



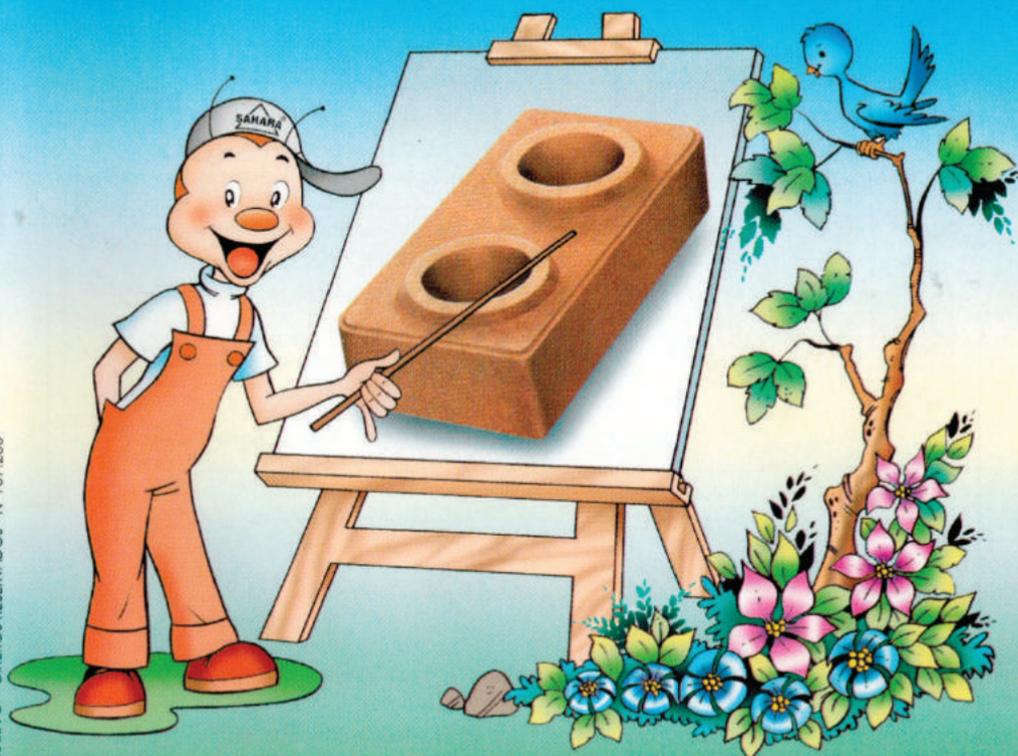
# Brick

2007

SAHARA®

MANUAL INFORMATIVO ILLUSTRADO  
**GRATIS**  
TECNOLOGIA SAHARA

## O TIJOLO ECOLÓGICO E O SISTEMA CONSTRUTIVO MODULAR



O MÉTODO MAIS RÁPIDO E ECONÔMICO DE CONSTRUIR

## TERRA, PLANETA CASA

Estudos arqueológicos indicam que por volta de 6.000 A.C., existiam cidades com moradias muito bem planejadas e notavelmente padronizadas, construídas a partir do barro.

Daqueles tempos aos dias de hoje, a matéria-prima é quase a mesma, havendo grande diversificação nas técnicas construtivas e nos ousados projetos de notáveis arquitetos.

Entre os profissionais que revolucionaram a arquitetura, destacamos o americano Frank L. Wright, que em 1923 utilizou, segundo um sistema modular, peças de concreto pré-fabricadas e o emprego do aço nas estruturas. Entretanto, suas concepções urbanísticas foram consideradas muito avançadas para aquela época. Essa técnica era portanto muito individual e voltada aos interesses de seus próprios projetos.

Atualmente a empresa SAHARA desenvolveu o TIJOLO MODULAR e seus métodos aplicativos, totalmente inovadores e amplamente acessíveis, atendendo as necessidades da construção, das mais complexas às mais simples as quais apresentaremos neste manual.

# Brick

TEXTOS DESENHADO: / Rodrigues  
EDIT. ELETRÔNICA Nancy Correa

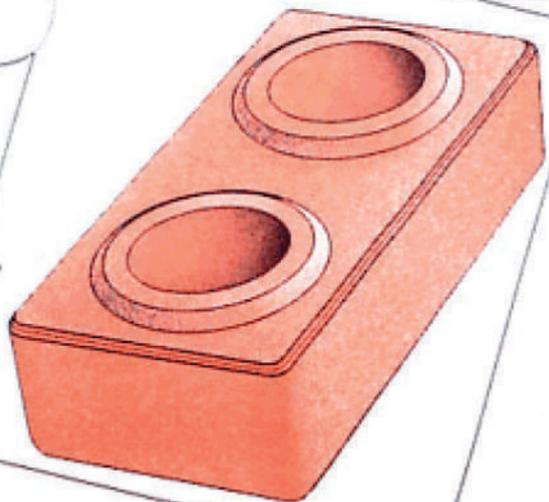
## ...O TIJOLO MODULAR

### OU TIJOLO ECOLÓGICO

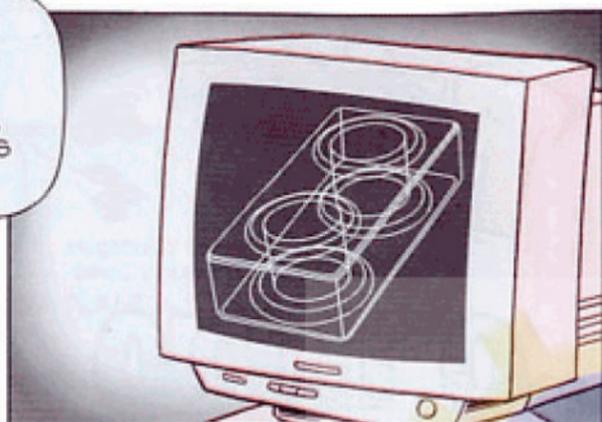
OLÁ, AMIGOS!  
MEU NOME É BRICK!  
ESTOU AQUI PARA  
APRESENTAR  
A VOCÊS ...



NÓS VAMOS MOSTRAR  
SUAS INÚMERAS  
VANTAGENS, SUA  
PRODUÇÃO, COMPOSIÇÃO  
E COMO É APLICADO  
NA CONSTRUÇÃO.



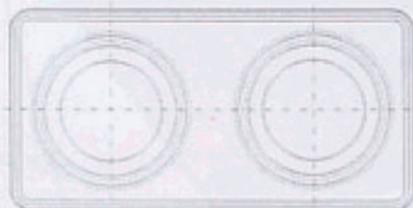
PARECE ESTRANHO,  
MAS NÃO É! POIS TODA  
ESSA DIFERENÇA DO  
TIJOLO COMUM É  
RESULTADO DE 25 ANOS  
EM ESTUDOS, PESQUISAS  
E MUITO TRABALHO.



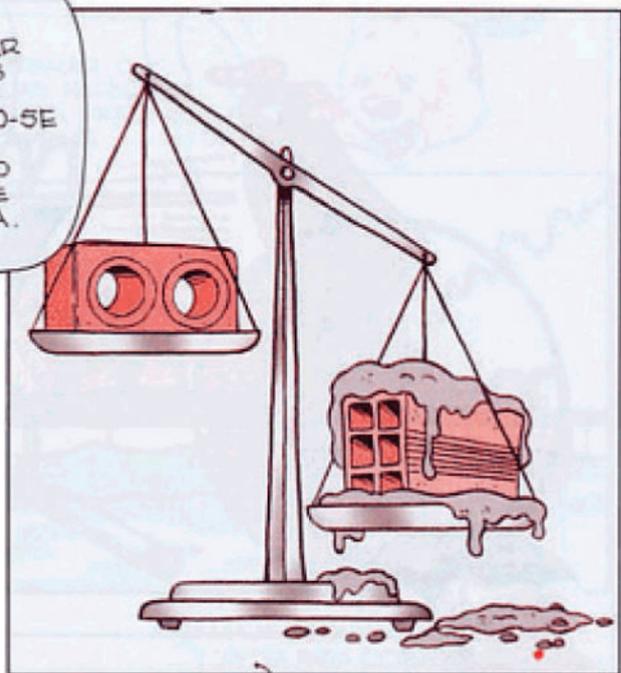
TUDO ISSO FAZ DO TIJOLO MODULAR UM SUCESSO  
NA APLICAÇÃO EM VÁRIOS SEGUEMENTOS DA  
CONSTRUÇÃO, ELEVANDO A QUALIDADE DA ESTRUTURA  
E DO ACABAMENTO, REDUZINDO O CUSTO DA OBRA  
ATE PELA METADE.

ESTE DESENVOLVIMENTO  
TECNOLÓGICO É MANTIDO PELA  
SAHARA, EMPRESA RESPONSÁVEL  
PELA PRODUÇÃO DAS MÁQUINAS  
QUE FABRICAM OS  
TIJOLOS MODULARES.

O NOSSO TIJOLO  
ECOLÓGICO É UM MÓDULO  
COM TEXTURAS, MEDIDAS  
REGULARES E ACABAMENTO  
BEM DEFINIDO, POR ISSO  
AS CORREÇÕES COMUNS  
NO ASSENTAMENTO SÃO  
MÍNIMAS, AGILIZANDO  
A OBRA.



A ÓTIMA QUALIDADE,  
FAZ O TIJOLO MODULAR  
RELATIVAMENTE MAIS  
LEVE QUE OS TIJOLOS  
COMUNS, CONSIDERANDO-SE  
A QUANTIDADE DE  
MATERIAL ADQUIRIDO  
NO LEVANTAMENTO E  
ACABAMENTO DA OBRA.

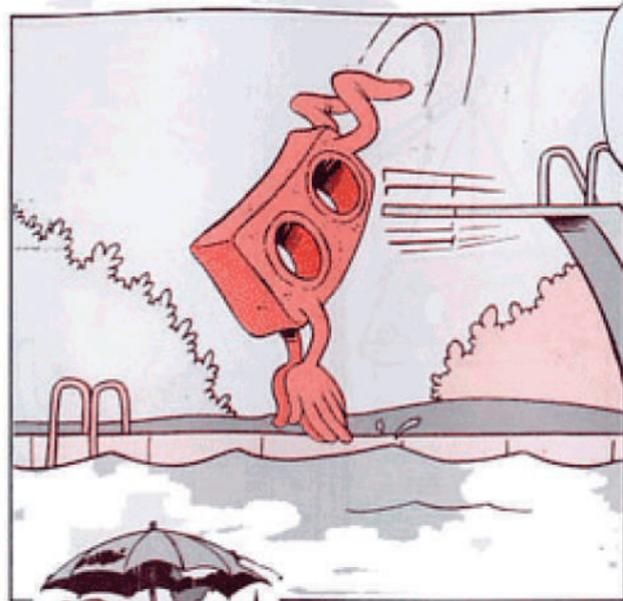


O TIJOLO MODULAR,  
OU ECOLÓGICO PODE  
ATINGIR UMA RESISTÊNCIA  
SUPERIOR À EXIGIDA  
PELAS NORMAS TÉCNICAS.

