



**PISOS DE ALTA QUALIDADE
SE CONSTROEM COM
PRODUTOS GERDAU.**

GO GERDAU

Este manual fornece informações úteis para orientá-lo na construção de pisos em concreto armado com carregamento até 6 t/m^2 ou 8 t/eixo .

Para executar pisos de maior complexidade, consultar um técnico especializado.

Qualquer construção ou reforma exige a participação de profissional habilitado, responsável pelo projeto e pela execução da obra. Procure a prefeitura e/ou o CREA - Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura, para obter mais informação a respeito.

PISO EM CONCRETO ARMADO



TEXTOS E DESENHOS: J. RODRIGUES
EDIT. ELETRÔNICA: JULYANA C. RODRIGUES



MAS, O QUE FAZER
PARA O PISO NÃO TER
PROBLEMAS?

SIMPLES, FAÇA O PISO EM
CONCRETO ARMADO USANDO
PRODUTOS COM QUALIDADE **GERDAU**.



VEJA OS PRODUTOS
GERDAU PARA A
CONSTRUÇÃO DE PISOS
COM QUALIDADE.



BARRAS DE
TRANSFERÊNCIA

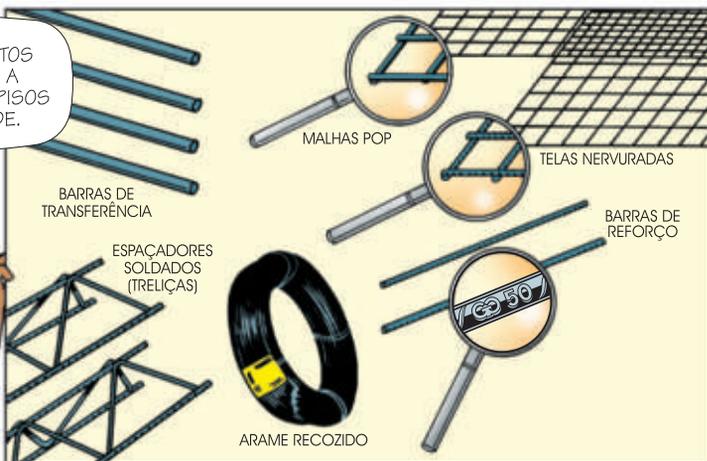
ESPAÇADORES
SOLDADOS
(TRELIÇAS)

ARAME RECOZIDO

MALHAS POP

TELAS NERVURADAS

BARRAS DE
REFORÇO

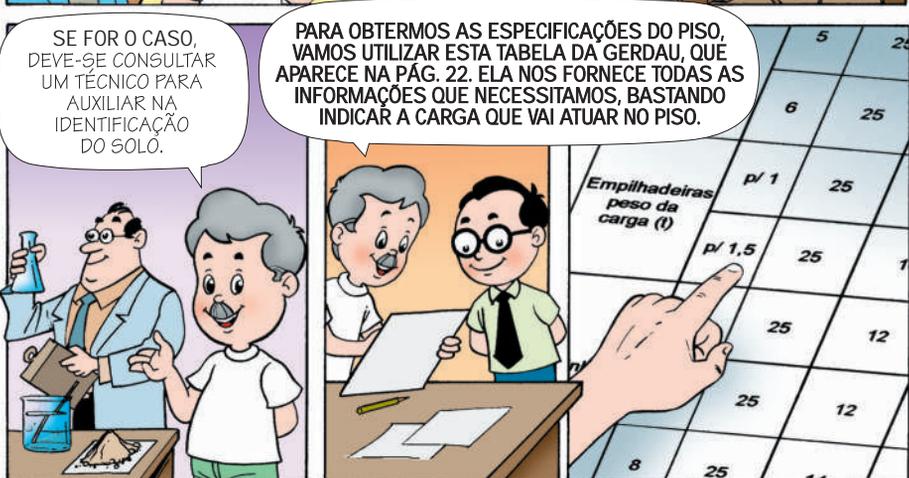


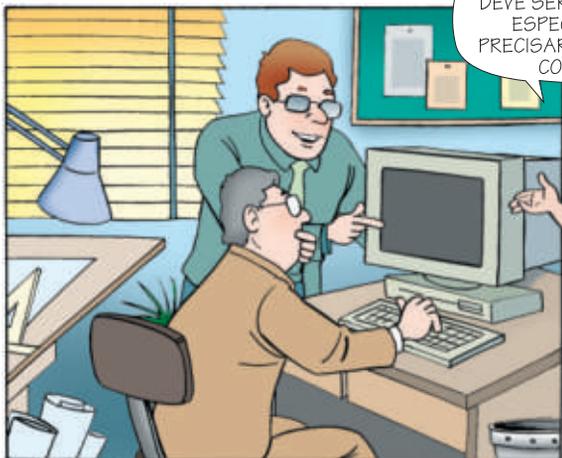
PUXA! ESSAS INFORMAÇÕES
ME DEIXAM MAIS CONFIANTE! MAS
COMO USAR ESSES PRODUTOS?

FÁCIL! É SÓ
CONSULTAR UM
PROFISSIONAL
NO ASSUNTO.

VAMOS FALAR COM O
SEU GEGÊ, ELE É UM
ÓTIMO PROFISSIONAL!







O DETALHAMENTO DO PROJETO DEVE SER FEITO POR UM ESCRITÓRIO ESPECIALIZADO. NO CASO DE PRECISARMOS DE AJUDA, PODEMOS CONSULTAR A GERDAU.



DEPOIS DO PROJETO PRONTO...

ANTES DE INICIARMOS A OBRA, O TERRENO DEVE ESTAR BEM NIVELADO.



O SOLO TAMBÉM DEVE ESTAR BEM COMPACTADO.



DEPOIS DO SOLO BEM NIVELADO E COMPACTADO, VAMOS PREPARAR A SUB-BASE.

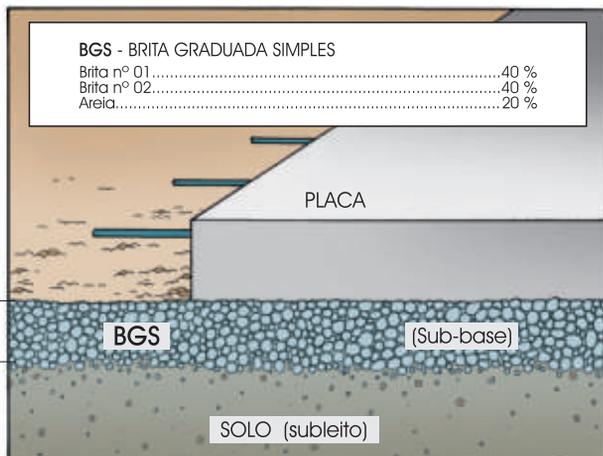
O QUE É A SUB-BASE ?

SUB-BASE É A CAMADA DE REFORÇO QUE VAI SOBRE O SOLO COMPACTADO E ABAIXO DA PLACA DE CONCRETO.

O USO DE MÁQUINAS, TANTO NO NIVELAMENTO QUANTO NA COMPACTAÇÃO, DEPENDE DO TAMANHO DA OBRA.



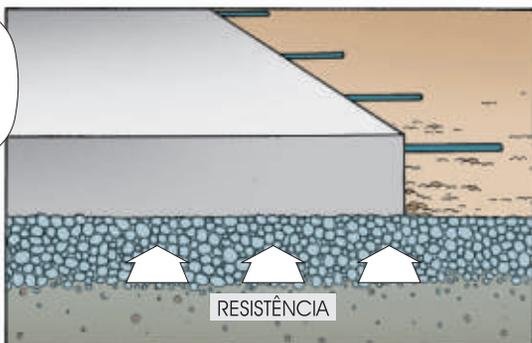
O TIPO DE SUB-BASE MAIS COMUM É A BGS – BRITA GRADUADA SIMPLES –, QUE É A MISTURA DE BRITA Nº 01, Nº 02 E AREIA.



