

Parte 11 – Questões de Alvenarias

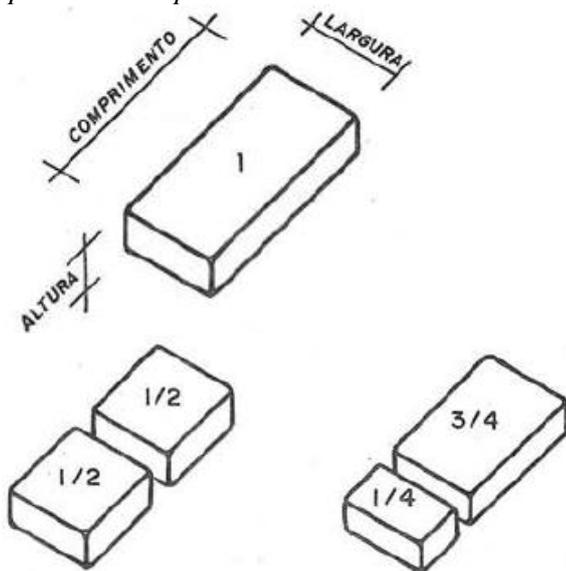
48.(MPE-ES/2013/VUNESP) A alvenaria feita por tijolos de barro comuns assentados pela largura é ainda muito utilizada. As dimensões C – comprimento, L – largura e H – altura atendem à regra de Frisch com J – espessura da junta: $C = 2L + J$ e $L = 2H + J$. As dimensões mais habituais são, em cm,

- A) 5,5 x 12,0 x 20,0.
 B) 5,5 x 12,0 x 25,0.
 C) 5,0 x 13,0 x 24,0.
 D) 5,0 x 12,0 x 23,0.
 E) 5,0 x 11,0 x 22,0.

Resolução:

De acordo com a Obra – O Edifício até a sua cobertura, Azeredo, H. A.; 2ª edição, São Paulo, Edgard Blücher, 1977; Capítulo 5 – Alvenaria; Tijolo de Barro Cozido:

Tijolo Comum - a matéria-prima da fabricação do tijolo é a argila, misturada com um pouco de terra arenosa. A argila, depois de selecionada é misturada com um pouco de água até formar uma pasta. Dessa pasta os tijolos são moldados em fôrmas, e colocados a secar ao sol - nesse estado são chamados de adobes - e são cozidos em fornos com a temperatura entre 900 e 1100 °C. Os tijolos mais próximos do fogo adquirem uma resistência maior do que os mais afastados. O tijolo comum é cortado conforme o tamanho necessário para amarração. Os cortes mais comumente usados são feitos perpendicularmente ao comprimento e chamam-se meio-tijolo, um quarto e três quartos.



As medidas dos tijolos devem atender à regra de Frisch, em virtude da qual - sendo (veja a Fig.

5.3): C , comprimento; L , largura; H , altura; J , espessura da junta – temos:

$$C = 2L + J,$$

$$L = 2H + J.$$

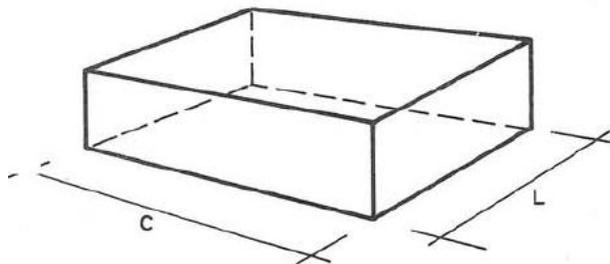


Figura 5.3 Dimensão antropométrica

As dimensões mais habituais são, atualmente, as seguintes: 5,0 x 11,0 x 23,0 cm e 5,5 x 12,0 x 25,0 cm.

Alternativa B é correta.

Em relação a realização de alvenarias de vedação nas obras de edificações, julgue os itens a seguir.

80.(MJ/2013/CESPE) Com o objetivo de evitar trincas ou fissuras nos cantos superiores dos vãos de janelas, recomenda-se a execução de vergas iguais as utilizadas na parte inferior das aberturas, ultrapassando o vão em ambos os lados entre 10 cm a 20 cm.

81.(MJ/2013/CESPE) No cunhamento (fechamento/aperto) da alvenaria, o assentamento dos tijolos deve ser executado depois da cura da argamassa para evitar redução nas dimensões da parede.

Resolução:

80. **Falso** - sobre o vão de portas e janelas devem ser moldadas ou colocadas vergas. Igualmente sob o vão da janela ou caixilhos diversos devem ser moldadas ou colocadas contra-vergas. As vergas e contra-vergas devem exceder a largura do vão de pelo menos 20 cm de cada lado e devem ter altura mínima de 10 cm.

