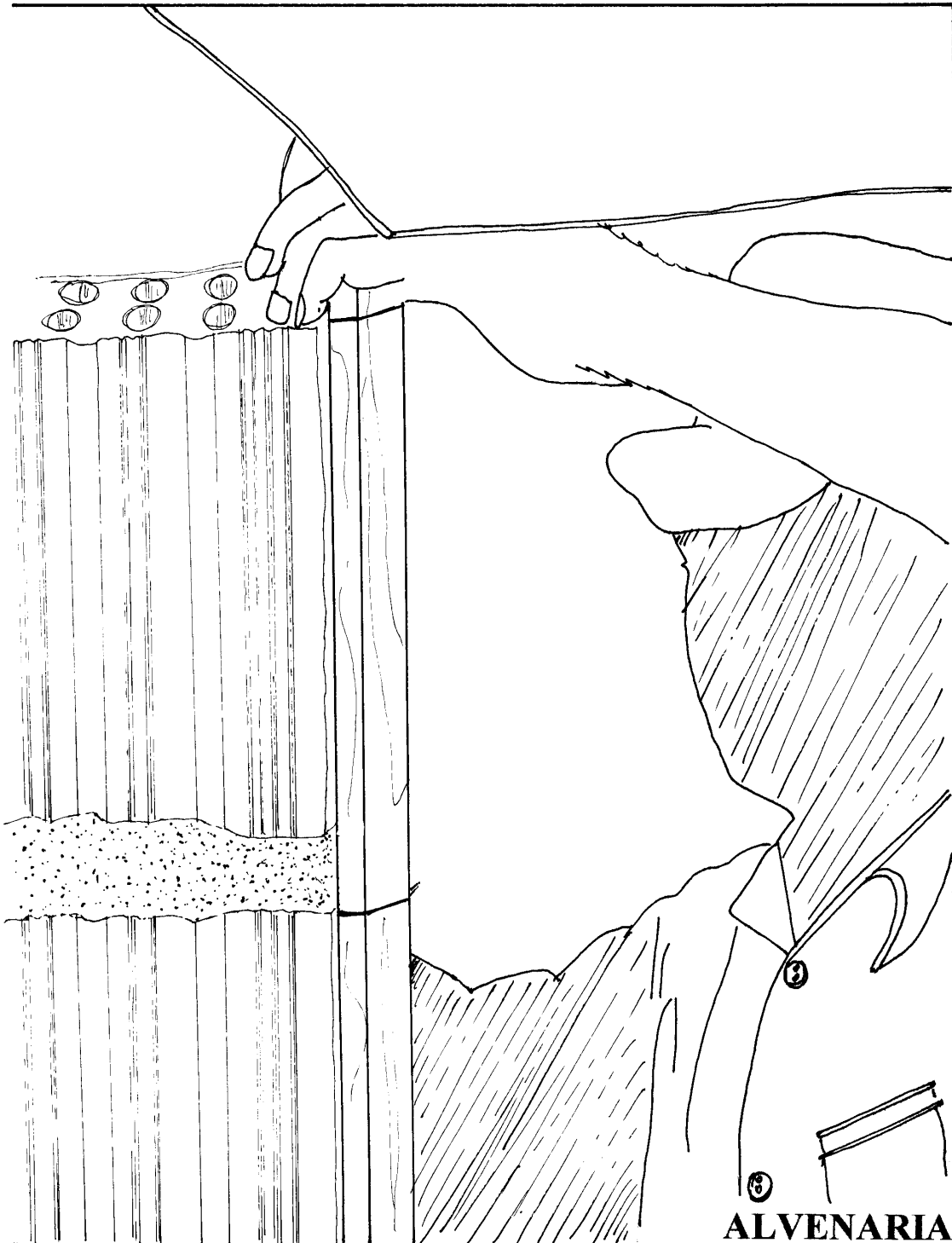


TÉCNICAS DE CONSTRUÇÃO CIVIL E CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS

ANOTAÇÕES DE AULA 04



4 - ALVENARIA

APÓS ESTUDAR ESTE CAPÍTULO; VOCÊ DEVERÁ SER CAPAZ DE:

- Escolher a alvenaria adequada;
- Orientar a elevação das paredes (primeira fiada, cantos, prumo, nível);
- Especificar o tipo de argamassa de assentamento;
- Especificar e conhecer o tipo de amarração;
- Especificar os tipos de reforços nos vãos das alvenarias.
- Executar corretamente os muros de fechamento de divisas.

Alvenaria, pelo dicionário da língua portuguesa, é a arte ou ofício de pedreiro ou alvanel, ou ainda, obra composta de pedras naturais ou artificiais, ligadas ou não por argamassa.

Modernamente se entende por alvenaria, um conjunto coeso e rígido, de tijolos ou blocos (elementos de alvenaria) unidos entre si por argamassa.

A alvenaria pode ser empregada na confecção de diversos elementos construtivos (paredes, abóbadas, sapatas, etc...) e pode ter função estrutural, de vedação etc...Quando a alvenaria é empregada na construção para resistir cargas, ela é chamada **Alvenaria resistente**, pois além do seu peso próprio, ela suporta cargas (peso das lajes, telhados, pavimento superior, etc...)

Quando a alvenaria não é dimensionada para resistir cargas verticais além de seu peso próprio é denominada **Alvenaria de vedação**. As paredes utilizadas como elemento de vedação devem possuir características técnicas que são:

- Resistência mecânica
- Isolamento térmico e acústico
- Resistência ao fogo
- Estanqueidade
- Durabilidade

As alvenarias de tijolos e blocos cerâmicos ou de concreto, são as mais utilizadas, mas existe investimentos crescentes no desenvolvimento de tecnologias para industrialização de sistemas construtivos aplicando materiais diversos. No entanto neste capítulo iremos abordar os elementos de alvenaria tradicionais.

4.1 - ELEMENTO DE ALVENARIA

Produto industrializado, de formato paralelepipedal, para compor uma alvenaria, podendo ser:

4.1.1 - Tijolos de barro cozido

a - Tijolo comum (maciço, caipira)

São blocos de barro comum, moldados com arestas vivas e retilíneas (Figura 4.1), obtidos após a queima das peças em fornos contínuos ou periódicos com temperaturas da ordem de 900 a 1000°C.

- * dimensões mais comuns: 21x10x5
- * peso: 2,50kg
- * resistência do tijolo: 20kgf/cm²
- * quantidades por m²:
 - parede de 1/2 tijolo: 77un
 - parede de 1 tijolo: 148un

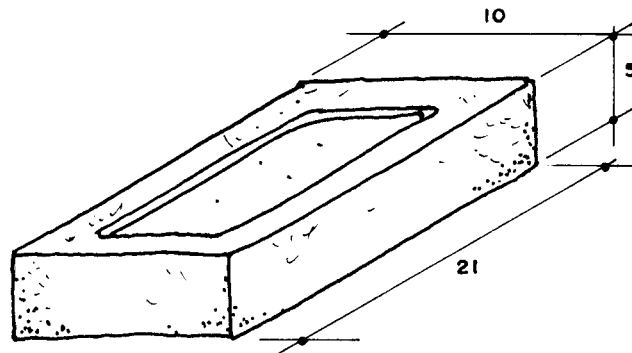


Figura 4.1 - Tijolo comum

b - Tijolo furado (baiano)

Tijolo cerâmico vazado, moldados com arestas vivas retilíneas. São produzidos a partir da cerâmica vermelha, tendo a sua conformação obtida através de extrusão.

- * dimensões: 9x19x19cm
- * quantidade por m²:
 - parede de 1/2 tijolo: 22un
 - parede de 1 tijolo: 42un
- * peso \cong 3,0kg
- * resistência do tijolo \cong espelho: 30kgf/cm² e um tijolo: 10kgf/cm²
- * resistência da parede \cong 45kgf/cm²

A seção transversal destes tijolos é variável, existindo tijolos com furos cilíndricos (Figura 4.2) e com furos prismáticos (Figura 4.3).

No assentamento, em ambos os casos, os furos dos tijolos estão dispostos paralelamente à superfície de assentamento o que ocasiona uma diminuição da resistência dos painéis de alvenaria.

As faces do tijolo sofrem um processo de vitrificação, que compromete a aderência com as argamassas de assentamento e revestimento, por este motivo são constituídas por ranhuras e saliências, que aumentam a aderência.

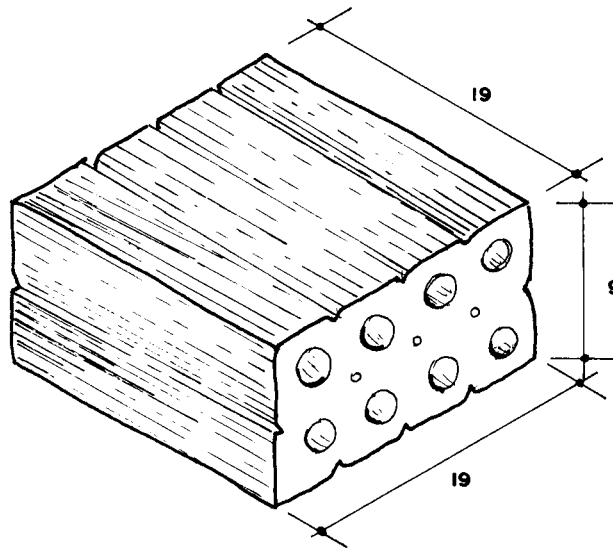


Figura 4.2 - Tijolo com furo cilíndrico

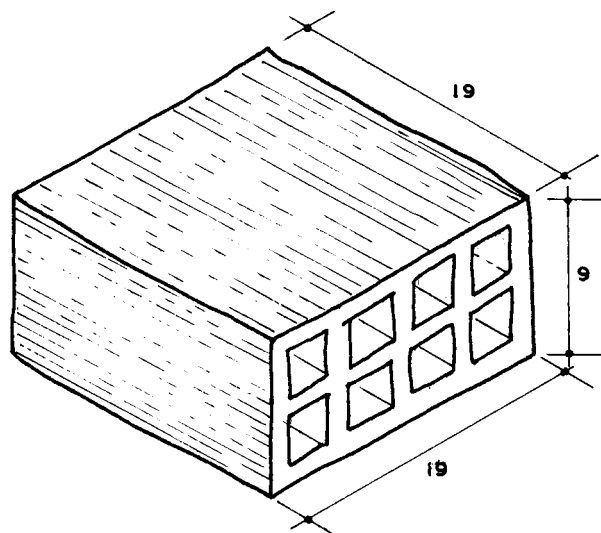


Figura 4.3 - Tijolo com furo prismático

c - Tijolo laminado (21 furos)

Tijolo cerâmico utilizado para executar paredes de tijolos à vista (Figura 4.4). O processo de fabricação é semelhante ao do tijolo furado.

- * dimensões: 23x11x5,5cm
- * quantidade por m²:
 - parede de 1/2 tijolo: 70un
 - parede de 1 tijolo: 140un
- * peso aproximado \cong 2,70kg
- * resistência do tijolo \cong 35kgf/cm²

* resistência da parede: 200 a 260kgf/cm²

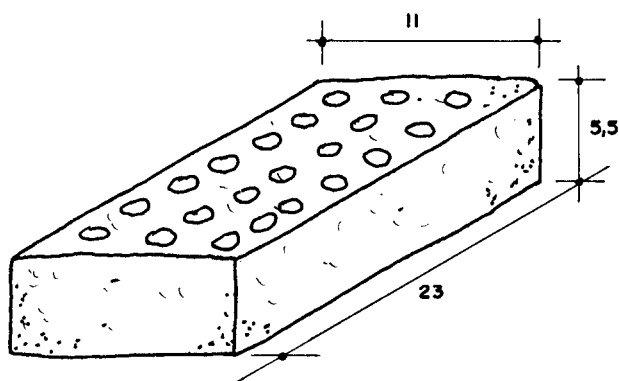


Figura 4.4 - Tijolo laminado

A tabela 4.1 determina as dimensões normalizadas para os elementos cerâmicos existentes comercialmente.