10 cm

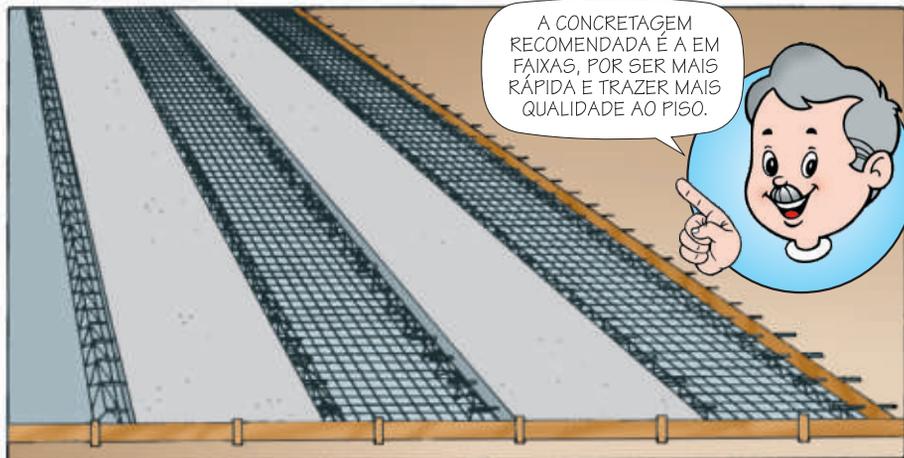
ALTURA MÍNIMA DA SUB-BASE

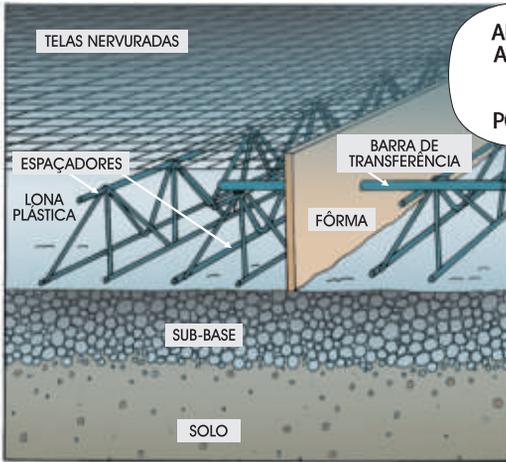
A SUB-BASE EVITA A PERDA DO MATERIAL FINO DO SOLO. EVITA TAMBÉM ALTERAÇÕES NO SOLO, QUE PODEM PROVOCAR A MOVIMENTAÇÃO NA PLACA DE CONCRETO.



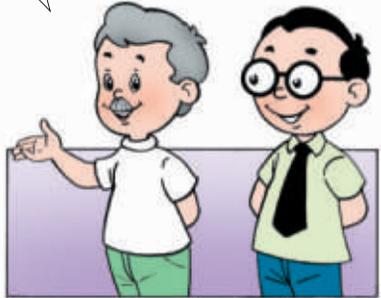
A SUB-BASE TEM A FUNÇÃO DE DAR AO SOLO MAIOR CAPACIDADE DE SUPORTE AO CARREGAMENTO.

A CONCRETAGEM RECOMENDADA É EM FAIXAS, POR SER MAIS RÁPIDA E TRAZER MAIS QUALIDADE AO PISO.

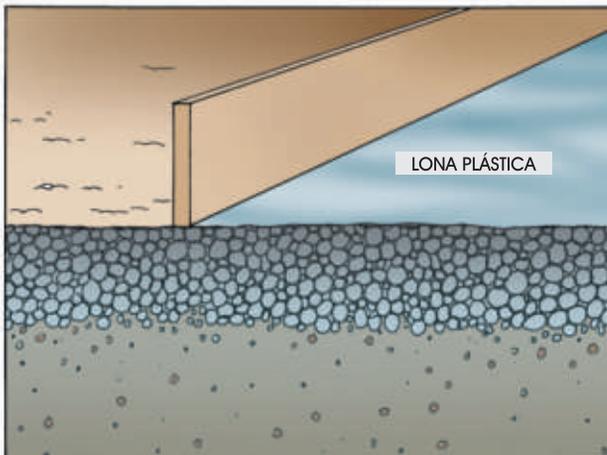
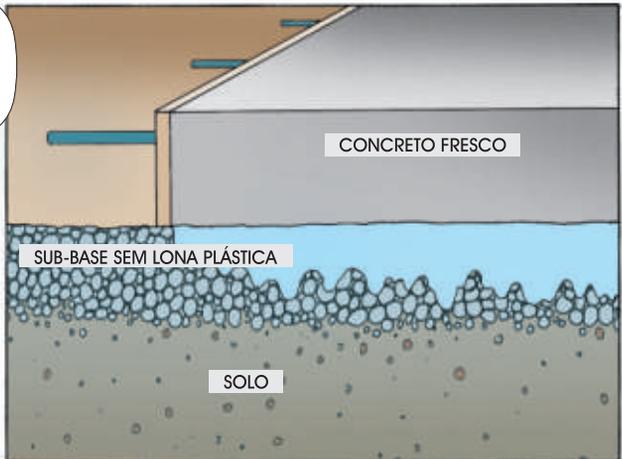




ANTES DA CONCRETAGEM, A LONA PLÁSTICA, AS FÔRMAS, OS ESPAÇADORES, AS BARRAS DE TRANSFERÊNCIAS E AS TELAS NERVURADAS GERDAU DEVERÃO ESTAR POSICIONADOS EM SEUS DEVIDOS LUGARES.



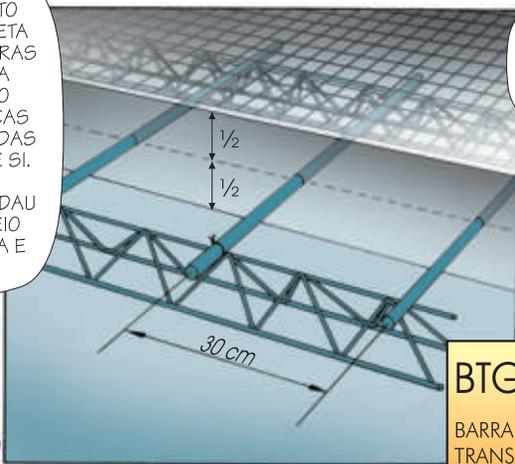
A FUNÇÃO DA LONA PLÁSTICA É EVITAR A PERDA DE ÁGUA DO CONCRETO E PERMITIR QUE A PLACA SE MOVIMENTE. É FUNDAMENTAL PARA O BOM DESEMPENHO DO PISO.



PARA QUE A LONA PLÁSTICA ADEQUADAMENTE, É NECESSÁRIO QUE ELA ESTEJA BEM ESTICADA, SEM APRESENTAR PERFURAÇÕES OU AMASSAMENTO.



NAS JUNTAS, É MUITO IMPORTANTE A CORRETA COLOCAÇÃO DAS BARRAS DE TRANSFERÊNCIA GERDAU. ELAS SÃO APOIADAS EM TRELIÇAS GERDAU E DISTANCIADAS A CADA 30 cm ENTRE SI. AS BARRAS DE TRANSFERÊNCIA GERDAU DEVEM FICAR NO MEIO DA ALTURA DA PLACA E BEM PARALELAS.



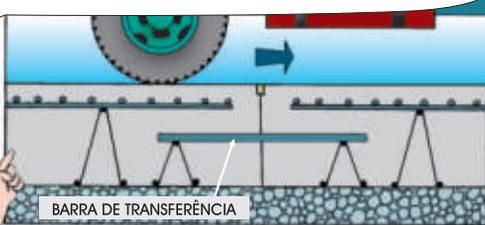
QUAL É A FUNÇÃO DAS BARRAS DE TRANSFERÊNCIA GERDAU ?