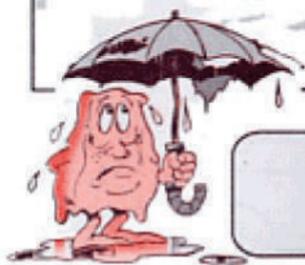


**UFA!**

GUILAR



A EXPOSIÇÃO À UMIDADE, AUMENTA AINDA MAIS SUA RESISTÊNCIA, PORQUE NA PRODUÇÃO ELE É TRATADO COM ÁGUA.

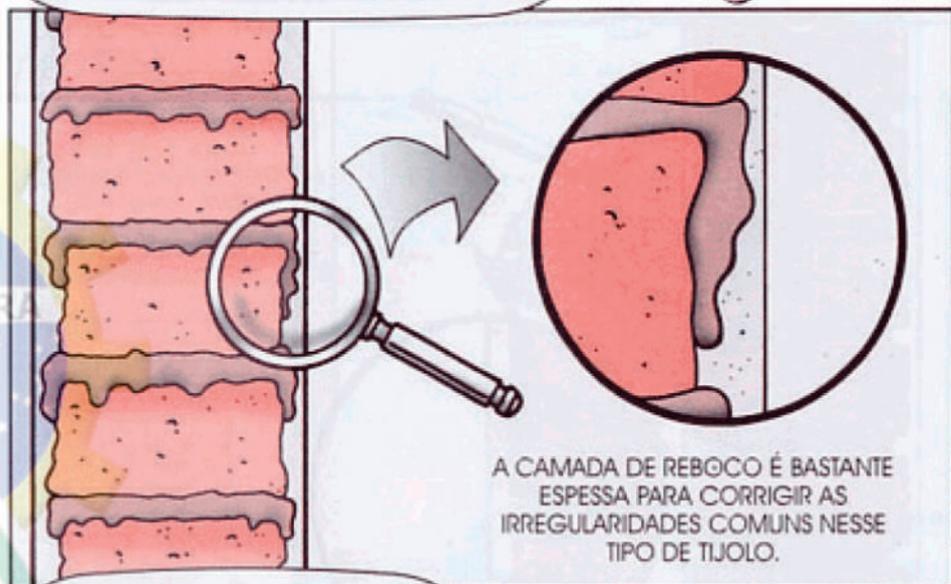


TIJOS COMUNS PODEM SE ENFRAQUECER SE NÃO FOREM PROTEGIDOS DA UMIDADE.

POR SUA QUALIDADE, BELEZA E ACABAMENTO, OS TIJOLOS MODULARES PODEM FICAR À VISTA E SUAS SUPERFÍCIES PROTEGIDAS POR UMA CAMADA DE RESINA ACRÍLICA, RESULTANDO EM UM AGRADÁVEL VISUAL.

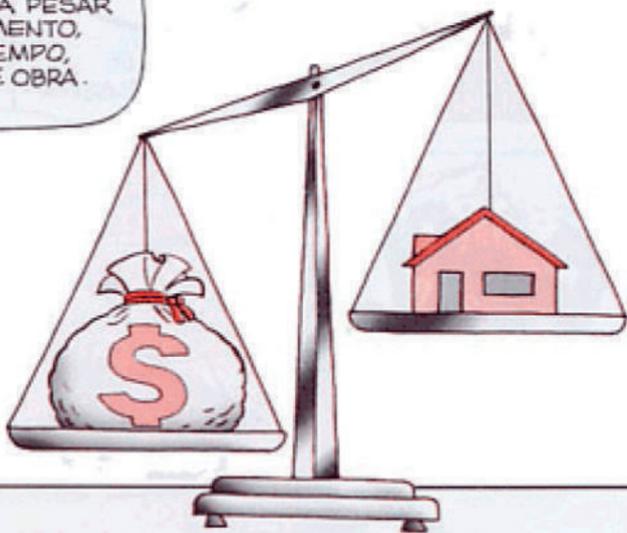


AGORA, VAMOS COMPARAR O REVESTIMENTO DE DUAS PAREDES DIFERENTES. VEJA ESTA PAREDE DE TIJOLOS COMUNS.



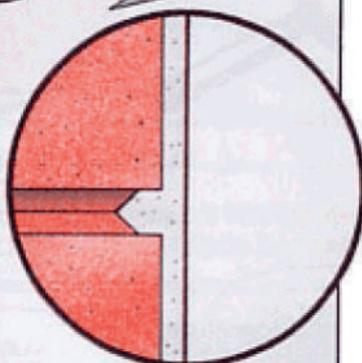
A CAMADA DE REBOCO É BASTANTE ESPESSA PARA CORRIGIR AS IRREGULARIDADES COMUNS NESSE TIPO DE TIJOLO.

ISSO, ALÉM DE AUMENTAR O PESO DA OBRA, IRÁ PESAR TAMBÉM NO ORÇAMENTO, COM GASTOS EM TEMPO, MATERIAL E MÃO DE OBRA.





AGORA VEJA ESTA PAREDE FEITA  
COM O TIJOLO ECOLÓGICO, NO  
SISTEMA CONSTRUTIVO MODULAR.



A CAMADA DE  
REVESTIMENTO É FINÍSSIMA

ISSO PORQUE A  
MEDIDA DA  
LARGURA DOS  
MÓDULOS É  
PRECISA, FORMANDO  
ASSIM PAREDES  
COM SUPERFÍCIES  
EXTREMAMENTE  
PARALELAS.



COM ESTAS E OUTRAS  
VANTAGENS, VOCÊ OBTERÁ  
ATÉ 50% DE REDUÇÃO  
NO CUSTO DA OBRA.

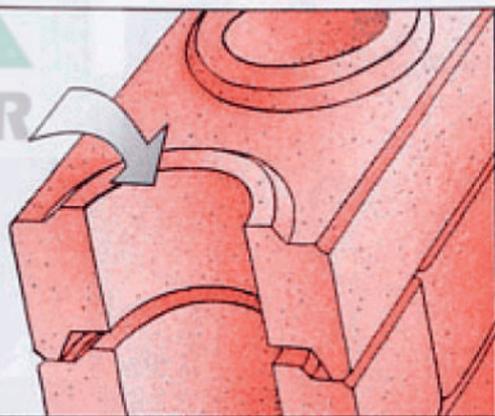


AGORA VOCÊ PERGUNTA:  
PARA QUE SERVEM OS FUROS  
NO TIJOLO MODULAR?

ALÉM DE REDUZIR O PESO DA  
OBRA, POSSUI MUITAS OUTRAS  
VANTAGENS QUE MOSTRAREMOS  
A SEGUIR:



OS FUROS NOS TIJOLOS MODULARES FORMAM CÂMARAS  
TERMO-ACÚSTICAS QUE CONTROLAM A TEMPERATURA NO  
INTERIOR DA CONSTRUÇÃO E AJUDAM A ISOLAR RUÍDOS.



VEJAMOS OS SEGUINTES EXEMPLOS.

DIA

AR + FRESCO

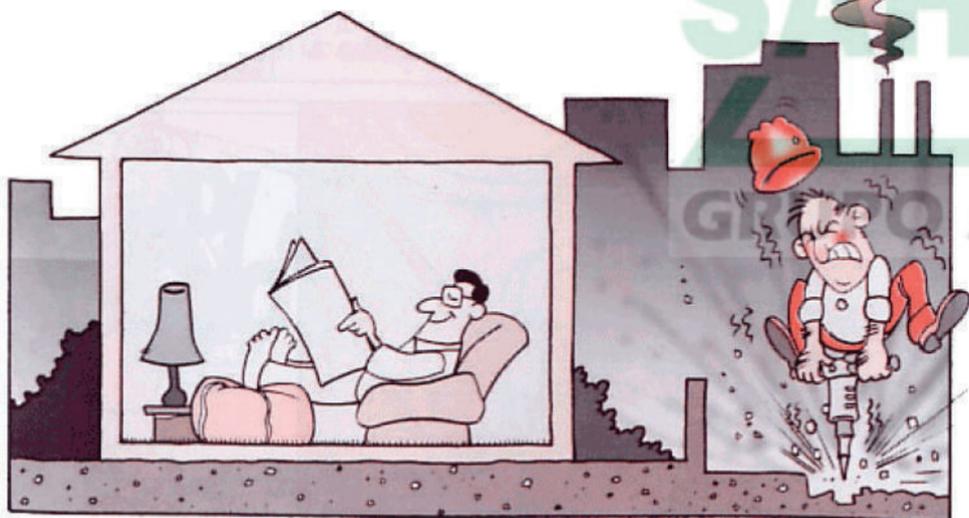
AR + QUENTE

NOITE

AR AQUECIDO

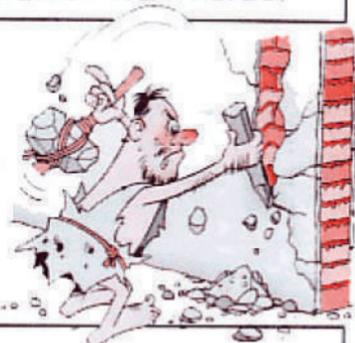
AR + FRIO

AS CÂMARAS ACÚSTICAS PROTEGEM O AMBIENTE DA POLUIÇÃO SONORA CONSTANTE NO DIA A DIA.



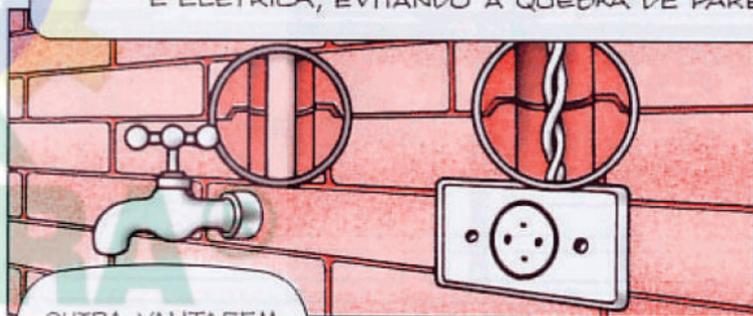
NAS CONSTRUÇÕES DE TIJOLOS COMUNS, PARA INSTALAR AS REDES ELÉTRICA E HIDRÁULICA, É PRECISO USAR UM MÉTODO BEM ANTIGO QUE É...

... A QUEBRA DE PAREDES.

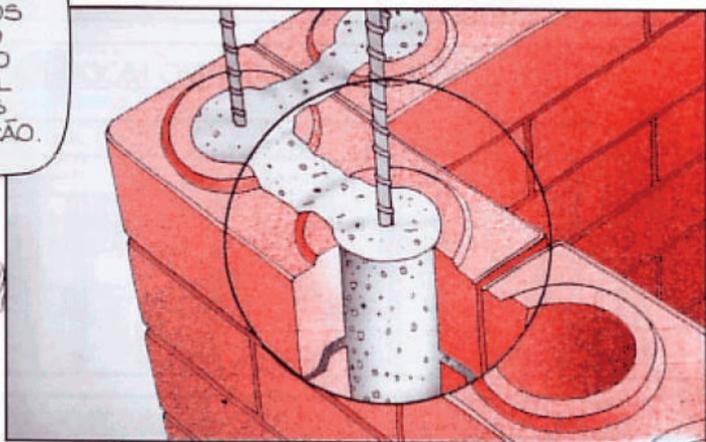


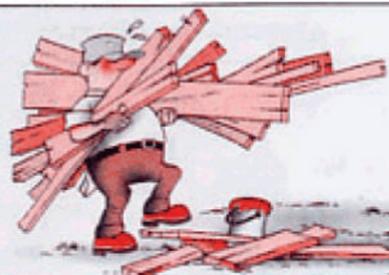
SEM DUVIDA ESSA TECNICA PRÉ-HISTÓRICA, PODERÁ COMPROMETER A ESTRUTURA DA PAREDE.

