



HISTÓRIA

Em 1958 foi criada a madeireira Cassol, fundada por Ernesto Cassol e filhos. Com sede no município de São José (SC), a empresa começou sua atuação com extração, benefício e comercialização de madeira. Com consciência ecológica e preocupação com o meio ambiente, a empresa desenvolve, de forma paralela, um grande projeto de reflorestamento e beneficiamento de madeira. Em 1961, inicia-se a fabricação de esquadrias e comércio de madeiras em geral.

A partir de 1963, a Cassol dá início a um programa de exportações e em 1965 atinge os mercados da Argentina e Europa, adquire uma área de 120 mil m² em Florianópolis e instala uma unidade industrial na capital catarinense.



A expansão das atividades da empresa indicava cada vez mais a necessidade de conquistar novas oportunidades de negócios, e em 1967 a empresa decide apostar no ramo de materiais de construção, nas cidades de São Jose e Florianópolis (SC) e iniciou a construção de um depósito e loja para a distribuição de madeira e material de construção. Com o milagre econômico, os investimentos não param, e em 1975 é fundada a Kobrasol Empreendimentos Residenciais, decisiva na realização das metas e objetivos traçados pelo grupo. Após o conhecimento de novas tecnologias no exterior, em 1976, a Cassol ingressa no ramo de pré-fabricado, inaugurando sua primeira fábrica em São José (SC).



Visto que o pré-fabricado atingiu excelentes resultados, sucessivamente a Cassol Pré- Fabricados inaugurou em 1991 a fábrica de Curitiba (PR) que hoje é a matriz do grupo. Em 1995 a fábrica de Porto Alegre (RS) e no ano de 2001 a fábrica do Rio de Janeiro e em 2008 a fábrica de São Paulo (SP).



CASSOL PRÉ-FABRICADOS

De pioneira na região Sul, a Cassol se transformou no maior complexo industrial de pré-fabricados da América Latina. Possui aproximadamente 120 mil m² de área coberta nas fábricas do Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro e São Paulo e capacidade de produção superior a 20 mil metros cúbicos por mês, o equivalente a 2.000 carretas. Com foco na verticalização, a Cassol reforça sua posição de líder no segmento e garante a satisfação de mais de 4.000 clientes atendidos no Brasil e exterior.

Com desempenho favorecido por localizações privilegiadas e logísticas impecáveis, utilizando equipamentos importados de última geração e com frotas e maquinários próprios, a Cassol conta com um setor de metalurgia responsável pela produção e manutenção de máquinas, moldes e equipamentos para transporte e montagem.

Parcerias com universidades e centros de pesquisas garantem um intercâmbio de conhecimentos e ampliam as tecnologias aplicadas pela empresa.



GRUPO CASSOL

Além do pré-fabricado de concreto, as empresas do grupo Cassol englobam um conglomerado de empreendimentos que atuam em diferentes ramos:

CASSOL CENTERLAR

Uma rede de lojas especializadas no comércio de materiais de construção e decoração que oferecem mais de 45 mil itens em 10 unidades instaladas nos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná, sendo a 5ª maior rede de lojas do sul do Brasil.

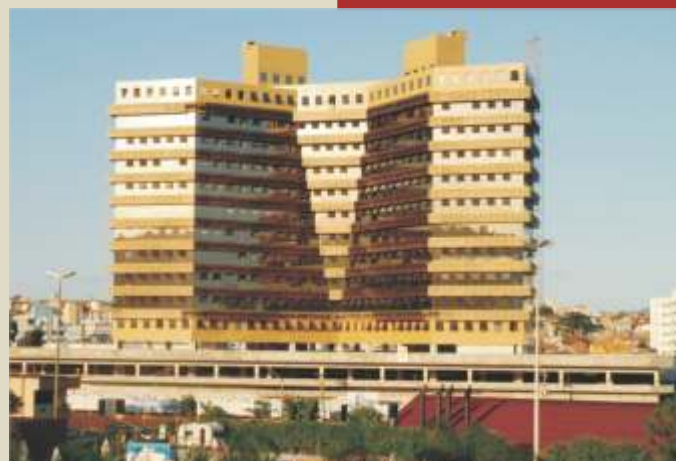
www.cassol.com.br

KOBRASOL

Criada em 1975, a Kobrasol Empreendimentos Imobiliários é responsável por diversos projetos residenciais e comerciais em Santa Catarina. Com sede em São José, responde por obras como o Beiramar Shopping, em Florianópolis, e o complexo empresarial São José da Terra Firme. Seu nome deu origem ao maior bairro da Grande Florianópolis.

CASSOL REFLORESTAMENTO

Mantendo sua vocação inicial, a Cassol continua atuando nos segmentos de reflorestamento e beneficiamento de madeira. Com fazendas próprias no estado de Santa Catarina, atende aos mercados interno e externo.





