

- 31.(TRE-RR/FCC/2015) No dimensionamento de estruturas de alvenaria de blocos de concreto, a altura máxima, em metros, de uma parede não armada, com espessura efetiva de 14 cm e com travamentos que restrinjam os deslocamentos horizontais das suas extremidades, é igual a
- A) 4,64      B) 2,85      C) 3,85      D) 4,20      E) 3,36

*Resolução:*

*De acordo com a NBR 15961-1/2011 – Alvenaria estrutural – Blocos de concreto: Parte 1 – Projeto; 9 Análise estrutural; 9.4 Paredes*

*9.4.1 Altura efetiva*

*A altura efetiva ( $h_e$ ) de uma parede deve ser considerada igual:*

- à altura da parede, se houver travamentos que restrinjam os deslocamentos horizontais das suas extremidades;*
- ao dobro da altura, se uma extremidade for livre e se houver travamento que restrinja conjuntamente o deslocamento horizontal e a rotação na outra extremidade.*

*10. Limites para dimensões, deslocamentos e fissuras; 10.1 Dimensões-limite*

*10.1.2 Esbeltez*

*O índice de esbeltez é a razão entre a altura efetiva e a espessura efetiva da parede ou pilar:*

$$\lambda = h_e/t_e$$

*A tabela 9 apresenta os valores máximos permitidos para a esbeltez.*

**Tabela 9 – Valores máximos do índice de esbeltez de paredes e pilares**

Não armados	24
Armados	30

*Logo, para a espessura efetiva de 14 cm ( $t_e = 0,14m$ ), para parede não armada ( $\lambda_{max} = 24$ ), a altura máxima da parede ( $h_{par} = h_e \rightarrow$  existência de travamentos que restrinjam os deslocamentos horizontais das suas extremidades), vale:*

$$h_e = \lambda_{m\acute{a}x} \cdot t_e = 24 \cdot (0,14m) = 3,36m$$

**Alternativa E é Correta.**

29.(DPE-RO/FGV/2015) Com relação ao vidro na construção, analise as afirmativas a seguir:

I. O assentamento dos vidros em esquadrias é feito com auxílio de massa chamada "massa de vidraceiro".

II. O vidro translúcido é um tipo de vidro classificado quanto ao seu acabamento.

III. O vidro laminado consiste em duas ou mais lâminas de vidro fortemente interligadas, sob calor e pressão, por uma ou mais camadas de polivinil butiral ou outra resina plástica.

Está correto somente o que se afirma em:

- A) I            B) II            C) I e II            D) I e III            E) III

*Resolução:*

Afirmativa I – Correta: as chapas de vidro devem ser assentes em rebaixos calculados em função das dimensões e tipos de vidros a serem aplicados, devendo ser considerados sempre os efeitos da dilatação decorrente da elevação de temperatura. O assentamento dos vidros em esquadrias deve ser feito com utilização de massa de vidraceiro, de ambos os lados da chapa.

Afirmativa II – Incorreta: quanto à transparência, os vidros classificam-se em: transparente, translúcido e opaco. Quanto ao acabamento de superfície, os vidros classificam-se em: liso, float, impresso, fosco, espelhado, gravado e esmaltado.

Afirmativa III – Correta: os tipos básicos de vidros de segurança são o temperado, o laminado e o aramado. O vidro temperado tem sua resistência aumentada pela têmpera, um processo que consiste em aquecer o material a uma temperatura crítica e depois resfriá-lo. O vidro laminado consiste em duas ou mais lâminas de vidro fortemente interligadas, sob calor e pressão, por uma ou mais camadas de polivinil butiral (pvb), ou outra resina plástica. O vidro aramado é um vidro impresso translúcido incolor, no qual é incorporada uma rede metálica de malha quadrada, com 12,5mm de lado; a principal característica desse vidro é sua resistência ao fogo, sendo considerado um material

*anti-chama; ele reduz o risco de acidentes, pois caso quebre não estilhaça e os fragmentos mantêm-se presos à tela metálica.*

**Alternativa D é Correta.**

45.(CODEBA/FGV/2016) Com relação às especificações dos revestimentos de paredes e tetos de argamassas inorgânicas, analise as afirmativas a seguir.

I. Os revestimentos externos de argamassa aparente sem pintura e base porosa devem ter propriedade hidrofugante.

II. Os revestimentos das paredes externas devem ter espessura entre 20 e 30 mm.

III. O desvio de nível de revestimentos de teto de argamassas, ao final da execução, não pode exceder  $L/90$ , sendo L o comprimento do maior vão do teto, em metros.

Assinale:

A) se somente a afirmativa I estiver correta.

B) se somente a afirmativa II estiver correta.

C) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.

D) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.

E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

*Resolução:*

*De acordo com a NBR 13749/2013 – Revestimentos de paredes e tetos de argamassas inorgânicas - Especificação; 5 Características do revestimento de argamassa:*

**Afirmativa I – Correta:** 5.1 Condições dos revestimentos:

*Os revestimentos devem satisfazer às seguintes condições:*

- *ser compatível com o acabamento decorativo (pintura, papel de parede, revestimento cerâmico e outros);*

- *ter resistência mecânica decrescente ou uniforme, a partir da primeira camada em contato com a base, sem comprometer a sua durabilidade ou acabamento final;*

- *ser constituído por uma ou mais camadas superpostas de argamassas contínuas e uniformes;*

- *ter propriedade hidrofugante, em caso de revestimento externo de argamassa aparente, sem pintura e base porosa. No caso de*

*não se empregar argamassa hidrofugante, deve ser executada pintura específica para este fim;*

