

LA-J LUCAS

artefatos de concreto



ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO

Recomendações gerais

LA-J ARTEFATOS DE CIMENTO LUCAS LTDA

Av. Cônsul Assaf Trad 6977 Em frente ao Shopping Bosque dos Ipês / Campo Grande – MS

0800 647 1121

www.lajlucas.com.br

Alvenaria estrutural é quando a estrutura da edificação é formada pelas paredes de alvenaria.

Como a alvenaria tem de resistir ao carregamento

da edificação, além do seu peso próprio, é necessário muito cuidado ao executá-la.

- **Maior rapidez na execução**, pois não há vigas e pilares e o bloco é maior que o tijolo;
- **Economia de até 30%** no consumo de argamassa de assentamento e reboco;
- **Redução** no consumo de **aço** e formas de **madeira**
- **Instalações elétricas e hidráulicas** passam no interior da alvenaria, **diminuindo a quebra das paredes**
- **Menos entulho** na obra, evitando o desperdício de materiais;
- **Organização do canteiro de obras**, pois a entrega é paletizada;
- **Diminuição do custo final da obra**

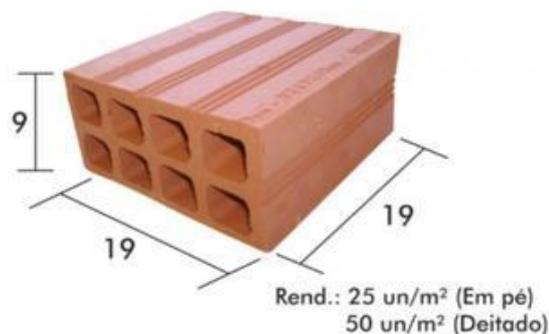
Porque utilizar alvenaria estrutural?



R\$

Porque utilizar alvenaria estrutural?

Apropriação de (Custos/pçs) por m²



(A) Tijolo de 8 furos (09x19x19)

25 tj

R\$ 13,50

(B) Bloco de Concreto 09x19x39

12,5 bl

R\$ 17,50

Porque utilizar alvenaria estrutural?



SUPERFÍCIES DE APLICAÇÃO

• Assentamento e revestimento de alvenaria de:

- Tijolos
- Blocos cerâmicos
- Blocos de concreto
- Blocos de concreto celular
- Blocos sílico-calcários

• Revestimento de:

- Chapisco curado
- Massa grossa
- Emboço grosso, sarrafeado e curado
- Paredes e tetos de concreto rústico
- Paredes em áreas internas e externas

TABELA DE CONSUMO POR M²

Medida da peça/área	Peso kg
E = 1,0 cm	16,10

Revestimento alvenaria	
E = 1,0 cm	16,10

Assentamento bloco cerâmico	
9 x 19 x 19	21,70
11,5 x 14 x 19	32,50
14 x 19 x 24	30,40
14 x 19 x 29	28,20

Assentamento bloco de concreto	
9 x 9 x 39	10,90
11,5 x 19 x 39	14,00
14 x 19 x 39	17,00
19 x 19 x 39	23,00

(A) Tijolo de 8 furos (09x19x19)

Para assentamento.

21,7 kg

R\$ 7,46

Para Revestimento (E= 3cm)

48,3 kg

R\$ 16,62

R\$ 20,99

25m²/dia

R\$ 51,11

(B) Bloco de Concreto 09x19x39

Para assentamento.

10,9 kg

R\$ 3,75

Para Revestimento (E=2cm)

32,2 kg

R\$ 11,08

R\$ 13,76

30m²/dia

Mão de obra

Rendimento

CUSTO TOTAL

R\$ 42,34

Muitos destes fenômenos explicam o porque da opção pelos blocos de concreto:

O material concreto possui um módulo de deformação similar ao da argamassa, aproximando a resistência da alvenaria à do bloco.

Os blocos possuem uma altura elevada, melhorando o desempenho à compressão.

Vantagens do processo

Eliminação das etapas de moldagem dos pilares e vigas

→→ Montagem da alvenaria

Redução de armaduras

Redução de formas

Revestimentos finos



DESPERDÍCIO

O custo do material em si não é significativo, mas o custo do sistema ruim que se instala é intangível.

“A mente que se abre a uma nova ideia jamais voltará ao seu tamanho original”.
Albert Einstein



INTEGRAÇÃO DE PROJETOS “COMPATIBILIZAÇÃO”

O projeto de alvenaria pressupõe a integração entre todos os projetos e a gestão dessa integração deverá ser “executada por profissionais especializados no tipo de projeto, atuando de forma integral ou parcial dentro das necessidades”

REDUÇÃO DE PATOLOGIAS

Patologias em
platibanda

Patologias por
movimentação térmica

Patologias em janelas



PROCESSO DE MUDANÇA

- Alvenaria Estrutural: vem desempenhando um importante papel no processo de mudança da Indústria da Construção Civil na busca de:
TECNOLOGIA E QUALIDADE