BTG

BARRA DE TRANSFERÊNCIA GERDAU

A FUNÇÃO DAS BARRAS DE TRANSFERÊNCIA GERDAU É DISTRIBUIR A CARGA ENTRE AS PLACAS, MANTENDO A PLANICIDADE DO PISO.

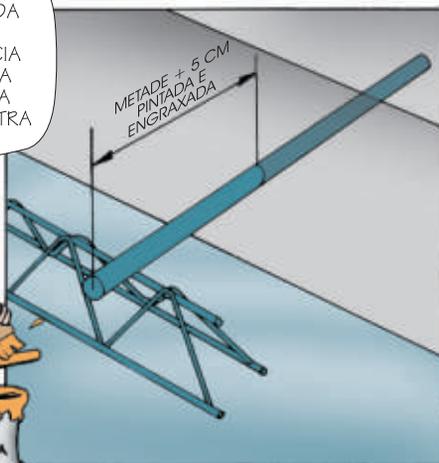


AS BARRAS DE TRANSFERÊNCIA GERDAU POSSUEM 50 cm DE COMPRIMENTO, E SEU DIÂMETRO PODE VARIAR DE ACORDO COM A ALTURA DA PLACA E COM O PROJETO DA OBRA.

PROBLEMAS QUE PODERÃO OCORRER NA FALTA DAS BARRAS DE TRANSFERÊNCIA.



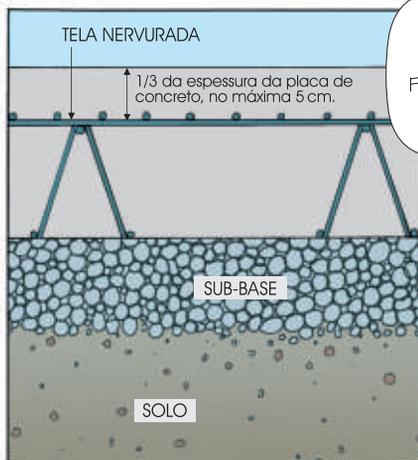
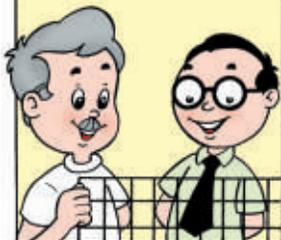
É RECOMENDÁVEL QUE METADE DA BARRA DE TRANSFERÊNCIA GERDAU SEJA PINTADA PARA PROTEÇÃO CONTRA CORROSÃO.



A MESMA METADE DA BARRA DE TRANSFERÊNCIA GERDAU DEVE SER ENGRAXADA PARA PERMITIR A DILATAÇÃO TÉRMICA DA PLACA DE CONCRETO.



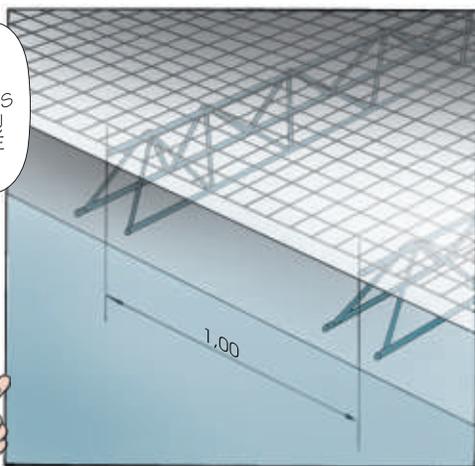
TÃO IMPORTANTES QUANTO AS BARRAS DE TRANSFERÊNCIAS, SÃO AS TELAS NERVURADAS GERDAU.



AS TELAS NERVURADAS GERDAU DEVEM FICAR A 1/3 DA FACE SUPERIOR DA PLACA COM UM COBRIMENTO MÁXIMO DE 5 cm.



AS TELAS GERDAU SÃO APOIADAS SOBRE ESPAÇADORES SOLDADOS GERDAU COM DISTÂNCIA ATÉ 1,00 m ENTRE SI.



AS BARRAS DE TRANSFERÊNCIA GERDAU E AS TELAS NERVURADAS GERDAU PODEM SER TAMBÉM APOIADAS EM ESPAÇADORES DO TIPO CARANGUEJO, PORÉM ELE É POUCO USADO.



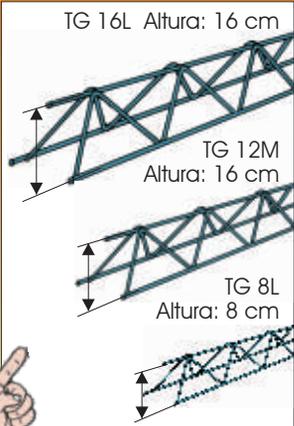
Espaçador tipo caranguejo

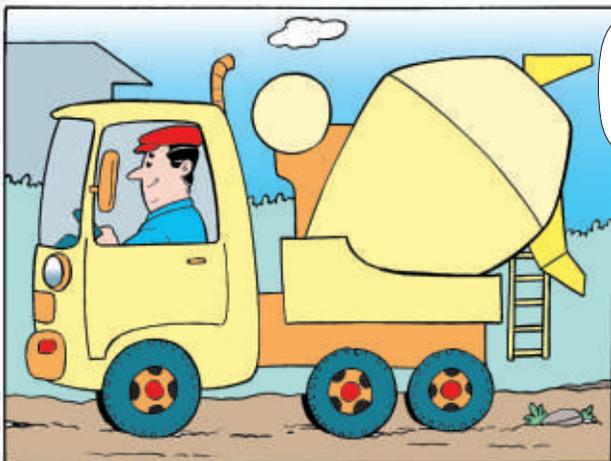
PODEMOS USAR OUTROS MATERIAIS COMO ESPAÇADORES?



O USO DE PASTILHAS DE CONCRETO, TIJOLOS OU MADEIRA COMO ESPAÇADORES COMPROMETE A QUALIDADE DO PISO.

PARA ATENDER ÀS DIVERSAS NECESSIDADES, A GERDAU FORNECE ESPAÇADORES EM DIVERSAS ALTURAS.





O CONCRETO PODE SER FEITO NO LOCAL DA OBRA, DESDE QUE PREPARADO EM BETONEIRA OU FORNECIDO JÁ PRÉ-MISTURADO POR USINA DE CONCRETO.



QUE TIPO DE CONCRETO DEVEMOS USAR ?

EXISTEM VÁRIOS TIPOS, PORÉM A RESISTÊNCIA MÍNIMA RECOMENDADA É A DE fck 25 MPa.



O CONCRETO PARA PISO NÃO PODE SER MISTURADO MANUALMENTE EM HIPÓTESE ALGUMA.



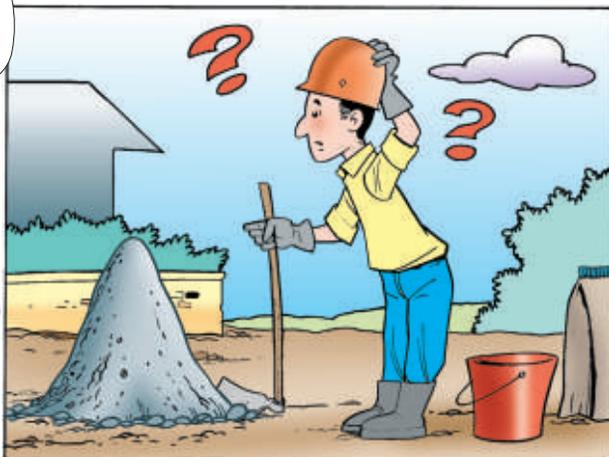
ESPECIFICAÇÃO DO CONCRETO

PREFERENCIALMENTE UTILIZE CONCRETO USINADO fck=25 MPa COM 50% DE BRITA Nº 01 E 50% DE BRITA Nº 02.