Tabela 4.1 - Dimensões normalizadas dos elementos cerâmicos

Tabela NBR - Dimensões nominais de blocos de vedação e estruturais, comuns e especiais			
Tipo ^(A) L x H x C (cm)	Dimensões nominais (mm)		
	Largura (L)	Altura(H)	Comprimento(C)
10 x 20 x 20	90	190	190
10 x 20 x 25	90	190	240
10 x 20 x 30	90	190	290
10 x 20 x 40	90	190	390
12,5 x 20 x 20	115	190	190
12,5 x 20 x 25	115	190	240
12,5 x 20 x 30	115	190	290
12,5 x 20 x 40	115	190	390
15 x 20 x 20	140	190	190
15 x 20 x 25	140	190	240
15 x 20 x 30	140	190	290
15 x 20 x 40	140	190	390
20 x 20 x 20	190	190	190
20 x 20 x 25	190	190	240
20 x 20 x 30	190	190	290
20 x 20 x 40	190	190	390
Medidas especiais L x H x C (cm)	Dimensões nominais (mm)		
	Largura (L)	Altura(H)	Comprimento(C)
10 x 10 x 20	90	90	190
10 x 15 x 20	90	140	190
10 x 15 x 25	90	140	240
12,5 x 15 x 25	115	140	240

4.1.2 - Tijolos de solo cimento

Material obtido pela mistura de solo arenoso - 50 a 80% do próprio terreno onde se processa a construção, cimento Portland de 4 a 10%, e água, prensados mecanicamente ou manualmente. São assentados por argamassa mista de cimento, cal e areia no traço 1:2:8 (Figura 4.5) ou por meio de cola (Figura 4.6).

- * dimensões: 20x10x4,5cm
- * quantidade: a mesma do tijolo maciço de barro cozido
- * resistência a compressão: 30kgf/cm²

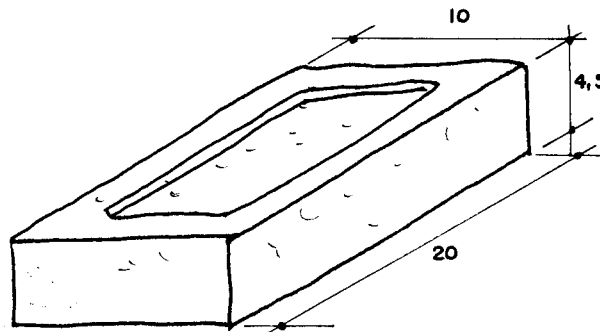


Figura 4.5 - Tijolo de solo cimento comum

Figura 4.6 - Tijolo de solo cimento assentado com cola

4.1.3 - Blocos de concreto

Peças regulares e retangulares, fabricadas com cimento, areia, pedrisco, pó de pedra e água (Figura 4.7; 4.8). O equipamento para a execução dos blocos é a presa hidráulica. O bloco é obtido através da dosagem racional dos componentes, e dependendo do equipamento é possível obter peças de grande regularidade e com faces e arestas de bom acabamento. Em relação ao acabamento os blocos de concreto podem ser para revestimento (mais rústico) ou aparentes.

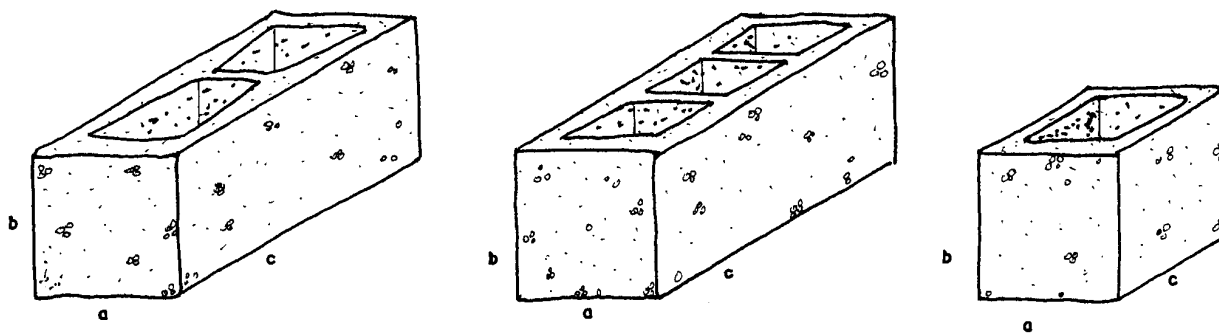


Figura 4.7 - Bloco de concreto

A Tabela 4.2 determina as dimensões nominais dos blocos de concreto mais utilizados.

Tabela 4.2 - Dimensões nominais dos blocos de concreto

dimensões	a	b	c	peso	1/2 tijolo	a	b	c	peso
*	09	x 19	x 39	10kg		09	x 19	x 19	4,8kg
	11	x 19	x 39	10,7kg		14	x 19	x 19	6,7kg
	14	x 19	x 39	13,6kg		19	x 19	x 19	8,7kg
	19	x 19	x 39	15,5kg					

* quantidade de blocos por m² : 12,5un

* resistência do bloco: deve-se consultar o fabricante

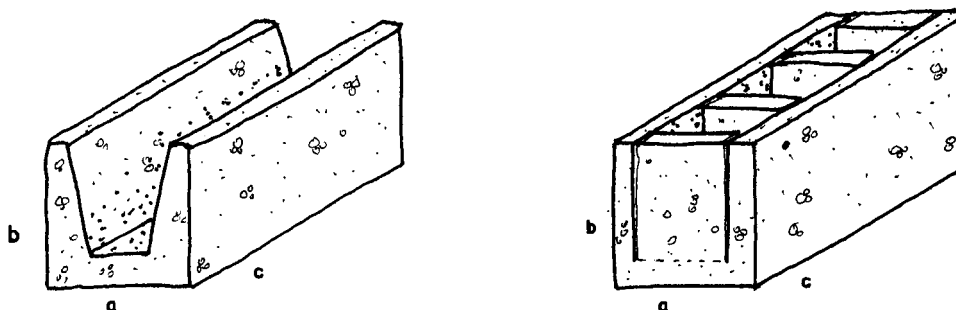


Figura 4.8 - Bloco canaleta

Bloco Canaleta :
 14 x 19 x 39 = 13,50 kg
 19 x 19 x 39 = 18,10 kg

4.2 – ELEVACÃO DA ALVENARIA:

4.2.1 - Paredes de tijolos maciços

Depois de, no mínimo, um dia da impermeabilização, serão erguidas as paredes conforme o projeto de arquitetura. O serviço é iniciado pêlos cantos (Figura 4.9) após o *destacamento das paredes* (assentamento da primeira fiada), obedecendo o prumo de pedreiro para o alinhamento vertical (Figura 4.10) e o escantilhão no sentido horizontal (Figura 4.9).

Os cantos são levantados primeiro porque, desta forma, o restante da parede será erguida sem preocupações de prumo e horizontalidade, pois estica-se uma linha entre os dois cantos já levantados, fiada por fiada.

A argamassa de assentamento utilizada é de cimento, cal e areia no traço 1:2:8.

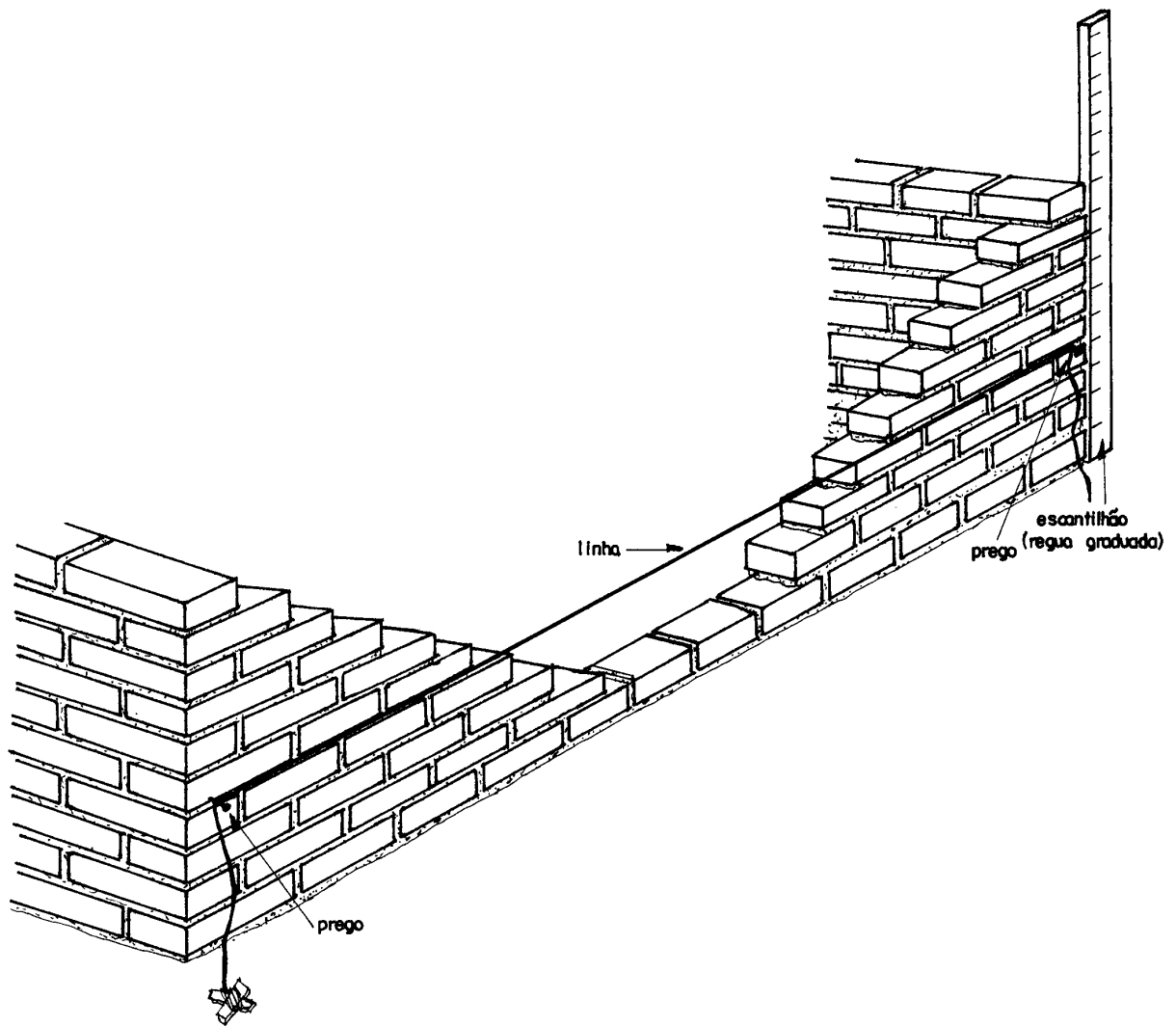


Figura 4.9 - Detalhe do nivelamento da elevação da alvenaria

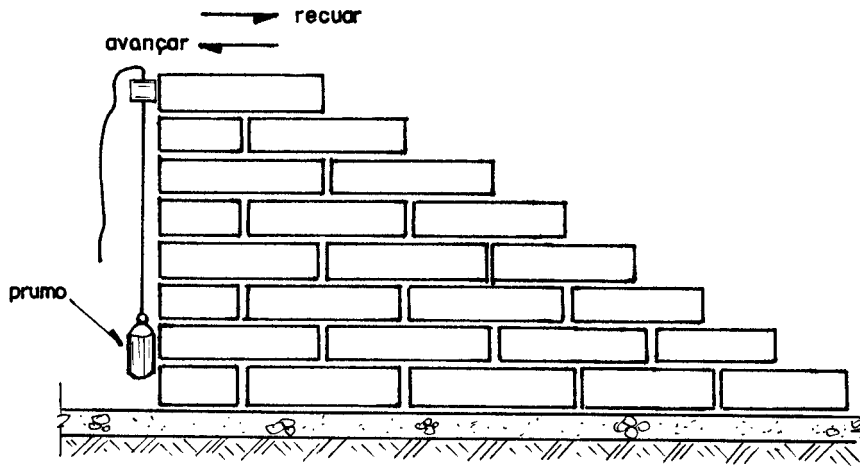


Figura 4.10 - Detalhe do prumo das alvenarias

Podemos ver nos desenhos (Figura 4.11; 4.12; 4.13) a maneira mais prática de executarmos a elevação da alvenaria, verificando o nível e o prumo.

