



SAHARA - TECNOLOGIA MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS LTDA.

Rua Miguel Rachid, 456/468 - Cep: 03808-130
São Paulo - SP - www.sahara.com.br - Tel: + 55 (11) 2171-1900 / 2943.6955

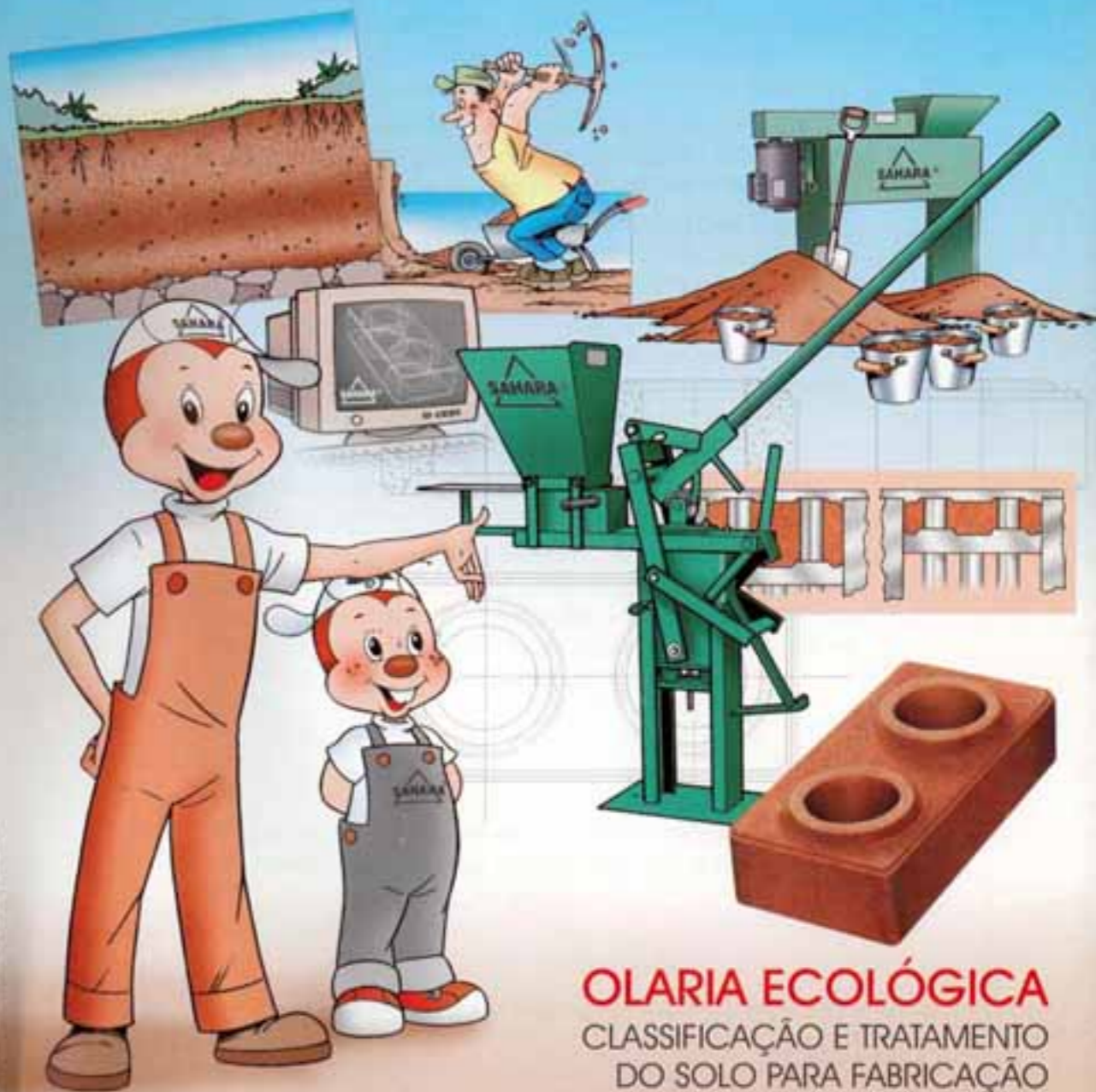
Brick & Brikito

SAHARA - TECNOLOGIA MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS LTDA.



O SOLO-CIMENTO

NA FABRICAÇÃO DO TIJOLO MODULAR



OLARIA ECOLÓGICA
CLASSIFICAÇÃO E TRATAMENTO
DO SOLO PARA FABRICAÇÃO
DO TIJOLO MODULAR

SOLO & VIDA

Abrigo e alimentação são elementos básicos para nossa sobrevivência, mas sem a existência do solo seria impossível obtê-los.

Para extrairmos da terra uma boa alimentação, precisamos de um solo adequado. Às vezes devemos corrigir este solo mudando suas características.

Com o solo para produção do tijolo modular não é diferente. A correta seleção, tratamento e preparo deste solo é que irá determinar a qualidade do tijolo modular como produto final.

Tendo isto como objetivo principal, a SAHARA desenvolveu através de estudos e pesquisas, técnicas apuradas para uma segura classificação e correção do solo.

Com um solo adequado e dosagem certas de água e cimento, temos o solo-cimento, matéria-prima essencial para o bom funcionamento da olaria ecológica.