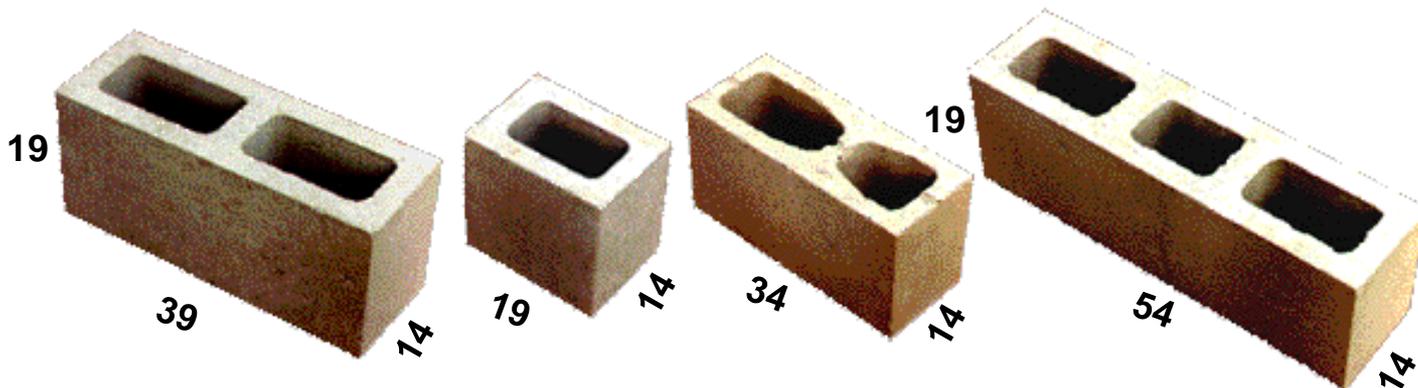
MODULAÇÃO BÁSICA

BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO

FAMÍLIA DE BLOCOS

Família 39

Unidades modulares em planta, iguais a 15cm x 20cm.

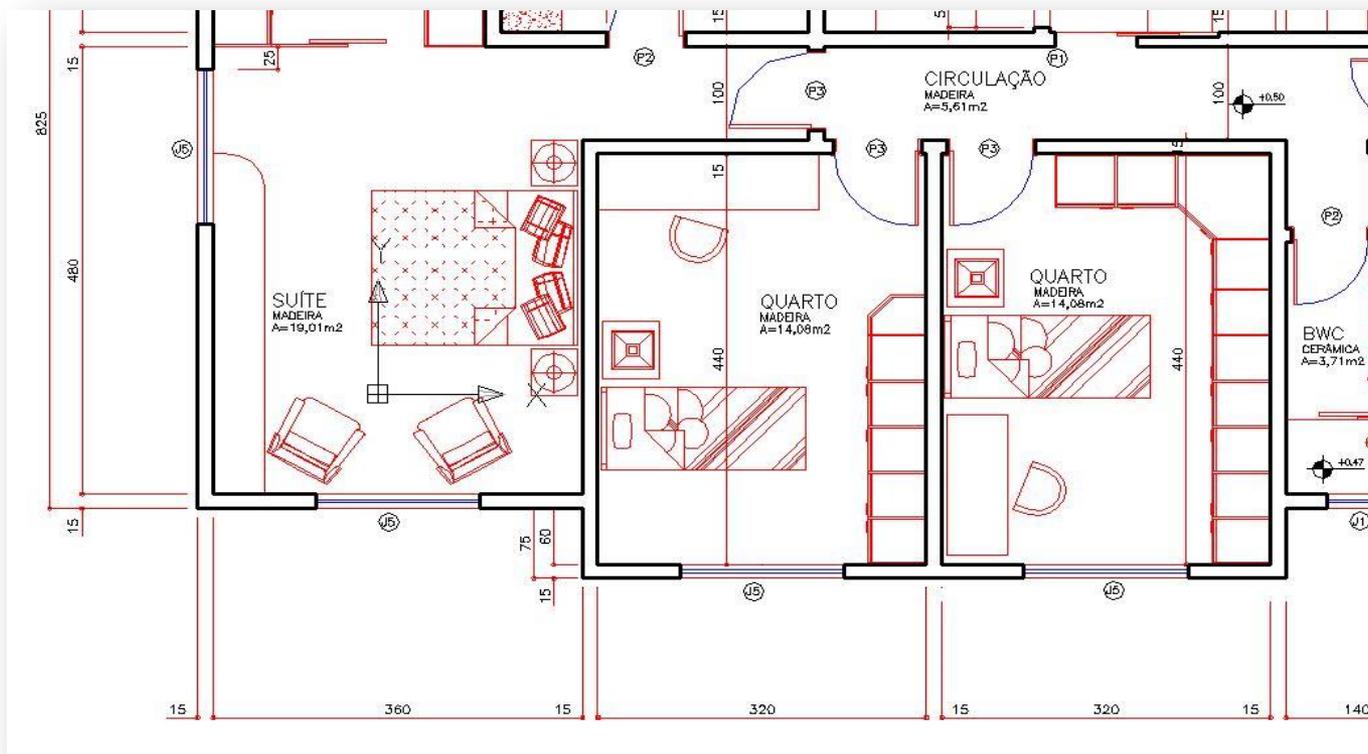


MÓDULO BÁSICO

Paredes = 15 cm



Vãos = 20 cm



BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO

AMARRAÇÕES

Família 39

Amarração em "L"