1º – Colocada a linha, a argamassa e disposta sobre a fiada anterior, conforme a Figura 4.11.

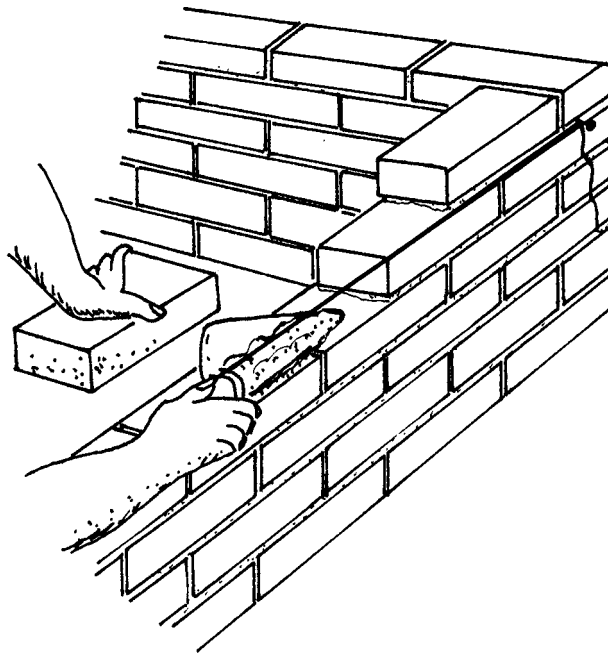


Figura 4.11 - Colocação da argamassa de assentamento

2º - Sobre a argamassa o tijolo é assentado com a face rente à linha, batendo e acertando com a colher conforme Figura 4.12.

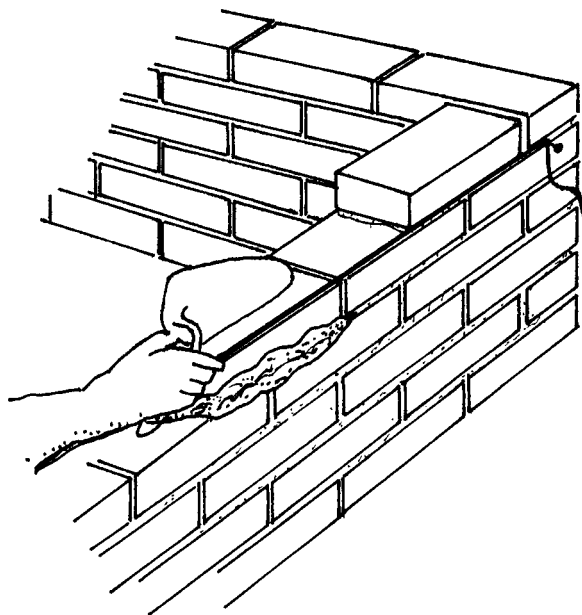


Figura 4.12 - Assentamento do tijolo

3º - A sobra de argamassa é retirada com a colher, conforme Figura 4.13.

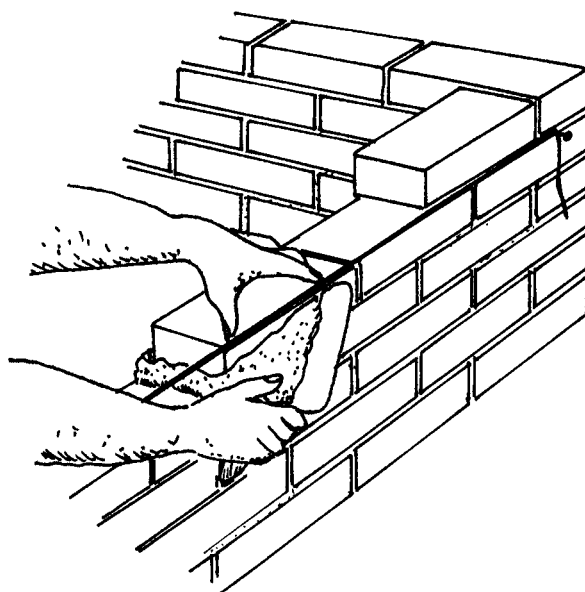


Figura 4.13 - Retirada do excesso de argamassa

Mesmo sendo os tijolos da mesma olaria, nota-se certa diferença de medidas, por este motivo, somente uma das faces da parede pode ser aparelhada, sendo a mesma à externa por motivos estéticos e mesmo porque os andaimes são montados por este lado fazendo com que o pedreiro trabalhe aparelhando esta face.

Quando as paredes atingirem a altura de 1,5m aproximadamente, deve-se providenciar o primeiro plano de andaimes, o segundo plano será na altura da laje, se for sobrado, e o terceiro 1,5m acima da laje e assim sucessivamente.

Os andaimes são executados com tábuas de 1"x12" (2,5x30cm) utilizando os mesmos pontaletes de marcação da obra ou com andaimes metálicos.

No caso de andaimes utilizando pontaletes de madeira as tábuas devem ser pregadas para maior segurança do usuários.

4.2.1.a - Amarração dos tijolos maciços

Os elementos de alvenaria devem ser assentados com as juntas desencontradas, para garantir uma maior resistência e estabilidade dos painéis (Figuras 4.14; 4.15; 4.16). Podendo ser:

a - Ajuste comum ou corrente, é o sistema mais utilizado (Figura 4.14)

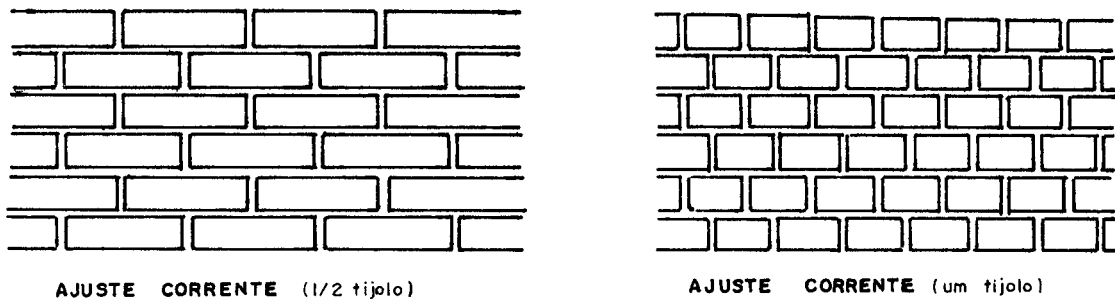


Figura 4.14 - Ajuste corrente (comum)

b - Ajuste Francês também comumente utilizado (Figura 4.15)

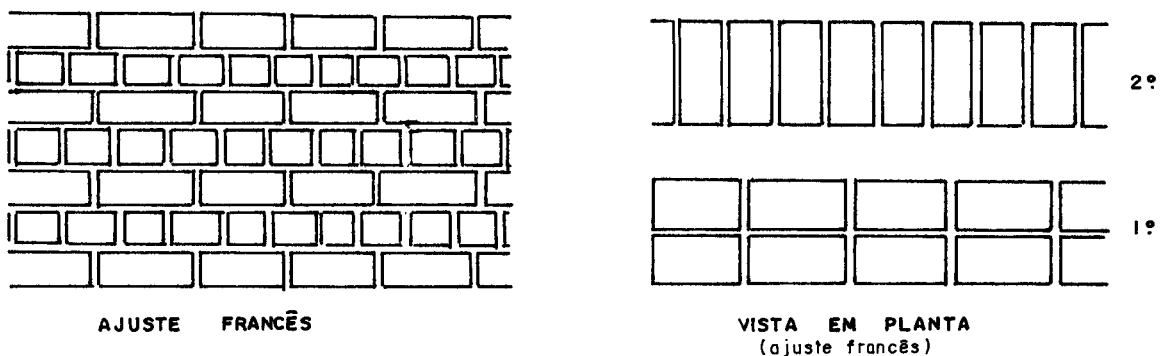


Figura 4.15 - Ajuste Francês

c - Ajuste Inglês, de difícil execução pode ser utilizado em alvenaria de tijolo aparente (Figura 4.16).

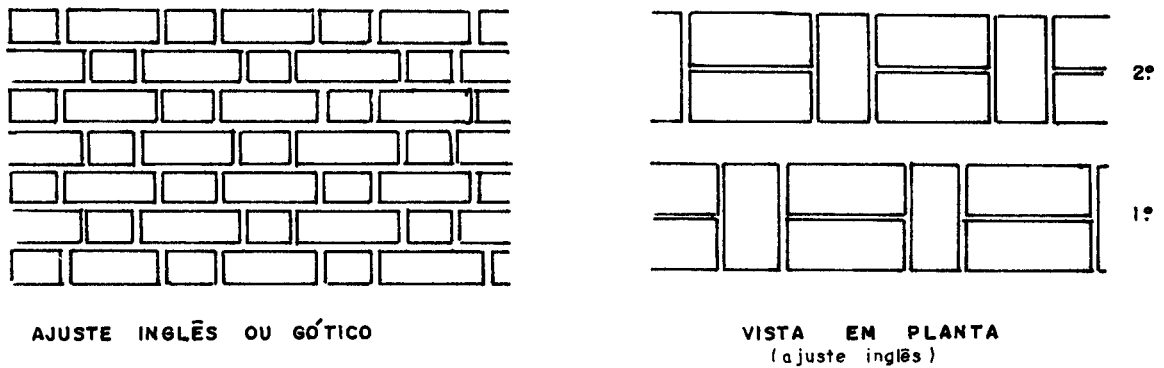


Figura 4.16 - Ajuste Inglês ou gótico

4.2.1.b - Formação dos cantos de paredes

É de grande importância que os cantos sejam executados corretamente, pois como já visto, as paredes iniciam-se pelos cantos. Nas Figuras 4.17; 4.18; 4.19; 4.20 e 4.21 mostram a execução de diversos cantos de parede nas diversas modalidades de ajustes.