ALÉM DAS CÂMARAS TERMO-ACÚSTICAS, OS FUROS NOS TIJOLOS FORMAM CONDUTORES PARA AS REDES HIDRÁULICA E ELÉTRICA, EVITANDO A QUEBRA DE PAREDES.



OUTRA VANTAGEM DOS FUROS NOS MÓDULOS É O EMBUTIMENTO RÁPIDO E FÁCIL DAS COLUNAS DE SUSTENTAÇÃO.





NO EMBUTIMENTO DAS COLUNAS DE SUSTENTAÇÃO, CONTAMOS COM A ECONOMIA NA MÃO DE OBRA DE CARPINTARIA E DISPENSAMOS O USO EXCESSIVO DE MADEIRA.

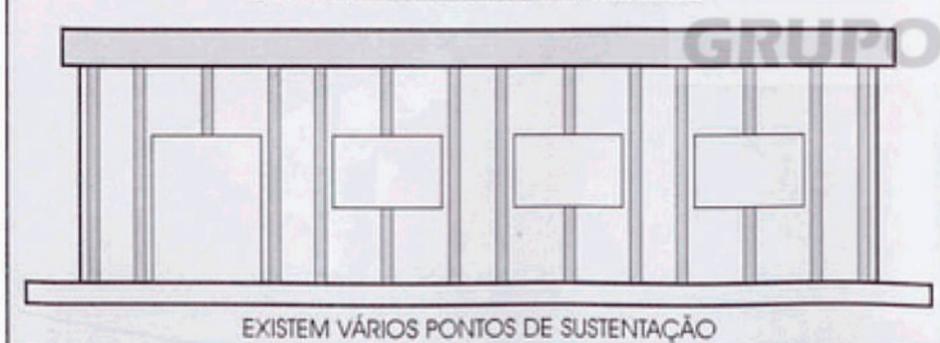
E AINDA, PODEMOS CONTAR COM A VANTAGEM NA DISTRIBUIÇÃO DAS COLUNAS AO LONGO DA CONSTRUÇÃO, EVITANDO A CONCENTRAÇÃO DE PESO EM POUCOS PONTOS DA ESTRUTURA, VEJA EXEMPLO:



### SISTEMA CONVENCIONAL



### SISTEMA CONSTRUTIVO MODULAR

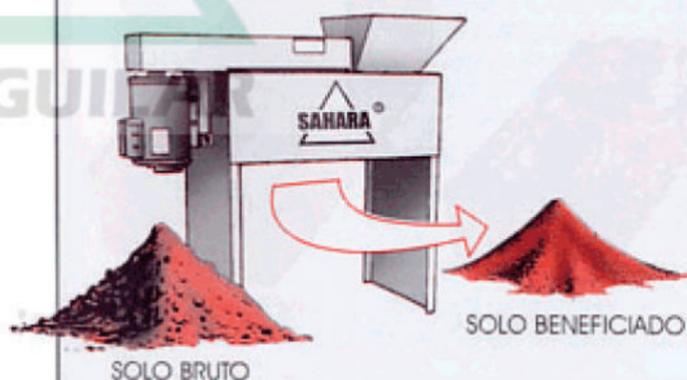


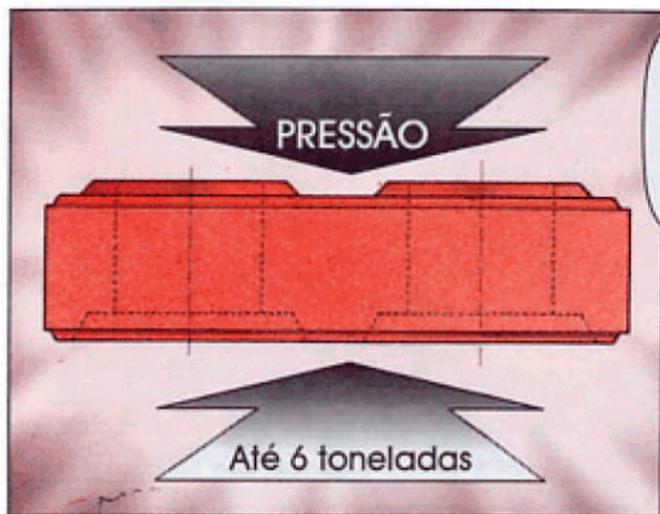
COM O PROCESSO DE FABRICAÇÃO DO TIJOLO MODULAR, PODEMOS CONSIDERAR O SURGIMENTO DA OLARIA ECOLÓGICA, QUE NÃO PROVOCA DESMATAMENTO E NÃO LANÇA RESÍDUOS DE QUEIMA NO AR, COMO OCORRE NAS TRADICIONAIS OLARIAS.

PARA A FABRICAÇÃO DO TIJOLO MODULAR, A OLARIA ECOLÓGICA UTILIZA TRÊS ELEMENTOS BÁSICOS, TUDO ISSO DENTRO DE UM SISTEMA TÉCNICO PADRONIZADO.



O SOLO UTILIZADO NESTA FABRICAÇÃO É PRÉ-SELECIONADO E NO SEU TRATAMENTO É TRITURADO OU PENEIRADO E EVENTUALMENTE CORRIGIDO.

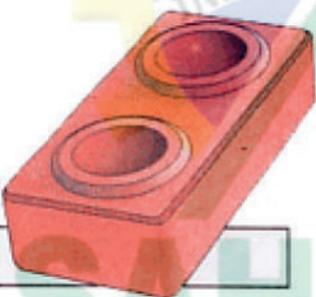




DEPOIS DE TUDO ISSO, A MISTURA SOLO-CIMENTO É COMPACTADA EM ATÉ 6 TONELADAS DE PRESSÃO.



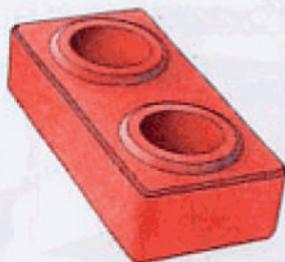
APÓS UMA TÉCNICA EFICAZ DE CURA E SECAGEM... PRONTO! AÍ ESTÁ O TIJOLO MODULAR OU ECOLÓGICO!



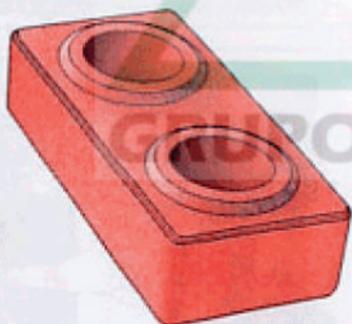
PODEMOS ENCONTRAR O TIJOLO MODULAR EM TRÊS DIMENSÕES.



10 x 20 x 5



12.5 x 25 x 6.25



15 x 30 x 7.5

O TIJOLO ECOLÓGICO E O SISTEMA CONSTRUTIVO MODULAR FORAM APROVADOS E ADOTADOS PELO CENTRO DA CONSTRUÇÃO CIVIL DE SÃO PAULO, VISANDO A MODERNIZAÇÃO E RENOVACÃO DOS PADRÕES DA CONSTRUÇÃO CIVIL, NA FORMAÇÃO DE NOVOS PROFISSIONAIS.



NOSSO MÉTODO TAMBÉM É ADOTADO POR VÁRIAS PREFEITURAS NAS OBRAS PÚBLICAS E NO SISTEMA DE MORADIA POPULAR, VISANDO O BAIXO CUSTO E A ALTA QUALIDADE.



COM SUCESSO COMPROVADO, O TIJOLO ECOLÓGICO MARCOU PRESENÇA EM CONCEITUADO PROGRAMA DE REPORTAGEM EMPRESARIAL NA TV, TAMBÉM FOI MATÉRIA EM REVISTAS DE ARQUITETURA, DECORAÇÃO E JORNAL DE GRANDE PORTE.

O PROCESSO DE PRODUÇÃO DO TIJOLO ECOLÓGICO OU TIJOLO MODULAR, CONTA COM O SUPORTE TÉCNICO DA EMPRESA SAHARA, QUE ALÉM DE PRODUIR AS MÁQUINAS DE FABRICAÇÃO DOS MÓDULOS, POSSUI UMA ESTRUTURA TÉCNICA COM EXPERIÊNCIA COMPROVADA DESDE A ANÁLISE DO SOLO ATÉ TÉCNICAS APURADAS DE FABRICAÇÃO DE TIJOLOS MODULARES.



A SAHARA MINISTRA GRATUITAMENTE CURSOS DE FABRICAÇÃO DE TIJOLOS E DE APLICAÇÃO DO MÓDULO NA CONSTRUÇÃO CIVIL.

# Brick EM

## O SISTEMA CONSTRUTIVO MODULAR

AGORA, AMIGOS, VAMOS VER COMO  
O TIJOLO MODULAR É FACILMENTE  
EMPREGADO NA CONSTRUÇÃO...



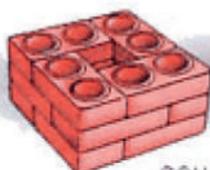
PAREDE RETA



CANTOS



COLUNA SÓLIDA



COLUNAS VAZADAS



...MAS ANTES DE CONSTRUIR, NÓS PRECISAMOS  
TRANSPORTAR OS TIJOLOS, NESTA  
OPERAÇÃO, DEVEMOS TER MUITO CUIDADO.

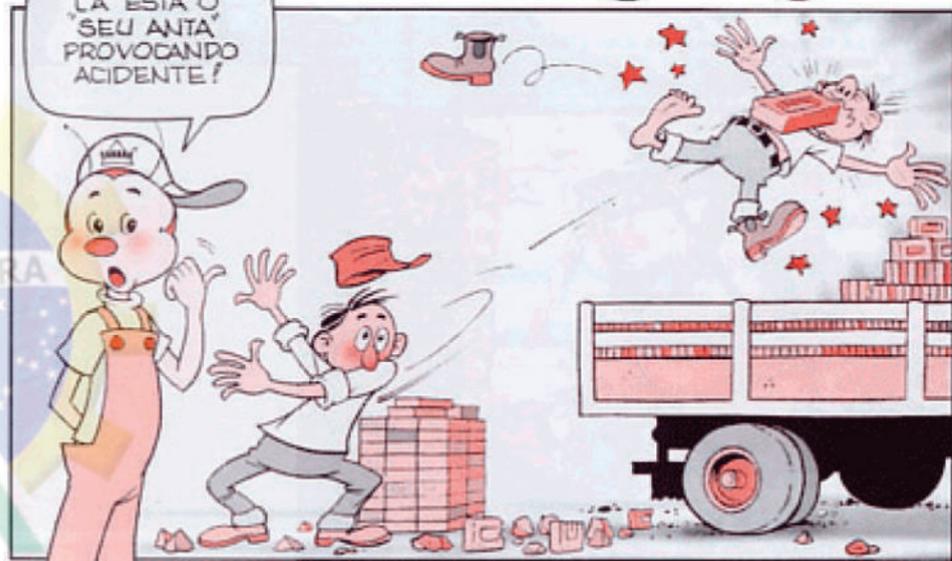


GRUPO A

PARA NÃO QUEBRÁ-LOS  
OU PROVOCAR ACIDENTES,  
NÃO DEVEMOS JOGÁ-LOS.