Bloco 34

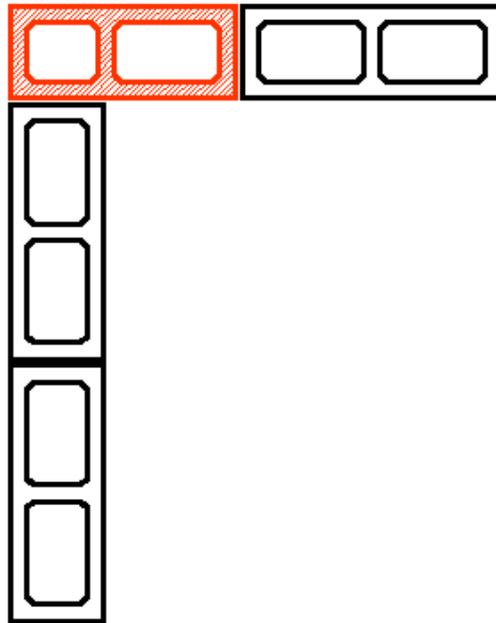


Bloco Inteiro

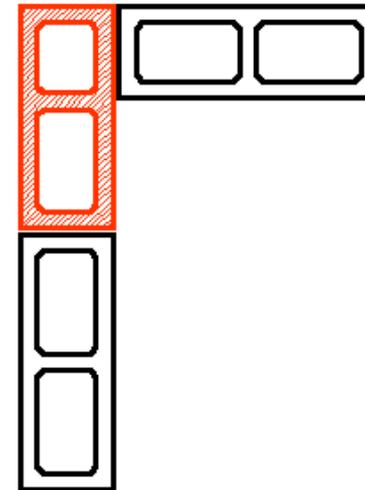


AMARRAÇÃO EM “L”

FIADA IMPAR



FIADA PAR

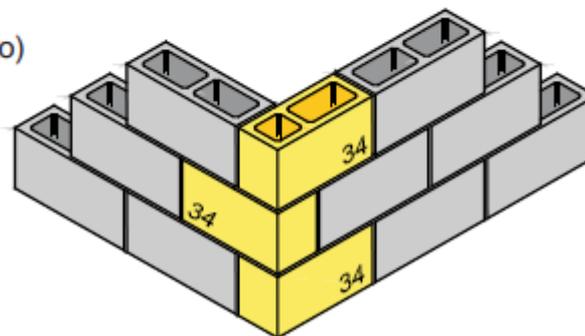


AMARRAÇÃO EM ENCONTROS DE PAREDES ALVENARIA

EXEMPLOS DE AMARRAÇÃO PARA A FAMÍLIA 39 (MÓDULO 20)

AMARRAÇÃO DE PAREDE EM “L”

Nos cantos são utilizados blocos especiais nas dimensões 14x34 (Largura x Comprimento) em todas as fiadas.



BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO AMARRAÇÕES

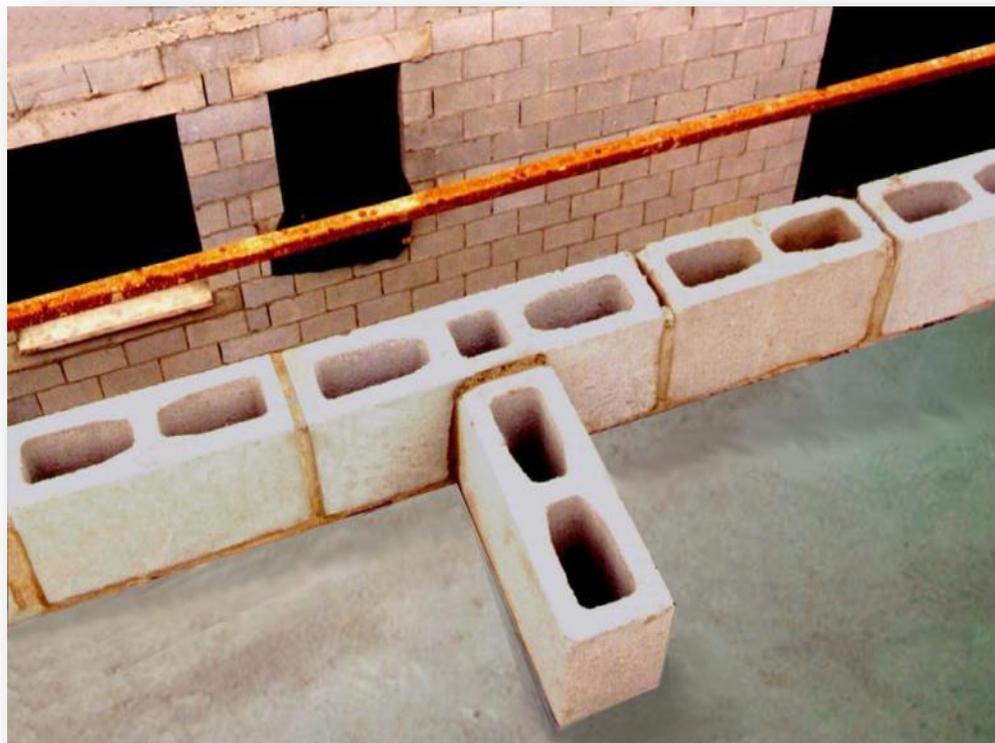
Família 39

Amarração em "T"