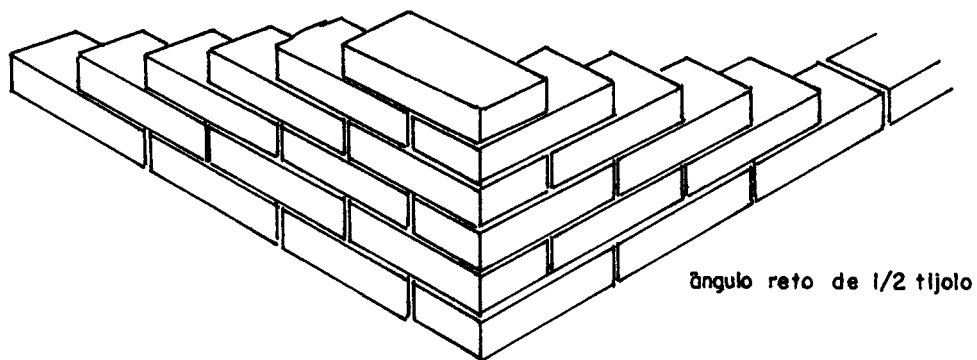


Figura 4.17 - Canto em parede de meio tijolo no ajuste comum

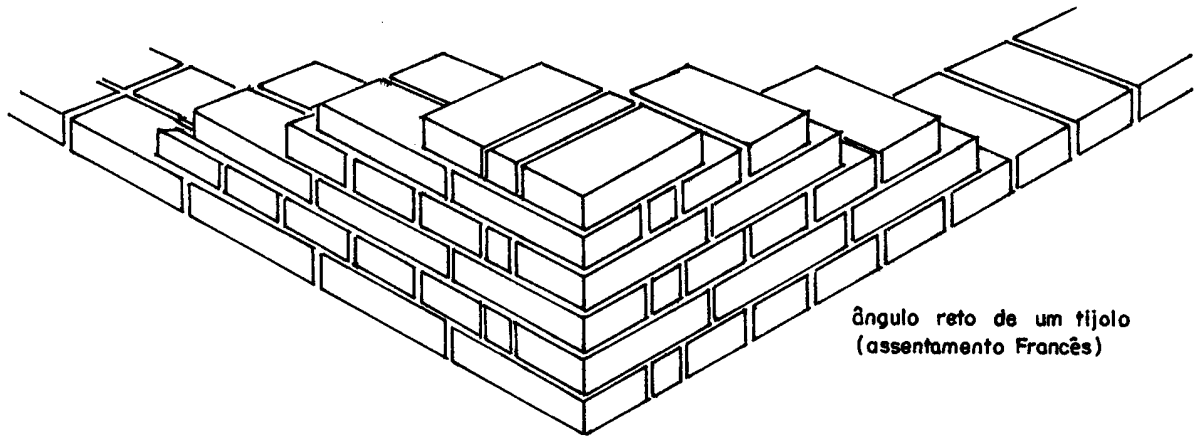


Figura 4.18 - Canto em parede de um tijolo no ajuste francês

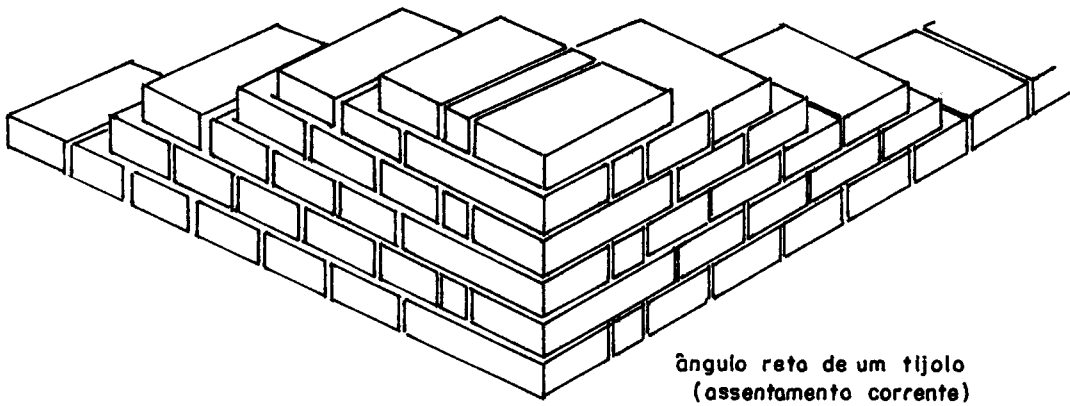


Figura 4.19 - Canto em parede de um tijolo no ajuste comum

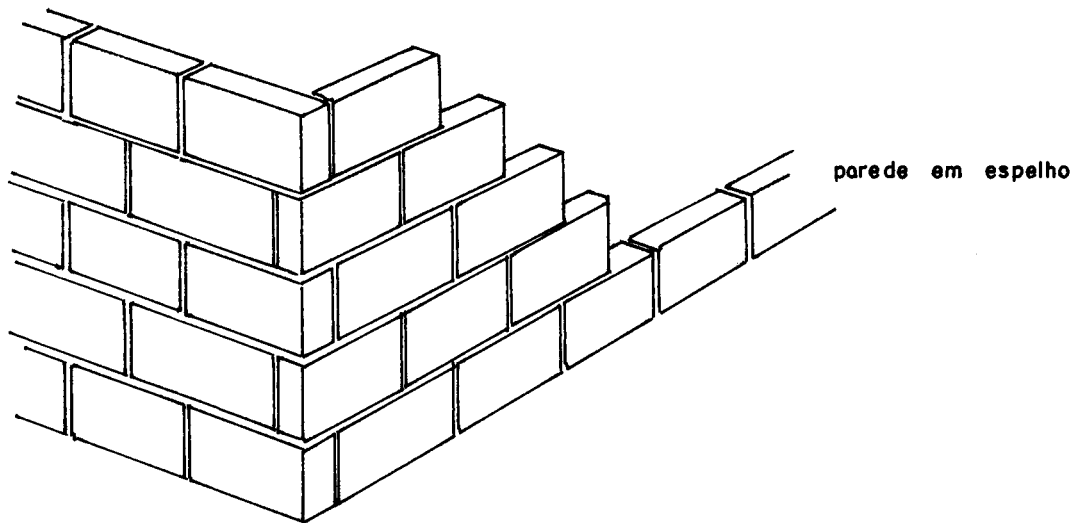


Figura 4.20 - Canto em parede de espelho

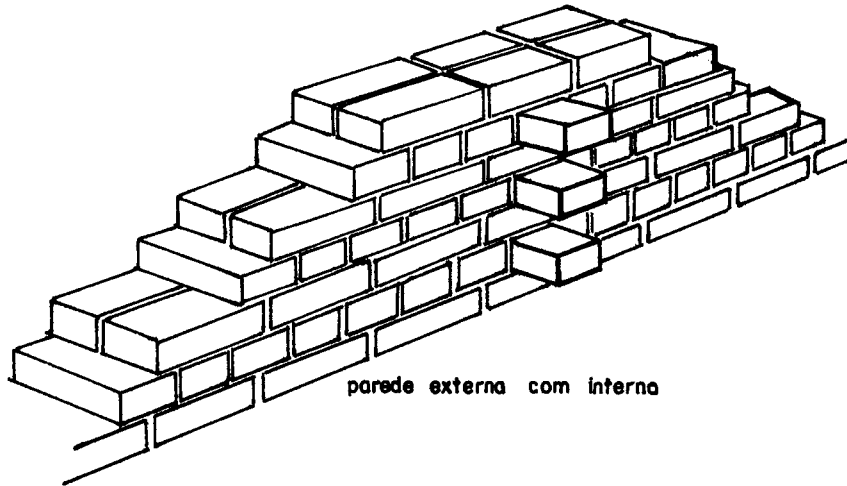


Figura 4.21 - Canto em parede externa de um tijolo com parede interna de meio tijolo no ajuste francês

4.2.1.c - Pilares de tijolos maciços

São utilizados em locais onde a carga é pequena (varandas, muros etc...). Podem ser executados somente de alvenaria ou de alvenaria e o centro preenchido por concreto (Figura 4.22)

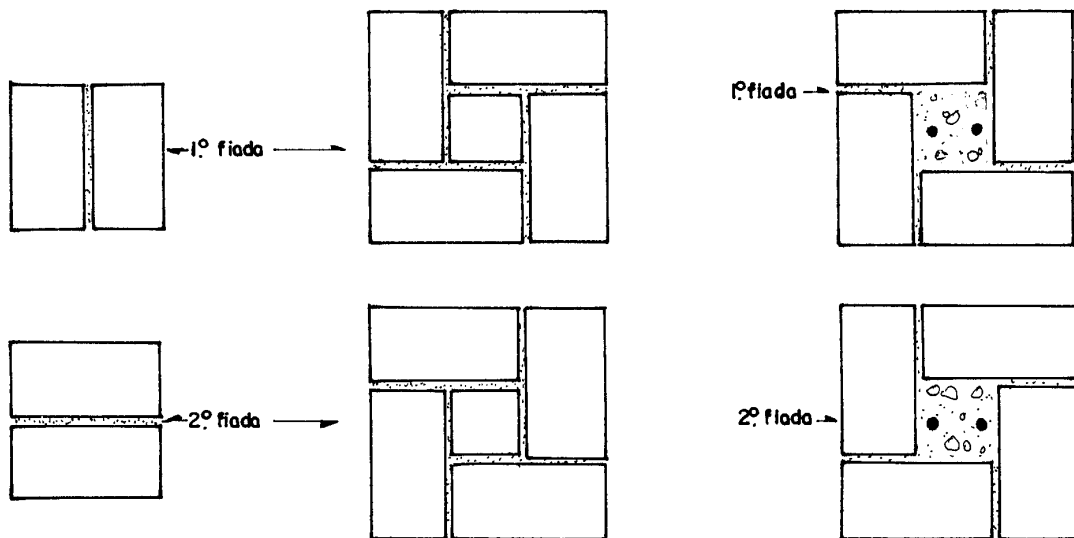


Figura 4.22 - Exemplo de pilares de alvenaria

4.2.1.d - Empilhamento de tijolos maciços

Para conferir na obra a quantidade de tijolos maciços recebidos, é comum empilhar os tijolos de maneira como mostra a Figura 4.23. São 15 camadas, contendo cada 16 tijolos, resultando 240. Como coroamento, arrumam-se mais 10 tijolos, perfazendo uma pilha de 250

tijolos. Costuma-se, também, pintar ou borrifar com água de cal as pilhas, após cada descarga do caminhão, para não haver confusão com as pilhas anteriores.

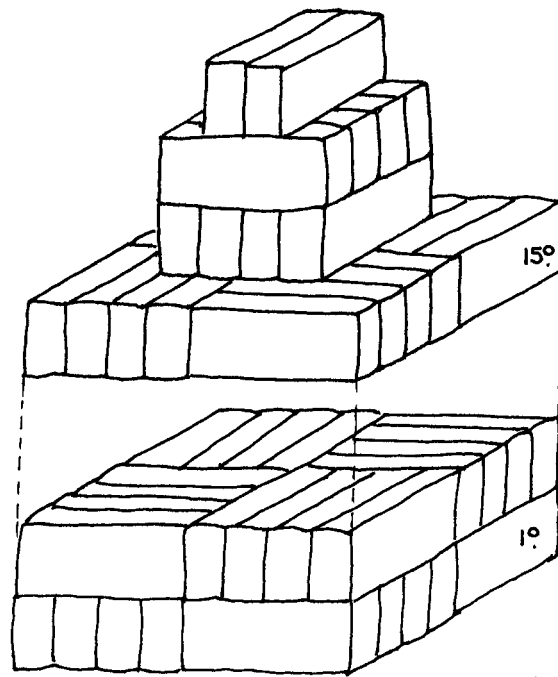


Figura 4.23 - Empilhamento do tijolo maciço

4.2.1.e - Cortes em tijolos maciços

O tijolo maciço permite que seja dividido em diversos tamanhos, o que facilita no momento da execução. Podemos dividi-lo pela metade ou em 1/4 e 3/4 de acordo com a necessidade (Figura 4.24).