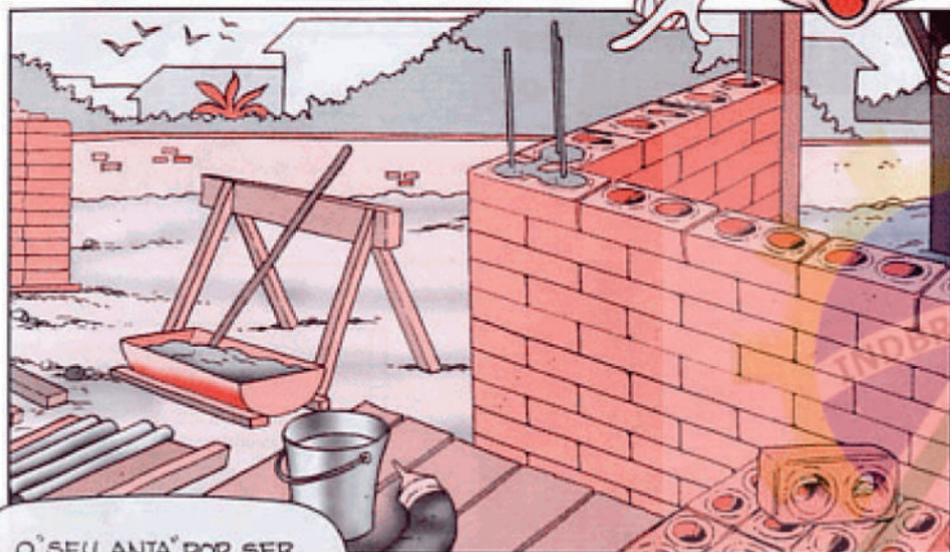
LA' ESTÁ O  
SEU ANTA  
PROVOCANDO  
ACIDENTE!



O TIJOLO MODULAR  
FOI PROJETADO PARA  
SUPPORTAR FORÇA  
DE PRESSÃO.



OUTRA COISA MUITO IMPORTANTE É  
QUE O SISTEMA CONSTRUTIVO  
MODULAR AJUDA A MANTER O CANTEIRO  
DE OBRAS, MAIS LIMPO E ORGANIZADO.



O SEU ANTA POR SER  
MUITO TEIMOSO E  
DESORGANIZADO,  
AINDA INSISTE EM  
TRABALHAR NO SISTEMA  
ANTIGO E TRADICIONAL.





LEMBRE-SE QUE UM AMBIENTE DE TRABALHO LIMPO E ORGANIZADO CONTRIBUI PARA A SEGURANÇA DO PESSOAL. ISSO TAMBÉM É NOSSA PREOCUPAÇÃO.

O SISTEMA CONSTRUTIVO MODULAR CONTRIBUI AMPLAMENTE COM A LIMPEZA E ECONOMIA DE MATERIAL, BASTA UM FILETE DE COLA BRANCA, ARGAMASSA PRÓPRIA, OU MASSA DE SOLO-CIMENTO PARA ASSENTAR OS TIJOLOS.



PARA APLICAR A COLA BRANCA, USE A PRÓPRIA BISNAGA QUE JÁ VEM COM O BICO DOSADOR.



A ARGAMASSA PRÓPRIA É A MAIS UTILIZADA PELA FACILIDADE E BAIXO CUSTO.

ARGAMASSA PRÓPRIA PARA ASSENTAMENTO E REJUNTAMENTO



12 Litros de solo

1 Litro de cimento

1 Litro de cola PVA



PARA APLICAR A ARGAMASSA OU A MASSA DE SOLO-CIMENTO, PODEMOS USAR UM APLICADOR DO TIPO DE CONFEITAR BOLOS.



SE PREFERIR, VOCÊ MESMO PODERÁ FAZER UM APLICADOR DE MASSA SOLO-CIMENTO USANDO UM RECURSO ARTESANAL E ECONÔMICO.



### COMO FAZER UM APLICADOR DE MASSA SOLO-CIMENTO.



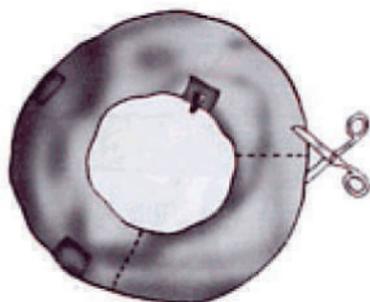
CÂMARA DE AR VELHA



FUNIL



FITA ADESIVA



RECORTE A CÂMARA DE AR



FIXE O FUNIL NA CÂMARA DE AR COM FITA ADESIVA.

A MASSA SOLO-CIMENTO USADA NO APLICADOR DEVE SER MENOS CONSISTENTE PARA FACILITAR A APLICAÇÃO.



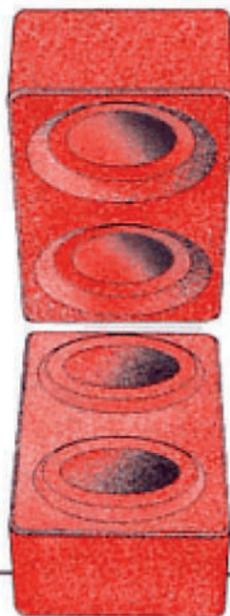
VEJA COMO É SIMPLES USAR O APLICADOR DE MASSA SOLO-CIMENTO!



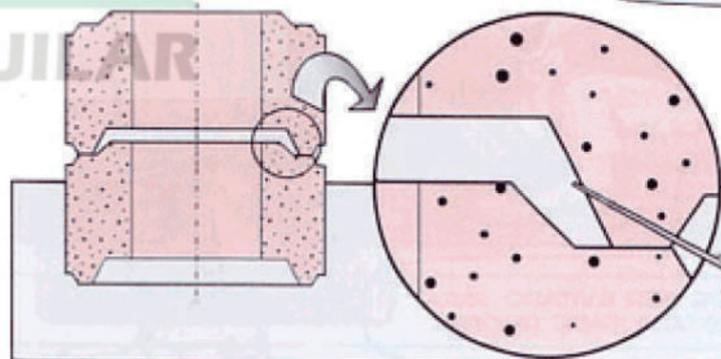
A FUNÇÃO DA MASSA NO  
ASSENTAMENTO DOS TIJOLOS,  
É TAMBÉM CORRIGIR  
EVENTUAIS IRREGULARIDADES.



PODEMOS OBSERVAR QUE O TIJOLO MODULAR  
POSSUI UM SISTEMA DE ENCAIXE QUE AUXILIA A  
ORIENTAÇÃO NO ASSENTAMENTO DOS TIJOLOS.



ESTA PEQUENA FOLGA  
NA JUNÇÃO É PARA  
PREVINIR A DILATAÇÃO

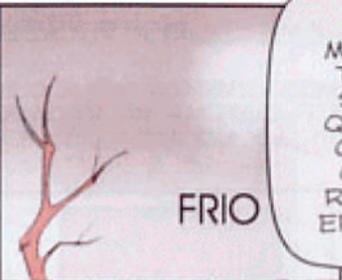




VAMOS VER O PORQUÊ DA DILATAÇÃO E SUAS CONSEQUÊNCIAS.

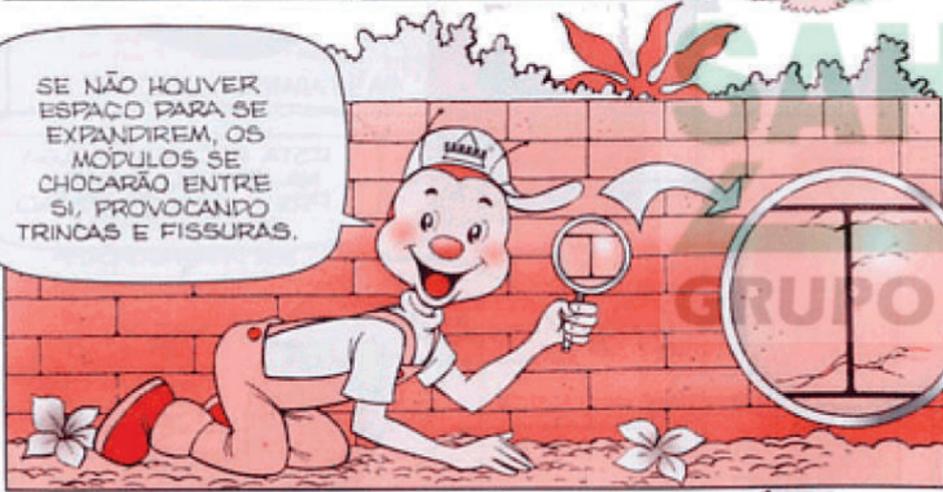


CALOR



FRIO

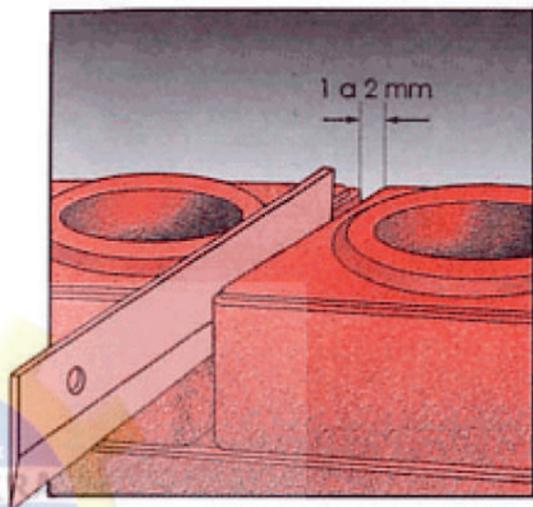
O TIJOLO MODULAR, COMO TODA MATÉRIA, SE EXPANDE QUANDO SOFRE O EFEITO DO CALOR, E SE RETRAI SOB O EFEITO DO FRIO.



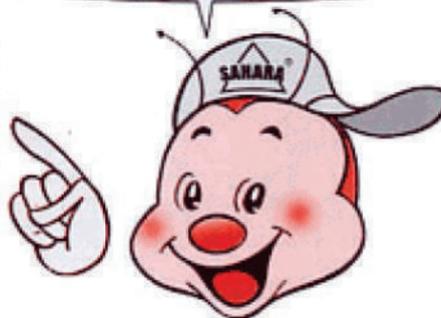
SE NÃO HOUVER ESPAÇO PARA SE EXPANDIREM, OS MÓDULOS SE CHOCARÃO ENTRE SI, PROVOCANDO TRINCAS E FISSURAS.

MAS ISSO PODE SER EVITADO PARA GARANTIR A ESTABILIDADE DA OBRA.

