

Vedação vertical interna de edifícios com blocos de gesso

O interesse mais recente na execução das paredes internas com blocos de gesso vem despontando como uma opção à vedação vertical dos edifícios. As vantagens divulgadas pelos fabricantes exercem forte atração nas empresas construtoras, quando comparadas à alvenaria de vedação tradicional, dentre as quais se destacam: menor tempo de execução das vedações, maior área útil dos ambientes, possibilidade de instalação sobre o piso definitivo, maior flexibilidade de layout, paredes mais leves, menor sobrecarga nas estruturas e fundações, maior precisão dimensional e melhor conforto termoacústico.

Por outro lado, há ainda um grande desconhecimento a respeito de sua tecnologia de produção, sendo incipientes as pesquisas realizadas no Brasil, diferentemente de países em que há uma tradição histórica de uso, como na Espanha e na França. É notória a escassez nacional de trabalhos técnico-científicos sobre o assunto e a inexistência de normas técnicas sobre os blocos de gesso e demais componentes, além de diretrizes de projeto, execução e controle que garantam o desempenho adequado da vedação em edifícios de múltiplos pavimentos.

Dentro desse contexto, este artigo apresenta as principais técnicas construtivas empregadas na execução da vedação vertical interna com blocos de gesso, cujo estado da arte foi obtido através de revisão da literatura técnica.

Busca-se, assim, contribuir para

Alberto Casado Lordsleem Jr.
professor da Escola Politécnica da UPE
acasado@poli.br

Maria Luíza Rodrigues Neves
mestre em engenharia civil pela Escola
Politécnica da UPE
mluizaneves@yahoo.com.br

evitar que a implantação da vedação com blocos de gesso ocorra de forma isolada, sendo apenas utilizada em substituição à tradicional vedação em alvenaria com tijolos cerâmicos, além de estimular o desenvolvimento da tecnologia de produção.

Pesquisa

A metodologia adotada para a consecução do trabalho consistiu em levantamento bibliográfico visando identificar, na literatura nacional e internacional, as características técnicas e de execução das vedações verticais com blocos de gesso. O conteúdo apresentado neste artigo faz parte da Dissertação de Mestrado de Neves (2011), sob o título de “Método construtivo de vedação vertical interna com blocos de gesso”.

Blocos de gesso

Os blocos de gesso são componentes pré-moldados de construção produzidos a partir de sulfato de cálcio e água, aos quais podem ser adicionados fibras, agregados e outros aditivos. Podem ser maciços ou per-

furados internamente (vazados) – neste caso o volume de vazios não deve ser superior a 40% do volume total do bloco, e a espessura das paredes entre os furos deve ser maior que 10 mm.

O bloco de gesso perfurado é utilizado quando se deseja diminuir o peso das paredes, reduzindo-se a sobrecarga das estruturas, melhorando também o isolamento térmico e acústico das paredes. Os blocos maciços, por sua vez, possibilitam construção de paredes de maior altura.

No Brasil são encontrados apenas blocos com uma relação comprimento e altura de 666 mm x 500 mm, com espessuras de 70 mm, 76 mm e 100 mm, podendo ser maciços ou vazados, sendo que os de 100 mm são produzidos somente na versão maciça. São comercializados quatro tipos de blocos de gesso: os blocos S ou standard, os blocos hidro ou hidrofugados, os blocos GRG ou reforçado com fibras de vidro e os blocos GRG-hidro ou reforçados com fibras de vidro e hidrofugados. Há ainda alguns blocos de gesso desenvolvidos para cumprirem uma função específica, como por exemplo os blocos acústicos ou os blocos curvos (de canto).