O solo-cimento como matéria-prima abundante e de baixo custo é uma promissora fonte de renda. Além disso é parte de um ideal compatível com a preservação do equilíbrio natural, oferecendo moradias com preços bem mais acessíveis.

As informações contidas neste manual, também são fornecidas pela SAHARA em cursos gratuitos aos interessados.

É PROIBIDA A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTA MANUAL SEM PRÉVIA AUTORIZAÇÃO EXPRESSA.

Brick e Brikito em O SOLO-CIMENTO NA FABRICAÇÃO DO TIJOLO MODULAR

TEXTO E DESENHOS: J. Rodrigues
EDIT. ELETRÔNICA: Nancy C. Rodrigues



SAHARA © - DIREITOS RESERVADOS



AS TÉCNICAS CONSTRUTIVAS VARIAVAM DE ACORDO COM A CULTURA, O CLIMA E O SOLO DA REGIÃO...

... COMO AS CASAS DE BARRO NO PERÍODO NEOLÍTICO NA NORUEGA.



...E AS CHOUPANAS
TAMBÉM NO
PERÍODO NEOLÍTICO.



E ASSIM, ATRAVÉS DOS
TEMPOS, O HOMEM
FOI APRIMORANDO SUAS
TÉCNICAS, CONSTRUINDO
CASAS E EDIFÍCIOS MAIS
SÓLIDOS E SOFISTICADOS.



MUITAS DESSAS
CONSTRUÇÕES RESISTIRAM
AO TEMPO, CONSERVANDO
E TRAZENDO ATÉ NÓS
UM FARTO MATERIAL PARA
ESTUDOS ARQUEOLÓGICOS.



HOJE EM DIA,
EXISTEM VÁRIAS TÉCNICAS
CONSTRUTIVAS.



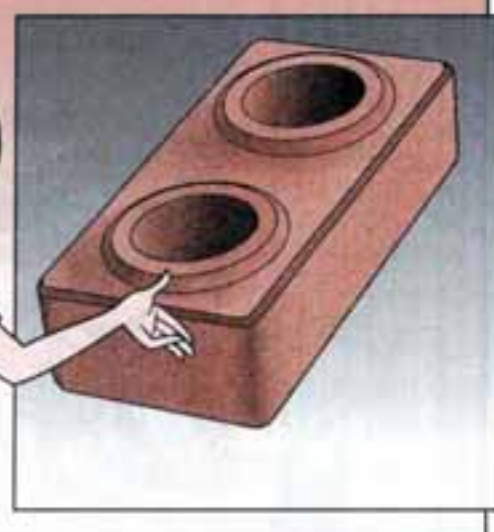
ENTRE ELAS, DESTACAMOS O
SISTEMA CONSTRUTIVO MODULAR,
DESENVOLVIDO PELA EMPRESA
SAHARA.



PORQUE
O SISTEMA
CONSTRUTIVO
MODULAR
É O MAIS RÁPIDO
E ECONÔMICO,
ALÉM DE
MUITAS OUTRAS
VANTAGENS.



O SISTEMA
CONSTRUTIVO
MODULAR
FOI CRIADO
A PARTIR
DO TJOLO
MODULAR, OU
ECOLÓGICO.

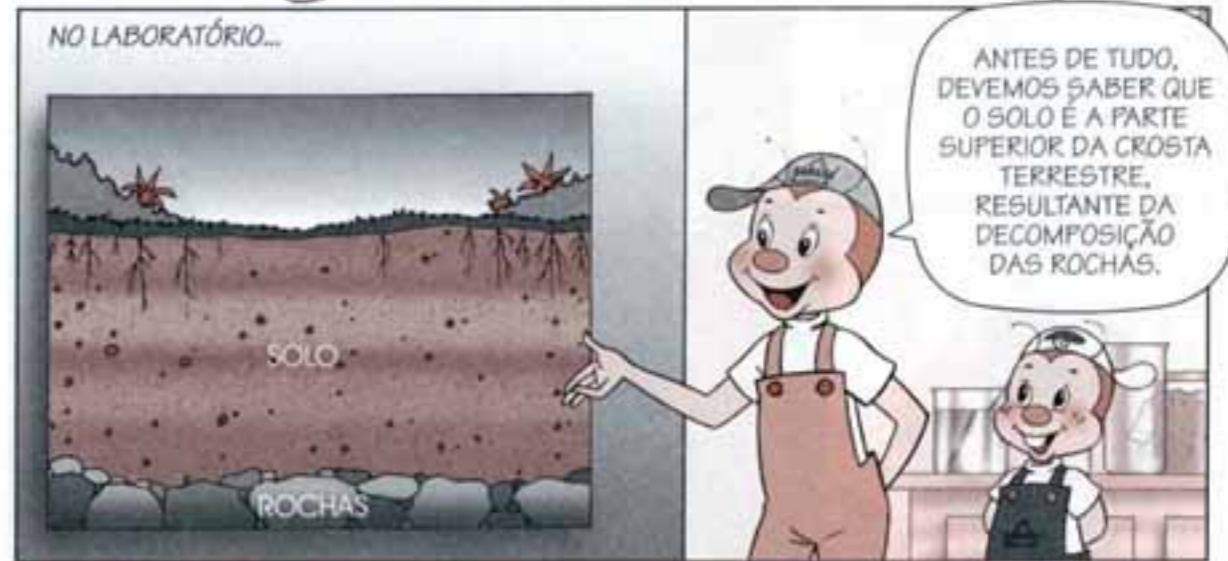


O QUE É
MODULAR E
ECOLÓGICO?