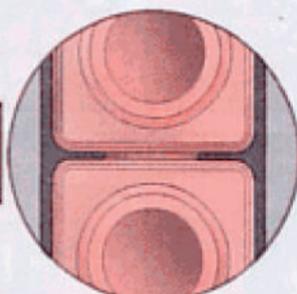
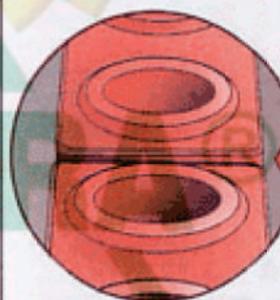




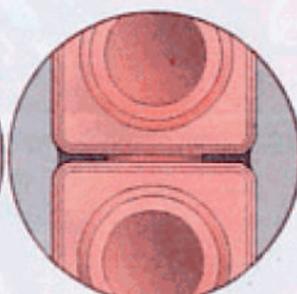
É SÓ PRESERVAR UMA DISTÂNCIA DE UM A DOIS MILÍMETROS OU UMA RÉGUA ENTRE UM MÓDULO E OUTRO.



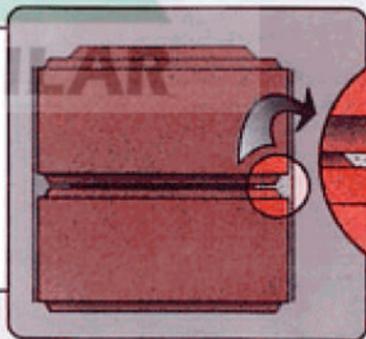
OS PEQUENOS VÃOS ENTRE OS TIJOLOS SÃO NECESSÁRIOS PARA MELHOR ADERÊNCIA DO REBOCO OU REJUNTAMENTO, E NÃO COMPROMETEM O VISUAL DE PAREDES DE TIJOLOS À VISTA.



REBOCO

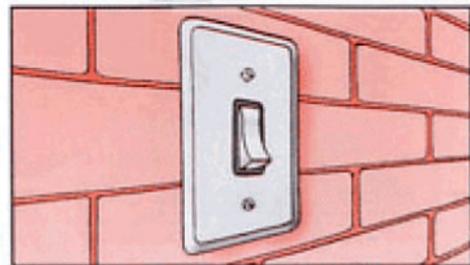
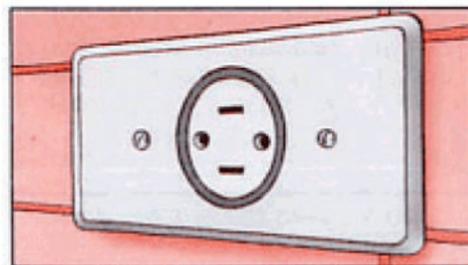
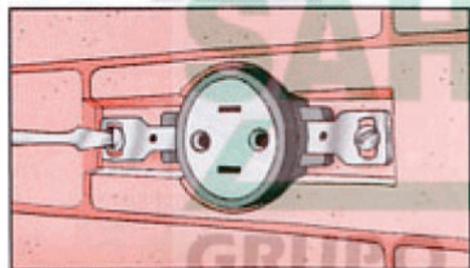
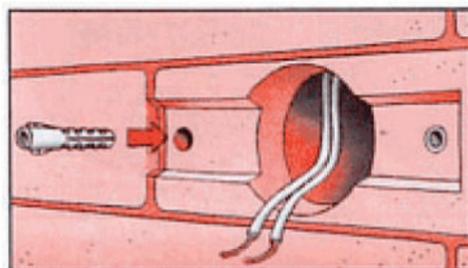
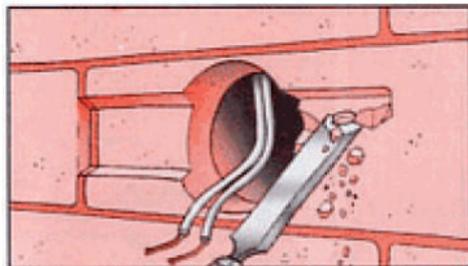
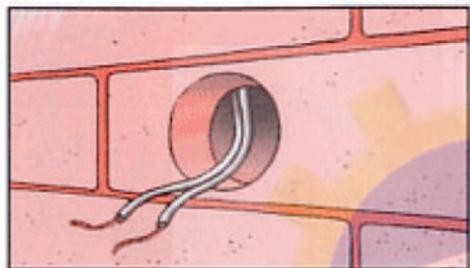
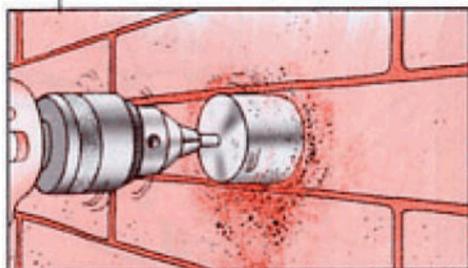


REJUNTAMENTO



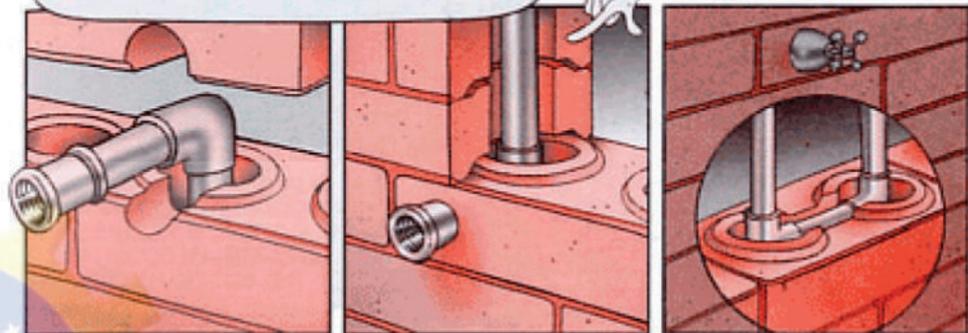
EXISTEM FRISOS REBAIXADOS NAS BORDAS DOS MÓDULOS, PARA FACILITAR AINDA MAIS A ADERÊNCIA DOS MATERIAIS NO ACABAMENTO.

PARA A INSTALAÇÃO ELÉTRICA PODE-SE  
OPTAR PELO USO DOS FUROS NOS MÓDULOS  
AO INVÉS DE CONDUTÍTE E CAIXA PARA  
TOMADAS E INTERRUPTORES.



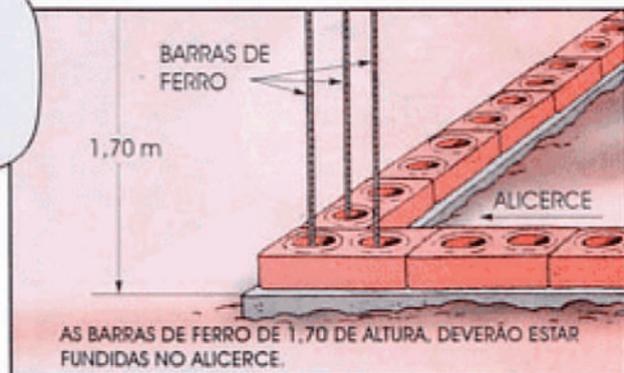


AGORA TEMOS AQUI, EXEMPLOS  
NA INSTALAÇÃO HIDRÁULICA.



NÓS SABEMOS QUE A FUNÇÃO  
DOS TIJOLOS É PREENCHER  
OS VAZIOS E FORMAR AS  
PAREDES, MAS O QUE  
REALMENTE SUSTENTA A  
OBRA SÃO AS COLUNAS E  
TODA SUA ESTRUTURA.

NO NOSSO SISTEMA  
CONSTRUTIVO, TEMOS  
A VANTAGEM DE  
EMBITIR AS COLUNAS  
NAS PAREDES, COMO  
VEREMOS A SEGUIR.

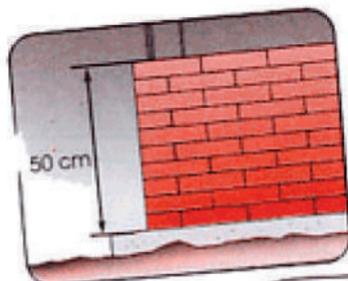
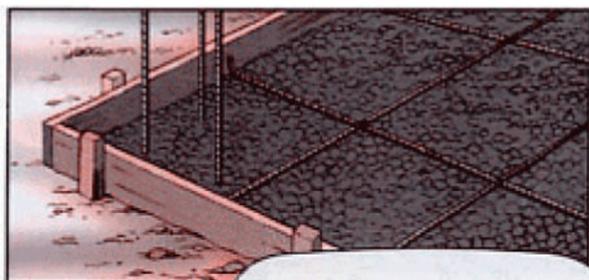


AS BARRAS DE FERRO DE 1,70 DE ALTURA, DEVERÃO ESTAR  
FUNDIDAS NO ALICERCE.

É IMPORTANTE QUE AS PRIMEIRAS FIADAS SEJAM BEM NIVELADAS  
PARA UMA BOA PRECISÃO DAS PAREDES. SE NECESSÁRIO PODEM  
SER ASSENTADAS COM MASSA CONVENCIONAL.



ASSIM COMO NOS ALICERÇES, AS BARRAS DE FERRO DAS COLUNAS, DEVERÃO ESTAR FUNDIDAS NO RADIER ANTES DAS PAREDES SEREM ERGUIDAS.

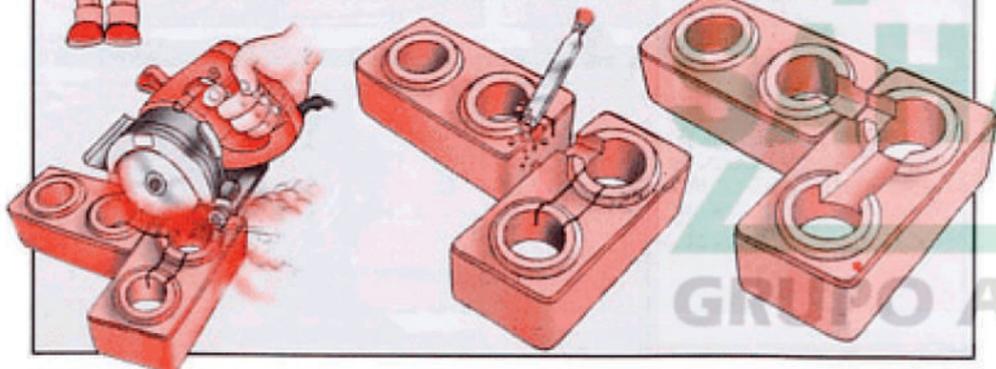


QUANDO AS PAREDES ATINGIREM MEIO METRO DE ALTURA, É NECESSÁRIO ENCHER AS COLUNAS DE SUSTENTAÇÃO.

PARA CORTAR OS TIJOLOS DEVEMOS USAR UMA SERRA CIRCULAR MANUAL QUE GARANTIRÁ A QUALIDADE DA OPERAÇÃO.