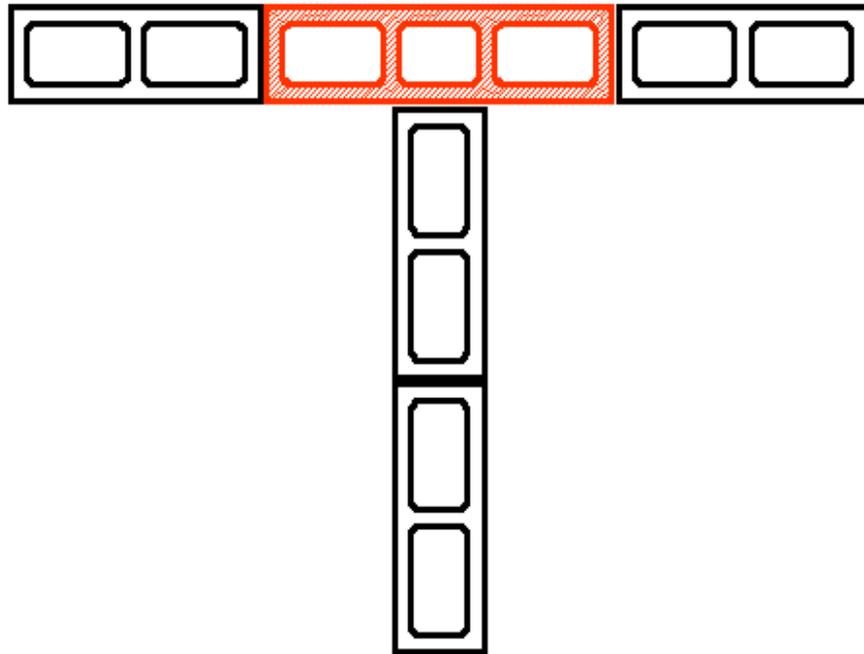
Bloco
54

Inteiro

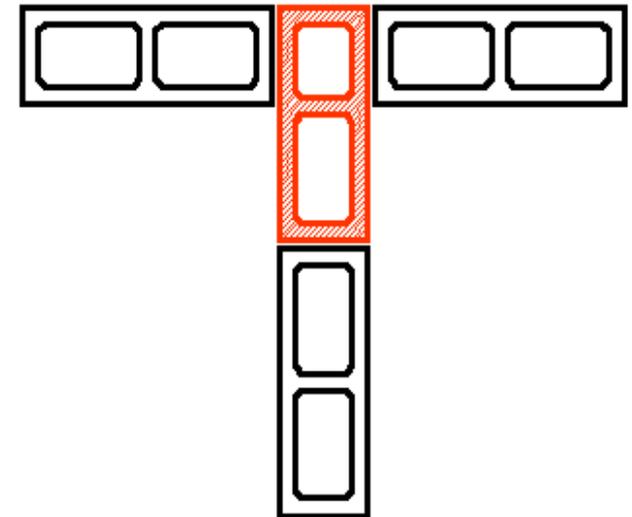


AMARRAÇÃO EM "T"

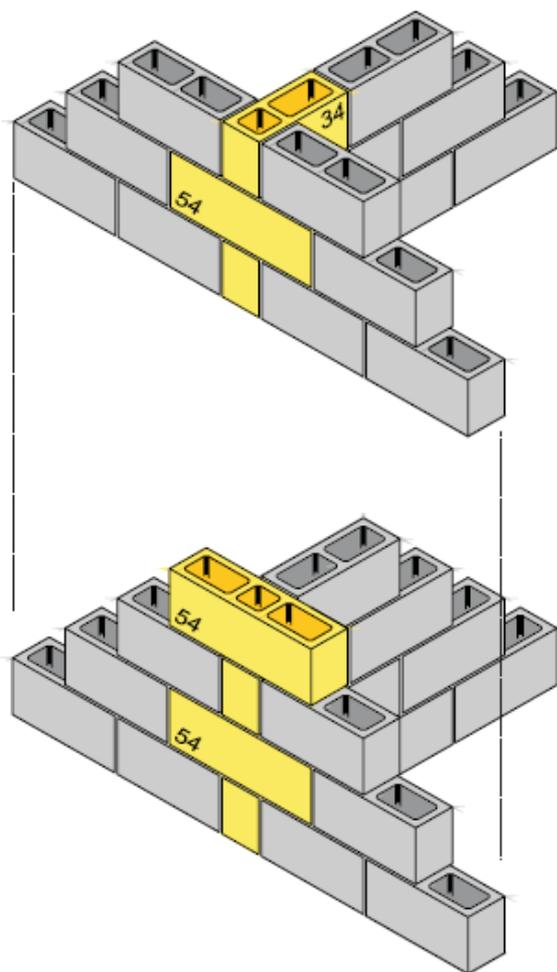
FIADA IMPAR



FIADA PAR



AMARRAÇÃO EM “T”



AMARRAÇÃO DE PAREDE EM “T”

Nos encontros são utilizados blocos especiais nas dimensões 14x34 (Largura x Comprimento) numa fiada e 14x54 na fiada seguinte.