MODULAR, PORQUE SUAS MEDIDAS
SÃO REGULARES E PROPORCIONAIS,
POSSIBILITANDO O ENCAIXE DOS MÓDULOS
ENTRE SI, FACILITANDO O LEVANTAMENTO
E ACABAMENTO DA OBRA.





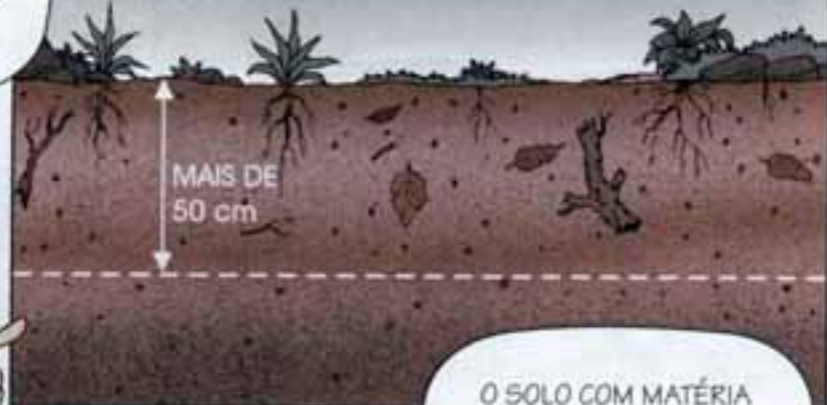
PARA FABRICAR O TJOLO MODULAR OU ECOLÓGICO, USAMOS O SOLO LIVRE DE MATÉRIA ORGÂNICA E COM QUANTIDADES CERTAS DE ARGILA E AREIA.



É RECOMENDÁVEL RETIRAR O SOLO DE UM HORIZONTE COM MAIS DE 50 cm ABAIXO DO NÍVEL, MESMO ASSIM, É PRECISO CERTIFICAR SE ESSE SOLO ESTÁ LIVRE DA MATÉRIA ORGÂNICA.



MATÉRIA ORGÂNICA NO SOLO
MATÉRIA ORGÂNICA É TODO MATERIAL QUE SOFRE O PROCESSO DE DECOMPOSIÇÃO, COMO FOLHAS, RAÍZES, PLANTAS, ETC.



O SOLO COM MATÉRIA ORGÂNICA, ALTERA A HIDRATAÇÃO DO CIMENTO E A ESTABILIZAÇÃO DO SOLO COMO MATÉRIA PRIMA, COMPROMETENDO A QUALIDADE DO TJOLO MODULAR.



VAMOS OBSERVAR A QUALIDADE DO SOLO QUANTO A SUA COR.



QUALIDADE DO SOLO

	VERMELHO OU AMARELO	} BOA QUALIDADE
	SAIBRO OU ARENOSO	} EXCELENTE QUALIDADE
	PRETO (Contém matéria orgânica)	} MÁ QUALIDADE

ENTÃO QUALQUER SOLO LIVRE DO MATERIAL ORGÂNICO, É BOM PARA A FABRICAÇÃO DO TJOLO MODULAR?



NÃO! ALÉM DE OBTER UM SOLO LIVRE DO MATERIAL ORGÂNICO, DEVEMOS AVALIAR A QUANTIDADE DE ARGILA E AREIA DESSE SOLO.



QUAIS SÃO AS QUANTIDADES CERTAS DE ARGILA E AREIA NO SOLO?



VEJAMOS NESTE QUADRO...

PORCENTAGENS DE AREIA E ARGILA NO SOLO



O SOLO ARENOSO REQUER UMA QUANTIDADE MENOR DE CIMENTO QUE O SOLO ARGILOSO OU SILTOSO.



SOLO ARENOSO



USA-SE MENOS CIMENTO

PRA QUE SERVE ENTÃO A ARGILA?



SOLO ARGILOSO OU SILTOSO



USA-SE MAIS CIMENTO

A ARGILA É NECESSÁRIA PARA DAR À MISTURA SOLO-CIMENTO, QUANDO UMIDECIDA E COMPACTADA, A LIGA SUFICIENTE PARA DESMOLDAGEM E MANUSEIO DO TIJOLO APÓS A Prensagem.

POR ISSO É QUE, QUANDO O SOLO FOR MUITO ARENOSO, DEVEMOS ACRESCENTAR ARGILA.



NO SOLO ARENOSO, A ARGILA AJUDA A FECHAR OS POROS ENTRE AS PARTÍCULAS DE AREIA.

E SE NO SOLO HOUVER MUITA ARGILA?

ALÉM DO TIJOLO FICAR MAIS FRACO, VAI SER DIFÍCIL A MOLDAGEM, PORQUE VAI GRUDAR NAS PAREDES DA FORMA.

