

ALVENARIA com BLOCOS de CONCRETO

Execução de Alvenaria - Elevação

A metodologia proposta para a execução da alvenaria alterou significativamente a seqüência do serviço na etapa de marcação das paredes. Nenhum bloco foi assentado nesta etapa: riscamos a direção das paredes no pavimento com o auxílio do fio traçante e obtém-se o nível e alinhamento com o fio de náilon preso aos escantilhões. Agora, a elevação da alvenaria começa pelo assentamento dos blocos da primeira fiada. A vantagem desse novo procedimento está na separação das operações de medir, riscar, fixar referências e definir níveis, da operação de assentar blocos. A etapa de marcação das paredes exige consulta intensiva à planta de primeira fiada; ao retirar dessa fase o manuseio dos blocos e argamassas, possibilitamos melhores condições para a realização do serviço, com aumento da produtividade e melhoria na precisão das medidas.

Programação do serviço

Para iniciar o trabalho devemos ter cumprido a etapa de programação do serviço que compreende:

- Verificação do abastecimento dos componentes: blocos e pré-moldados; materiais, ferramentas e equipamentos no tempo correto que permitam o início do serviço (**Figuras 1 e 1a**);



Fig. 1 - Aplicação das caixas elétricas nos blocos



Fig. 1a - "Kit" de componentes distribuídos conforme o local de aplicação

- Elaboração do plano de execução do serviço contemplando a distribuição racional da equipe, dos componentes, ferramentas e equipamentos

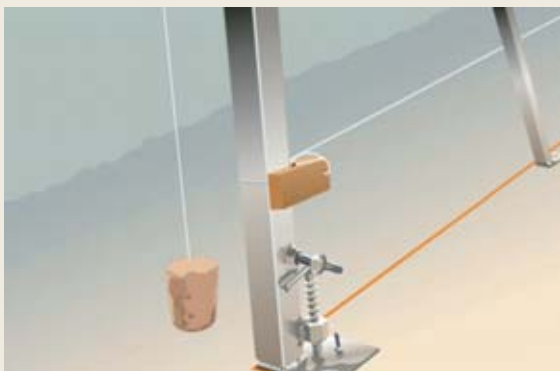
Figura 2.



Fig. 2 - Plano de execução do serviço

Execução da 1ª fiada

Com o posicionamento das linhas, para garantir o alinhamento e nivelamento das fiadas (**Figuras 3 e 3a**), inicia-se a elevação da alvenaria.



Figuras 3 e 3a - Nivelamento das fiadas

A primeira fiada é assentada de maneira diferente das demais.

A seguir apresentamos o procedimento de sua execução:

- Molhar a superfície do pavimento na direção da parede antes da aplicação da argamassa (**Figura 4**);

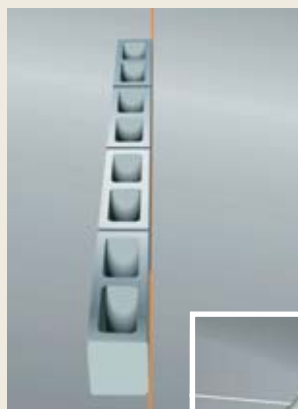


Figura 4 - Procedimento para molhar o pavimento

- Aplicar a argamassa de assentamento na largura aproximada do bloco (14 cm), criando um sulco com a extremidade da colher de pedreiro conforme **Figuras 5 e 5a**. A aplicação da argamassa de assentamento deve ser feita com a colher convencional de pedreiro pois, em função das irregularidades do pavimento, a espessura da junta horizontal nas regiões mais baixas supera 10 mm;

Figuras 5 e 5a
Aplicação da argamassa

- Para facilitar o assentamento dos blocos entre dois blocos estratégicos ou blocos mestres, pode-se criar referências (marcas à lápis na direção da parede), a cada 4 blocos (**Figura 6 e 6a**).

Figuras 6
Marcação de referências a cada quatro blocosFiguras 6a
Assentamento do bloco

- Observar a amarração dos blocos conforme o projeto (plantas de primeira e segunda fiadas e paginação, **Figuras 7, 7a e 7b**).