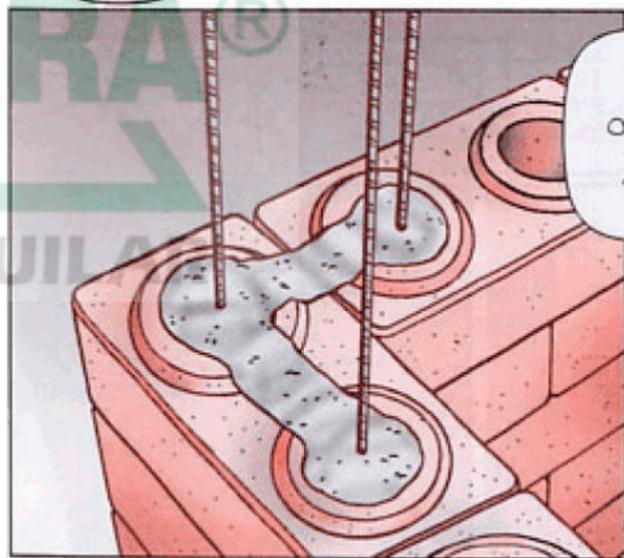
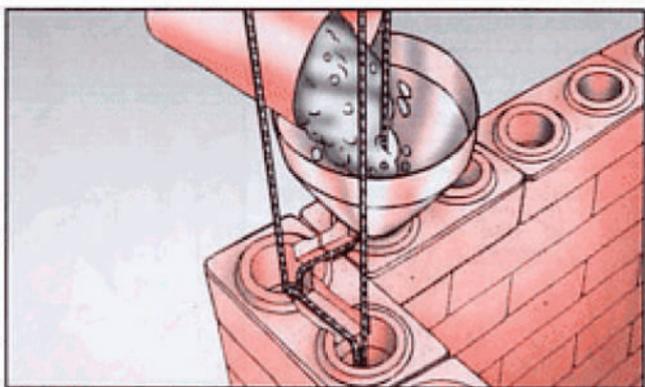
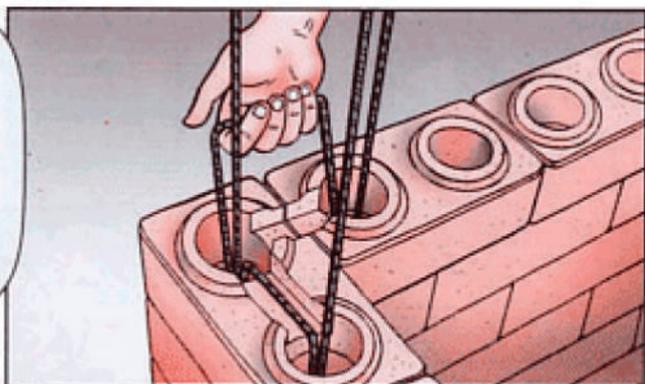
COM O AUXÍLIO DA SERRA CIRCULAR, DEVEMOS FAZER PEQUENOS SULCOS NOS TIJOLOS, O SUFICIENTE PARA EMBUTIR OS GRAMPOS QUE IRÃO LIGAR AS COLUNAS ENTRE SI.



A CADA 50 CENTÍMETROS DE PAREDE ERGUIDA, A INTERLIGAÇÃO DAS COLUNAS PELOS GRAMPOS, É A GARANTIA DE MAIOR ESTABILIDADE DA OBRA.



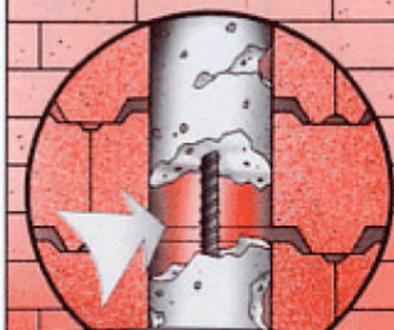
DEPOIS DOS GRAMPOS EM SEUS DEVIDOS LUGARES, É SÓ ENCHER DE CONCRETO CADA FLURO QUE FOI RESERVADO PARA A COLUNA.



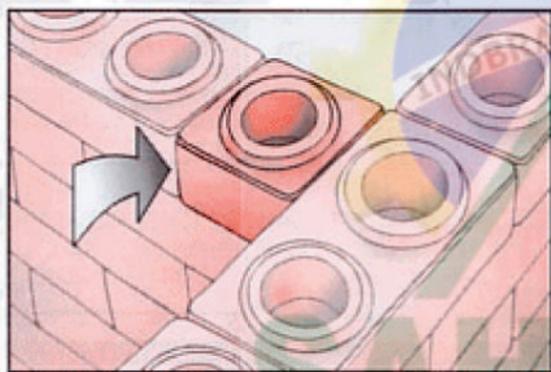
VIU A FACILIDADE ? É SÓ REPETIR A OPERAÇÃO A CADA MEIO METRO, GARANTINDO ASSIM A RESISTÊNCIA DA CONSTRUÇÃO.



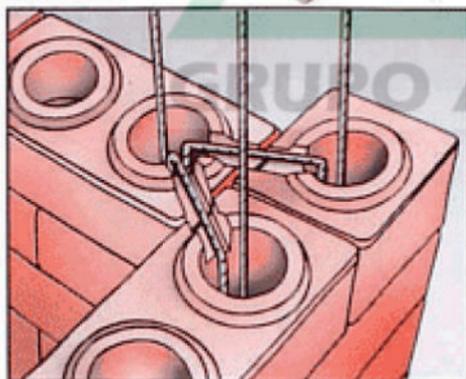
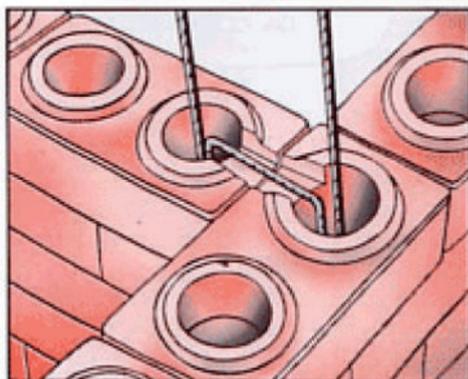
NÃO SE ESQUEÇA DE QUE AO ENCHERMOS DE CONCRETO AS COLUNAS DE MEIO EM MEIO METRO ESTAMOS EVITANDO POSSÍVEIS BOLSAS DE AR QUE COMPROMETEM A ESTRUTURA DA OBRA.



PARA ERGUER UMA PAREDE PERPENDICULAR, NÓS USAMOS O MEIO TIJOLO NO ENCONTRO DAS DUAS PAREDES.



EM PAREDES PERPENDICULARES PODEMOS OPTAR POR DOIS TIPOS DE AMARRAÇÃO.



SABENDO QUE A ALTURA NORMAL DAS PAREDES É DE 2,80 METROS, QUANDO ESTAS ATINGIREM 1,70 METROS, DEVEMOS MONTAR ANDAIMES.

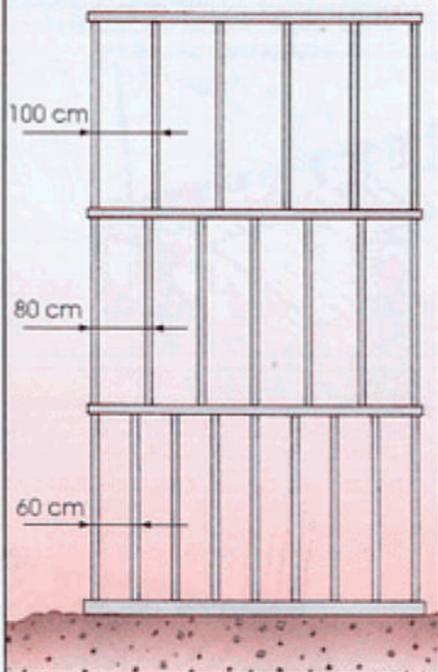


EM SEGUIDA DEVE-SE AMARRAR COM ARAME OUTRA BARRA DE FERRO, COMPLETANDO ASSIM A ALTURA DA COLUNA.

O TOTAL DE COLUNAS VARIA DE ACORDO COM O TAMANHO DA OBRA, POR ISSO QUEM AVALIA A QUANTIDADE E A DISTRIBUIÇÃO É O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL.

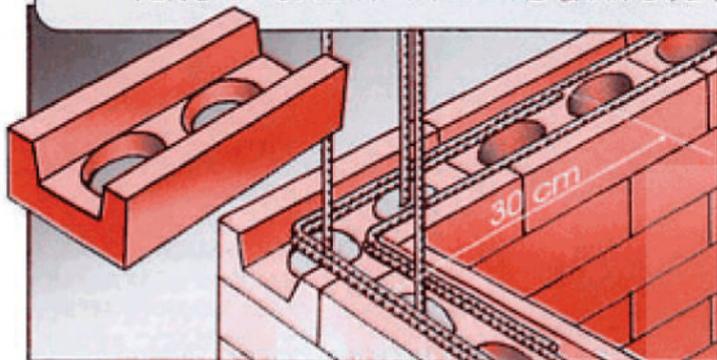


VEJAMOS AO LADO, APENAS UM EXEMPLO, DE DISTRIBUIÇÃO DE COLUNAS EM CONSTRUÇÃO DE TRÊS PAVIMENTOS.

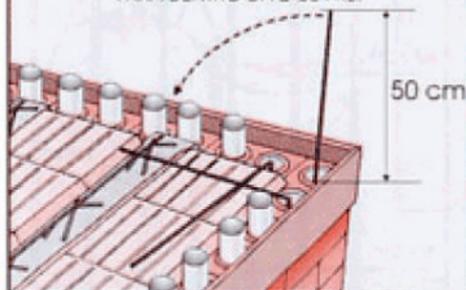


NÃO SE ESQUEÇA DE QUE ISTO NÃO ESTÁ AUMENTANDO A QUANTIDADE DE FERRO E CONCRETO, E SIM DISTRIBUINDO CORRETAMENTE AS COLUNAS.

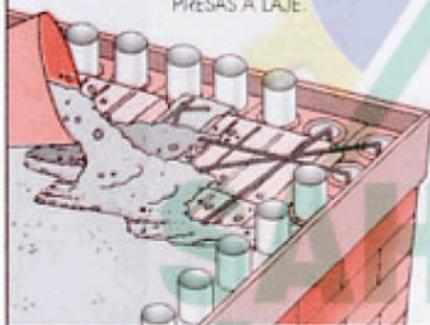
NA CINTA DE AMARRAÇÃO USAMOS TIJOLOS COM CANALETAS POR ONDE DEVERÃO PASSAR AS BARRAS DE FERRO.



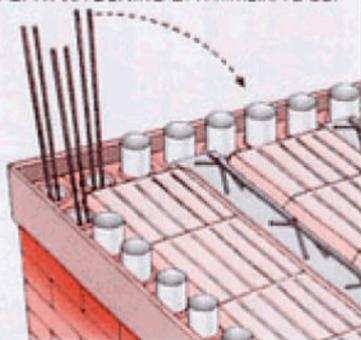
SE A OBRA É DE UM PAVIMENTO E COBERTA COM LAJE, AS BARRAS DE FERRO DAS COLUNAS DEVERÃO ULTRAPASSAR 50 cm ALÉM DA ALTURA DA OBRA E DOBRADAS PARA DENTRO DA LAJE PRÉ.



EM SEGUIDA A LAJE SERÁ PREENCHIDA DE CONCRETO COBRINDO AS BARRAS DE FERRO. ASSIM TODAS AS COLUNAS FICARÃO PRESAS À LAJE.