Embora o uso e as especificações em países europeus estejam consagrados, no Brasil a normalização ainda se encontra em fase de projeto:

■ Projeto de Norma 02:013-40-009 ABNT - Bloco de gesso utilizado na vedação interna de edificações - Método de ensaio;

■ Projeto de Norma 02:013-40-010

ABNT - Bloco de gesso utilizado na vedação interna de edificações – Especificação;
 ■ Projeto de Norma 02:013-40-011
 ABNT - Cola de gesso utilizada na união de elementos pré-fabricados em gesso - Método de ensaio;
 ■ Projeto de Norma 02:013-40-012
 ABNT - Cola de gesso utilizada na união de elementos pré-fabricados em gesso – Especificação;
 ■ Projeto de Norma 02:013-40-014
 ABNT - Execução de alvenaria de vedação em bloco de gesso - Procedimento.

Procedimento de execução

A sequência construtiva da vedação vertical interna com blocos de gesso é muito semelhante àquela da parede de alvenaria. Existem, porém, diferenças que podem ser identificadas nas etapas listadas: condições de início, locação da 1ª fiada, preparação da superfície da estrutura para receber a vedação, instalação das régua metálicas, assentamento da 1ª fiada, elevação, fixação superior e acabamento final.

Verificação das condições existentes para o início dos serviços

De uma forma geral, deve-se retardar ao máximo o início da vedação vertical com blocos de gesso, iniciando a execução da vedação de forma descendente, começando no último pavimento e concluindo no primeiro, evitando assim a produção de flechas com o peso próprio da vedação.

O serviço de vedação interna com blocos de gesso deve ser um dos últimos a serem executados. É preferível que a fachada da edificação esteja concluída, impermeabilizada e com todas as esquadrias das vedações externas instaladas. Os pontos de impermeabilização das lajes e da cobertura também devem estar concluídos. Além disso, recomenda-se que as vedações que não sejam realizadas com blocos de gesso já estejam executadas, assim como seus revestimentos e todos os componentes pesados (granito, mármore ou cerâmicas pesadas) instalados sobre o piso. Caso não seja possível retardar o início da execução, é recomendado começá-la com o pa-

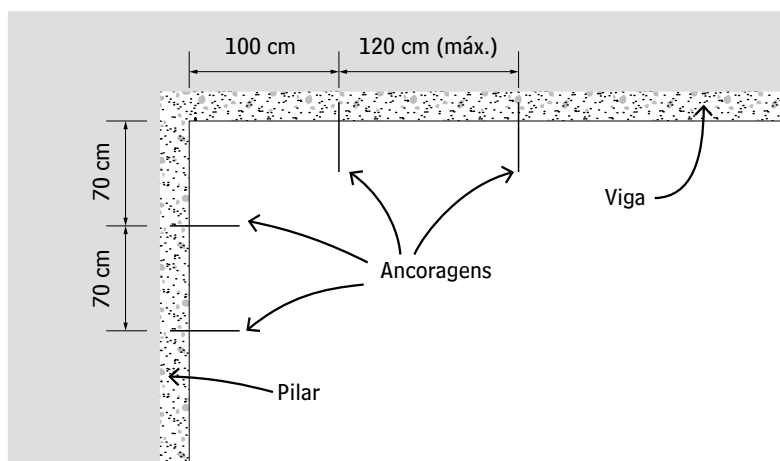


Figura 1 – Distribuição de ancoragem

vimento superior sem o escoramento da estrutura e o pavimento seguinte até 50% escorado, de modo a minimizar ao máximo as deformações.

Como qualquer início de execução do serviço, o pavimento de trabalho deve estar limpo e isento de resíduos e sujidades. Todo o material e ferramentas necessários para sua execução devem estar localizados no pavimento, além do projeto para produção.

Locação da 1ª fiada

Com a estrutura conferida, o pavimento limpo e os materiais e equipamentos disponíveis para a execução do serviço, inicia-se a etapa da locação da 1ª fiada da vedação, ou seja, a etapa de materialização da vedação no pavimento.

A vedação deve estar materializada no piso e na parede transversal, na espessura do bloco a ser assentado, de acordo com o projeto. Para a materialização da vedação utiliza-se, de preferência, a linha/fio traçante, a qual fornece um alinhamento preciso.