AMARRAÇÃO EM “T” COM USO DE TELA OU GRAMPOS

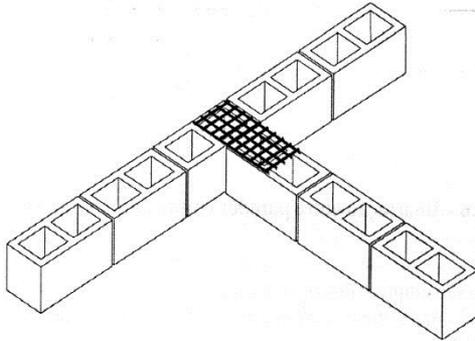


FIGURA 3.4 - Amarração entre paredes empregando-se tela metálica

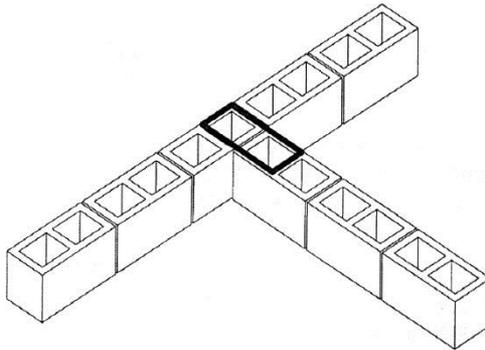


FIGURA 3.5 - Amarração entre paredes empregando-se estribos

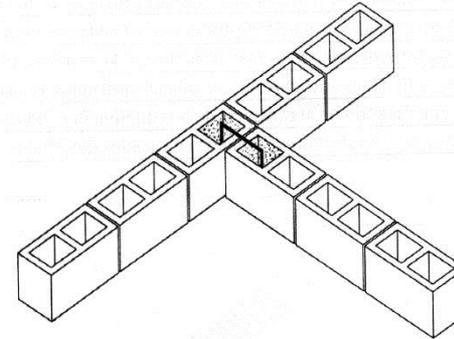


FIGURA 3.6 - Amarração entre paredes empregando-se grampos

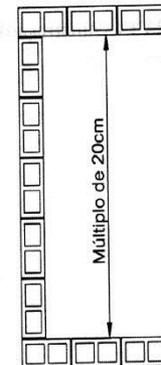
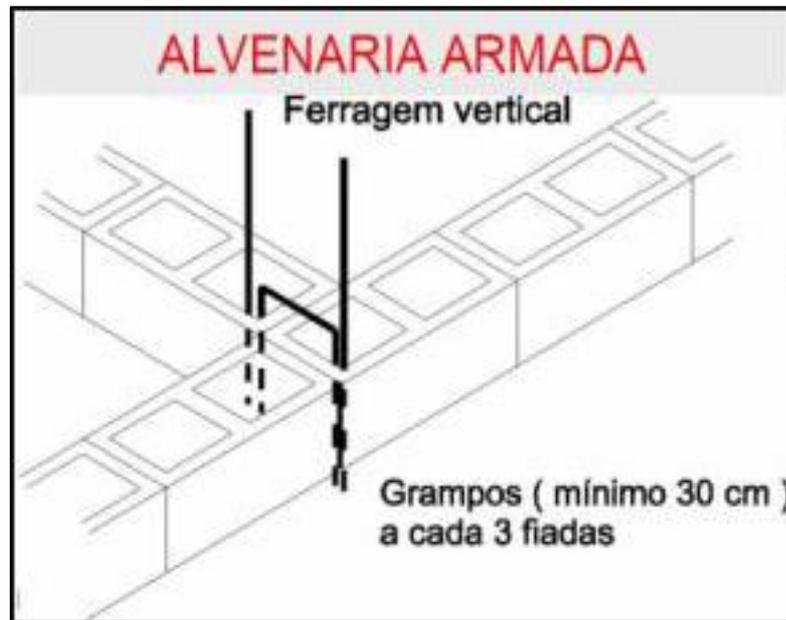
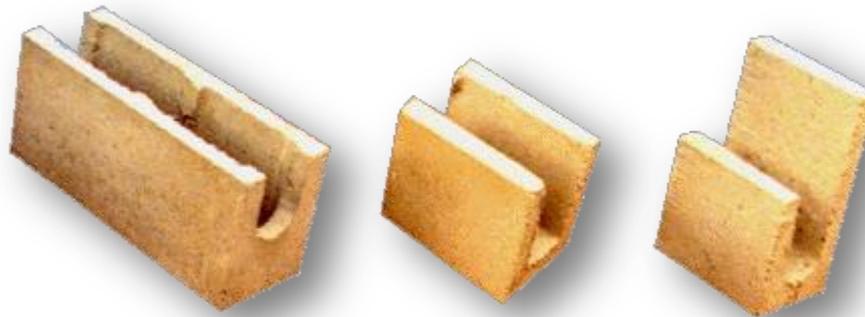


FIGURA 3.7 - Dimensão interna dos ambientes de uma edificação em alvenaria estrutural de blocos de 19x19x39cm (coordenação modular)

AMARRAÇÃO EM “T” COM USO DE TELA OU GRAMPOS



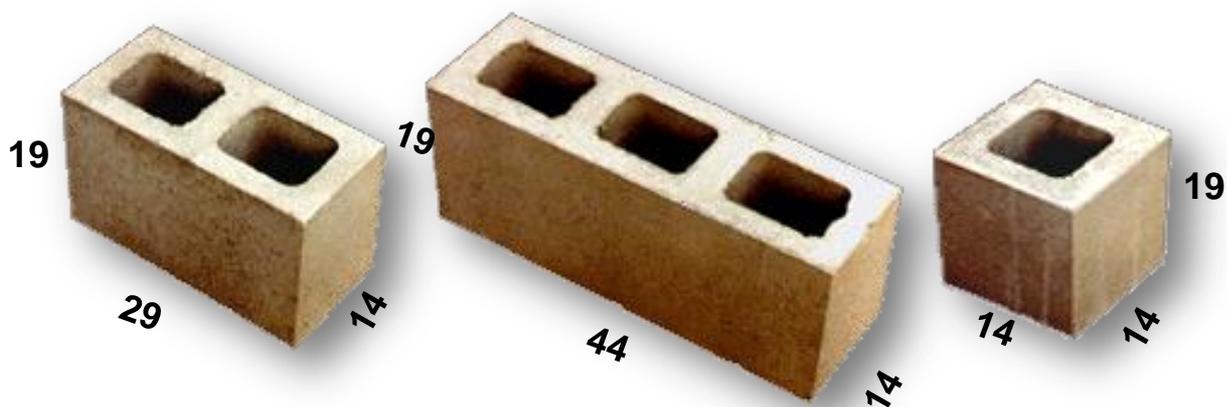
Elementos estruturais horizontais.



BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO

FAMÍLIA DE BLOCOS

Família 29

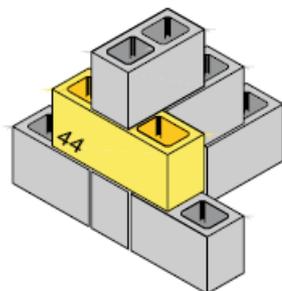


Unidades modulares em planta, iguais a 15cm x 15cm.

BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO

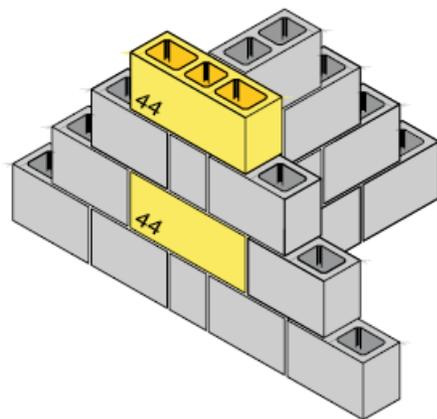
FAMÍLIA DE BLOCOS

EXEMPLOS DE AMARRAÇÃO PARA A FAMÍLIA 29 (MÓDULO 15)



AMARRAÇÃO DE PAREDE EM "T"

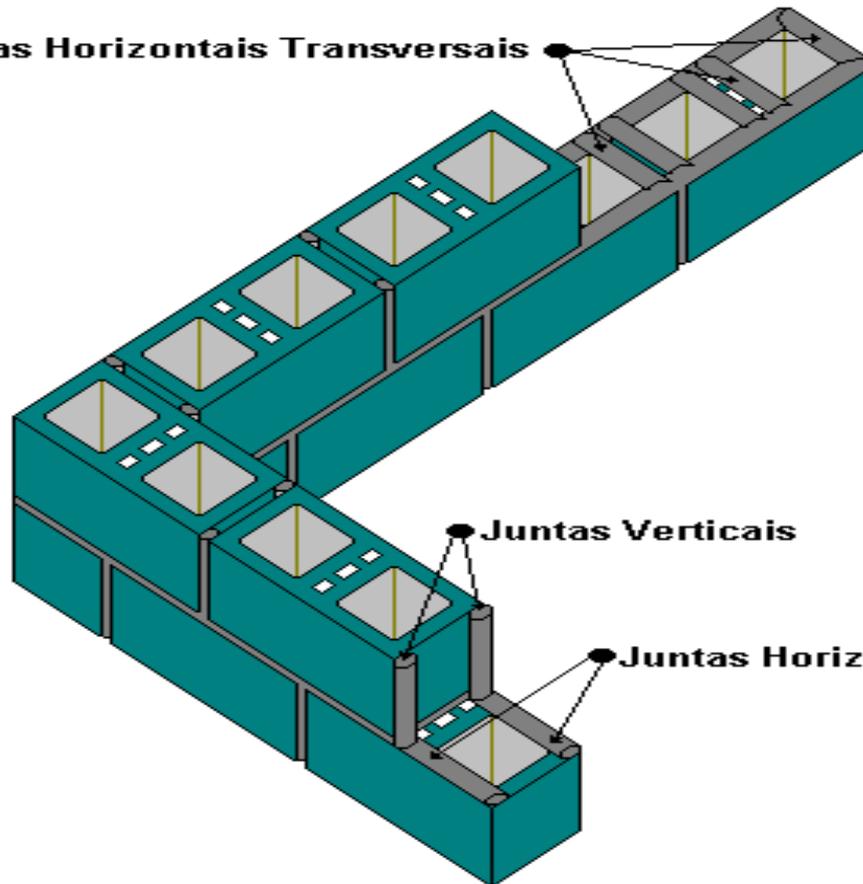
Nos encontros são utilizados blocos especiais nas dimensões 14x29 (Largura x Comprimento) numa fiada e 14x44 na fiada seguinte.



