

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.

O Anexo F contém recomendações relativas a uma classificação de níveis de desempenho.

Em F.6.3.2 a F.6.3.4, para orientação dos fabricantes e projetistas, é apresentada uma metodologia detalhada para estimativa de D_{nTW} , a partir de valores medidos de índices de redução sonora (R ou R_w). Adicionalmente, em F.6.3.5, são apresentados valores de referência de índice de redução sonora ponderado (R_w), obtidos em laboratório.

13 Desempenho lumínico

Ver ABNT NBR 15575-1.

14 Durabilidade e manutenibilidade

14.1 Requisito (paredes externas – SVVE)

Devem ser limitados os deslocamentos, fissuras e falhas nas paredes externas, incluindo seus revestimentos, em função de ciclos de exposição ao calor e resfriamento que ocorrem durante a vida útil do edifício.

14.1.1 Critério – Ação de calor e choque térmico

As paredes externas, incluindo seus revestimentos, submetidas a dez ciclos sucessivos de exposição ao calor e resfriamento por meio de jato de água, não podem apresentar:

- deslocamento horizontal instantâneo, no plano perpendicular ao corpo de prova, superior a $h/300$, onde h é a altura do corpo de prova;
- ocorrência de falhas, como fissuras, destacamentos, empolamentos, descoloramentos e outros danos que possam comprometer a utilização do SVVE.

14.1.1.1 Método de avaliação

Ensaio em laboratório conforme método apresentado no Anexo E.

14.1.1.2 Nível de desempenho: M

14.2 Requisito – Vida útil de projeto dos sistemas de vedações verticais internas e externas

Manter a capacidade funcional e as características estéticas, ambas compatíveis com o envelhecimento natural dos materiais durante a vida útil de projeto, de acordo com a ABNT NBR 15575-1:2013, Anexo C.

14.2.1 Critério – Vida útil de projeto

Os SVVIE da edificação habitacional devem apresentar vida útil de projeto (VUP) igual ou superior aos períodos especificados na ABNT NBR 15575-1, e ser submetidos a manutenções preventivas

ABNT NBR 15575-4:2021

(sistemáticas) e, sempre que necessário, a manutenções corretivas e de conservação previstas no manual de uso, operação e manutenção.

14.2.1.1 Método de avaliação

Verificação do atendimento aos prazos constantes na ABNT NBR 15575-1:2013, Anexo C, e verificação da realização das intervenções constantes no manual de uso, operação e manutenção fornecido pelo incorporador e/ou pela construtora, bem como evidências das correções.

Considerar na avaliação as condições de exposição que mais afetam as propriedades e a durabilidade dos materiais e componentes integrantes dos SVVIE.

14.2.1.2 Premissas de projeto

O projeto deve mencionar o prazo de substituição e manutenções periódicas para os componentes que apresentem vida útil de projeto menor do que aquelas estabelecidas para o SVVIE.

14.2.1.3 Nível de desempenho

O nível mínimo para aceitação é o M (denominado mínimo), ou seja, atende ao projeto e às premissas de projeto.

14.3 Requisito – Manutenibilidade dos sistemas de vedações verticais internas e externas

Manter a capacidade funcional durante a vida útil de projeto, desde que submetidos às intervenções periódicas de manutenção especificadas pelos respectivos fornecedores.

14.3.1 Critério – Manual de uso, operação e manutenção dos sistemas de vedação vertical

Manutenções preventivas e, sempre que necessário, manutenções com caráter corretivo, devem ser previstas e realizadas. As manutenções corretivas devem ser realizadas assim que algum problema se manifestar, a fim de impedir que pequenas falhas progridam às vezes 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.

14.3.1.1 Método de avaliação

Análise do manual de uso, operação e manutenção das edificações, considerando-se as diretrizes gerais das ABNT NBR 5674 e ABNT NBR 14037.

14.3.1.2 Premissas de projeto

O fabricante do produto, o construtor, o incorporador público ou privado, isolada ou solidariamente, devem especificar em projeto todas as condições de uso, operação e manutenção dos sistemas de vedações verticais internas e externas, especialmente com relação a:

- a) caixilhos, esquadrias e demais componentes;
- b) recomendações gerais para prevenção de falhas e acidentes decorrentes de utilização inadequada (fixação de peças suspensas com peso incompatível com o sistema de paredes, abertura de vãos

em paredes com função estrutural, limpeza de pinturas, travamento impróprio de janelas tipo guilhotina e outros);

- c) periodicidade, forma de realização e forma de registro de inspeções;
- d) periodicidade, forma de realização e forma de registro das manutenções;
- e) técnicas, processos, equipamentos, especificação e previsão quantitativa de todos os materiais necessários para as diferentes modalidades de manutenção, incluindo-se não restritivamente as pinturas, tratamento de fissuras e limpeza;
- f) menção às normas aplicáveis.

14.3.1.3 Nível de desempenho

O nível mínimo para aceitação é o M (denominado mínimo), ou seja, atende às premissas de projeto e há evidências objetivas do atendimento ao critério descrito em 14.2.1.

15 Saúde

Ver ABNT NBR 15575-1.

16 Conforto antropodinâmico

Ver ABNT NBR 15575-1.

17 Adequação ambiental

Ver ABNT NBR 15575-1.

Anexo E (normativo)

Verificação do comportamento de SVVE exposto à ação de calor e choque térmico – Método de ensaio

E.1 Princípio

Este Anexo especifica um método para verificar o comportamento de sistemas de vedação vertical externo (SVVE) submetidos a ciclos sucessivos de calor proveniente de fonte radiante e resfriamento por meio de jatos de água.