81. **Verdadeiro** - durante a cura da argamassa, ocorre uma pequena redução de suas dimensões oriundas do fenômeno da retração. Por isso é executado o cunhamento das alvenarias, onde as duas últimas fiadas de tijolos comuns ou última fiada de tijolo furado devem ser executadas somente depois de aproximadamente uma semana, para o assentamento da parede. O cunhamento deve ser feito com argamassa do mesmo traço de assentamento e, para aumentar a aderência, também pode ser empregada a mesma argamassa usada como emboço / reboco interno. Deve-se preencher a folga do cunhamento em toda a sua espessura, de ambos os lados da

parede, com argamassa, de modo a aumentar a sua aderência com bloco e vigas adjacentes.

49.(POL.CIVIL-RJ/2013/IBFC) No processo executivo de alvenarias, as vergas e contravergas têm papel importante no combate às trincas. Segundo a NBR 8545/1984 – Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos – Procedimentos, as vergas e contra-vergas devem atender aos seguintes requisitos:

- A) Exceder a largura do vão de pelo menos 20 cm de cada lado e ter no mínimo 15 cm de altura.
- B) Exceder a largura do vão de pelo menos 20 cm de cada lado e ter no mínimo 10 cm de altura.
- C) Exceder a largura do vão de pelo menos 10 cm de cada lado e ter no mínimo 15 cm de altura.
- D) Exceder a largura do vão de pelo menos 10 cm de cada lado e ter no mínimo 5 cm de altura.
- E) Ocupar a largura exata do vão e ter no mínimo 5 cm de altura.

Resolução:

De acordo com a NBR 8545/84 - Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos; 4 Condições gerais:

4.3 Vergas e Contra-vergas:

4.3.1 Sobre o vão de portas e janelas devem ser moldadas ou colocadas vergas. Igualmente sob o vão da janela ou caixilhos diversos devem ser moldadas ou colocadas contra-vergas.

4.3.1.1 As vergas e contra-vergas devem exceder a largura do vão de pelo menos 20 cm de cada lado e devem ter altura mínima de 10 cm.

Alternativa B é correta.

Julgue o item subsequente, relativo a projeto e execução de edificações.

62.(PF/2013/CESPE) Os painéis de gesso acartonado utilizados em paredes internas de edifício são adaptáveis a qualquer tipo de estrutura e podem atingir qualquer altura de pé-direito. Porém, devido a solubilidade do gesso na presença de água, esses painéis não devem ser utilizados em paredes molháveis.

62. Falso - as paredes de gesso acartonado são adaptáveis a qualquer tipo de estrutura: madeira, concreto ou aço e podem atender a qualquer pé direito. Aceitam a fixação de qualquer tipo de objeto. Devido à solubilidade dos produtos de gesso, ele não é recomendado para paredes externas. Para as paredes em ambientes molháveis, como cozinha, banheiro e área de serviço, devem ser empregadas placas especiais hidrófugas (placas verdes). Além disto,

devem ser previstos detalhes especiais de impermeabilização no encontro com o piso, de forma a não haver contato entre a chapa de gesso e a água.

39.(TRT-12/2013/FCC) O sistema construtivo caracterizado pela conformação do “esqueleto estrutural”, estruturado em perfis leves de aço galvanizado conformados a frio, com fechamentos em chapas delgadas, geralmente painéis cimentícios, autoportante, sendo capaz de suportar as cargas da edificação, denomina-se

- A) Steel-framing.
- B) Wood-framing.
- C) Dry-wall.
- D) Tilt up.
- E) Pré-moldado.

Resolução:

Dentre as soluções construtivas industrializadas que empregam os perfis de aço formados à frio como elemento estrutural, o sistema LSF (Light Steel Framing) tem despertado grande interesse no mercado nacional e surge como uma resposta industrializada aos desafios da construção habitacional.

É um sistema construtivo de concepção racional caracterizado pelo uso de perfis formados a frio de aço galvanizado compondo sua estrutura e por subsistemas que proporcionam uma construção industrializada e a seco. Os elementos que compõem o sistema construtivo steel framing, como aço, painéis de gesso acartonado, painéis OSB ou placas cimentícias e os isolantes são produzidos industrialmente, com garantia de qualidade.

<http://www.forumdaconstrucao.com.br/conteudo.php?a=8&Cod=484>

Alternativa A é correta.