ARGILA

GRÃO DE AREIA



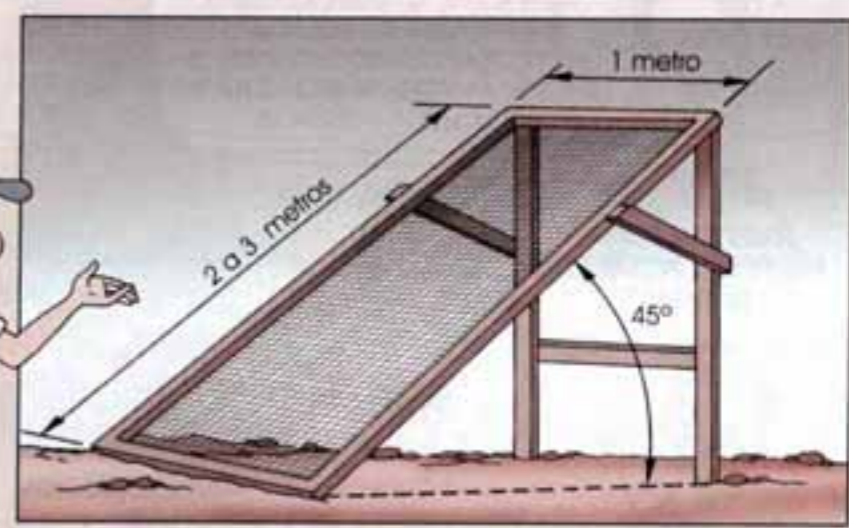
ISSO É FEITO NA PREPARAÇÃO DO SOLO, DEVEMOS TRITURAR OS TORRÕES OU SEPARÁ-LOS PASSANDO EM PENEIRAS DE 4 A 6 MILÍMETROS.

COMO SE FAZ PARA RETIRAR AS PELOTAS DE TERRA QUE VEM NO SOLO?



DE 4 A 6 mm

PARA PENEIRAR O SOLO, PODEMOS USAR ESSE TIPO DE PENEIRA, COM ESSAS MEDIDAS.



A TERRA É JOGADA SOBRE A PENEIRA.

OS TORRÕES MAIORES ROLAM PARA BAIXO ATRÁIDOS PELA FORÇA DA GRAVIDADE.

O SOLO LIVRE DOS TORRÕES SE ACUMULAM SOB A PENEIRA

OS TORRÕES QUE SE ACUMULAM NA BASE DA PENEIRA, SERÃO EM SEGUIDA MOLHADOS E DISSOLVIDOS, APÓS A SECAGEM, ELES SERÃO PENEIRADOS NOVAMENTE.



PARA ISSO, A SAHARA DESENVOLVEU O TRITURADOR, QUE VAI ATENDER A PRODUÇÃO EM SÉRIE DO TIJOLO MODULAR.

E QUANDO FOR PRECISO PENEIRAR UMA GRANDE QUANTIDADE DE SOLO EM MENOS TEMPO?



É QUE O TRITURADOR TRABALHA COM LÂMINAS EM ALTA ROTAÇÃO PARA EXPLODIR OS TORRÕES DO SOLO, MAS AS PEDRAS QUANDO ATINGIDAS PELAS LÂMINAS, SÃO LANÇADAS COM MUITA VIOLÊNCIA.

O QUE QUER DIZER ESTE CARTAZ TIO BRICK?

ATENÇÃO
SOLOS COM PEDRAS, NÃO PODEM PASSAR PELO TRITURADOR

MESMO QUANDO FOR OPERAR A MÁQUINA EM UM SOLO SEM PEDRAS, DEVEMOS USAR EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA PREVENINDO QUALQUER EVENTUALIDADE.



É CLARO! O TIJOLO COMPACTADO COM MUITA ÁGUA, PERDE A RESISTÊNCIA E PODE ATÉ TRINCAR.

TIO BRICK, É MUITO IMPORTANTE A QUANTIDADE CERTA DE ÁGUA NA MISTURA SOLO-CIMENTO?

ALÉM DE SELECIONADO E BENEFICIADO, O SOLO DEVE TER A UMIDADE CERTA!



AI A COMPACTAÇÃO FICA DIFÍCIL, OCORRENDO TAMBÉM PERDA DE RESISTÊNCIA.

E SE A MISTURA TIVER POUCA ÁGUA?



PARA UMA PERFEITA COMPACTAÇÃO E RESISTÊNCIA DO TIJOLO MODULAR, O SOLO-CIMENTO DEVE TER 4 A 5% DE UMIDADE!

ENTÃO, TIO BRICK! QUAL A QUANTIDADE CERTA DE ÁGUA NO SOLO-CIMENTO?



A ÁGUA UTILIZADA PARA UMIDECER O SOLO DEVE SER POTÁVEL E LIVRE DE IMPUREZAS NOCIAS À HIDRATAÇÃO DO CIMENTO.

PARA UMA UMIDADE UNIFORME, DEVEMOS ESPALHAR O SOLO NO CHÃO E PULVERIZÁ-LO COM ÁGUA, EM SEGUIDA MISTURAR MUITO BEM ESSE SOLO.



MAS, TIO BRICK! COMO VAMOS SABER SE O SOLO ATINGIU A UMIDADE CERTA?

É FÁCIL, PARA ISSO EXISTE UM TESTE MUITO PRÁTICO!



EM PRIMEIRO LUGAR, ENCHEMOS A MÃO COM O SOLO-CIMENTO JÁ ÚMIDO.



EM SEGUNDA APERTAMOS ESSA PORÇÃO COM MUITA FORÇA CONTRA A PALMA DA MÃO.



AO ABRIR A MÃO, O BOLO FORMADO DEVE APRESENTAR AS MARCAS DOS DEDOS COM NITIDEZ...