SENDO NECESSÁRIO MISTURAR CONCRETO NA OBRA EM BETONEIRA, USE O TRAÇO ABAIXO:

CIMENTO	AREIA MÉDIA	BRITA nº 1	ÁGUA
1 SACO	4 LATAS	5 ½ LATAS	1 ⅓ LATAS

NOTA: A LATA CONSIDERADA É DE 18 LITROS.
- ESTA ESPECIFICAÇÃO CORRESPONDE À PRODUÇÃO DE 140 LITROS.
- PARA PRODUÇÃO DE 1 m³, MULTIPLIQUE A ESPECIFICAÇÃO ACIMA POR 7.



ENTÃO DEVEMOS NOS PREOCUPAR SÓ COM AS ARMAÇÕES E O CONCRETO?

NÃO! TÃO IMPORTANTE QUANTO AS ARMAÇÕES E O CONCRETO, SÃO OS TIPOS DE JUNTAS, A SELAGEM, O ACABAMENTO E A CURA DO CONCRETO. VAMOS COMEÇAR PELAS JUNTAS.

TIPOS DE JUNTAS

JC - JUNTA DE CONSTRUÇÃO

JS - JUNTA SERRADA

JE - JUNTA DE ENCONTRO

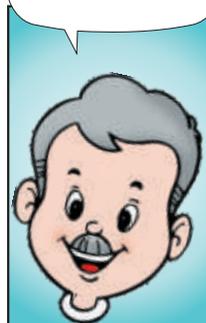
NA 1ª ETAPA DE CONCRETAGEM SÃO POSICIONADAS AS FÔRMAS METÁLICAS (DE MADEIRA NÃO SÃO RECOMENDÁVEIS) COM FURAÇÃO PARA O ENCAIXE DAS BARRAS DE TRANSFERÊNCIA GERDAU, FORMANDO A JUNTA DE CONSTRUÇÃO DO PISO.

NA 2ª ETAPA DA CONCRETAGEM, SÃO USADAS PLACAS JÁ CONCRETADAS COMO FÔRMAS.

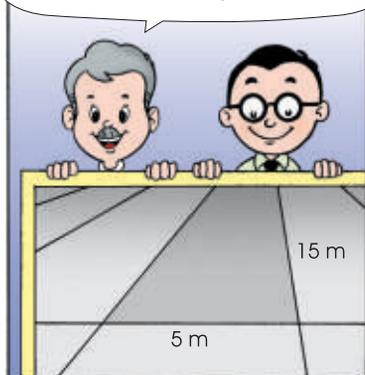


ANTES DA 2ª ETAPA DA CONCRETAGEM, DEVE-SE ISOLAR UMA PLACA DA OUTRA APLICANDO PINTURA DE CAL OU DESMOLDANTE NA LATERAL DA PLACA JÁ PRONTA.

É BASTANTE SIMPLES.



A RECOMENDAÇÃO PARA PLACAS DE CONCRETO É DE QUE A RELAÇÃO ENTRE A LARGURA E O COMPRIMENTO SEJA NO MÁXIMO DE 1:3. VEJA EXEMPLO:

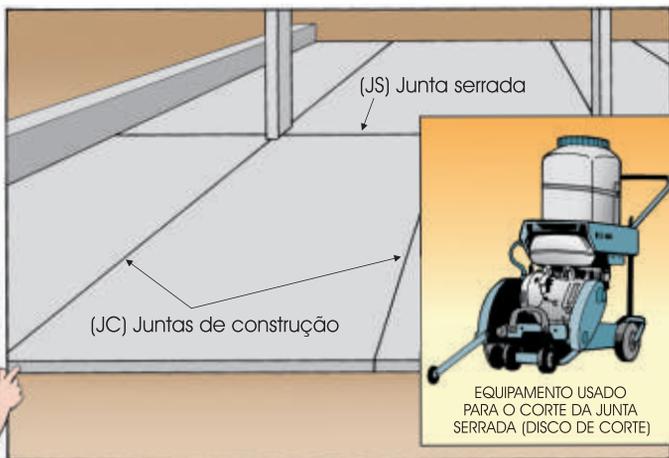


AS JUNTAS DE CONSTRUÇÃO PERMITEM A TRANSFERÊNCIA DE CARGA DE UMA PLACA A OUTRA.

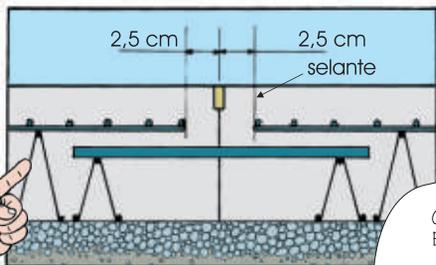


A FUNÇÃO BÁSICA DAS JUNTAS É PERMITIR AS MOVIMENTAÇÕES DE CONTRAÇÃO E EXPANSÃO DO CONCRETO.

AS JUNTAS SERRADAS SÃO PERPENDICULARES ÀS JUNTAS DE CONSTRUÇÃO E TAMBÉM USAM BARRAS DE TRANSFERÊNCIA.



EQUIPAMENTO USADO PARA O CORTE DA JUNTA SERRADA (DISCO DE CORTE)



O CORTE DA JUNTA SERRADA É MUITO IMPORTANTE, E DEVE SER FEITO LOGO APÓS O PROCESSO DE ACABAMENTO DO CONCRETO. EM GERAL ESSE TEMPO É CERCA DE 10 HORAS APÓS O LANÇAMENTO DO CONCRETO. PORÉM EXISTE UMA GRANDE VARIAÇÃO DE ACORDO COM O TIPO DE CIMENTO, TEMPERATURA AMBIENTE, RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO, VENTOS E OUTROS FATORES EXTERNOS.

É NECESSÁRIA A INTERRUPTÃO DA TELA SOLDADA A UMA DISTÂNCIA DE 2,5 cm DA JUNTA A SER SERRADA.

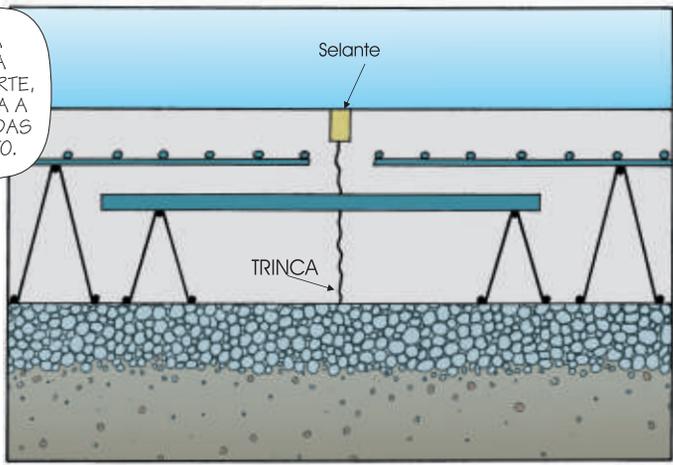
PROFUNDIDADE DO CORTE DA JS



Medida deve ser 1/3 da espessura da placa e, no máximo, 4cm de profundidade.