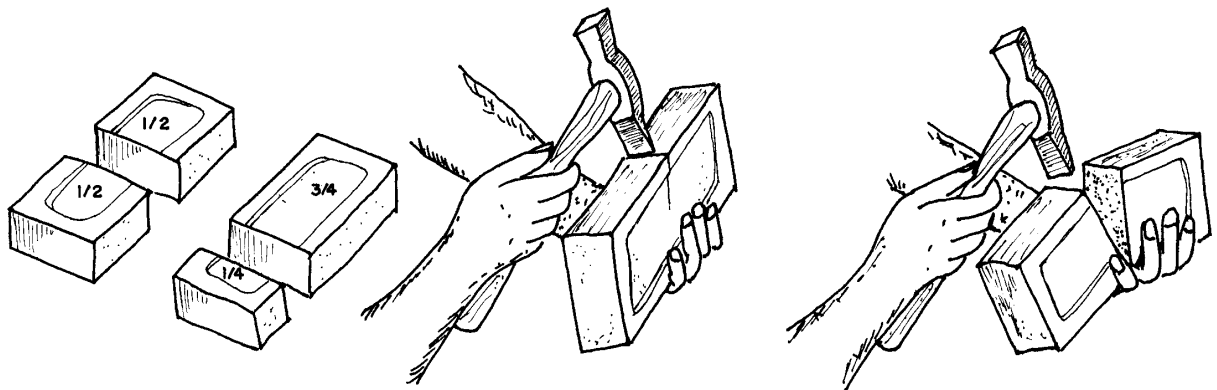


Figura 4.24 - Corte do tijolo maciço

4.2.2 - Paredes com bloco de concreto

São paredes executadas com blocos de concreto vibrado. Com o desenvolvimento dos artigos pré-moldados, se estendem rapidamente em nossas obras.

O processo de assentamento é semelhante ao já descrito para a alvenaria de tijolos maciços. As paredes iniciam-se pêlos cantos utilizando o escantilhão para o nível da fiada e o prumo.

A argamassa de assentamento dos blocos de concreto é mista composta por cimento cal e areia no traço 1:1/2:6.

Vantagens:

- peso menor
- menor tempo de assentamento e revestimento, economizando mão-de-obra.
- menor consumo de argamassa para assentamento.
- melhor acabamento e uniformidade.

Desvantagens:

- não permite cortes para dividi-los.
- geralmente, nas espaletas e arremates do vão, são necessários tijolos comuns.
- difícil para se trabalhar nas aberturas de rasgos para embutimento de canos e conduítes.
- nos dias de chuva aparecem nos painéis de alvenaria externa, os desenhos dos blocos. Isto ocorre devido à absorção da argamassa de assentamento ser diferente da dos blocos.

Os blocos de concreto para execução de obras não estruturais têm o seu fundo tampado (Figura 4.25) para facilitar a colocação da argamassa de assentamento. Portanto, a elevação da alvenaria se dá assentando o bloco com os furos para baixo.

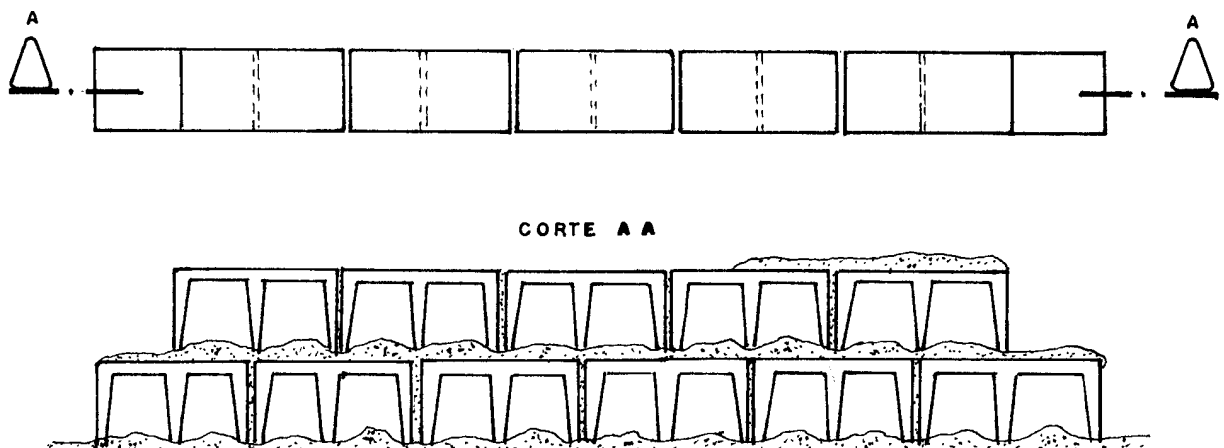


Figura 4.25 - Detalhe do assentamento do bloco de concreto

O assentamento é feito em amarração. Pode ser junta a prumo (somente quando for vedação em estrutura de concreto).

A amarração dos cantos e de parede interna com externa se faz utilizando barras de aço a cada três fiadas ou utilizando um pilarete de concreto no encontro das alvenarias (Figura 4.26):

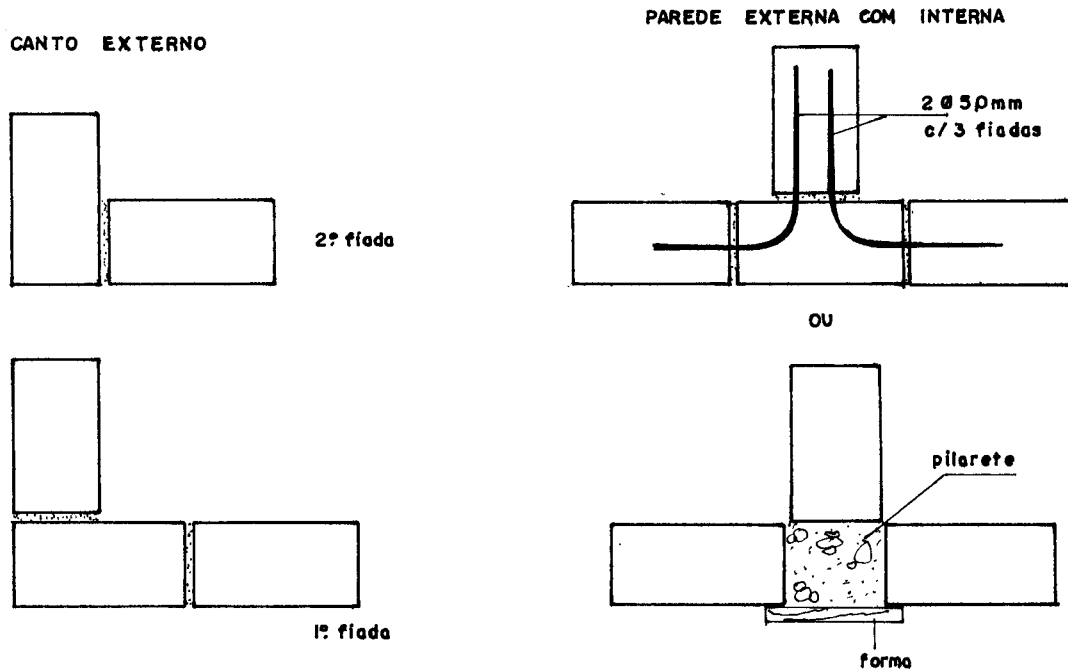


Figura 4.26 - Detalhe de execução dos cantos

4.2.3 - Parede de tijolos furados

As paredes de tijolo furado são utilizadas com a finalidade de diminuir o peso das estruturas e economia, não oferecem grande resistência e portanto, só devem ser aplicados com a única função de vedarem um painel na estrutura de concreto.

Sobre elas não devem ser aplicados nenhuma carga direta. No entanto, os tijolos baianos também são utilizados para a elevação das paredes, e o seu assentamento é feito em amarração, tanto para paredes de 1/2 tijolo como para 1 tijolo (Figura 4.27).



Figura 4.27 - Execução de alvenaria utilizando tijolos furados

A amarração dos cantos e da parede interna com as externas, se faz através de pilares de concreto, pois não se consegue uma amarração perfeita devido às diferenças de dimensões (Figura 4.28).

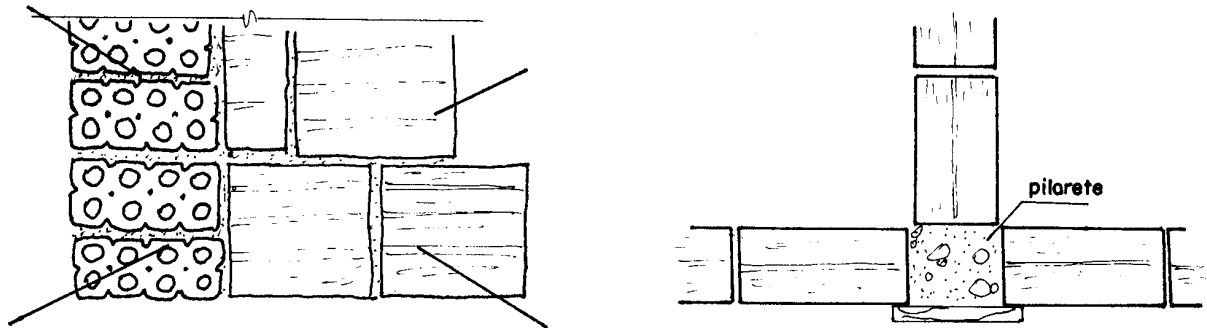


Figura 4.28 - Exemplo de amarração nas alvenaria de tijolo furado

4.3 - VÃOS EM PAREDES DE ALVENARIA

Na execução das paredes são deixados os vãos de portas e janelas. No caso das portas os vãos já são destacados na primeira fiada da alvenaria e das janelas na altura do peitoril determinado no projeto. Para que isso ocorra devemos considerar o tipo de batente a ser utilizado pois a medida do mesmo deverá ser acrescido ao vão livre da esquadria (Figura 4.29).

esquadrias de madeira: porta = acrescentar 10 cm na largura e 5cm na altura, devido aos batentes.
 janela = acrescentar 10cm na largura e 10cm na altura.

esquadrias de ferro: como o batente é a própria esquadria, os acréscimos serão de 3cm tanto na largura como na altura.