... E AO PARTIR EM DUAS PARTES, ESSE BOLO NÃO DEVE SE ESFARELAR.



SE O BOLO ESFARELAR AO PARTIR, É PORQUE A MISTURA ESTÁ PRECISANDO DE MAIS ÁGUA.



E SE A MÃO FICAR SUJA, COM UMA CERTA UMIDADE, É PORQUE HÁ EXCESSO DE ÁGUA.



CONFORME A NECESSIDADE, DEVEMOS ACRESCENTAR ÁGUA OU ESPALHAR A MISTURA PARA QUE A ÁGUA EVAPORE. CONTINUE FAZENDO OS TESTES, ATÉ ATINGIR A UMIDADE CERTA.



COM A PRÁTICA, IREMOS ATINGIR A UMIDADE IDEAL, CADA VEZ MAIS RÁPIDO E COM MAIOR FACILIDADE.

O SOLO JÁ COM 5% DE ÁGUA, DEVE SER RESERVADO EM BALDES PARA EVITAR A EVAPORAÇÃO, E EM RAZÃO DISSO, A PERDA DE UMIDADE.

E AGORA QUE O SOLO JÁ ESTÁ COM SUA UMIDADE, QUANTIDADE DE ARGILA E AREIA CERTA, É SÓ FAZER A MISTURA SOLO-CIMENTO.

SOLO CIMENTO

30% ARGILA

70% AREIA

4 a 5% ÁGUA

DEPENDENDO DO TIPO DE SOLO QUE VAMOS USAR, A QUANTIDADE PODE VARIAR DE 7 A 10 BALDES DE SOLO PARA 1 BALDE DE CIMENTO. POR ISSO ACONSELHAMOS UMA ANÁLISE DO SOLO ANTES DA OPERAÇÃO.

7 a 10 BALDES DE SOLO

1 BALDE DE CIMENTO

4 a 5% DE ÁGUA

TIJOLO MODULAR

É IMPORTANTE QUE O SOLO SEJA PASSADO DUAS VEZES NO TRITURADOR JUNTO COM O CIMENTO. NESTA OPERAÇÃO A MISTURA FICARÁ MAIS HOMOGÊNEA.

SAHARA®

SOLO-CIMENTO PRÉ-MISTURADO

SOLO-CIMENTO TRITURADO E MISTURADO

ATENÇÃO!
O SOLO-CIMENTO NÃO DEVE SER MISTURADO EM BETONEIRA.

ATENÇÃO

A MISTURA SOLO-CIMENTO, DEVE SER PREPARADA PARA UMA HORA DE PRODUÇÃO NO MÁXIMO, PORQUE APÓS ESSE PERÍODO, A QUALIDADE DO TIJOLO MODULAR FICARÁ COMPROMETIDA.

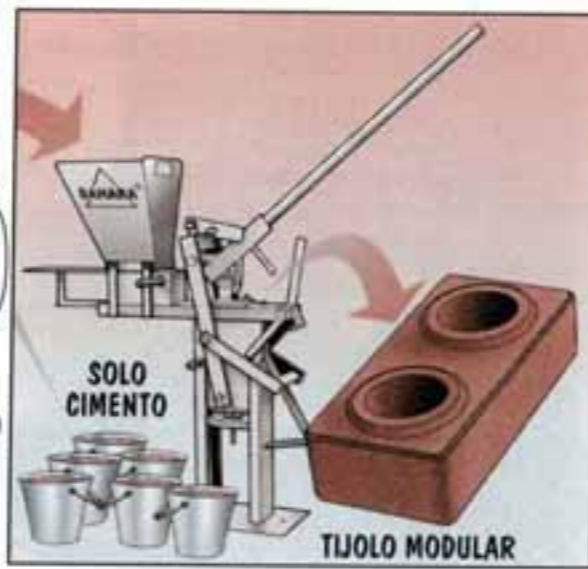
ÓTIMO! JÁ TEMOS O SOLO-CIMENTO PRONTO PARA SER COMPACTADO.

COMPACTADO É O MESMO QUE PRENSADO?

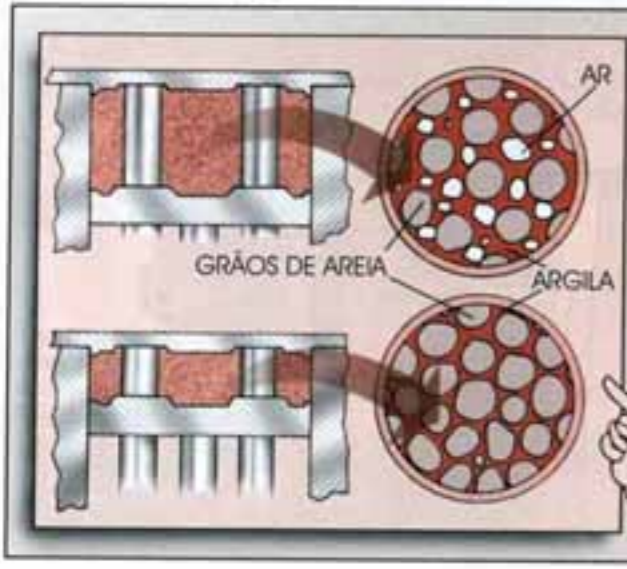
EXATO! NESTA FUNÇÃO TAMBÉM DEVEMOS TER CERTOS CUIDADOS. ANTES DE INICIARMOS A OPERAÇÃO, PRECISAMOS ESTAR BEM INFORMADOS QUANTO AOS CUIDADOS E FUNCIONAMENTO DA MÁQUINA COMPACTADORA.