Preparação da superfície da estrutura, das paredes de alvenaria e de gesso acartonado para receber a vedação com blocos de gesso

Encontro da vedação com blocos de gesso e a estrutura de concreto

Devem ser instalados elementos de dilatação durante a execução da vedação para amortecer as deformações estruturais, diferenciais ou tér-

micas, evitando esforços excessivos na vedação. Na superfície da laje deve ser instalado, com cola, o poliestireno de alta densidade (isopor), enquanto que nos pilares, vigas, paredes e no fundo de laje, o de densidade normal. Os elementos de dilatação devem ser instalados em todo o perímetro da vedação, no encontro com os elementos estruturais.

Além dos elementos de dilatação, deve-se instalar dispositivos de ancoragem, por meio da perfuração da estrutura com uma broca de 8 mm de diâmetro a uma profundidade entre 3 a 5 cm. O critério para a disposição dos componentes para a ancoragem vertical vedação-estrutura deve ser:

■ vedação cuja altura seja de até 2,5 m: devem ser instaladas duas ancoragens verticais, localizadas aproximadamente a 70 cm das lajes superior e inferior;

■ vedação cuja altura seja de até 3,5 m: deve ser instalada uma terceira ancoragem adicional, localizada na distância média das duas lajes.

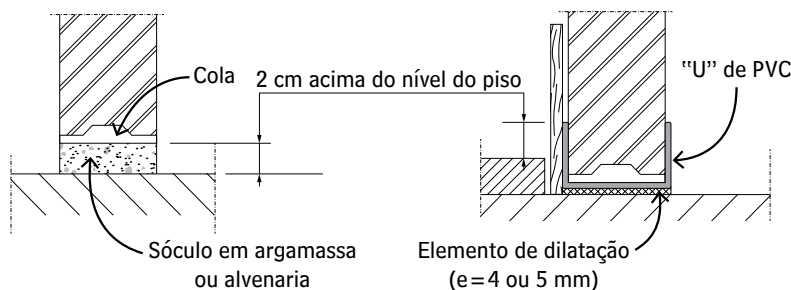
Para a ancoragem horizontal, deve-se instalar a primeira ancoragem com 1 m de distância da estrutura vertical e as ancoragens sucessivas a uma distância de até 1,20 m (Figura 1).

Encontro da vedação com blocos de gesso e a alvenaria

No encontro com a alvenaria, o bloco de gesso pode ser fixado com a cola de gesso diretamente sobre o ti- »



Figura 2 – Assentamento da 1ª fiada com bloco hidrófugo – cor azul



Figuras 3a e 3b – Execução da 1ª fiada em áreas molháveis - NF P72 - 202 (AFNOR, 1994)

jolo. Entretanto, caso a parede já esteja pintada ou revestida será necessário apicoá-la e limpar a poeira para obter maior ancoragem da cola. Posteriormente, deve-se colocar uma tela de poliéster ou nylon centralizada no encontro para realizar o acabamento com massa de gesso ou massa PVA.

Encontro da vedação com blocos de gesso e a divisória de gesso acartonado

Quando a vedação com blocos de gesso for executada junto à parede de gesso acartonado e esta estiver bruta, a vedação pode ser executada sem nenhum tratamento. Caso estiver emassada ou pintada, será necessário raspá-la. De qualquer forma, deve ser inserida uma tela de poliéster ou nylon centralizada no encontro com massa de gesso ou massa PVA.

Instalação das régua metálicas

As régua metálicas devem ser instaladas verticalmente, unindo as linhas de marcação inferior com a superior, conferindo o prumo e alinhamento através de um nível de bolha e régua de alumínio, respectivamente, e devem ser instaladas com o auxílio de cunhas de madeira, com um distanciamento de 90 cm.