40.(TRT-12/2013/FCC) Sobre os edifícios em alvenaria estrutural, considere:

- I. As paredes portantes não podem ser removidas sem a substituição por outro elemento de equivalente função.
- II. Uma das funções do grauteamento na alvenaria estrutural é proporcionar a integração da armadura com a alvenaria.
- III. Em projetos de alvenaria estrutural não existem vigas e pilares de concreto armado.
- IV. Uma das principais vantagens é a redução no uso de concreto e ferragens, contudo aumenta o gasto com o uso de madeira para as formas.

Está correto o que consta em

- A) I, II, III e IV.
- B) III, apenas.

- C) II e III, apenas.
 D) I e IV, apenas.
 E) I, II e III, apenas.

Resolução:

Afirmativa I – Correta: as principais desvantagens da alvenaria estrutural são:

- As paredes portantes não podem ser removidas sem substituição por outro elemento de equivalente função;
- Impossibilidade de efetuar modificações na disposição arquitetônica original;
- O projeto arquitetônico fica mais restrito;
- Vãos livres são limitados;
- Juntas de controle e dilatação a cada 15m.

Afirmativa II – Correta: o graute é aplicado nos vazados dos blocos com dois objetivos: proporcionar a integração da armadura com a alvenaria (no caso de alvenaria estrutural armada ou em armaduras apenas de caráter construtivo) e aumentar a resistência da parede sem a necessidade de aumentar a resistência da unidade.

Afirmativa III – Correta: em estruturas convencionais de concreto armado ou aço, as cargas são transferidas até as fundações através de elementos como pilares. A alvenaria estrutural, é aquela que dispensa o uso de vigas e pilares, ou seja, a própria alvenaria suporta o carregamento, reduzindo o consumo de concreto, aço e madeira para formas e escoramentos. Requer projetos e técnicas construtivas específicas para sua execução.

Afirmativa IV – Incorreta: as principais vantagens da alvenaria estrutural em relação aos processos tradicionais são:

- Economia no uso de madeira para formas;
- Redução no uso de concreto e ferragens;
- Redução na mão-de-obra em carpintaria e ferraria;
- Facilidade de treinar mão-de-obra qualificada;
- Projetos são mais fáceis de detalhar;
- Maior rapidez e facilidade de construção;
- Menor número de equipes ou sub-contratados de trabalho;
- Ótima resistência ao fogo;
- Ótimas características de isolamento termo-acústico;
- Flexibilidade arquitetônica pelas pequenas dimensões do bloco.

http://www.feng.pucrs.br/professores/soares/Topicos_Especiais_-_Estruturas_de_Madeira/Alvenaria.pdf

Alternativa E é correta.

43.(TRT-12/2013/FCC) A parede de alvenaria de vedação vertical é usualmente recomendada por apresentar diversas vantagens em relação às

demais técnicas. A capacidade de acomodar deformações é uma destas propriedades e depende de algumas características, EXCETO,

- A) da deformabilidade das juntas.
- B) do módulo de elasticidade do bloco.
- C) da aderência bloco-argamassa.
- D) da resistência térmica.
- E) do módulo de elasticidade da argamassa endurecida.

Resolução:

A capacidade da alvenaria em acomodar deformações refere-se à capacidade de manter-se íntegra ao longo do tempo, evitando o surgimento de fissuras, quando ocorrem:

- a) Tensões resultantes das movimentações termo-higroscópicas (deformações intrínsecas);
- b) Tensões impostas pela deformação da estrutura de concreto (deformações extrínsecas).

A capacidade de acomodar deformações é dependente:

- da deformabilidade dos blocos e juntas de argamassa: módulo de elasticidade do bloco, módulo de elasticidade da argamassa endurecida;
- das resistências da alvenaria: resistência dos componentes, aderência bloco-argamassa.

<http://passeidireto.com/arquivo/1200445/aula---alvenarias-1>

Alternativa D é correta.

64.(TRF-4/2012/FCC) Em um edifício em Alvenaria Estrutural, a parede de alvenaria que incorpora uma armadura mínima em sua seção, por motivos construtivos, e que não é considerada no dimensionamento, é denominada

- A) protendida.
- B) parcialmente armada.
- C) armada.
- D) não armada.
- E) simples.

Resolução:

A alvenaria estrutural é o processo construtivo que se caracteriza pelo uso de paredes como principal estrutura suporte do edifício, dimensionada através de cálculo racional. Existem diferentes métodos de Alvenaria Estrutural. Dentre eles destacam-se:

Alvenaria não armada: composta por alvenaria simples, isto é componentes e argamassa.