SEGUINDO TODAS AS INSTRUÇÕES, TEREMOS A CERTEZA DE UMA BOA PRODUÇÃO E UM ÓTIMO PRODUTO.

É TIO BRICK I E A SAHARA OFERECE TODAS AS INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS.



VAMOS SABER UM POUCO MAIS SOBRE A COMPACTAÇÃO?

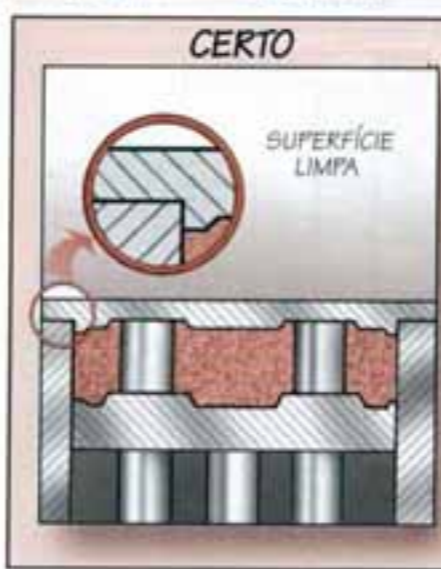
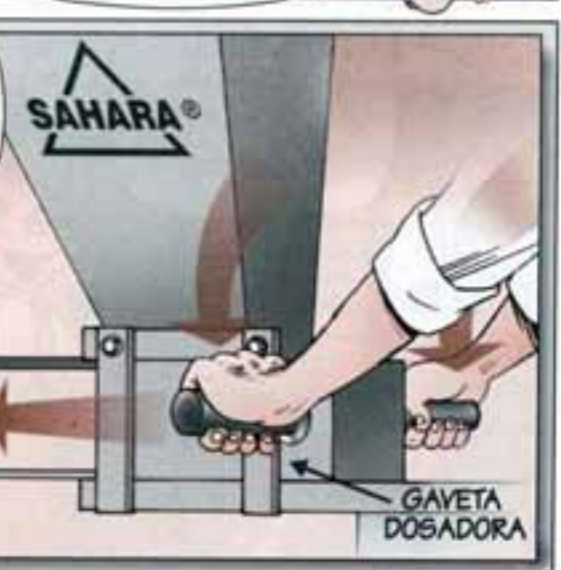


ESSA COMPACTAÇÃO SE DÁ EM ATÉ 6 TONELADAS DE PRESSÃO, ONDE FECHAM-SE OS POROS EXPULSANDO O AR DO INTERIOR DO TIJOLO.

DEVEMOS TER MUITO CUIDADO NA PRENSAGEM, PARA QUE O TIJOLO NÃO FIQUE CÔNICO.



AO RECUAR A GAVETA DOSADORA, DEVEMOS PRESSIONÁ-LA PARA BAIXO, MANTENDO SEMPRE LIMPA A SUPERFÍCIE EMBAIXO DA TAMPA DA CÂMARA COMPACTADORA.



AQUI NÓS PODEMOS VER COMO A FALTA DE LIMPEZA PODE ALTERAR AS MEDIDAS DOS TIJOLOS.

NA COMPACTAÇÃO, A MÁQUINA DEVE ESTAR BEM REGULADA. PARA QUE OS TIJOLOS NÃO FIQUEM MAL COMPACTADOS OU COMPACTADOS DEMAIS.

SE OS TIJOLOS FOREM MAL COMPACTADOS, TERÃO UMA ABSORÇÃO DE ÁGUA MAIOR QUE A IDEAL.

ERRADO

MAIS QUE 20% DE ÁGUA



E AS PAREDES FEITAS COM TIJOLOS MAL COMPACTADOS FICARÃO SUJEITAS À UMIDADE.

UMIDADE

E SE OS TIJOLOS FOREM MUITO COMPACTADOS, ELAS PERDERÃO A POROSIDADE E ADERÊNCIA PODENDO TRINCAR FACILMENTE.

EXATO! POR EXEMPLO, NUMA PAREDE FEITA COM TIJOLOS MUITO COMPACTADOS, OS AZULEJOS NÃO SE FIXAM, POR CAUSA DA FALTA DE POROSIDADE QUE ABSORVE O MATERIAL ADERENTE...

PERDEM ADERÊNCIA?

... COM O TEMPO OS AZULEJOS PODERÃO SOLTAR-SE DA PAREDE.

CERTO

ENTÃO, TIO BRICK, QUANTO DE ÁGUA O TIJOLO TEM QUE ABSORVER?

DE 5 A 20%

SEGUNDO NORMAS TÉCNICAS, O TIJOLO DEVE TER UMA ABSORÇÃO MÍNIMA DE 5% E MÁXIMA DE 20%.

MAS COMO YOU MEDIR ESSA ABSORÇÃO?

É FÁCIL! É SÓ PESAR O TIJOLO E MARCAR O SEU PESO.

ESTE PESA 2 QUILOS!

VAMOS DEIXAR O TIJOLO IMERSO EM ÁGUA LIMPA POR 48 HORAS.