ARGAMASSA & GRAUTE

JUNTA DE ARGAMASSA

Juntas Horizontais Transversais

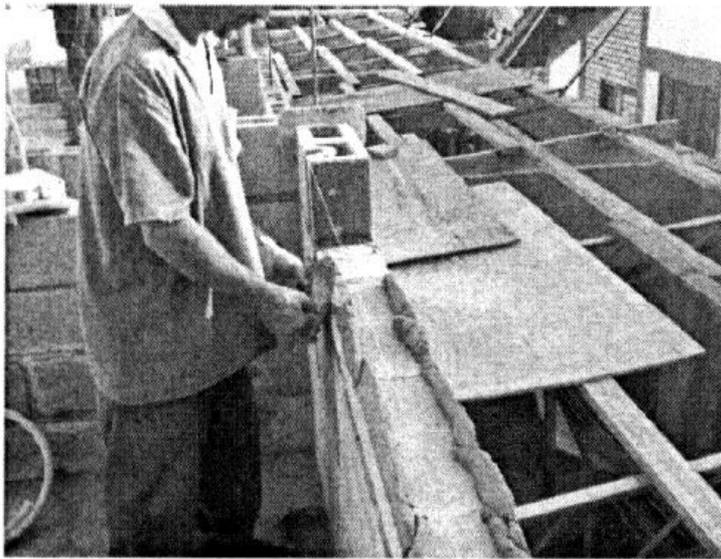


Juntas Verticais

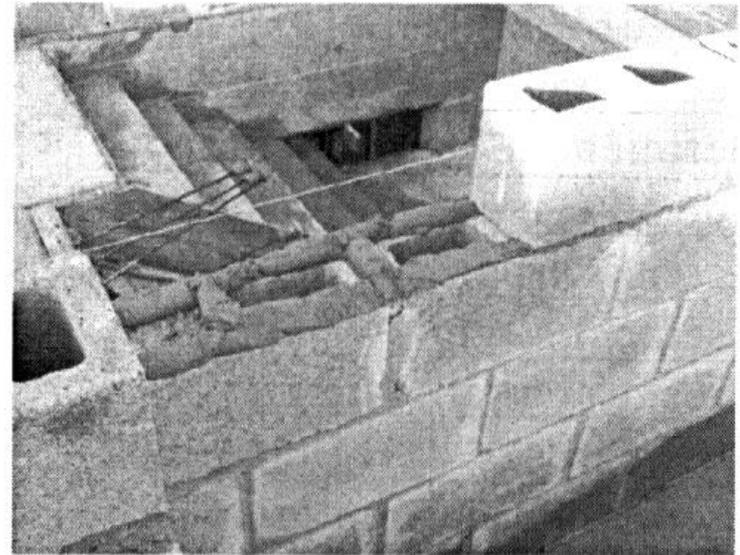
Juntas Horizontais Longitudinais

JUNTA DE ARGAMASSA

Na prática a argamassa pode ser somente colocada nas paredes longitudinais (solução americana). Essa solução leva a uma redução do fator de eficiência: 20%. No Brasil é mais comum a segunda solução.



(a) argamassamento longitudinal



(b) argamassamento total

CIMENTO + AREIA + PEDRISCO

SLUMP ALTO PARA PREENCHER
VAZIOS

BAIXA RETRAÇÃO (ADITIVOS)

RESISTÊNCIA = $2f_{bk}$ (Mín 14MPa)

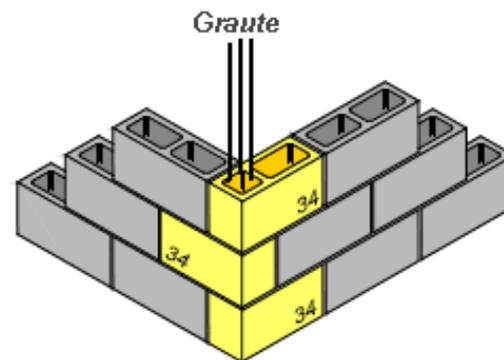
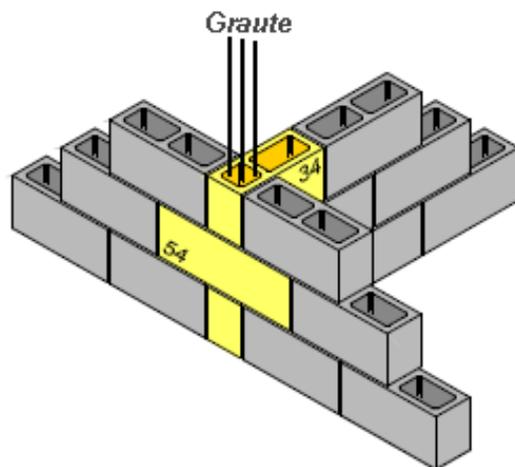
GRAUTE



EXEMPLOS DE AMARRAÇÃO PARA A FAMÍLIA 39 (MÓDULO 20)

AMARRAÇÃO DE PAREDE EM “L”

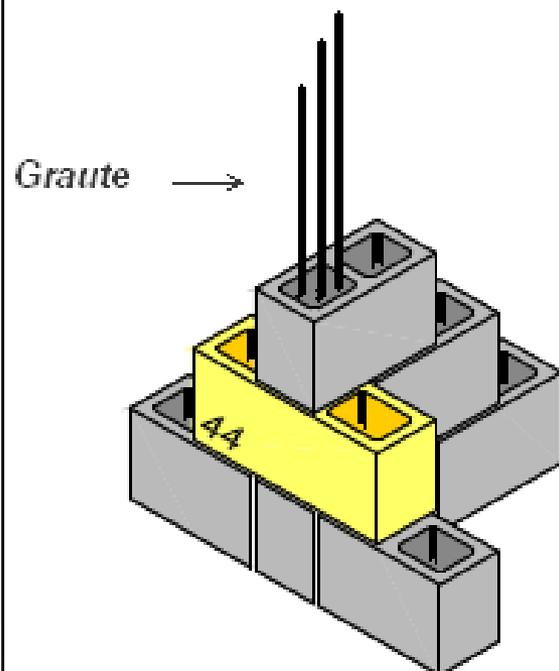
Nos cantos são utilizados blocos especiais nas dimensões 14x34 (Largura x Comprimento) em todas as fiadas.