PLACA DE CONCRETO

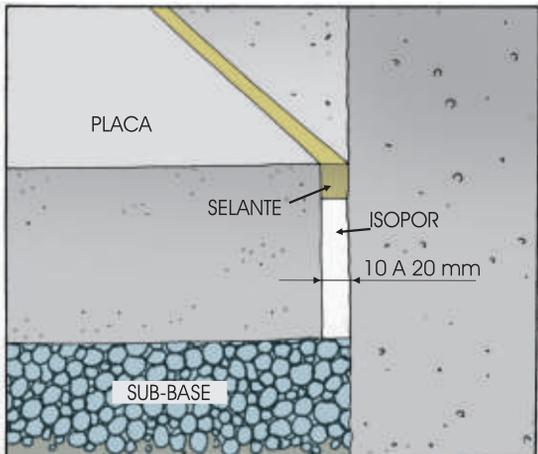
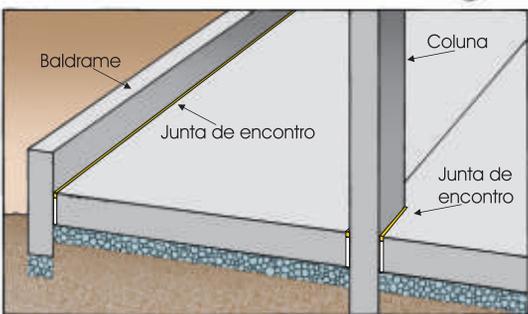
NA JUNTA SERRADA HAVERÁ UMA TRINCA DIRECIONADA PELO CORTE, QUE CONTRIBUIRÁ PARA A LIVRE MOVIMENTAÇÃO DAS PLACAS DE CONCRETO.



E QUANDO A PLACA DE CONCRETO SE ENCONTRA COM PAREDES, CAIXA DE DRENAGEM E OUTRAS INTERFERÊNCIAS?

ÁÍ O PISO DEVE TRABALHAR ISOLADO DA ESTRUTURA, ONDE APARECE A JUNTA DE ENCONTRO.

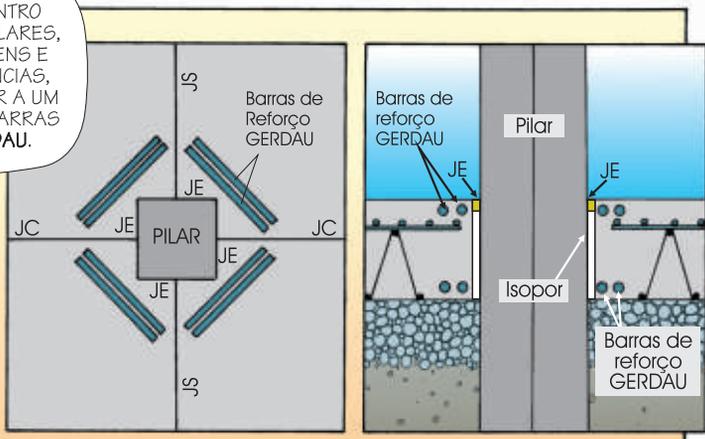
AS DILATAÇÕES E RETRAÇÕES ENTRE PAREDES, COLUNAS, BALDRAMES E O PISO, ASSIM COMO A MOVIMENTAÇÃO DO SOLO, SÃO DIFERENTES ENTRE SI, POR ISSO USAMOS AS JUNTAS DE ENCONTRO ENTRE ESSES ELEMENTOS.



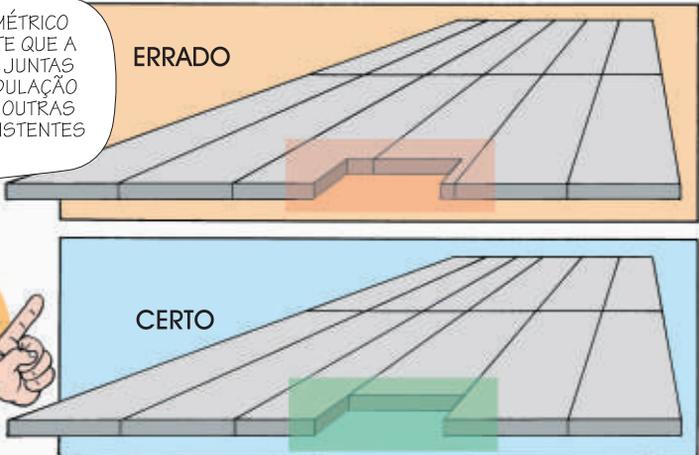
É NECESSÁRIO UM MATERIAL COMPRESSÍVEL, COMO O ISOPOR, NA JUNTA DE ENCONTRO.



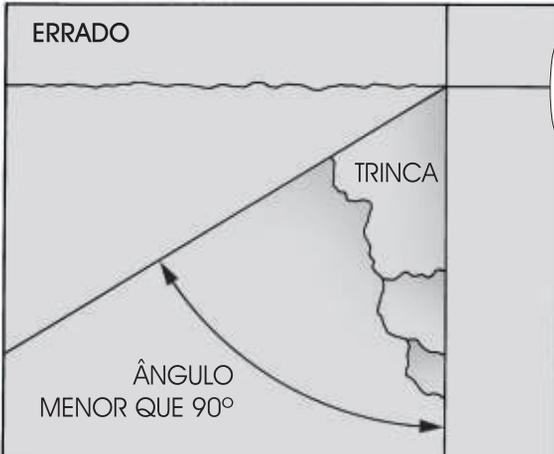
NA JUNTA DE ENCONTRO ENTRE O PISO E OS PILARES, CAIXAS DE DRENAGENS E OUTRAS INTERFERÊNCIAS, DEVEMOS POSICIONAR A UM ÂNGULO DE 45° AS BARRAS DE REFORÇO GERDAU.



NO PROJETO GEOMÉTRICO É MUITO IMPORTANTE QUE A DISTRIBUIÇÃO DAS JUNTAS ACOMPANHE A MODULAÇÃO DE PILARES E DAS OUTRAS INTERFERÊNCIAS EXISTENTES NO PISO.



ERRADO

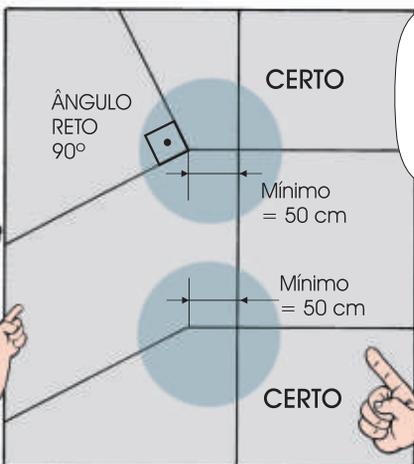


DEVEMOS EVITAR TAMBÉM PLACAS COM ÂNGULOS MENORES QUE 90°.

PODEMOS VER QUE ISSO PROVOCA A QUEBRA NAS PONTAS.



PARA EVITAR ESSE PROBLEMA, DEVEMOS ARRANJAR OS ÂNGULOS CONFORME OS EXEMPLOS.

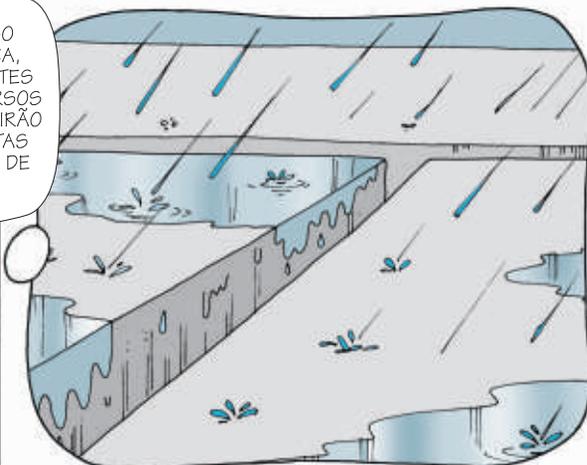


O COMPRIMENTO DE UMA JUNTA DE CONSTRUÇÃO, OU SERRADA, DEVE SER NO MÍNIMO IGUAL A 50 cm.