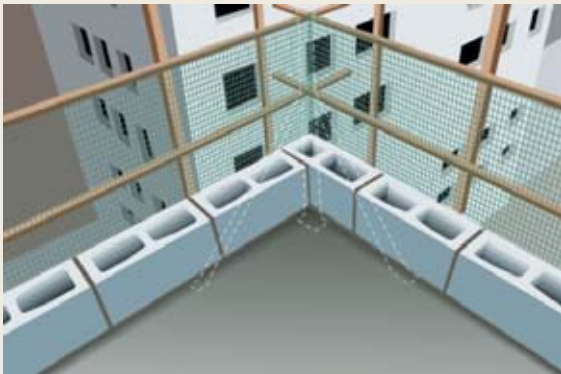


Figura 7 - Amarração de canto - tipo "L"

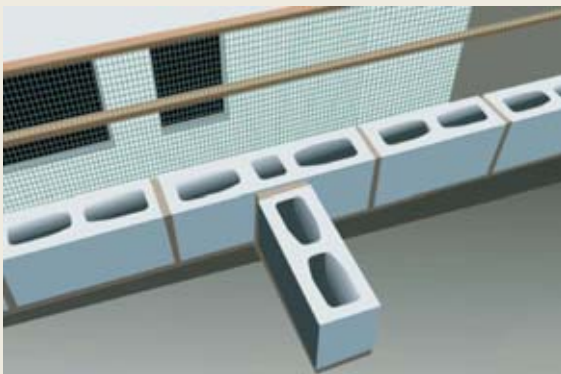


Figura 7a - Amarração tipo "T"

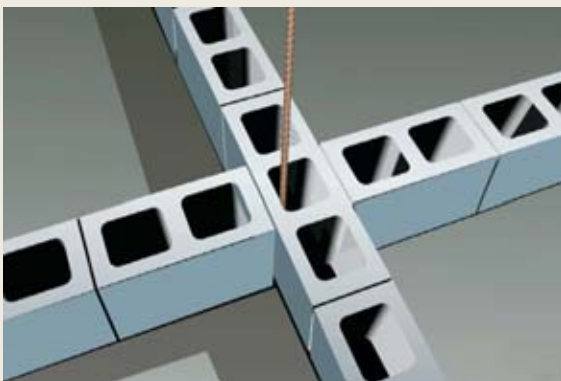


Figura 7b - Amarração tipo cruz

Verificações importantes na execução da primeira fiada

Na primeira fiada deve-se checar os seguintes itens:

- Posição dos blocos com aberturas destinadas a limpeza dos pontos que serão grauteados (**Figura 8**);

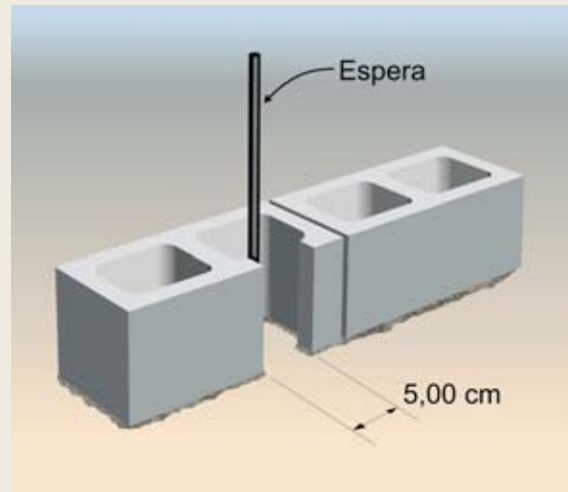


Figura 8 - Verificação das aberturas para limpeza

- Locação e tolerâncias dimensionais dos vãos de portas (quando não for utilizado gabarito) e vãos destinados aos "shafts" (**Figura 9**);
- Posição das instalações elétricas e hidro-sanitárias (**Figura 10**);