AMARRAÇÃO DE PAREDE EM “T”

Nos encontros são utilizados blocos especiais nas dimensões 14x34 (Largura x Comprimento) numa fiada e 14x54 na fiada seguinte.

EXEMPLOS DE AMARRAÇÃO PARA A FAMÍLIA 29 (MÓDULO 15)



AMARRAÇÃO DE PAREDE EM “T”

Nos encontros são utilizados blocos
dimensões 14x29 (Largura x Comprimento)
numa fiada e 14x44 na fiada seguinte.

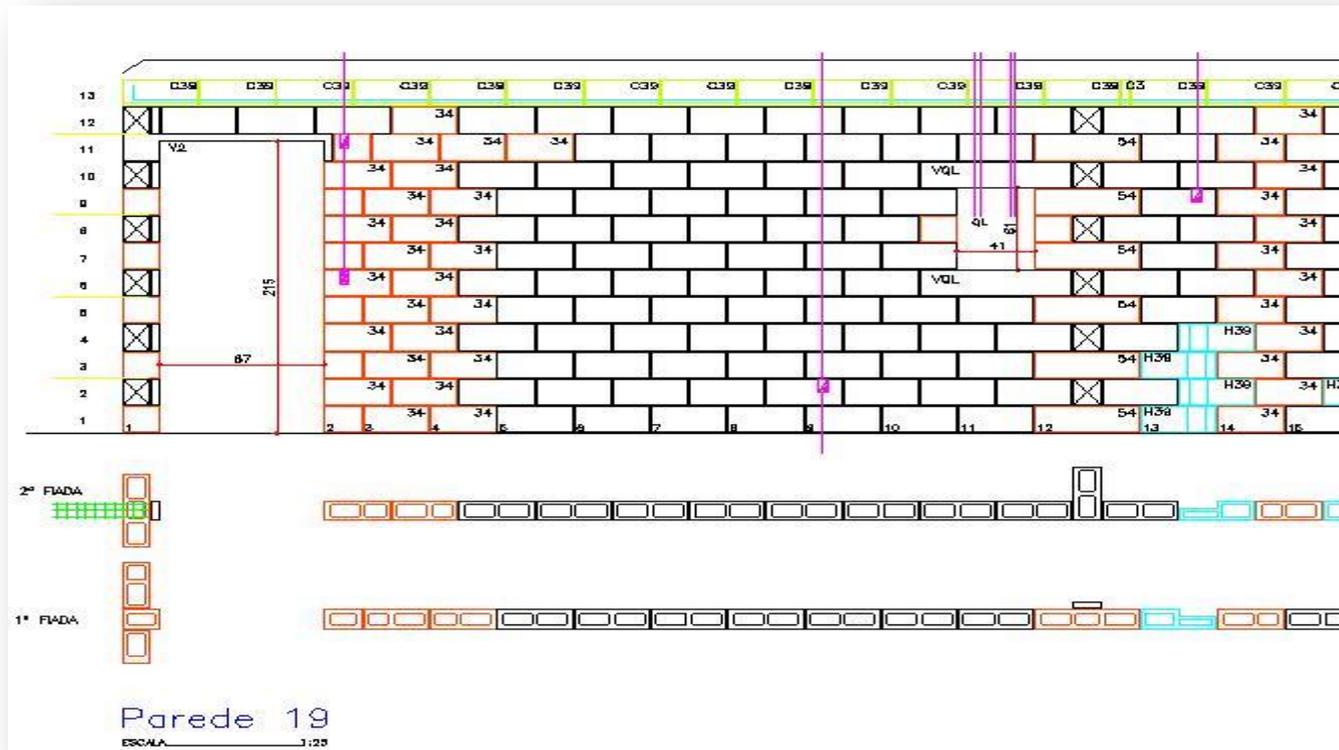
INSTALAÇÕES

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Podem ser embutidas nos furos dos blocos e sempre verticais



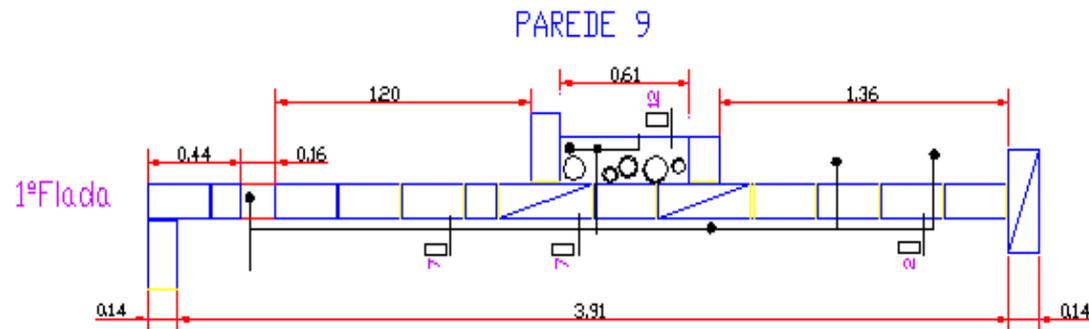
Vão do Quadro de Luz



NBR 10837-Tubulações que contém fluídos não podem ser embutidas



NBR 10837-Tubulações que contém fluídos não podem ser embutidas



Instalações acessíveis



Instalações acessíveis



*Este manual foi desenvolvido pela equipe
técnica da*