Assentamento da 1ª fiada

É importante ressaltar a limpeza cuidadosa de todos os blocos, utilizando uma escova plástica, de modo a retirar o pó existente nas bordas, pois pode impedir a adequada aderência entre o bloco e a cola de gesso. Recomenda-se que as áreas molha-

das, como cozinha e banheiros, sejam dotadas de uma das opções listadas:

- executar, de preferência, a primeira fiada com blocos hidrofugados (figura 2);

- executar um sóculo de concreto, argamassa ou alvenaria ultrapassando, no mínimo, 2 cm do nível do piso acabado, sobre o qual serão instalados os blocos (figura 3a);

- utilizar um perfil em “U” de PVC de largura igual à espessura do bloco e altura de 2 cm do nível do piso, junto com uma fita de espuma de polietileno (figura 3b).

A cola de gesso deve ser aplicada sobre os elementos de dilatação inferiores e laterais, para posterior assentamento do bloco, com o lado macho do bloco para baixo, previamente cortado, de modo a proporcionar um maior contato com o elemento de dilatação.

Uma vez assentado o primeiro bloco, aplica-se a cola de gesso em sua lateral e, em seguida, assenta-se o segundo bloco, separado do primeiro aproximadamente 3 cm e sendo deslizado até a posição final. Deve-se aplicar suaves golpes com o martelo de borracha, com auxílio de um dispositivo de madeira que evite danificar as arestas dos blocos, produzindo assim uma adequada distribuição da cola entre eles. Desta forma, todos os demais blocos da fiada devem ser assentados.

Elevação da vedação

A segunda fiada deve ser iniciada com o assentamento do meio bloco, assegurando a amarração da vedação. Aplica-se a cola de gesso

sobre a superfície superior horizontal da primeira fiada e na lateral do bloco que será assentado. Vale salientar que os elementos de ancoragem devem ficar embutidos nos alvéolos dos blocos de gesso.

A elevação das paredes é realizada até a última fiada, devendo ficar esta última a uma distância do elemento de dilatação entre 20 mm e 25 mm, de modo a executar a fixação da vedação à estrutura. Deve-se atentar para o completo preenchimento das juntas verticais e horizontais dos blocos e para a retirada do excesso da cola nas juntas através de espátula, podendo utilizá-la para preencher possíveis imperfeições.

Deve-se evitar cortes de bloco menores que $\frac{1}{2}$ bloco junto aos vãos de porta e vãos de janelas. A cada fiada também é importante verificar o alinhamento e prumo dos blocos através de régua de alumínio e prumo de face, respectivamente.

Fixação superior

Fixação em estruturas pouco deformáveis

Recomenda-se utilizar uma faixa de material resiliente, com largura igual à espessura da vedação, inserida entre a vedação e o teto. Essa faixa deve ser colada com a cola de gesso, seguindo as seguintes recomendações:

- teto em concreto: a colagem é realizada após a limpeza da superfície; caso necessário, deve-se apicoá-la

- teto com revestimento de gesso: antes da colagem deve-se apicoar a superfície

O preenchimento do espaço restante entre a vedação e a faixa deve ser reali-

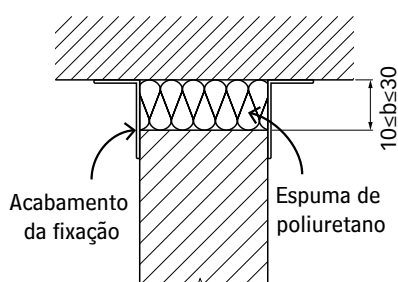


Figura 4 – Fixação superior em estruturas deformáveis – NF P 72-202 (AFNOR, 1994)

zado com uma mistura de cola de gesso e cola branca ou espuma de poliuretano.

Fixação em estruturas deformáveis

Quando a estrutura é deformável, a fixação pode ser realizada com o preenchimento com espuma de po-

liuretano expandido no espaço deixado entre o bloco e o teto, que deve ser entre 1,0 cm e 3,0 cm (figura 4).