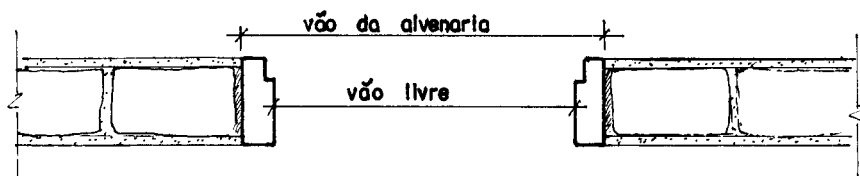


Figura 4.29 - Vão de alvenaria

Sobre o vão das portas e sobre e sob os vãos das janelas devem ser construídas *vergas*. (Figura 4.30)

Quando trabalha sobre o vão, a sua função é evitar as cargas nas esquadrias e quando trabalha sob o vão, tem a finalidade de distribuir as cargas concentradas uniformemente pela alvenaria inferior:

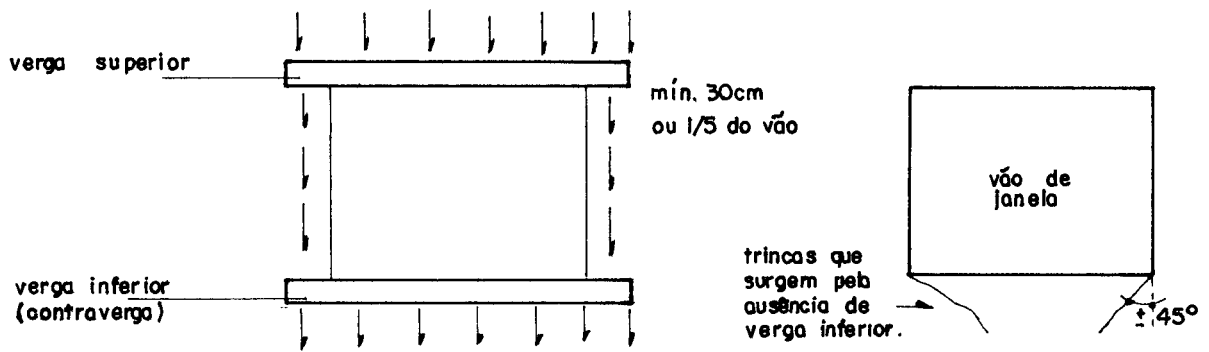


Figura 4.30 - Vergas sobre e sob os vãos

As vergas podem ser pré-moldadas ou moldadas no local, e devem exceder ao vão no mínimo 30cm ou 1/5 do vão.

No caso de janelas sucessivas, executa-se uma só verga.

As Figuras 4.31; 4.32 exemplificam as vergas nas paredes de alvenaria executadas com tijolos maciços para:

Vãos até 1,0m

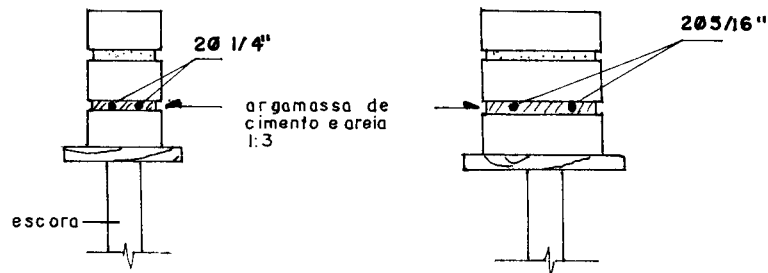


Figura 4.31 - Vergas em alvenaria de tijolo maciço para vãos até 1,00m

Vãos entre 1,0 e 2,0m

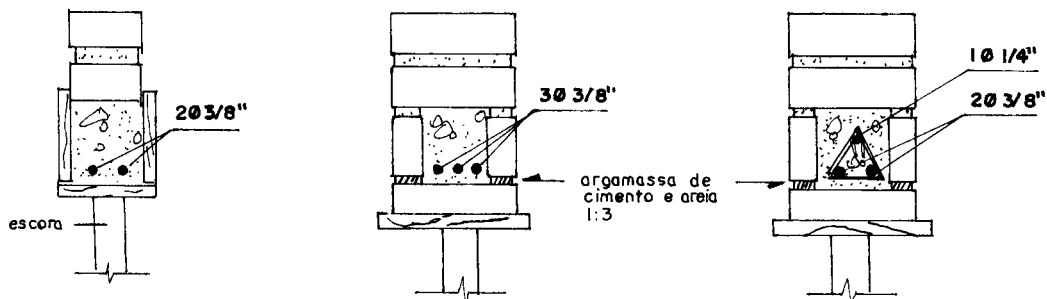


Figura 4.32 - Vergas em alvenaria de tijolo maciço para vãos entre 1,00m e 2,00m

OBS: Caso o vão exceda a 2,00m, deve-se calcular uma viga armada.

As Figuras 4.33; 4.34 exemplificam as vergas nas paredes de alvenaria executadas com blocos de concreto para:

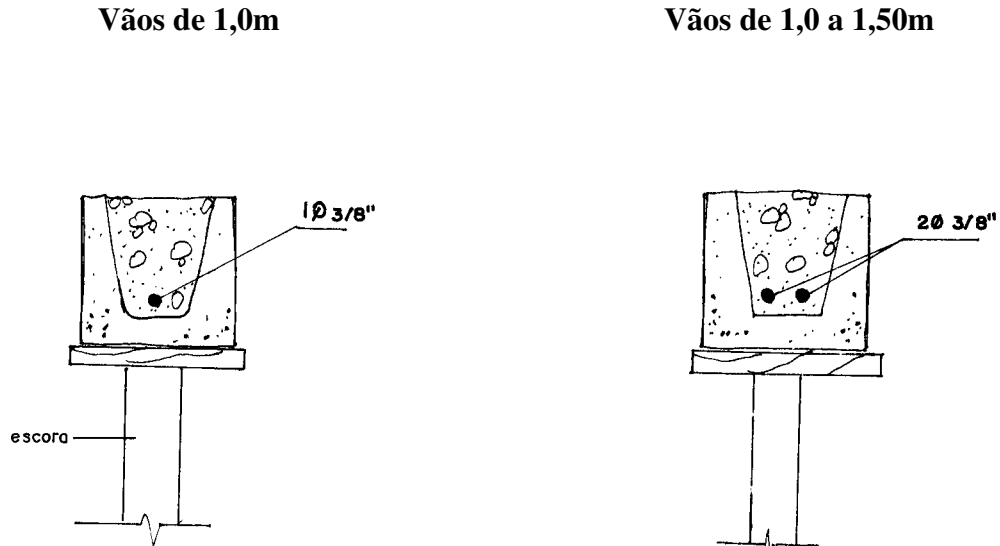


Figura 4.33 - Vergas em alvenaria de bloco de concreto para vãos até 1,00m e entre 1,00m e 1,50m

Vãos acima de 1,50 até 2,00m

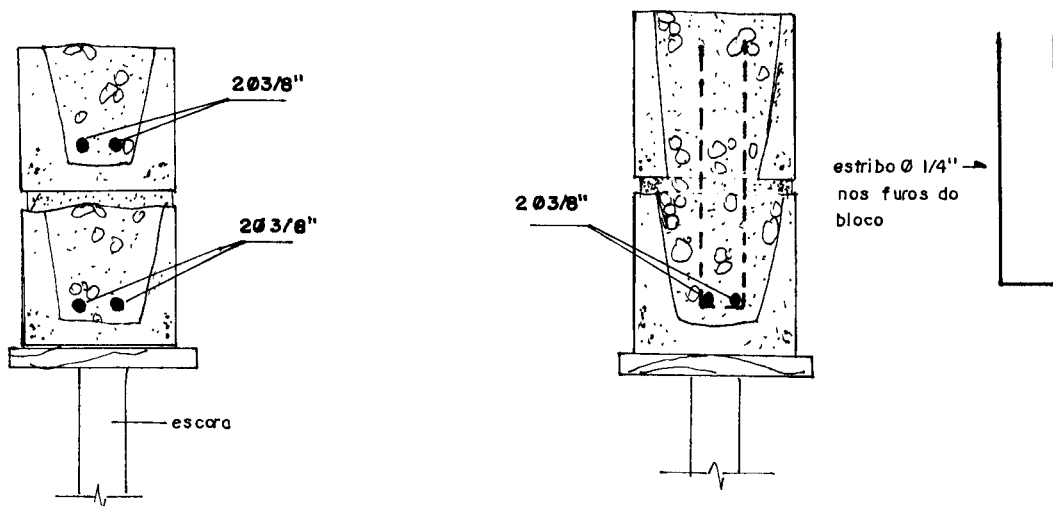


Figura 4.34 - Vergas em alvenaria de bloco de concreto para vãos entre 1,50m e 2,00m

A Figura 4.35 exemplifica as vergas nas paredes de alvenaria executadas com tijolos furados para:

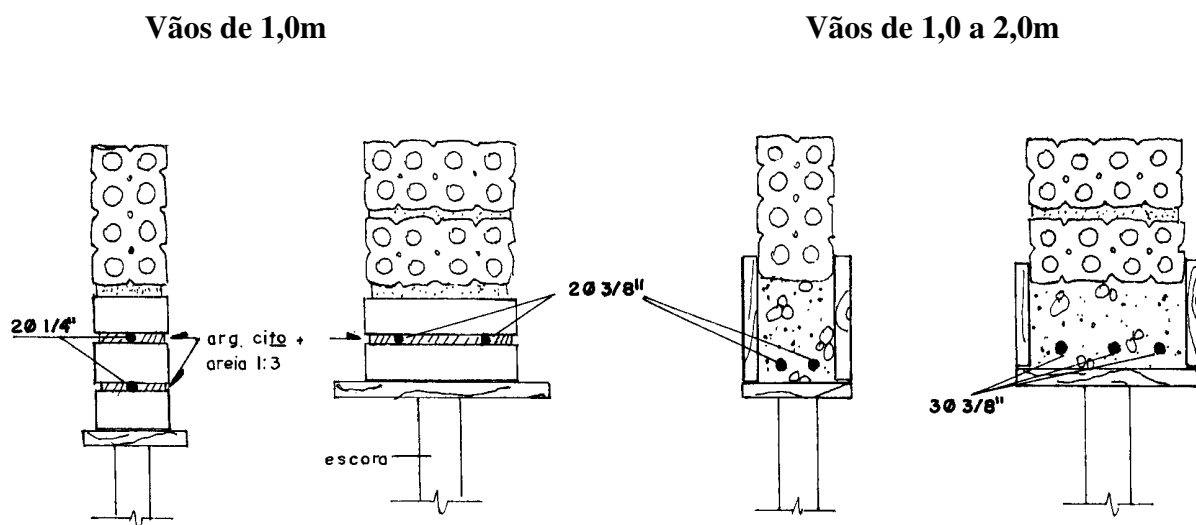


Figura 4.35 - Vergas em alvenaria de tijolo furado para vãos até 1,00m e entre 1,00m e 2,00m

4.4 - OUTROS TIPOS DE REFORÇOS EM PAREDES DE ALVENARIA.

Quando uma viga, de pequena carga, proveniente principalmente das coberturas, descarrega sobre a alvenaria, para evitar a carga concentrada e conseqüentemente o cisalhamento nos tijolos, fazem-se coxins de concreto (Figura 4.36).

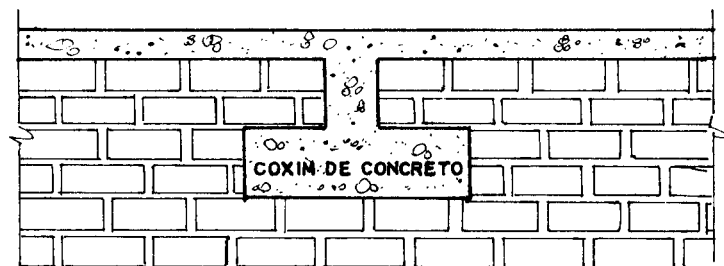


Figura 4.36 - Coxins de concreto

Ao chegar com as paredes à altura da laje (respaldo das paredes), quando não temos uma verdadeira estrutura de concreto e os vãos são pequenos, utilizamos uma nova cinta de amarração sob a laje e sobre todas as paredes que dela recebem carga.