VENCIDO O TEMPO...

É SÓ TIRAR O TIJOLO DA ÁGUA E ENXUGÁ-LO BEM.



PESAMOS NOVAMENTE O TJOLO EM SEGUIDA CONFERIMOS O PESO

TIO BRICK! AGORA ELE ESTÁ PESANDO 2.200 kg.

ÓTIMO! O TJOLO PESAVA 2 kg, AGORA PESA 2.200 kg. ENTÃO ELE ABSORVEU 10% DE ÁGUA.



A IMERSÃO NA ÁGUA POR 48 HORAS, SERVE TAMBÉM PARA TESTAR A RESISTÊNCIA DO TJOLO.

TESTE DE TORÇÃO

CONSISTE EM FORÇAR AS DUAS EXTREMIDADES DO TJOLO EM SENTIDOS OPOSTOS.



NO TESTE DE ABRASÃO, SE AS PARTÍCULAS NÃO SE SOLTAREM COM FACILIDADE, A QUALIDADE DO PRODUTO ESTÁ APROVADA.

TESTE DE ABRASÃO

É O ATO DE RASPAR LEVEMENTE A SUPERFÍCIE DO TJOLO.



ENTÃO, TIO BRICK! O TJOLO JÁ ESTÁ PRONTO PARA SER UTILIZADO?

CERTO! AGORA É SÓ NOS OCUPARMOS DA PRODUÇÃO.

FALANDO NISSO VAMOS VER COMO FUNCIONA UMA PRODUÇÃO EM SÉRIE EM UMA OLARIA ECOLÓGICA.

LEGAL!



COM O PROCESSO DE PRODUÇÃO DO TJOLO MODULAR SURGE A OLARIA ECOLÓGICA, QUE PARA UM FUNCIONAMENTO BEM PRODUTIVO, PODE COMEÇAR COM APENAS 3 PESSOAS.

ENQUANTO UMA PESSOA PREENSA OS TJOLOS, A OUTRA VAI EMPILHANDO E A TERCEIRA PREPARA O SOLO-CIMENTO PARA NÃO PARAR A PRODUÇÃO.



CONFORME O MODELO DA MÁQUINA A SER UTILIZADA, A OLARIA ECOLÓGICA PODE PRODUIR DE 1000 A 3000 TJOLOS MODULARES POR DIA.

MAS DURANTE A PRODUÇÃO, DEVEMOS TER CERTOS CUIDADOS PARA GARANTIR A QUALIDADE DO TJOLO ECOLÓGICO OU MODULAR.



AS PILHAS DE TJOLOS DEVERÃO SER ERGUIDAS PERTO DA MÁQUINA COMPACTADORA, PARA EVITAR ATRASOS NA PRODUÇÃO.

AS PILHAS DEVERÃO FICAR IMÓVEIS NO MÍNIMO POR 3 DIAS APÓS A PREENSAGEM, SALVO A MOVIMENTAÇÃO FEITA POR MEIO DE EQUIPAMENTOS ADEQUADOS COMO EMPILHadeira, PALLET, ETC.

DURANTE A PRODUÇÃO AS PILHAS PRONTAS FICARÃO INTACTAS, A MÁQUINA COMPACTADORA É QUE VAI MUDANDO DE LUGAR PARA ERGUER NOVAS PILHAS.



AS PILHAS DEVERÃO TER NO MÁXIMO 1 METRO DE ALTURA.

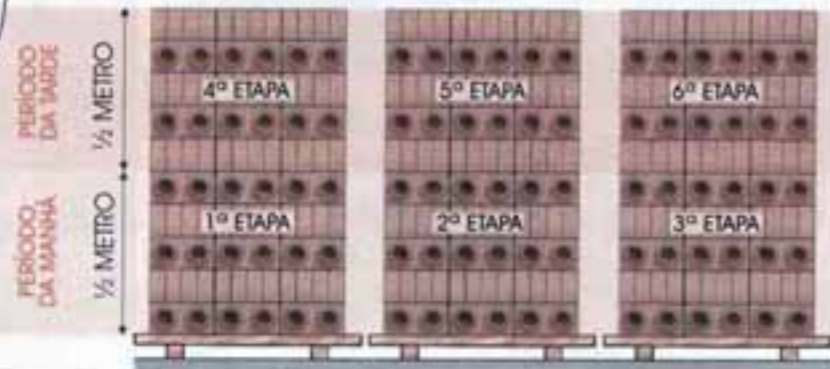


AS PILHAS DE MEIO METRO DE ALTURA PODEM SER FEITAS NO PERÍODO DA MANHÃ, NO PERÍODO DA TARDE OS TJOLOS ESTARÃO MAIS RESISTENTES PELA AÇÃO DO CIMENTO, ASSIM AS PILHAS PODERÃO SER COMPLETADAS EM SUAS ALTURAS DE 1 METRO.

COM TJOLOS DE SOLO MUITO ARENOSO, AS PILHAS DEVERÃO TER MEIO METRO DE ALTURA NO MÁXIMO.



EXEMPLO: COMPLETAMOS A 3ª ETAPA NA PARTE DA MANHÃ, DEPOIS DO ALMOÇO, AO CONTINUAR A PRODUÇÃO COLOCAMOS A 4ª ETAPA SOBRE A 1ª ETAPA, CUOS TJOLOS JÁ ESTARÃO MAIS RESISTENTES QUE OS DE MAIS.