Em quaisquer das situações citadas é necessária a aplicação de tela de poliéster na altura da fixação realizando o acabamento dos ângulos com cola de gesso.

Acabamento final

O acabamento final da vedação deve ser realizado com massa de gesso ou massa PVA, penetrando nas juntas entre blocos, utilizando desempenadeira metálica. Posteriormente, deve-se raspar o excedente visando regularizar a vedação, sendo realizada após alguns minutos da aplicação da massa de gesso ou PVA, até a obtenção de uma superfície perfeitamente lisa.

Considerações finais

Países como a França e a Espanha já dominam a tecnologia de construção da vedação vertical com blocos de gesso. O Brasil ainda precisa avançar os estudos em relação à tecnologia construtiva, principalmente para evoluir no processo de obtenção da normalização técnica, elemento de confiança e estímulo ao seu emprego. O método construtivo apresentado deve ser utilizado com critério, merecendo os devidos ajustes em função da experiência e das particularidades de cada projeto, principalmente quando se trata de edificações com múltiplos pavimentos, já que esse tipo de edificação com altura elevada comumente resulta em maior deformabilidade da estrutura. <<

LEIA MAIS

Manual de ejecución de tabiques con paneles de yeso o escayola.

Asociación Técnica y Empresarial del Yeso. Disponível em: <http://www.atedy.es/buscarPub.asp>. Acesso em: 17 dez. 2009.

AFNOR – NF P 72 – 202: Ouvrages verticaux de plâtrerie ne nécessitant pas l'application d'un enduit au plâtre – Exécution des cloisons en carreaux de plâtre.

Association Française de Normalisation. Paris, 1994.

Gesso: tecnologia que reduz cargas e custos na construção civil. Ciarlini, A.G.C.; Pinto, D.C.; Osório, A.P. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2005, São Paulo. Anais. Salvador, ABEPRO, 2005.

Alvenaria em blocos de gesso: sistema construtivo Gypway.

Costa, A.M.; Inojosa, A.C. Sindusgesso, 2007.

Muroplac. Durlock. Disponível em: <http://www.durlock.com/esp/biblioteca/muroplac.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2011.

Conseils illustrés d'isolava – guide de mise en oeuvre: carreaux de plâtre: vite et bien fait.

Isolava. Disponível em: <http://www.isolava.be/download/fr%20blocsdepl%C3%A2tre.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2011.

Blocs de plâtre. Isolava. Disponível em: <http://www.isolava.be/fr/idis008.htm>. Acesso em: 17 abr. 2009.

Tabique sólido. Manual Técnico. Isomur. Santiago, 2007.

Método construtivo de vedação vertical interna com blocos de gesso. Projeto de pesquisa. Lordsleem JR., A.C. Facepe, Recife, 2009.

Bloco de gesso na construção civil. 43 p. dissertação (mestrado). Moura, F. Universidade Federal de Sergipe. São Cristóvão, 2009.

Método construtivo de vedação vertical interna com blocos de gesso. 150 p. dissertação (mestrado). Neves, M.L.R. Universidade de Pernambuco. Recife, 2011.

Vedações verticais em alvenaria de blocos de gesso para estruturas aporticadas de concreto armado. Documento Técnico. Pires Sobrinho, C.W.A. Recife, 2009.

O gesso na indústria da construção civil: considerações econômicas sobre a utilização de blocos de gesso. 103 p. dissertação (mestrado). Rocha, C. Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2007.

Sistema isomur. Romeral. Disponível em: <http://www.romeral.cl/sistemas.php?id=1>. Acesso em: 21 jul. 2011.

Superbloco: paredes divisórias inteligentes. Supergesso. Disponível em: <http://www.supergesso.com/superbloco.asp>. Acesso em: 17 dez. 2008.

Control de ejecución de tabiquerías y cerramientos. Trabanco, P.C. Valladolid: Lex Nova, 2005.