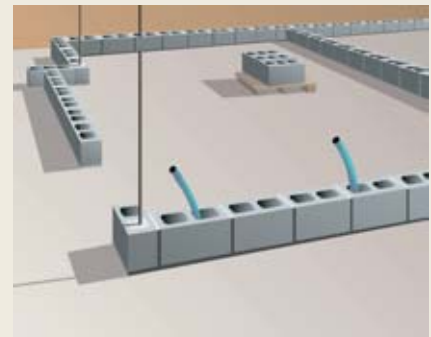

 Figura 9
Conferência de medidas


Figura 10 - Posição das instalações elétricas

- Para a aceitação final do serviço de execução da primeira fiada e prosseguimento à execução das demais, deve-se verificar as dimensões dos cômodos conforme indicação do projeto.

Execução das demais fiadas

- A execução da alvenaria a partir da segunda fiada torna-se intuitiva, quase “automática”, principalmente quando se emprega a família completa de componentes. Contudo, deve-se atentar para o correto posicionamento dos blocos na parede onde serão aplicados elementos como:
 - a) Tomadas e interruptores elétricos (**Figura 11**);



Figura 11 - Assentamento do bloco elétrico

- b) componentes pré-fabricados de concreto ou argamassa armada, tais como quadros elétricos, visitas hidro-sanitárias, molduras para ar condicionado (**Figura 12**); contramarcos de janelas (**Figura 13**) e contra-vergas de portas;



Figura 12
Moldura para ar
condicionado

Figura 13
Contramarco de
janela



- c) Janelas sem contramarcos pré-fabricados (**Figura 14**) e portas prontas (**Figura 15**).



Figura 14 Aplicação de janela com unidade modular compatível com a da alvenaria



Figura 15 - Aplicação de porta pronta.
Detalhe: precisão do vão deixado na execução da alvenaria para aplicação de espuma de poliuretano

- O operário colocará o bloco com caixa elétrica segundo a posição marcada no projeto de modulação da alvenaria.

Aplicação da argamassa de assentamento

- A argamassa de assentamento tem sido aplicada de duas formas: nas paredes longitudinais, transversais e septos dos blocos (alternativa A) ou apenas nas paredes longitudinais (alternativa B), conforme **Figuras 16 e 17**.



Figura 16 Aplicação da argamassa (Alternativa A)



Figura 17 Aplicação da argamassa (Alternativa B)

■ A adoção de uma ou outra forma de aplicação da argamassa de assentamento deve ser definida na fase de desenvolvimento do projeto estrutural. Trabalhos técnicos têm mostrado que existe uma queda de 20% na resistência à compressão das paredes quando executadas com argamassa apenas nas juntas longitudinais, em relação às paredes com argamassa também nas juntas transversais e septos dos blocos (**Fig. 18**).

Além da diferença de resistência à compressão, o mecanismo de ruptura da parede também se altera, podendo iniciar nas paredes transversais e septos, (**Figura 19**), diferentemente das paredes com blocos assentados conforme alternativa A, onde as linhas de ruptura ocorrem na face externa da parede e na direção do carregamento, (**Figura 20**).

Portanto, cabe ao projetista de estruturas a especificação da forma de assentamento dos blocos.