OUTRO CUIDADO É EVITAR O DESNÍVEL, QUE CONCENTRA MAIS PESO EM UM DOS LADOS DA PILHA, O QUE CAUSARÁ O EMPENAMENTO E TRINCA DOS TJOLOS.



POR ISSO, AS PILHAS DEVERÃO SER FEITAS EM LOCAIS BEM NIVELADOS.



ALÉM DO EMPILHAMENTO CORRETO, DEVEMOS NOS PREOCUPAR COM A CURA DO CIMENTO QUE VAI DETERMINAR A RESISTÊNCIA DO TJOLO MODULAR.



O QUE É CURA DO CIMENTO?



CURA É O EFEITO DA REAÇÃO DO CIMENTO COM OS OUTROS ELEMENTOS DO TJOLO MODULAR, ISTO É, O PROCESSO DE ENDURECIMENTO DO MESMO.

ESSE PROCESSO, QUANTO MAIS LENTO MELHOR?



SIM! POR ISSO DEVEMOS EVITAR O SOL E O VENTO, POIS A EVAPORAÇÃO EXCESSIVA PROVOCA A SECAGEM RÁPIDA, PREJUDICANDO A CURA DO CIMENTO.



A PILHA DEVE SER UMIDECIDA NAS 3 PRIMEIRAS HORAS COM UMA LEVE NEBLINA PARA NÃO ALTERAR A TEXTURA DOS TJOLOS E GARANTIR UMA CURA MAIS LENTA E SEGURA.



NOS DOIS PRIMEIROS DIAS, A PILHA DEVE SER MOLHADA DE 3 A 4 VEZES AO DIA.

PARA EVITAR A EVAPORAÇÃO E A PERDA DE UMIDADE, DEVEMOS COBRIR A PILHA COM UMA LONA PLÁSTICA, E NOS 3 PRIMEIROS DIAS NO MÍNIMO, A PILHA DEVE CONTINUAR ÚMIDA COM SUCESSIVAS PULVERIZAÇÕES.



DEPOIS DE QUANTOS DIAS SE PODE MANUSEAR OS TIJOLOS?

7 DIAS APÓS A COMPACTAÇÃO ELAS PODERÃO SER TRANSPORTADAS.

7 DIAS APÓS A COMPACTAÇÃO, O TIJOLO MODULAR PODE SER UTILIZADO, MAS O IDEAL É AGUARDAR 28 DIAS.



AGORA É SÓ CUIDAR DA PRODUÇÃO E DA MÁQUINA COMPACTADORA, SEMPRE LUBRIFICANDO OS PONTOS ARTICULADOS.

APÓS CADA DIA DE TRABALHO, É NECESSÁRIO DESMONTAR, LAVAR E LUBRIFICAR A MÁQUINA PARA PROLONGAMENTO DE SUA VIDA ÚTIL.



E PARA QUALQUER DÚVIDA SOBRE A MÁQUINA COMPACTADORA OU OUTRAS INFORMAÇÕES, PODEMOS CONSULTAR A SAHARA QUE HÁ MAIS DE 25 ANOS VEM SOMANDO BONS RESULTADOS EM TECNOLOGIA APLICADA.



TAMBÉM AS DÚVIDAS QUANTO AO TIPO DE SOLO PODEMOS ENVIAR UMA AMOSTRA DELE À SAHARA. ELA IRÁ ANALISÁ-LA GRATUITAMENTE.



PODEMOS TAMBÉM CONSULTAR O PLANTÃO DE ATENDIMENTO DA SAHARA PELO SERVIÇO GRATUITO: 0800-556045.



ALÉM DE TODO O SERVIÇO DE ATENDIMENTO A SAHARA OFERECE CURSO GRÁTIS SOBRE A TECNOLOGIA SOLO-CIMENTO NA FABRICAÇÃO DO TIJOLO MODULAR E NOÇÕES BÁSICAS DO SISTEMA CONSTRUTIVO MODULAR.



PUXA, TIO BRICK E A SAHARA PENSOU EM TUDO! MAS EU QUERO SABER SE COM O TEMPO O TIJOLO MODULAR CONTINUARÁ RESISTENTE.

CLARO! COM O TEMPO, O TIJOLO MODULAR VAI FICANDO CADA VEZ MAIS RESISTENTE.



PORCENTAGEM DE RESISTÊNCIA PROGRESSIVA DO TIJOLO MODULAR APÓS A COMPACTAÇÃO

7 DIAS	RESISTÊNCIA 65% (APROX.)	PRONTO PARA SER TRANSPORTADO
28 DIAS	RESISTÊNCIA 96% (APROX.)	IDEAL PARA SER UTILIZADO

COM O PASSAR DO TEMPO O TIJOLO MODULAR VAI ATINGINDO UM GRAU DE DUREZA CADA VEZ MAIOR.



ENTÃO, QUANDO EU FICAR BEM VELHINHO O TIJOLO MODULAR VAI PARECER PEDRA?

NEM TANTO, PORÉM ELE VAI FICAR BEM MAIS FORTE QUE ANTES.

CARAMBA! O TIO BRICK TINHA RAZÃO!



OBS.: Os tijolos modulares são patenteados e produzidos somente com autorização da SAHARA. A produção não permitida representa crime sujeito à penalidade prevista em lei de patente.