Alvenaria Armada: alvenaria reforçada por um armadura passiva de fios, barras ou telas de aço, dimensionadas racionalmente para resistir a esforços atuantes.

Alvenaria parcialmente armada: alvenaria que incorpora uma armadura mínima em sua seção, por motivos construtivos (evitar fissuras por movimentações internas, evitar ruptura frágil, etc.) e que não é considerada no dimensionamento.

Alvenaria Protendida: alvenaria reforçada por uma armadura ativa (pré-tensionada) que submete a alvenaria à tensões de compressão.

http://www.dcc.ufpr.br/mediawiki/images/8/87/TC025_Alvenaria_estrutural_A.pdf

Alternativa B é correta.

Julgue os itens seguintes, referentes a técnicas construtivas de edificações.

65.(BASA/2012/CESPE) Visando facilitar o prumo e o alinhamento, na execução de paredes de alvenaria, é indicado que os tijolos sejam assentados dos cantos para o meio.

66.(BASA/2012/CESPE) Para garantir uniformidade no assentamento dos tijolos em uma parede, não é indicado chapiscar a face do pilar que entra em contato com esses tijolos.

Resolução:

65. Verdadeiro - de acordo com a NBR 8545/84 - Execução de Alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos; 4 Condições gerais; 4.1 Execução de alvenarias:

...4.1.12 A execução da alvenaria deve ser iniciada pelos cantos principais ou pelas ligações com quaisquer outros componentes e elementos da edificação.

...4.1.15 Após o levantamento dos cantos deve-se utilizar como guia uma linha esticada entre os mesmos, fiada por fiada, para que o prumo e a horizontalidade das fiadas, deste modo, fiquem garantidas.

66. Falso - 4.1.6 Recomenda-se chapiscar a face da estrutura (lajes, vigas e pilares) que fica em contato com a alvenaria.

48.(TRT-6/2012/FCC) Comparados com os tijolos maciços, os tijolos comuns furados

A) têm menor absorção do som e pior isolamento térmico.

B) facilitam a propagação de umidade e desfavorecem a dessecação de paredes.

C) possuem mais peso por unidade de volume aparente.

D) apresentam aspecto mais desuniforme, arestas e cantos menos firmes, faces planas e não são esquadrejados.

E) possibilitam maior rendimento de mão de obra e menor gasto de argamassa.

Resolução:

Os blocos cerâmicos (tijolos furados) são fabricados em argila, moldados por extrusão, possuindo furos prismáticos ou cilíndricos. São de maiores dimensões que os maciços e de alvenaria mais leve, em torno de 1200 kg/m³. São fabricados mecanicamente, secos à sombra e posteriormente queimados em fornos, observando os mesmos requisitos do tijolo maciço. Comparativamente aos maciços, possibilitam um maior rendimento da mão-de-obra e menor gasto de argamassa.

São consideradas vantagens dos blocos cerâmicos sobre os tijolos maciços:

- menor peso por unidade de volume;

- dificultam a propagação de umidade, favorecendo a dessecação das paredes;

- melhor isolante térmico e acústico;

- menor custo de mão de obra e de material.

- são normalmente fabricados em marombas a vácuo apresentando-se com aspecto mais uniforme, arestas e cantos mais firmes, faces planas e melhor esquadrejados.

Alternativa E é correta.

48.(TJ-MG/2012/FUMARC) A norma brasileira fixa as condições exigíveis no recebimento de blocos cerâmicos a serem utilizados em obras de alvenaria com ou sem revestimento, para tolerâncias de fabricação nas dimensões dos blocos temos: marque a alternativa correta .

A) Largura(L) - Tolerância +/- 3mm.

B) Altura(H) - Tolerância +/- 6mm.

C) Comprimento (C) - Tolerância +/- 6mm.

D) Flecha (F) - Tolerância +/- 5mm.

Resolução:

De acordo com a NBR 15270-1/2005 - Componentes cerâmicos - Parte 1: Blocos cerâmicos para alvenaria de vedação - Terminologia e requisitos; 5 Requisitos específicos

5.1 Tolerâncias dimensionais

As tolerâncias dimensionais relacionadas às medições individuais são as indicadas na tabela 2.

As tolerâncias dimensionais relacionadas à média são as indicadas na tabela 3.

Tabela 2 — Tolerâncias dimensionais individuais relacionadas à dimensão efetiva

Grandezas controladas	Tolerância individual mm
Largura (L)	± 5
Altura (H)	
Comprimento (C)	
NOTA	Grandezas controladas conforme tabela 7.