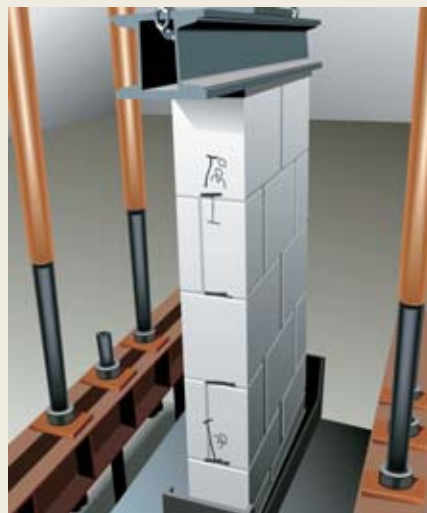


Figura 18 - Aparecimento de fissuras nas paredes transversais

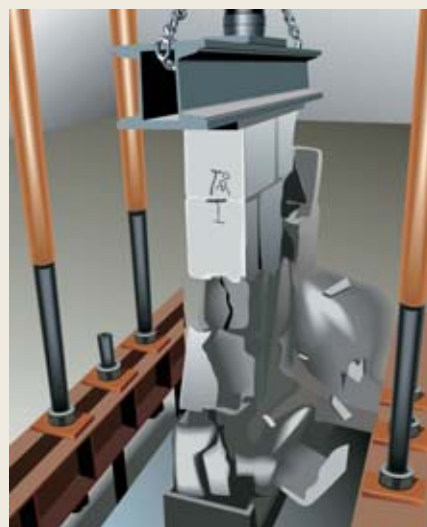


Figura 19 - Ruptura frágil da parede

Ensaio de resistência à compressão de parede sem preenchimento de argamassa nos septos e paredes transversais.



Figura 20 - Ruptura de parede com preenchimento total da junta horizontal

- Durante toda a etapa de elevação, o prumo, o nível e o alinhamento devem ser verificados de maneira constante. A régua-prumo-nível agiliza e confere precisão a este procedimento (**Figura 21**).



Figura 21 - Verificação do prumo e alinhamento da parede

- Para se obter melhor produtividade na execução de alvenaria, as juntas verticais podem ser preenchidas após o assentamento dos blocos com a utilização de bisnaga (**Figura 22**).

Em função da distribuição das equipes, essa tarefa pode ser passada ao ajudante, possibilitando que ele comece a se capacitar e assumir outras atividades posteriormente.



Figura 22 - Preenchimento das juntas verticais

Assentamento de blocos especiais

O assentamento de blocos tipo “U” (canaleta), tipo “J” e tipo compensador para a execução de cintas, vergas e contra vergas é feito da mesma forma que os blocos convencionais. Os pontos de grauteamento serão determinados e preenchidos conforme projeto estrutural (**Figuras 23 e 24**).

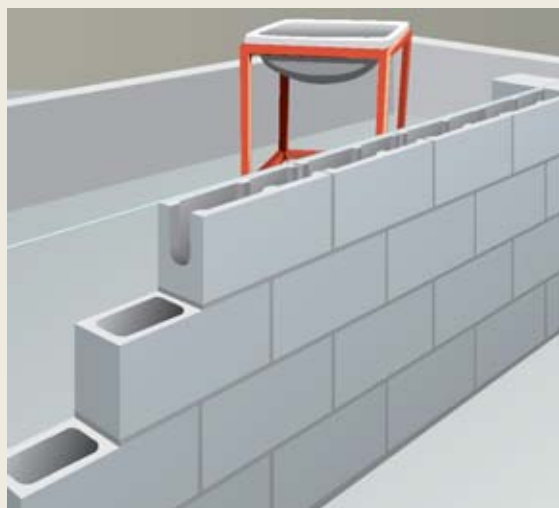


Figura 23 - Blocos “U” (canaleta)



Figura 24 - Blocos “J”

Antes do grauteamento vertical, deve-se fazer a limpeza no interior dos furos dos blocos para a retirada do excesso de argamassa de assentamento (**Figuras 25, 26, 27 e 28**).

Essa operação deve ser realizada, aproximadamente, a cada 6 fiadas.