E.2 Aparelhagem

E.2.1 Painel radiante capaz de fornecer calor em quantidade tal que a face externa da parede atinja temperatura igual a $(80 \pm 3) ^\circ\text{C}$.

E.2.2 Dispositivo para aspersão de água sobre o corpo de prova em sua face externa.

E.2.3 Termopares e registrador das temperaturas superficiais da parede.

E.2.4 Defletômetro de haste, com resolução de 0,02 mm.

E.2.5 Dispositivo para fixação do corpo de prova, de forma a deixá-lo simplesmente apoiado em seus bordos inferior e superior, conforme Figura E.1 b).

E.3 Preparação dos corpos de prova

O corpo de prova deve ser constituído por um trecho de parede acabada, executada com os detalhes construtivos a serem empregados em obra, incluindo juntas, com extensão mínima de $(1,20 \pm 0,20)$ m e a espessura característica.

E.4 Procedimento de ensaio

E.4.1 O ensaio deve ser realizado em pelo menos dois corpos de prova, da forma indicada em E.4.1.1 e E.4.1.2.

E.4.1.1 Os termopares devem ser colocados na face do corpo de prova, em número de cinco, conforme Figura E.1 a).

E.4.1.2 O corpo de prova deve ser fixado na posição vertical, conforme Figura E.1 b), e o defletômetro instalado no ponto central do corpo de prova, na face oposta à incidência de radiação.

ABNT NBR 15575-4:2021

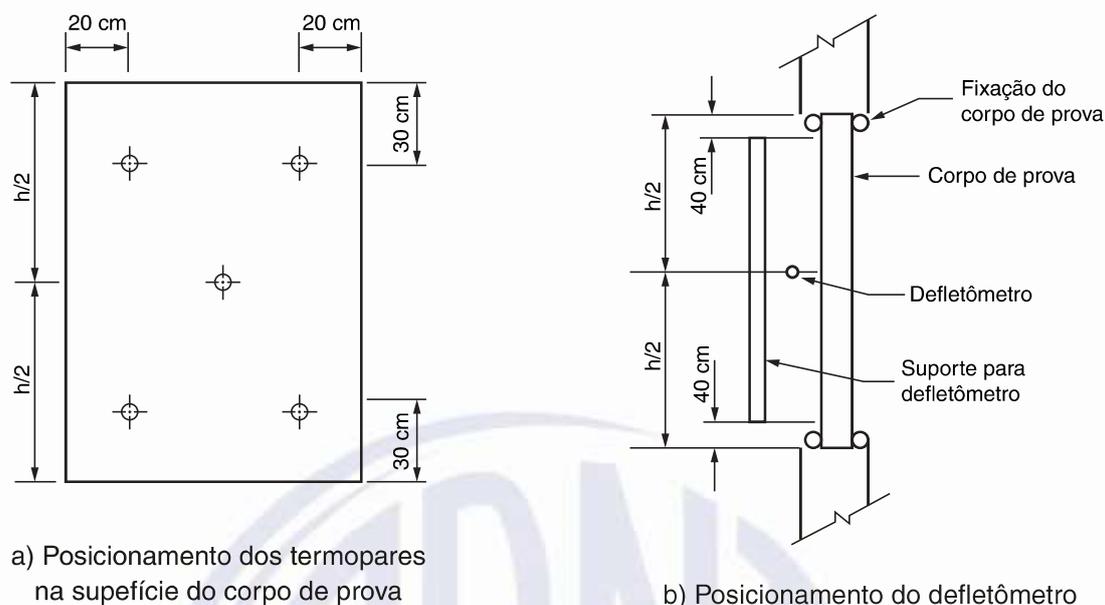


Figura E.1 – Esquema de montagem e instrumentação do corpo de prova

E.4.2 O painel radiante deve ser disposto defronte o corpo de prova, a uma distância tal que a temperatura superficial da face exterior se mantenha uniforme e igual a $(80 \pm 3) ^\circ\text{C}$ [$(353 \pm 3) \text{ k}$].

E.4.3 O corpo de prova deve ser submetido a dez ciclos de ação do calor e da água, consistindo cada ciclo em:

- ação do calor: após atingida a temperatura superficial de $(80 \pm 3) ^\circ\text{C}$, mantê-la durante 1 h;
- ação da água: imediatamente após a supressão da radiação, resfriar a face exterior do corpo de prova por meio de jatos de água aspergidos sobre toda a sua superfície, até se atingir temperatura superficial igual a $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$ [$(293 \pm 5) \text{ k}$].

E.4.4 Durante o ensaio e ao seu final devem ser registrados:

- a ocorrência de fissuras, trincas, descolamentos ou outras deteriorações em ambas as faces do corpo de prova;
- o deslocamento horizontal após 45 min da estabilização da temperatura superficial em $(80 \pm 3) ^\circ\text{C}$, e imediatamente após o resfriamento.

E.5 Expressão dos resultados

Registrar para cada um dos corpos de prova:

- a) a ocorrência de degradações ao longo do ensaio, indicando o instante de ocorrência e o tipo;
- b) os deslocamentos horizontais em milímetros, em cada ciclo, durante a ação do calor e após o resfriamento.

E.6 Relatório de ensaio

O relatório de ensaio deve apresentar as seguintes informações:

- a) local da ocorrência da degradação e instante;
- b) deslocamentos verificados;
- c) identificação do fornecedor;
- d) descrição e memorial do elemento parede;
- e) referência a este Anexo.