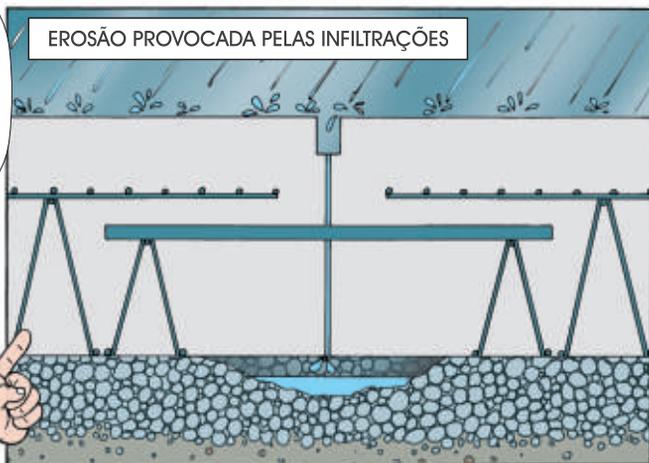
COMO PROTEGEMOS AS JUNTAS PARA NÃO ENTRAREM MATERIAIS COMO ÁGUA, POEIRA OU OUTROS AGENTES?

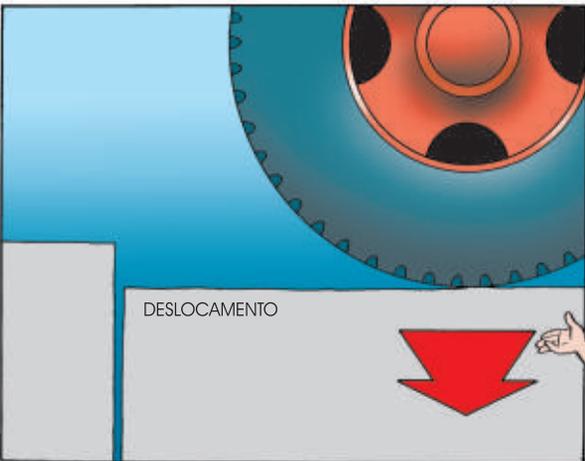
PARA QUE ISSO NÃO ACONTEÇA, EXISTEM SELANTES À BASE DE DIVERSOS MATERIAIS, QUE IRÃO VEDAR AS JUNTAS ENTRE PLACAS DE CONCRETO!



A FALTA OU A DEFICIÊNCIA NA SELAGEM VAI PROVOCAR INFILTRAÇÕES DE MATERIAIS CORROSIVOS QUE IRÃO PREJUDICAR A ARMAÇÃO, O CONCRETO E A SUB-BASE.

EROSÃO PROVOCADA PELAS INFILTRAÇÕES

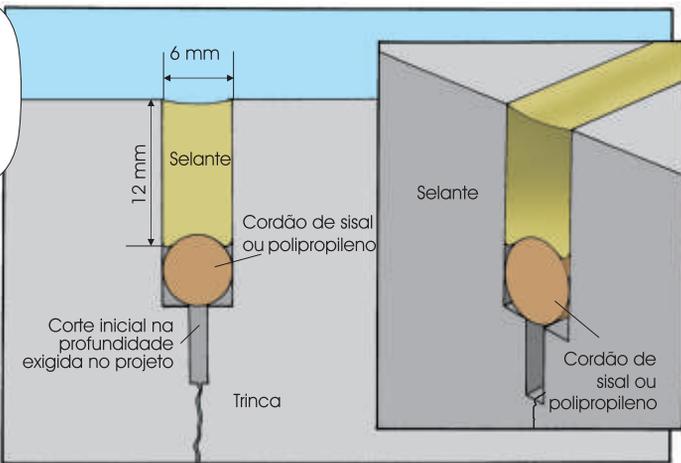




A EROSIÃO PROVOCADA PELAS INFILTRAÇÕES CONDUZEM ESFORÇOS LOCALIZADOS, DESLOCANDO A PLACA DE CONCRETO.



OS SELANTES EMPREGADOS NAS JUNTAS SÃO DE NATUREZA PLÁSTICA, PODENDO SER PRÉ-MOLDADOS OU MOLDADOS NO LOCAL.



PARA UM BOM ACABAMENTO DO PISO, DEVEMOS LEVAR EM CONSIDERAÇÃO A SUA PLANICIDADE.



DEVIDO ÀS GRANDES ÁREAS DOS PISOS ALIADAS ÀS SUAS BAIXAS ESPESURAS, É RECOMENDADO QUE O ADENSAMENTO DO CONCRETO SEJA FEITO COM O EMPREGO DE RÉGUAS VIBRATÓRIAS.



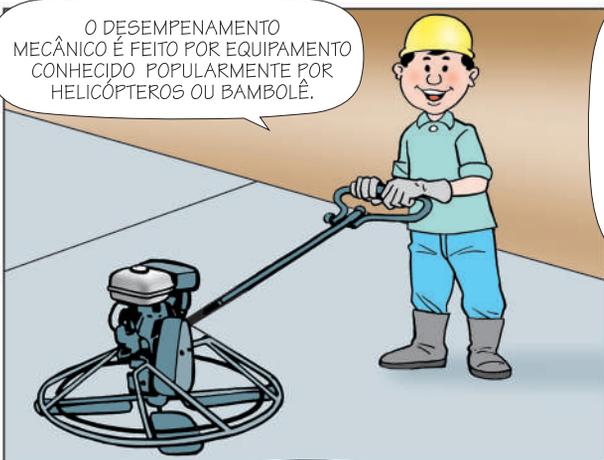
NA REGULARIZAÇÃO DA SUPERFÍCIE DO CONCRETO É EMPREGADO O RODO DE CORTE, CONSTITUÍDO POR UMA RÉGUA DE ALUMÍNIO OU MAGNÉSIO.



O RODO DE CORTE DEVE SER APLICADO NO SENTIDO TRANSVERSAL ALGUM TEMPO APÓS A CONCRETAGEM, QUANDO O MATERIAL ESTIVER UM POUCO MAIS RÍGIDO. SEU USO IRÁ REDUZIR CONSIDERAVELMENTE AS ONDULAÇÕES QUE A RÉGUA VIBRATÓRIA PODERÁ DEIXAR.



O DESEMPENAMENTO MECÂNICO É FEITO POR EQUIPAMENTO CONHECIDO POPULARMENTE POR HELICÓPTEROS OU BAMBOLÊ.

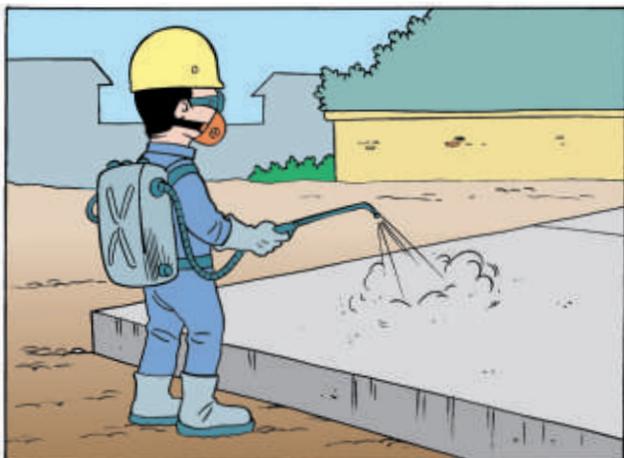


PARA SUA EXECUÇÃO, A SUPERFÍCIE DEVERÁ ESTAR SUFICIENTEMENTE RÍGIDA E LIVRE DA ÁGUA SUPERFICIAL. A OPERAÇÃO MECÂNICA PODE SER EXECUTADA QUANDO O CONCRETO, AINDA FRESCO, SUPORTAR O PESO DE UMA PESSOA.