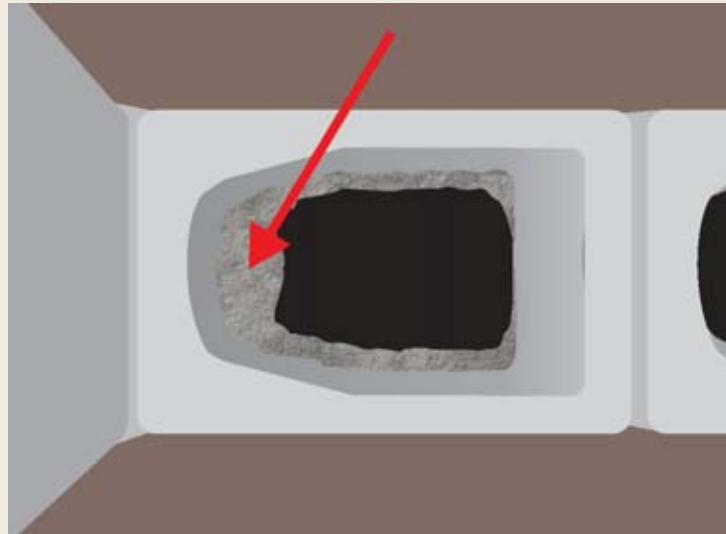


Figura 25 - Excesso de argamassa no interior dos blocos



Figura 26 - Abertura para limpeza

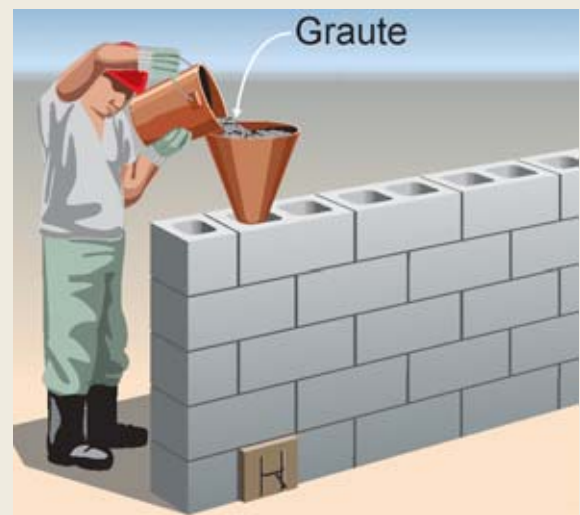


Figura 27 - Uso do funil

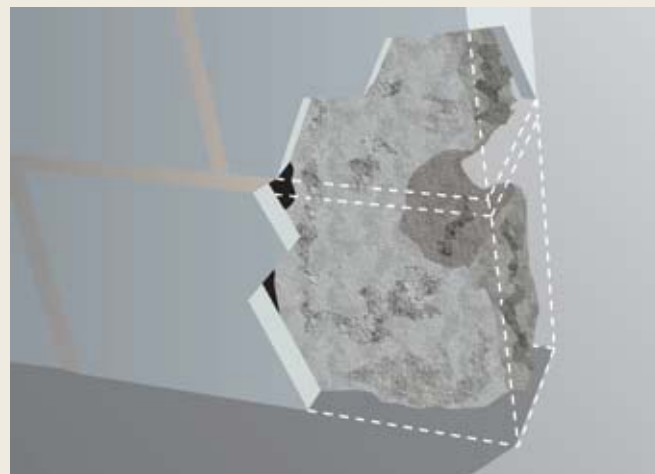



Figura 28 - Grauteamento sem limpeza

- **Autoria:** Grupo de Especialistas da ABCP • **Coordenação:** Marcio Santos Faria - Líder Especialista do Projeto Blocos e Alvenarias.

 <p>Associação Brasileira de Cimento Portland</p>	<p>Rua da Aurora, 2.000 (Bairro Santo Amaro) • 50040-090 • RECIFE/PE Tel./Fax: (81) 3222.4410 / 3423.5565 • abcpnne@abcp.org.br Informações: 0800-555776</p>
--	--

Patrocínio:



Piorotti Tecnomecânica Ltda.
Av. Getúlio de Moura, 1070
26225-100 - Mesquita - Rio de Janeiro - Brasil
Tel: 55 (21) 2796-3675 e 2697-0530
Fax: 55 (21) 2796-0697
www.piorotti.com.br • piorotti@piorotti.com.br



DIF III - Anel Viário, 3812
Distrito Industrial
61.910-000 - Maracanaú - CE
Vendas/Suporte Técnico: (85) 463-1144 e (81) 3543-3111
www.tea.com.br
blocosepisos@tea.com.br