As cintas de amarração no respaldo das paredes servem para apoio das lajes, nestes casos para lajes de pequenos vãos, no máximo entre 2,50 a 3,00m, (ver apoio de lajes em alvenaria nas anotações de aulas nº5).

As Figuras 4.37 e 4.38 exemplificam as cintas de amarração no respaldo das alvenarias cerâmicas para tijolo maciço e tijolo furado respectivamente.

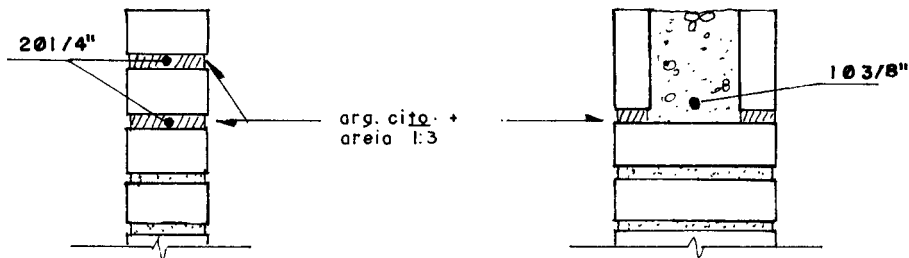


Figura 4.37 - Cinta de amarração em alvenaria de tijolo maciço

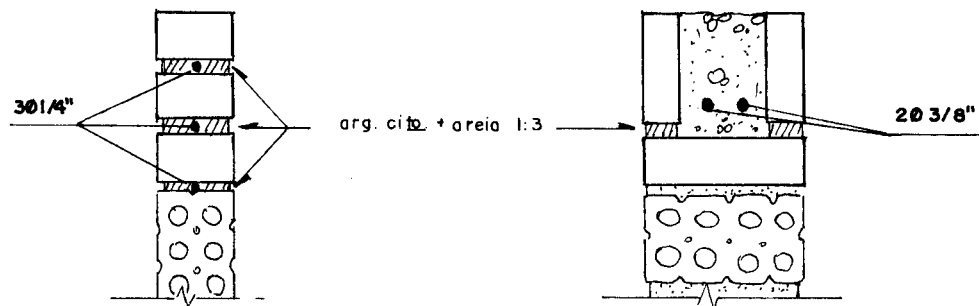


Figura 4.38 - Cinta de amarração em alvenaria de tijolo furado

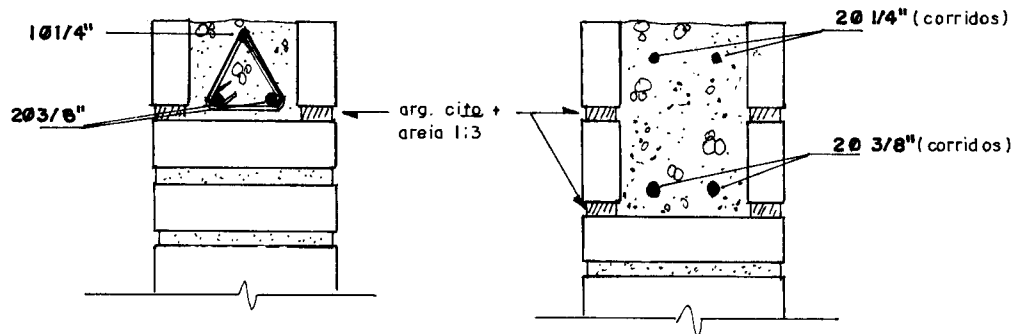


Figura 4.39 - Cinta de amarração em alvenaria de bloco de concreto

Obs. Na alvenaria de bloco de concreto utilizamos blocos canaletas para a execução das cintas de amarração.

As cintas de amarração servem para distribuir as cargas e "amarrar" as paredes (internas com as externas). Se necessitarmos que as cintas suportem cargas, devemos então calcular vigas.

4.5 - MUROS

Os fechamentos para divisas podem ser executados em alvenaria de bloco de concreto (14 x 19 x 39), tijolo maciço ou tijolo furado. Tudo vai depender de um estudo econômico e também técnico para a escolha do melhor elemento

Para o bloco de concreto podemos executar de duas maneiras: à vista (Figura 4.40) ou revestido (Figura 4.41). Se a escolha for à vista, devemos utilizar os próprios furos dos blocos para preencher com "grout", formando assim os pilaretes (Figura 4.40), tomando sempre o cuidado de deixar as juntas com o mesmo espaçamento, para podermos frisá-las.

Se a escolha for para o revestimento, poderemos também utilizar os furos do bloco como pilarete ou colocar formas e executar um pilarete, neste caso armado.

Para o tijolo furado e o maciço, devemos quase sempre revesti-los, portanto a cada 2,5 a 3,0m executa-se um pilarete de 10 x 25, com o auxílio de formas de madeira (Figura 4.42).

Obs. Qualquer que seja o elemento escolhido para a execução do muro a cada, no máximo, de 10,00 a 15,00m, devemos deixar uma junta de dilatação de 1,0cm. Esta junta deve ser executada para evitar que no muro apareça trincas devido ser o mesmo esbelto, estar parcialmente engastado no alicerce, e sofrer movimentação devido a variação térmica, ventos etc.

4.5.1 -Fechamento de divisas em bloco de concreto

a - À vista:

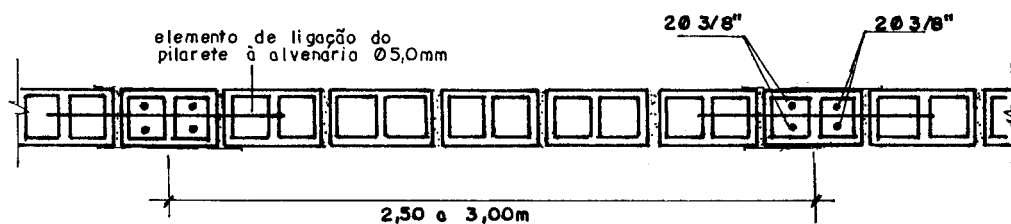


Figura 4.40 - Detalhe dos pilaretes executados nos blocos

b - Revestido:

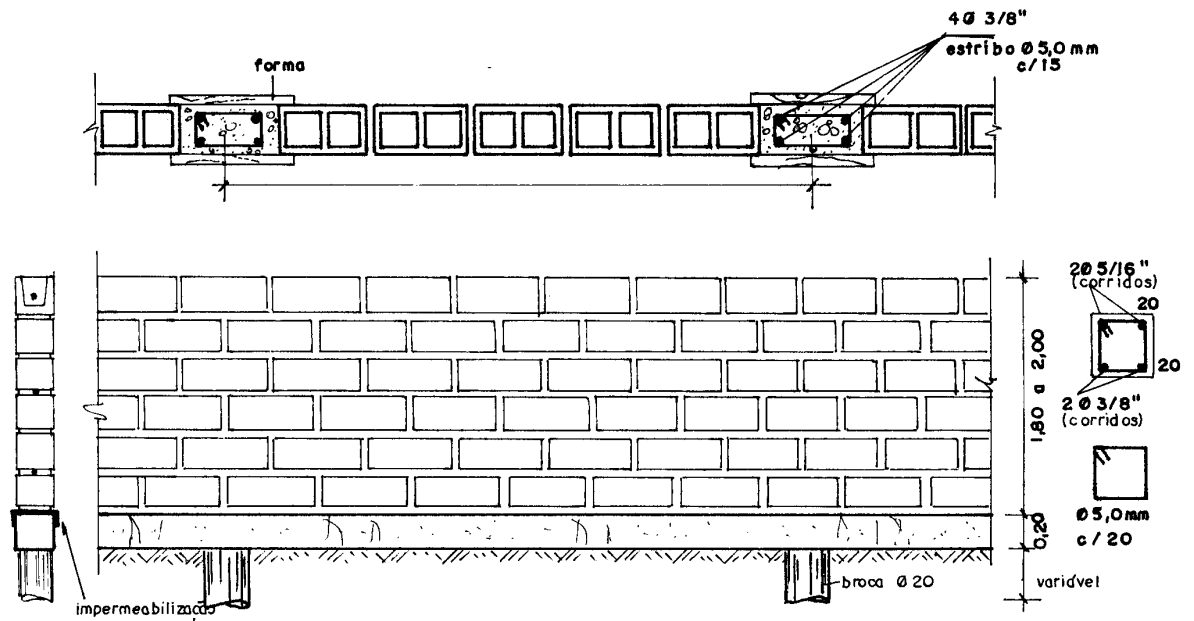


Figura 4.41 - Detalhe da elevação de muro de bloco aparente , revestido e viga baldrame

4.5.2 - Fechamento de divisas em tijolo maciço ou baiano

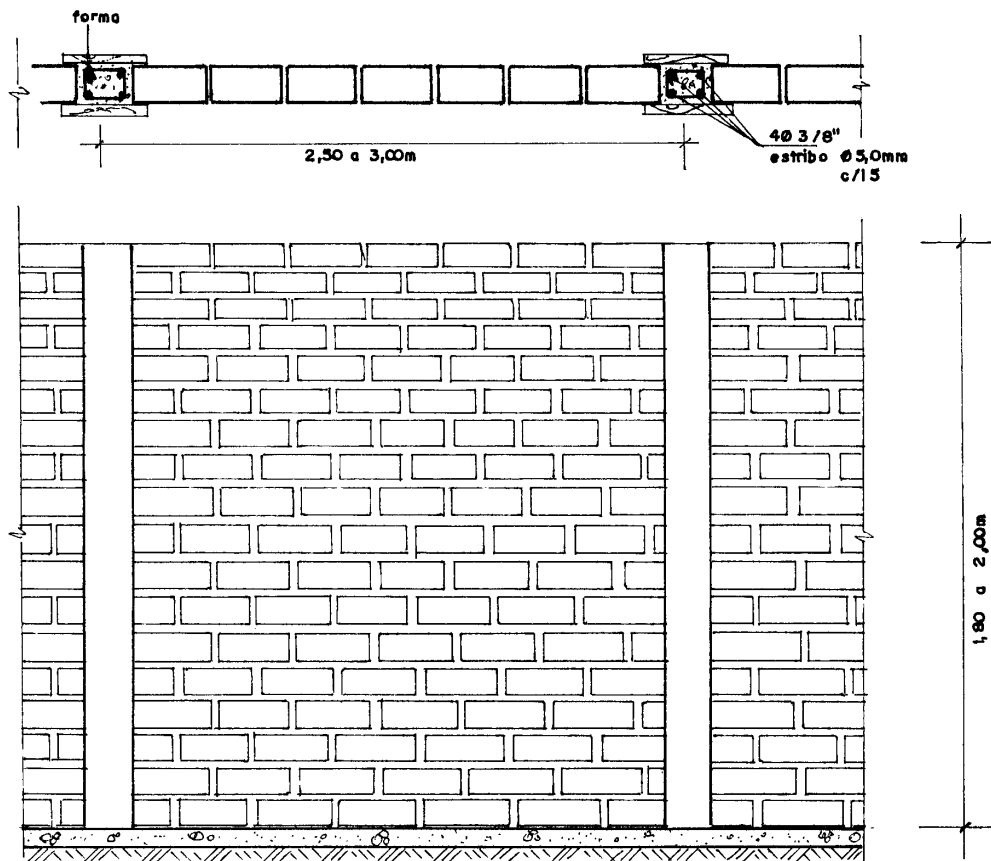


Figura 4.42 - Detalhe de execução de um muro de tijolo maciço

4.5.3 - Tipos de fundações para os muros

Podemos efetuar, dependendo do terreno, um alicerce em sapata corrida de concreto ou com brocas.