NA CURA DO CONCRETO É IMPORTANTE EVITAR A RÁPIDA EVAPORAÇÃO. PARA ISSO, O CONCRETO DEVE SER PROTEGIDO COM MANTAS DE CURA OU SACOS DE ESTOPA.





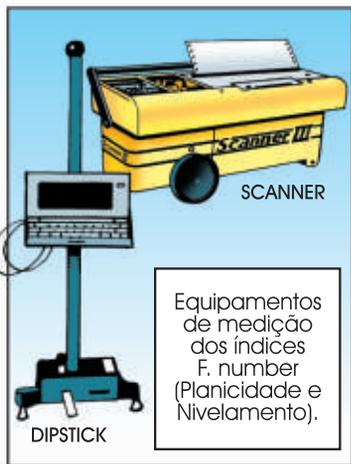
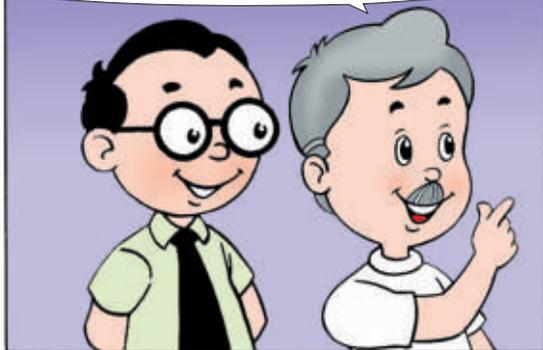
TAMBÉM PODE SER EMPREGADA A CURA QUÍMICA, QUE É COMPOSTA DE EMULSÕES À BASE DE POLÍMEROS QUE, COM A SECAGEM DA ÁGUA, FORMAM NA SUPERFÍCIE UM FILME IMPERMEÁVEL. ELA É INDICADA PARA ÁREAS ONDE SE REQUER UM MENOR PERÍODO PARA A CURA E PARA ÁREAS EXTERNAS.



UM PISO FEITO SEM OS DEVIDOS CUIDADOS, INCLUINDO UMA BOA PLANICIDADE, PODERÁ CAUSAR DANOS AOS PRODUTOS E ATÉ GRAVES ACIDENTES.



PARA OBRAS COM MAIOR EXIGÊNCIA, ONDE O PISO REQUER UM NIVELAMENTO BEM MAIS PRECISO, PODE SER CONTRATADO UM PROFISSIONAL ESPECÍFICO. ELE FARÁ A MEDIÇÃO DO ÍNDICE DE PLANICIDADE COM UM EQUIPAMENTO APROPRIADO.



Equipamentos de medição dos índices F. number (Planicidade e Nivelamento).

TENTE IMAGINAR UM PISO SEM TODOS OS CUIDADOS E A GARANTIA DOS PRODUTOS GERDAU.

SIM! EU NÃO GOSTO NEM DE PENSAR!



PUXEI EU NÃO IMAGINAVA QUE A CONSTRUÇÃO DE UM PISO MERECESSSE TANTOS CUIDADOS.

ESSES CUIDADOS VÃO GERAR ECONOMIA, AUMENTO DA VIDA ÚTIL DO PISO E SEGURANÇA, QUE É O MAIS IMPORTANTE.



OBRIGADO, SR. GEGÊ, ESTOU SEGURO DE QUE FIZ UM BOM INVESTIMENTO.

UM ÓTIMO INVESTIMENTO. COM OS PRODUTOS E AS DICAS DA GERDAU.





**TABELAS DE
ESPECIFICAÇÕES
PARA PISOS
EM CONCRETO
ARMADO
E INFORMAÇÕES
SOBRE PRODUTOS**

PISOS EM CONCRETO ARMADO

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CARGA		CONCRETO (f'ck)	ALTURA DO PISO (cm)	COMPRIMENTO MÁXIMO PLACA (m)	TELA	ESPAÇADOR PARA TELA	ESPAÇADOR da BTG	BARRAS DE TRANSFERÊNCIA
DISTRIBUÍDA (t/m ²)	até 4	25	12	15	Q138	TG 8L	TG 8L	BTG 16 c/ 30 cm
	5	25	12	15	Q159	TG 8L	TG 8L	BTG 16 c/ 30 cm
	6	25	13	15	Q159	TG 8L	TG 8L	BTG 20 c/ 30 cm
EMPILHADEIRAS PESO DA CARGA (t)	até 1	25	12	15	Q159	TG 8L	TG 8L	BTG 16 c/ 30 cm
	1,5	25	14	20	Q196		TG 8L	BTG 20 c/ 30 cm
CAMINHÕES (t/eixo)	4	25	12	15	Q138	TG 8L	TG 8L	BTG 16 c/ 30 cm
	6	25	12	20	Q196	TG 8L	TG 8L	BTG 16 c/ 30 cm
	8	25	14	20	Q196		TG 8L	BTG 20 c/ 30 cm
POSTOS DE COMBUSTÍVEL URBANOS		25	12	20	Q196	TG 8L	TG 8L	BTG 16 c/ 30 cm
POSTOS DE COMBUSTÍVEL RODOVIÁRIOS		25	15	20	Q246	TG 12M	TG 8L	BTG 20 c/ 30 cm
ESTACIONAMENTO PARA VEÍCULOS LEVES		25	10	15	Q138 ou MPP	TG 8L		BTG 12 c/ 30 cm
QUADRA DE ESPORTES		20	10	15	Q138 ou MPP	TG 8L		BTG 12 c/ 30 cm

IMPORTANTE: o solo deverá obrigatoriamente atender às características de corte ou aterro bem compactado (Especificação técnica: solo com CBR = 6%).