SE A OBRA É DE DOIS OU MAIS PAVIMENTOS, UMA DAS BARRAS DE FERRO DE CADA COLUNA É DOBRADA PARA DENTRO DA PRIMEIRA LAJE.



AS OUTRAS BARRAS SEGUEM PARA CIMA, DANDO SEGUIMENTO ÀS COLUNAS.





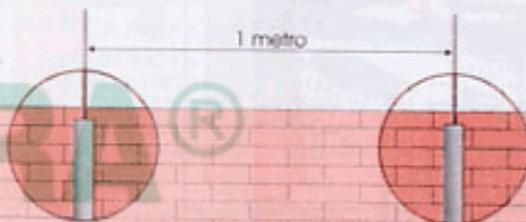
A SAHARA DESENVOLVEU UMA TÉCNICA SIMPLES E EFICAZ DE AMARRAÇÃO COMO VEREMOS A SEGUIR.

NO SISTEMA CONSTRUTIVO MODULAR AS CINTAS DE AMARRAÇÃO SUBSTITUEM AS VERGAS E CONTRA-VERGAS GARANTINDO A RESISTÊNCIA DA OBRA.



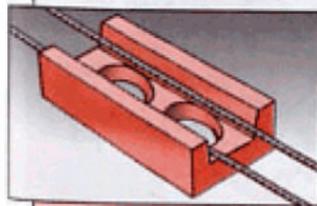
## A CONSTRUÇÃO DE UM MURO COM O TIJOLO MODULAR

NA CONSTRUÇÃO DE UM MURO DEVEMOS EMBUTIR COLUNAS COM UM METRO DE DISTÂNCIA ENTRE SI.

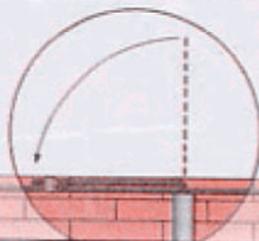


OS FUROS DOS TIJOLOS NOS MUROS DEVERÃO SER TAPADOS COM FOLHAS EMBOLADAS DE PAPEL OU JORNAL ANTES DE PREENCHER AS CANALETAS DE CONCRETO.

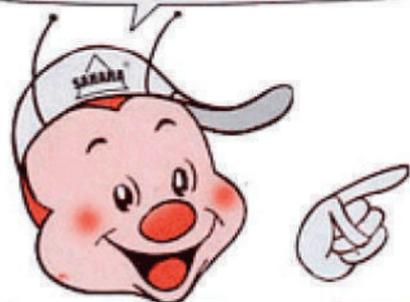
DEPOIS DE COMPLETA A ALTURA, EFETUAMOS O TRAVAMENTO AÉREO USANDO TIJOLOS COM CANALETAS. EM SEGUIDA COLOCAMOS BARRAS DE FERRO DENTRO DAS CANALETAS EM TODA A EXTENSÃO DO MURO.



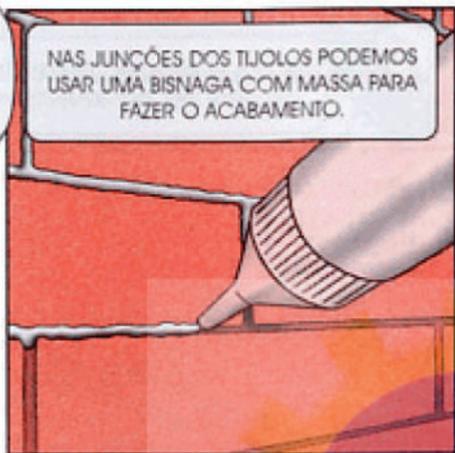
AS BARRAS DE FERRO QUE SAEM DAS COLUNAS SÃO DOBRADAS PARA DENTRO DAS CANALETAS E AMARRADAS NAS BARRAS DE FERRO HORIZONTAIS. EM SEGUIDA AS CANALETAS SÃO PREENCHIDAS DE CONCRETO.



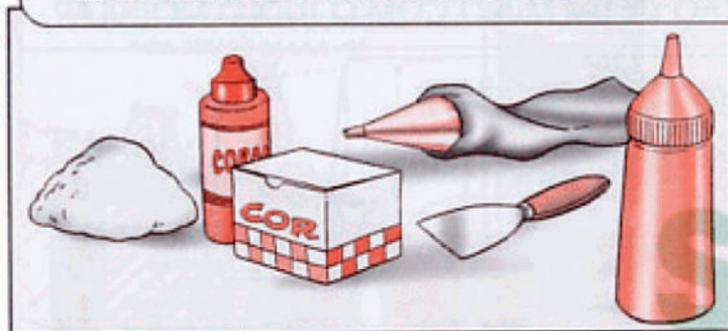
JÁ VIMOS QUE OS TIJOLOS MODULARES, PELO SEU ACABAMENTO, FICAM MUITO BEM QUANDO EXPOSTOS, DISPENSANDO UMA COBERTURA DE MASSA.



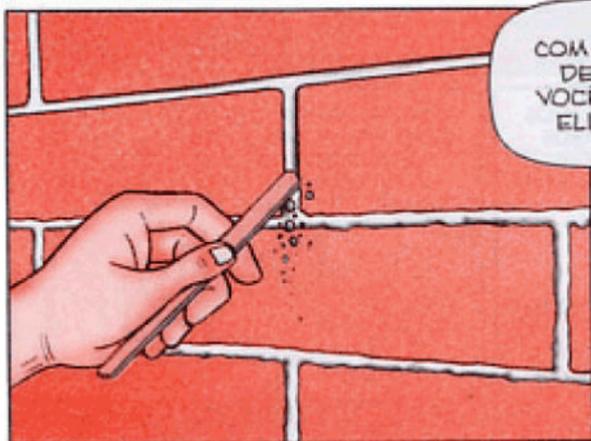
NAS JUNÇÕES DOS TIJOLOS PODEMOS USAR UMA BISIENGA COM MASSA PARA FAZER O ACABAMENTO.



A MASSA PARA REJUNTAR PODE SER A USADA EM AZULEIJOS, MASSA BRANCA MISTURADA A CORANTES OU SIMPLEMENTE UMA MISTURA DE SOLO-CIMENTO.



COM UMA ESPÁTULA OU BASTÃO DE PONTA ARREDONDADA, VOCÊ COMPLETA O ACABAMENTO ELIMINANDO OS EXCESSOS.

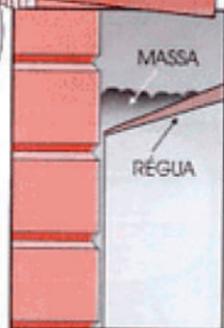
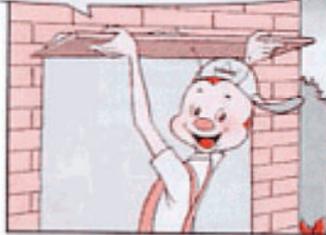


PARA A LIMPEZA DAS PAREDES PODEMOS USAR UMA PALHA DE AÇO NÚMERO ZERO.

OU SE PREFERIR APLICAR UMA CAMADA DE REBOCO, USE UMA RÉGUA LARGA BEM NIVELADA.

DADA A REGULARIDADE DA PAREDE, COM A RÉGUA DE MADEIRA E A MASSA DE REBOCO...

... E UM MOVIMENTO DE BAIXO PARA CIMA A MASSA COBRIRÁ AS FRESTAS ENTRE OS TIJOLOS.



#### OUTRA DICA PARA O ACABAMENTO:

NO CASO DE TIJOLOS APARENTES, PARA REGULARIZAR AS FRESTAS ENTRE AS FILEIRAS DE TIJOLOS DEVEMOS USAR UMA BARRA DE FERRO ROSCADA DE  $1/4$  A  $3/8$ , DEPENDENDO DO GRAU DE ARREDONDAMENTO DESEJADO.



COM A BARRA DE FERRO ROSCADA, FAZEMOS MOVIMENTOS LATERAIS ENTRE OS TIJOLOS, ATÉ OBTIVER UM DESSASTE ADEQUADO.



ANTES DE APLICARMOS QUALQUER RESINA OU TINTA, DEVEMOS DEIXAR AS PAREDES LIVRES DE IMPUREZAS.



DEPOIS DA PAREDE ESTAR BEM LIMPA E SECA, PODEMOS APLICAR UMA RESINA ACRÍLICA PROTETORA OU UMA CAMADA DE TINTA.



VAMOS VER A SEGUIR,  
IMPORTANTES DICAS  
E INFORMAÇÕES QUE  
TORNAM O SISTEMA  
CONSTRUTIVO MAIS  
ÚTIL E INTERESSANTE.



## DICAS IMPORTANTES

**MEIO TIJOLO**

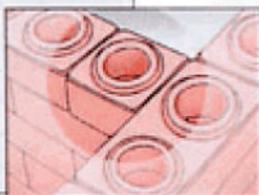
**ASSENTAMENTO  
DE TIJOLOS**

**USO DOS  
TIJOLOS CANALETAS**

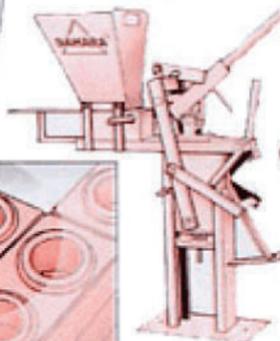
**CINTA DE AMARRAÇÃO**

**DISTRIBUIÇÃO DAS COLUNAS**

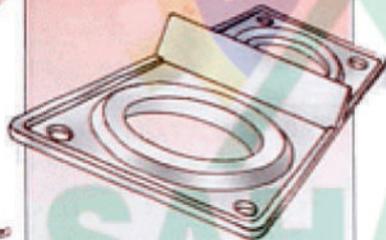
VAMOS FALAR  
PRIMEIRAMENTE NO MEIO  
TIJOLO QUE É MUITO  
IMPORTANTE NO ENCONTRO  
DAS PAREDES.



O MEIO TIJOLO PODE SER  
PRODUZIDO ATRAVÉS DE  
MÁQUINA...



...PODE SER TAMBÉM  
PRODUZIDO POR  
ADAPTAÇÃO DE FERRAMENTA.



A PRODUÇÃO POR FERRAMENTA  
ADAPTADA REQUER UM  
CUIDADO MAIOR NA PRODUÇÃO.

PODEMOS OBTER TAMBÉM  
O MEIO TIJOLO ATRAVÉS DO  
CORTE QUE É O MAIS COMUM.



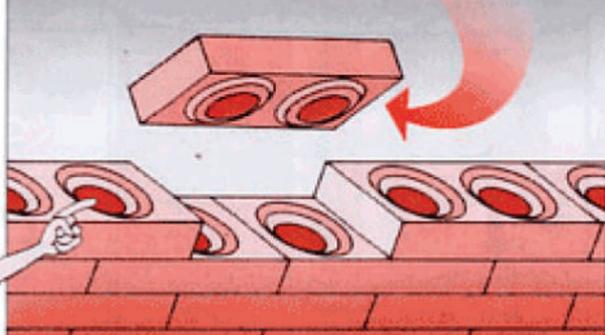
POR SER FEITO NA OBRA, O USO DA  
SERRA PARA CORTE DO TIJOLO E  
FERRAGENS PODE ADAPTAR DISCO  
PARA CORTE DE CONCRETO.