As sapatas corridas devem estar em nível e apoiadas em solo firme a uma profundidade mínima de 40cm, caso o terreno não comporte este tipo de alicerce podemos optar por brocas.

As brocas, geralmente de ϕ 20cm efetuadas a trado. Como as cargas dos muros de divisa não são elevadas podemos fazê-la com 2,0m de profundidade e a cada 2,5 ou 3,0m de distância uma das outras.

Devemos sempre deixar as valas do alicerce do muro em nível para evitarmos esforços na alvenaria, o que poderia ocasionar o aparecimento de fissuras.

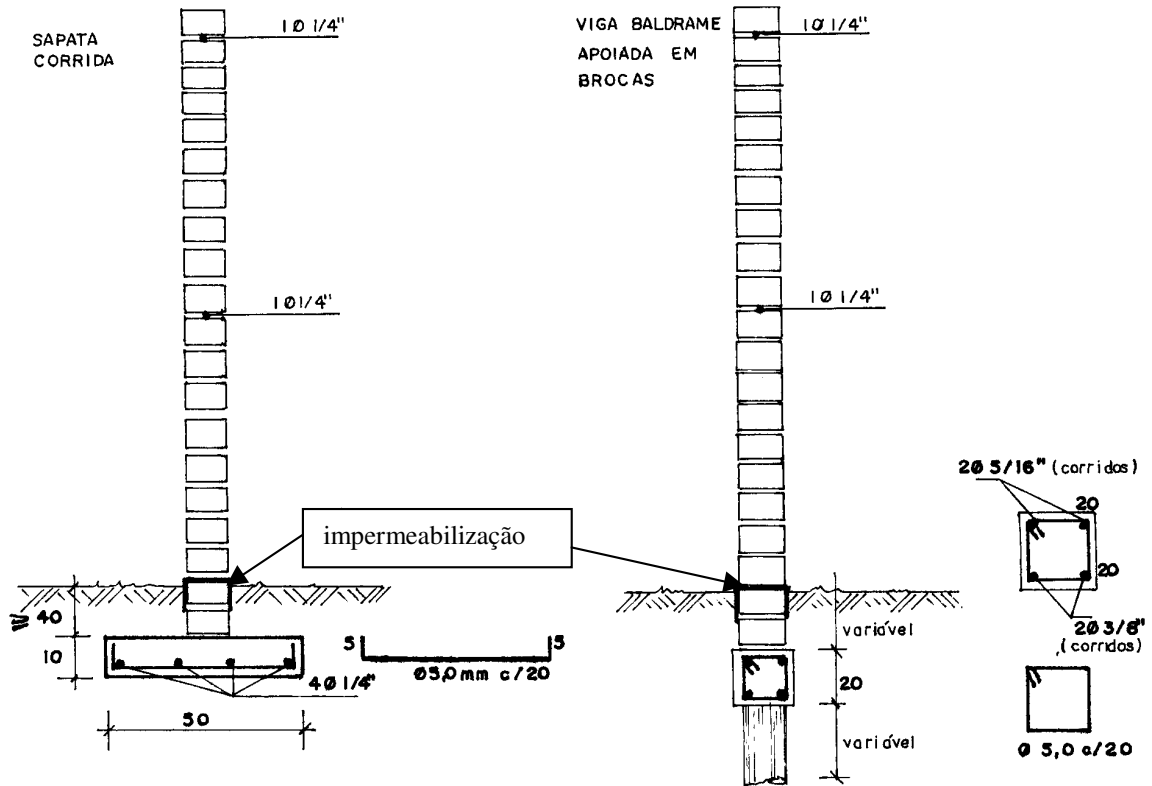


Figura 4.43 - Exemplo de fundação para muros

No respaldo do alicerce do muro, devemos executar também, uma proteção impermeável, através de argamassa e impermeabilizantes, para evitar a presença de umidade na alvenaria de elevação do muro.

Deverá ser executado uma cinta de amarração no mínimo no meio e no respaldo da alvenaria, que tem a função de interligar os pilaretes com a alvenaria.

4.6 - ARGAMASSA - PREPARO E APLICAÇÃO

As argamassas, junto com os elementos de alvenaria, são os componentes que formam a parede de alvenaria não armada, sendo a sua função:

- unir solidamente os elementos de alvenaria
- distribuir uniformemente as cargas
- vedar as juntas impedindo a infiltração de água e a passagem de insetos, etc...

As argamassas devem ter boa trabalhabilidade. Difícil é aquilatar esta trabalhabilidade, pois são fatores subjetivos que a definem. Ela pode ser mais ou menos trabalhável, conforme o desejo de quem vai manuseá-la. Podemos considerar que ela é trabalhável quando distribui-se com facilidade ao ser assentada, não "agarra" a colher do pedreiro; não endurece rapidamente permanecendo plástica por tempo suficiente para os ajustes (nível e prumo) do elemento de alvenaria.

4.6.1 - Preparo da argamassa para assentamento de alvenaria de vedação

A argamassa de assentamento deve ser preparada com materiais selecionados, granulometria adequada e com um traço de acordo com o tipo de elemento de alvenaria adotado (Tabela 4.2). Podem ser preparadas:

a) - Manualmente

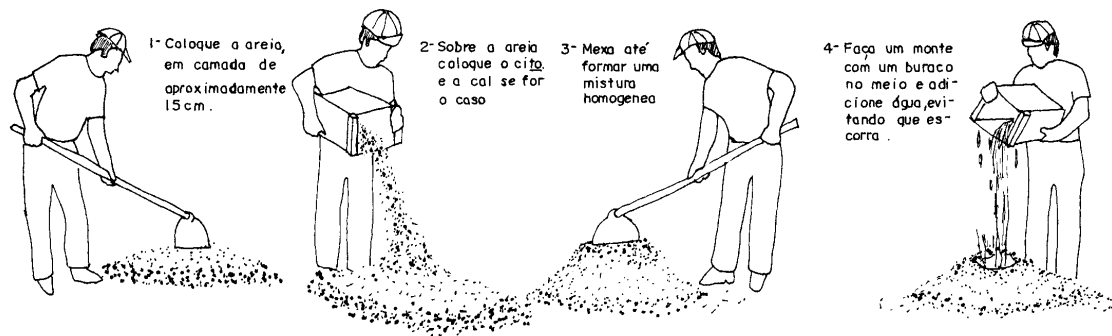


Figura 4.44 - Preparo da argamassa manualmente

b) - Com betoneira

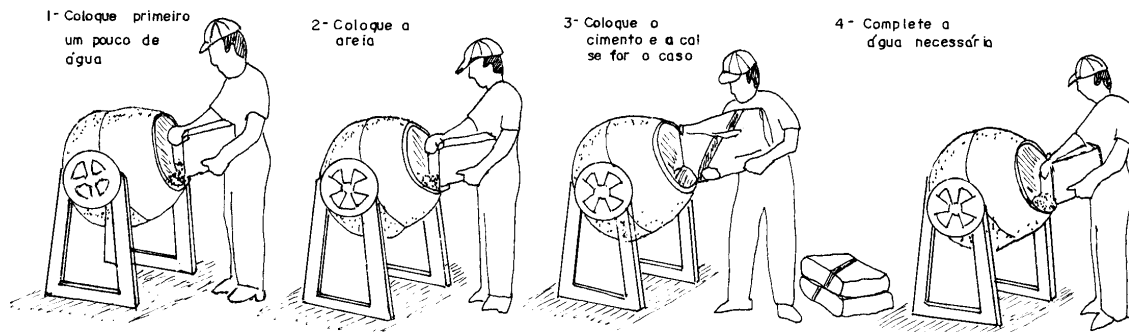


Figura 4.45 - Preparo da argamassa com betoneira

Tabela 4.2 - Traço de argamassa em latas de 18litros para argamassa de assentamento

Aplicação	Traço	Rendimento por saco de cimento
Alvenaria de tijolos de barro cozido (maciço)	1 lata de cimento 2 latas de cal 8 latas de areia	10m ²
Alvenaria de tijolos baianos ou furados	1 lata de cimento 2 latas de cal 8 latas de areia	16m ²
Alvenaria de blocos de concreto	1 lata de cimento 1/2 lata de cal 6 latas de areia	30m ²

4.6.2 - Aplicação

Tradicional: onde o pedreiro espalha a argamassa com a colher e depois pressiona o tijolo ou bloco conferindo o alinhamento e o prumo (Figura 4.46):

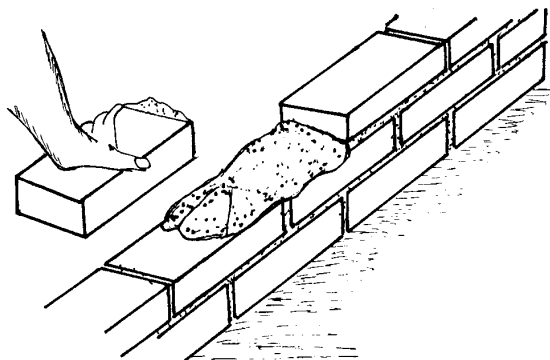


Figura 4.46 - Assentamento Tradicional

Cordão: onde o pedreiro forma dois cordões de argamassa (Figura 4.47), melhorando o desempenho da parede em relação a penetração de água de chuva, ideal para paredes em alvenaria aparente.

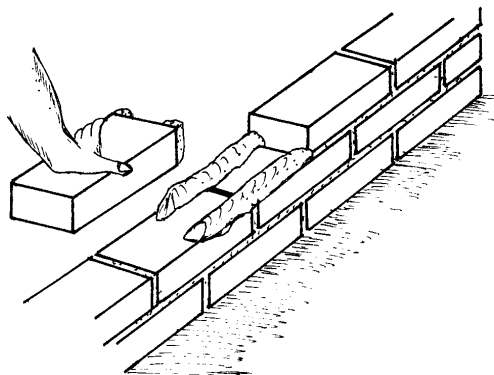


Figura 4.47 - Assentamento em cordão

Quando a alvenaria for utilizada aparente, pode-se frisar a junta de argamassa, que deve ser comprimida e nunca arrancada (Figura 4.48), conferindo mais resistência além de um efeito estético.



Figura 4.48 - Tipos de frisos

Os frisos a,b,c são os mais aconselháveis para painéis externos pois evita o acúmulo de água.

ANOTAÇÕES

1 - As bitolas dos ferros das vergas e das cintas de amarração, estão colocadas em polegadas, por ser a nomenclatura mais usual entre os pedreiros na obra (Tabela 4.3).

Tabela 4.3 - Equivalência das bitolas dos aços

mm	polegadas
5,0	3/16
6,3	1/4
8,0	5/16
10,0	3/8
12,5	1/2

2 – Verificação para um bom assentamento:

- Junta de argamassa entre os tijolos completamente cheias;
- Painéis de paredes perfeitamente a prumo e alinhadas, pois, do contrário, será necessário uma grande espessura de revestimento;
- Fiadas em nível para se evitar o aumento de espessura de argamassa de assentamento.
- Desencontro de juntas para uma perfeita amarração.

3 – Noções de segurança:

- A operação de guinchos, gruas e equipamentos de elevação só deve ser feita por trabalhador qualificado.
- A utilização de andaimes para a elevação da alvenaria devem ser executados com estruturas de madeira pregadas e não amarradas ou em estruturas metálicas contraventadas e apoiadas em solo resistente e nivelado.
- Não acumular muitos tijolos e argamassa sobre os andaimes.