*- ter propriedade impermeabilizante, em caso de revestimento externo de superfícies em contato com o solo;*

*- resistir à ação de variações normais de temperatura e umidade do meio, quando externos.*

**Afirmativa II** – Correta: 5.3 Espessura

*A espessura (e) dos revestimentos externos e internos está indicada na tabela 1.*

**Tab. 1 – Espessuras admissíveis de revestimentos internos e externos**

Revestimento	Espessura (e) mm
Parede interna	$5 \leq e \leq 20$
Parede externa	$20 \leq e \leq 30$
Tetos interno e externo	$e \leq 20$

*Quando for necessário empregar revestimento com espessura superior, devem ser tomados cuidados especiais de forma a garantir a aderência do revestimento, como indicado na ABNT NBR 7200.*

**Afirmativa III** – Incorreta: 5.5 Nivelamento

*O desvio de nível de revestimentos de teto de argamassas, ao final da sua execução, não pode exceder  $L/900$ , sendo  $L$  o comprimento do maior vão do teto, em metros.*

**Alternativa C é Correta.**

17.(TRF-2/CONSULPLAN/2017) “São materiais de larga aplicação em impermeabilização. São ricos em algodão ou papelão absorvente, embebidos com asfalto, muito conhecidos como papelões asfálticos. Os tipos são 250/15 e 500/30, sendo o primeiro para impermeabilizações comuns e o segundo para os casos que se necessite de grande resistência. O tipo 250/15, saturado, pesa  $550 \text{ g/m}^2$  e o 500/30 pesa  $1.100 \text{ g/m}^2$ .” Trata-se de:

A) Piche

B) Feltro asfáltico

C) Emulsão asfáltica

D) Mistura betuminosa

*Resolução:*

*Piche: é o asfalto em estado líquido, constituído por uma substância resinosa, bastante pegajosa, que se obtém a partir da destilação do alcatrão ou do petróleo.*

*Feltros asfálticos: São materiais largamente aplicados em impermeabilizações, constituídos de feltros ricos em algodão ou de papelão bastante absorvente, embebidos com asfaltos. São constituídos, ainda, de fibras orgânicas, animais ou vegetais ou de amianto. São feitos a partir de pastas (tanto o feltro como o papelão) e as fibras podem ser de polpa de madeira, juta, lã, seda etc. São classificados em feltro tipo 250/15 (para impermeabilizações comuns) e tipo 500/30 (casos que necessitam de grande resistência), sendo o peso do primeiro de 550 g/m<sup>2</sup> e do segundo de 1100 g/m<sup>2</sup>. A Norma Rodoviária DNER-ES 349/97 classifica mais dois tipos de feltros: 330/20 e 420/25, sendo o peso do primeiro de 750 g/m<sup>2</sup> e do segundo de 950 g/m<sup>2</sup>.*

*Emulsão asfáltica: produto impermeabilizante resultante da dispersão de asfalto em água, através de agentes emulsificantes. Apresenta baixa flexibilidade, resistência à fadiga e durabilidade, restringindo sua utilização em situações de menor exigência de uso, como baldrames, alicerces e estruturas em contato com o solo.*

*Mistura betuminosa: são misturas constituídas de ligante asfáltico e agregados minerais e têm o seu comportamento afetado tanto pelas propriedades individuais destes componentes quanto pela relação entre eles. Os ligantes, que podem ser de cimento asfáltico ou cimento asfáltico modificado (com a adição de modificadores como polímeros e borracha), atuam como elementos de ligação dos agregados e como agente impermeabilizante, englobando as partículas minerais e formando uma massa coesa. Os agregados, independente da fonte, método de processamento ou mineralogia, devem ser resistentes (duros e duráveis) e resistir aos esforços e abrasão decorrentes de aplicação de cargas repetidas.*

***Alternativa B é Correta.***

52.(TJ-CE/CESPE/2014) Um telhado é constituído de três etapas: a estrutura, seguida da cobertura e, por último, a captação de águas pluviais. A estrutura é definida como um conjunto de elementos que suporta tanto a cobertura quanto parte do sistema de captação de águas pluviais. Assinale a opção em que são apresentados os dois elementos que compõem a estrutura do telhado.

- A) ripas; arcos                      B) arcos; rufos    C) tesouras; cumeeiras  
D) rincão; contraventamentos                      E) terças; calhas

*Resolução:*

*O telhado compõe-se de estrutura, cobertura e de condutores de águas pluviais. A estrutura é o elemento de apoio da cobertura, que pode ser de madeira, metálica etc, composto pela trama. Geralmente constituída de tesouras, oitões, pontaletes ou vigas, tem a função de receber e distribuir adequadamente as cargas verticais ao restante da edificação. A trama é um quadriculado constituído de terças, caibros e ripas, que serve de apoio às telhas. Terças são peças apoiadas sobre as pernas das tesouras que servem para sustentar os caibros. Caibros são peças apoiadas sobre as terças que servem de apoio para as ripas. Ripas são peças apoiadas nos caibros que servem de apoio para as telhas. Em relação ao formato da cobertura, este pode ser triangular, retangular, em forma de arco etc.*

*A cobertura é o elemento de proteção da edificação, que pode ser cerâmico, de fibrocimento, alumínio, de chapa galvanizada, vidro etc. Possui como principal função a vedação. São elementos da cobertura: cumeeira, espigão, rincão, água, telhas.*

*Os condutores de águas pluviais são utilizados para proporcionar o escoamento conveniente das águas de chuvas. Formados por calhas, coletores, rufos e rincões, são feitos de chapas galvanizadas e de PVC.*

**Alternativa A é Correta.**