VEJAMOS AGORA,  
ALGUMAS DICAS IMPORTANTES,  
NO ASSENTAMENTO DOS  
TIJOLOS MODULARES.



O ASSENTAMENTO COM O RELEVÓ DE ENCAIXE  
VOLTADO PARA BAIXO, TAMBÉM É MUITO UTILIZADO.



ESSE PROCEDIMENTO FACILITA A  
COLOCAÇÃO DA RÉGUA PARA A  
CORREÇÃO DO NIVELAMENTO  
DOS TIJOLOS.



NO ASSENTAMENTO DOS TIJOLOS,  
NUNCA DEVEMOS USAR CIMENTO COLA,  
QUE POR SER MUITO RÍGIDO, NÃO  
ACOMPANHA A DILATAÇÃO E A  
RETRAÇÃO DOS TIJOLOS, COMUNS  
NAS MUDANÇAS DE TEMPERATURAS.



...O QUE PODERÁ PROVOCAR  
FISSURAS E MAIS TARDE  
TRINÇAS NOS TIJOLOS.



O MAIS INDICADO  
PARA O ASSENTAMENTO É A  
ARGAMASSA PRÓPRIA, COLA  
BRANCA OU MASSA DE SOLO  
CIMENTO COMO JÁ VIMOS  
ANTERIORMENTE.



ARGAMASSA  
PRÓPRIA



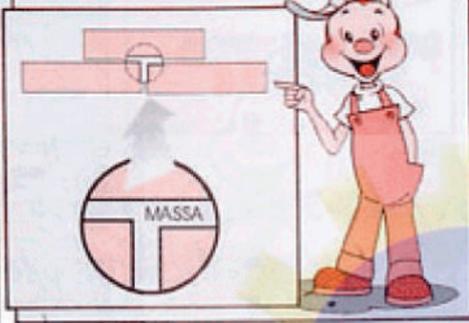
LEMBRANDO QUE SÃO AS COLUNAS QUE SUSTENTAM A OBRA E OS TIJOLOS SÃO PARA PREENCHER OS VÃOS, DEVEMOS CONSIDERAR QUE A MASSA PARA O ASSENTAMENTO TEM UMA FUNÇÃO ESPECÍFICA...

... ESSA FUNÇÃO É REGULARIZAR E CALÇAR OS TIJOLOS, E NÃO COLAR, COMO PENSA A MAIORIA.



COLUNAS

VÃO



SEM A MASSA PARA O CALÇAMENTO, OS TIJOLOS FICARÃO EM POSIÇÃO QUE CONSEQUENTEMENTE SE QUEBRARÃO COM O PESO.

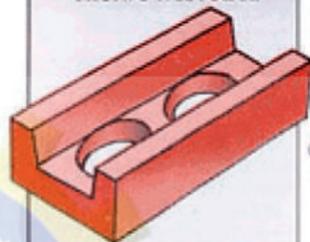
OS TIJOLOS MODULARES COM SEU SISTEMA DE ENCAIXES APRESENTAM UMA EFICIENTE LIGAÇÃO ENTRE SI.



A INTERLIGAÇÃO SEQUENCIAL DOS TIJOLOS EM MÚLTIPLOS SENTIDOS DESCARREGANDO SEUS PESOS NAS COLUNAS DE SUSTENTAÇÃO, OCORRE POR TODA A EXTENSÃO DA PAREDE ASSEGURANDO AINDA MAIS A QUALIDADE E SEGURANÇA DA OBRA.



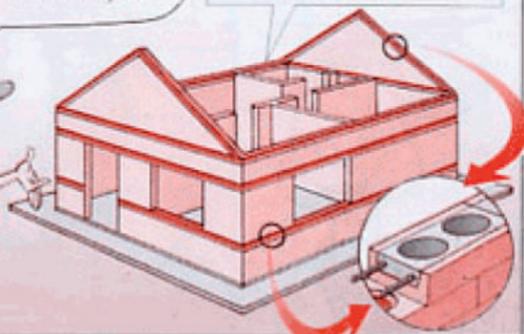
UMA OUTRA GRANDE VANTAGEM DO SISTEMA CONSTRUTIVO SAHARA É O USO DO TUJOLO CANALETA QUE JÁ PODEMOS ENCONTRAR PRONTO PARA USAR.



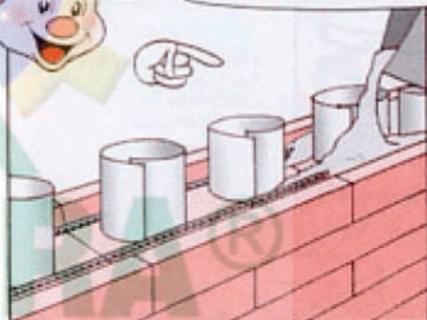
OS TUJOS CANALETAS DISPENSAM O USO DAS VERGAS NA CONFEÇÃO DAS CINTAS DE AMARRAÇÃO.



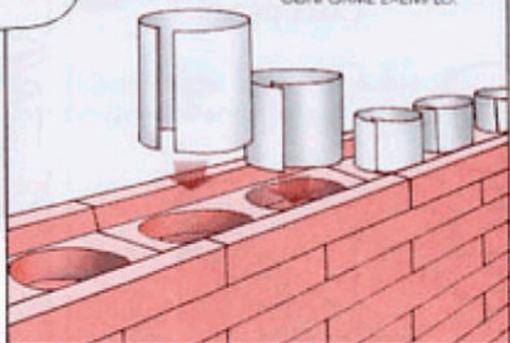
QUANDO NÃO HOUVER LAJE NA OBRA E NECESSÁRIO A CINTA DE RESPALDO, (AMARRAÇÃO AÉREA)



AO PREENCHER DE CONCRETO AS CANALETAS, DEVEMOS ISOLAR OS FUROS PARA IMPEDIR O VAZAMENTO.



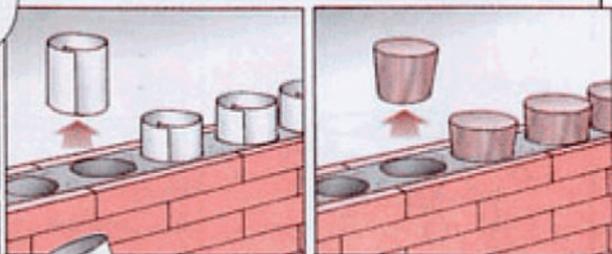
PARA ISOLAR OS FUROS PODEMOS USAR CANOS DE PVC CORTADO CONFORME EXEMPLO.



TAMBÉM PODEMOS USAR NO ISOLAMENTO DOS FUROS, CONES DE MADEIRAS OU COPOS PLÁSTICOS, DEPENDENDO DO DIÂMETRO DOS FUROS.



DEPOIS DAS CANALETAS CONCRETADAS, OS CONES DE MADEIRA OU OS CANOS DE PVC DEVERÃO SER RETIRADOS PARA SEREM REUTILIZADOS.



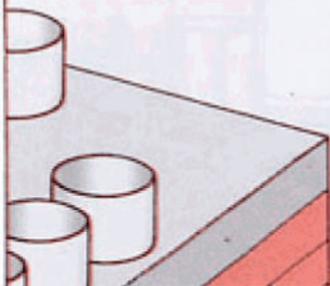
OS COPOS DE PLÁSTICOS TAMBÉM DEVERÃO SER RETIRADOS PARA QUE AS PASSAGENS DOS FUROS FIQUEM LIVRES.

AS PASSAGENS LIVRES DOS FUROS SÃO MUITO IMPORTANTES PARA QUE O FLUXO DE EVAPORAÇÃO NÃO SEJA INTERROMPIDO.



ESSE PROCESSO EVITA A RETENÇÃO DA UMIDADE NAS PAREDES QUE CAUSA PROBLEMAS DE SAÚDE E DANOS MATERIAIS

NO TOPO DAS LAJES OS FUROS DEVERÃO SER PROLONGADOS COM CANOS DE PVC.

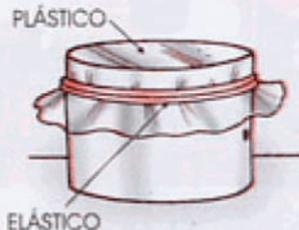


SE A LAJE FOR FICAR EXPOSTA AO TEMPO, DEVE-SE TAPAR OS CANOS DE PVC PARA EVITAR A ENTRADA DE ÁGUA.



É MUITO IMPORTANTE O FURO NA LATERAL DO CANO PARA PROCEDER A EVAPORAÇÃO.

SE O PROCESSO FOR TEMPORÁRIO, É MAIS ECONÓMICO TAPAR OS CANOS COM PLÁSTICOS FIXADOS COM ELÁSTICOS.



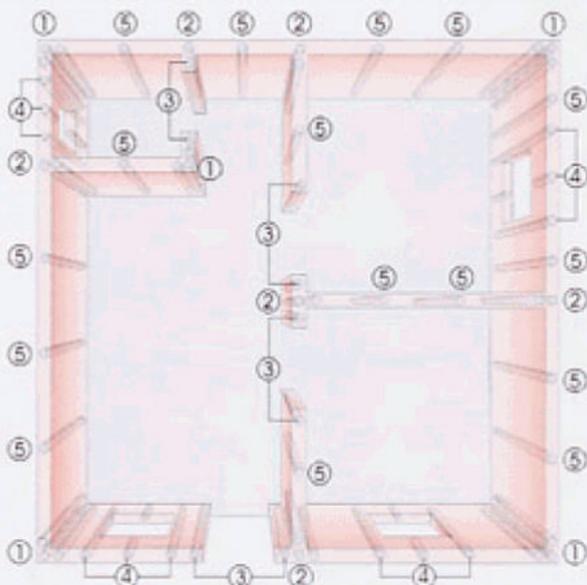
ALÉM DAS CINTAS DE AMARRAÇÃO, OS VÃOS, PORTAS E JANELAS SÃO REFORÇADOS COM COLUNAS LATERAIS



ALÉM DAS COLUNAS NAS LATERAIS DAS PORTAS E JANELAS É RECOMENDÁVEL A DISTRIBUIÇÃO DE COLUNAS AO LONGO DA CONSTRUÇÃO.



PARA FACILITAR A DISTRIBUIÇÃO DAS COLUNAS NA OBRA, É RECOMENDÁVEL SEGUIR UMA ORDEM COMO NO EXEMPLO AO LADO.



- ① - CANTOS ② - INTERLIGAÇÕES ③ - PORTAS ④ - JANELAS  
⑤ - QUAISQUER VÃOS, NUNCA ULTRAPASSANDO 1 METRO.

VIU COMO É FÁCIL TRABALHAR COM O TIJOLO MODULAR? MUITOS PROFISSIONAIS ADERIRAM AO NOSSO SISTEMA, ATÉ COMO HOBBY EM SIMPLES REPAROS OU PEQUENAS CONSTRUÇÕES DOMÉSTICAS, COMO DIVISÓRIAS, MÓVEIS DE ALVENARIA, FLOREIRAS, CHURRASQUEIRAS, ETC.