TABELA DE ESPECIFICAÇÕES

TELA SOLDADA NERVURADA GERDAU

Aço CA-60	Espaçamento entre fios (cm)		Diâmetro (mm)		Seções (cm ² /m)		Apresentação	Dimensão (m)		Peso	
	Long.	Transv.	Long.	Transv.	Long.	Transv.		Rolo/Painel	Largura	Compr.	kg/m ²
Q 61	15	15	3,4	3,4	0,61	0,61	PAINEL	2,45	6	0,97	14,25
Q 75	15	15	3,8	3,8	0,75	0,75	PAINEL	2,45	6	1,21	17,81
Q 92	15	15	4,2	4,2	0,92	0,92	PAINEL	2,45	6	1,48	21,76
Q 113	10	10	3,8	3,8	1,13	1,13	PAINEL	2,45	6	1,80	26,46
Q 138	10	10	4,2	4,2	1,38	1,38	PAINEL	2,45	6	2,20	32,34
Q 159	10	10	4,5	4,5	1,59	1,59	PAINEL	2,45	6	2,52	37,04
Q 196	10	10	5	5	1,96	1,96	PAINEL	2,45	6	3,11	45,72
Q 246	10	10	5,6	5,6	2,46	2,46	PAINEL	2,45	6	3,91	57,48
Q 283	10	10	6	6	2,83	2,83	PAINEL	2,45	6	4,48	65,86
Q 335	15	15	8	8	3,35	3,35	PAINEL	2,45	6	5,37	78,94
Q 396	10	10	7,1	7,1	3,96	3,96	PAINEL	2,45	6	6,28	92,32
Q 503	10	10	8	8	5,03	5,03	PAINEL	2,45	6	7,97	117,16
Q 636	10	10	9	9	6,36	6,36	PAINEL	2,45	6	10,09	148,32
Q 785	10	10	10	10	7,85	7,85	PAINEL	2,45	6	12,46	183,16
T 92	30	15	4,2	4,2	0,46	0,92	PAINEL	2,45	6	1,12	16,53
T 113	30	10	3,8	3,8	0,38	1,13	PAINEL	2,45	6	1,22	17,89
T 159	30	10	4,5	4,5	0,53	1,59	PAINEL	2,45	6	1,71	25,09
T 196	30	10	5	5	0,65	1,96	PAINEL	2,45	6	2,11	31,02
T 246	30	10	5,6	5,6	0,82	2,46	PAINEL	2,45	6	2,64	38,81
T 283	30	10	6	6	0,94	2,83	PAINEL	2,45	6	3,03	44,54
T 335	30	15	6	8	0,94	3,35	PAINEL	2,45	6	3,45	50,72
T 396	30	10	6	7,1	0,94	3,96	PAINEL	2,45	6	3,92	57,67
T 503	30	10	6	8	0,94	5,03	PAINEL	2,45	6	4,76	69,97
L 113	10	30	3,8	3,8	1,13	0,38	PAINEL	2,45	6	1,21	17,72
L 138	10	30	4,2	4,2	1,38	0,46	PAINEL	2,45	6	1,47	21,64
L 159	10	30	4,5	4,5	1,59	0,53	PAINEL	2,45	6	1,69	24,84
L 196	10	30	5	5	1,96	0,65	PAINEL	2,45	6	2,09	30,72
L 246	10	30	5,6	5,6	2,46	0,82	PAINEL	2,45	6	2,62	38,51
L 283	10	30	6	6	2,83	0,94	PAINEL	2,45	6	3,00	44,10
L 335	15	30	8	6	3,35	0,94	PAINEL	2,45	6	3,48	51,16
L 396	10	30	7,1	6	3,96	0,94	PAINEL	2,45	6	3,91	57,48
L 503	10	30	8	6	5,03	0,94	PAINEL	2,45	6	4,77	70,12
L 636	10	30	9	6	6,36	0,94	PAINEL	2,45	6	5,84	85,85
L 785	10	30	10	6	7,85	0,94	PAINEL	2,45	6	7,03	103,34
R 138	10	15	4,2	4,2	1,38	0,92	PAINEL	2,45	6	1,83	26,90
R 159	10	15	4,5	4,5	1,59	1,06	PAINEL	2,45	6	2,11	31,02
R 196	10	15	5	5	1,96	1,3	PAINEL	2,45	6	2,60	38,22
R 246	10	15	5,6	5,6	2,46	1,64	PAINEL	2,45	6	3,26	47,92
R 283	10	15	6	6	2,83	1,88	PAINEL	2,45	6	3,74	55,04
M 138	10	20	4,2	4,2	1,38	0,69	PAINEL	2,45	6	1,65	24,26
M 159	10	20	4,5	4,5	1,59	0,79	PAINEL	2,45	6	1,90	27,93
M 196	10	20	5	5	1,96	0,98	PAINEL	2,45	6	2,34	34,40
M 246	10	20	5,6	5,6	2,46	1,23	PAINEL	2,45	6	2,94	43,22
M 283	10	20	6	6	2,83	1,41	PAINEL	2,45	6	3,37	49,54
M 396	10	20	7,1	7,1	3,96	1,98	PAINEL	2,45	6	4,73	69,46

Conforme Norma ABNT NBR 7481

TABELA DE ESPECIFICAÇÕES

BARRA DE TRANSFERÊNCIA GERDAU

Designação de produto	Diâmetro da barra (mm)	Peso da barra (kg)	Quantidade de barras por feixes
BTG12	12,5	0,48	75
BTG16	16,0	0,79	45
BTG20	20,0	1,23	30
BTG25	25,0	1,93	20
BTG32	32,0	3,16	10

OBS.: Comprimentos de 50 cm (produção de outros comprimentos sob consulta).
Feixes pesando aproximadamente 35 kg.

O diâmetro da Barra de Transferência é determinado de acordo com a espessura do piso, conforme indicado na tabela abaixo.

Espessura do piso (cm)	Diâmetro da barra (mm)
Até 10,0	12,5
De 10,1 até 12,5	16,0
De 12,6 até 15,0	20,0
De 15,1 até 22,5	25,0

Detalhes típicos para a fixação das barras de transferências nos espaços soldados.

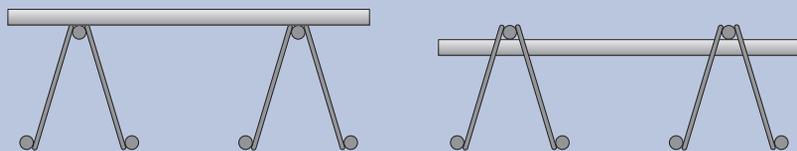


TABELA DE ESPECIFICAÇÕES

MALHA POP GERDAU

Tipos	Malha (cm)	Diâmetro (cm)	Peso (kg/peça)
Leve	20 x 20	3,4	4,3
Médio	15 x 15	3,4	6,0
Reforçado	15 x 15	4,2	9,0
Pesado	10 x 10	4,2	13,2

APLICAÇÕES DA MALHA POP GERDAU

Leve	Ferragem para lajes pré-fabricadas ou treliçadas de cobertura, contrapisos e calçadas residenciais, argamassa de proteção para impermeabilização.
Médio	Ferragem para lajes pré-fabricadas ou treliçadas de pisos de residências, placas pré-moldadas para execução de muros.
Reforçado	Ferragem para lajes pré-fabricadas ou treliçadas de pisos de escritórios ou depósitos, placas pré-moldadas para jazigos, pisos de concreto para quadras, garagens e estacionamentos.
Pesado	Ferragem pronta para piscinas de profundidade até 1,20 m (armar lado interno e externo das paredes e fundo), pisos de concreto para postos de gasolina e depósitos leves.

TRELIÇA GERDAU

ESPAÇADORES SOLDADOS

Designação GERDAU	Outra Designação	Peso (kg/m)	Altura (cm)	Diâmetro (mm) - AÇO CA-60		
				Banzo Superior	Diagonal	Banzo Inferior
TG 8 L	TR 08644	0,735	8	6,0	4,2	4,2
TG 8 M	TR 08645	0,821	8	6,0	4,2	5,0
TG 12 M	TR 12645	0,886	12	6,0	4,2	5,0
TG 12 R	TR 12646	1,016	12	6,0	4,2	6,0
TG 16 L	TR 16745	1,032	16	7,0	4,2	5,0
TG 16 R	TR 16746	1,168	16	7,0	4,2	6,0
TG 20 L	TR 20745	1,111	20	7,0	4,2	5,0
TG 20 R	TR 20756	1,446	20	7,0	5,0	6,0
TG 25 L	TR 25756	1,686	25	8,0	5,0	6,0
TG 25 R	TR 25857	1,855	25	8,0	5,0	7,0

Conforme NORMA ABNT NBR 14862

OBS.: Comprimentos de 8 m, 10 m e 12 m amarrados com aproximadamente 65 kg (produção de outras bitolas, alturas e comprimentos sob consulta).

PRODUTOS E SERVIÇOS

PRODUTOS COM A QUALIDADE GERDAU PARA CONSTRUÇÃO CIVIL

- Vergalhão Gerdau GG 50
- Vergalhão CA-25 Gerdau
- Vergalhão CA-60 Gerdau
- Tela Soldada Nervurada Gerdau
- Malha POP Gerdau
- Coluna POP Gerdau
- Treliça Gerdau
- Arame Recozido Gerdau
- Alambrado Gerdau
- Vergalhão Cortado e Dobrado Gerdau
- Estribo Nervurado Gerdau
- Barra de Transferência Gerdau

SERVIÇO GERDAU PARA CONSTRUÇÃO CIVIL

Assessoria técnica

www.gerdau.com.br



Ao utilizar matéria-prima reciclada na confecção deste folder, contribuimos com o desenvolvimento sustentável da sociedade. "Reciclamos sem fim" é uma iniciativa que nos mobiliza e está presente em nosso dia a dia.