Curitiba, PR



Florianópolis, SC



Porto Alegre, RS



Rio de Janeiro, RJ



Campinas, SP



FÁBRICAS

A Cassol Pré-Fabricados possui cinco fábricas, com modernos laboratórios para análises de materiais, centrais de concretos cobertas sendo automatizadas com dois misturadores, caldeiras para cura úmida, e mecânicas com capacidade de produção para pontes rolantes, silos, pórticos e demais equipamentos, além de uma excelente logística para atender grande parte do território nacional.

Fábrica I (Curitiba, PR)

Localizada na divisa entre Curitiba / Araucária é a matriz do grupo. Está situada em uma área total de 120 mil m² e área coberta de 26 mil m². Possui um sistema integrado de abastecimento com laboratórios computadorizados para análise do desempenho de peças em escala real.

- 5.000m³ de concreto/mês
- 1.250m² de lajes/dia
- 20.000m de estacas/mês
- 300m² de telhas/dia

Fábrica II (Florianópolis, SC)

A unidade II em Florianópolis, localiza-se em um terreno de 120 mil m², com cobertura de 30 mil m².

- 4.000m³ de concreto/mês
- 1.000m² de lajes/dia
- 50.000m de estacas/mês
- 300m² de telhas/dia

Fábrica III (Porto Alegre, RS)

Localizada as margens do Rio Gravataí, em Porto Alegre, tem um terreno de 104 mil m², com cobertura de 17 mil m².

- 4.000m³ de concreto/mês
- 1.000m² de lajes/dia
- 40.000m de estacas/mês
- 400m² de telhas/dia

Fábrica IV (Rio de Janeiro, RJ)

A fábrica do Rio de Janeiro está localizada em uma área de 200 mil m², com cobertura de 18 mil m².

- 4.000m³ de concreto/mês
- 1.000m² de lajes/dia
- 50.000m de estacas/mês
- 200m² de telhas/dia

Fábrica V (Campinas, SP)

Localizada próxima à região de Campinas numa área total de 190 mil m² e cobertura de 28 mil m².

- 6.000m³ de concreto/mês
- 1.500m² de lajes/dia
- 40.000m de estacas/mês
- 500m² telhas/dia



DIFERENCIAIS

A Cassol Pré-fabricados possui uma equipe técnica especializada que oferece as melhores soluções aos clientes, bem como o acompanhamento integral à montagem das estruturas. Além do corpo técnico próprio, mantém parcerias com os melhores escritórios de engenharia, cálculo e arquitetura do país para dar o suporte necessário a qualquer tipo de projeto.

QUALIDADE

Com instalações amplas e modernas estruturas, a Cassol mantém um sistema integrado de abastecimento com laboratórios computadorizados para análise do desempenho de peças em escala real. É sócia-fundadora da Associação Brasileira de Construção Industrializada de Concreto, atuando como membro do comitê de revisão da nova Norma brasileira de estruturas pré-fabricadas. A Cassol vem participando ativamente do programa de qualidade específico para o setor, "Selo de Excelência Abcic", desde o seu desenvolvimento à manutenção da certificação de suas fábricas.

Em Araucária - PR mantém um laboratório central, que além de dar suporte aos laboratórios das outras unidades, atua em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) de forma integrada com os processos de produção e projetos.

PRAZO

O sistema construtivo permite agilidade na execução da estrutura. Todos os procedimentos da Cassol Pré-fabricados, desde a industrialização até a entrega efetiva da obra, fazem parte de um departamento de gestão integrada. Com uma logística privilegiada e grande capacidade produtiva, a Cassol garante o cumprimento do cronograma de obra.

SOLUÇÕES TÉCNICAS

- Maior durabilidade devido à redução de patologias e dos custos de manutenção.
- Regularidade dimensional - Garantia dimensional, resultando em grandes reduções de custos em outras etapas da obra.
- Versatilidade - Soluções arquitetônicas personalizadas.
- Normalização - O uso de normas técnicas para o setor garantindo maior qualidade estrutural e uniformidade.
- Resistência ao fogo - Elevada resistência ao fogo tornando os prêmios de seguro reduzidos em relação a outros sistemas industrializados.
- Soluções / Sistemas - Possibilidade de integração entre os diferentes sistemas construtivos.





SUSTENTABILIDADE

O Sistema Construtivo em Estruturas Pré-Fabricadas de Concreto, traz em seu próprio conceito o desenvolvimento sustentável, devido a otimização do consumo de materiais pela adoção de tecnologias e equipamentos avançados, culminando na produção de elementos resistentes e duráveis. A organização do canteiro de obras propicia um local favorável à produtividade, redução de desperdícios e utilização de mão de obra qualificada, pois os materiais e os componentes podem ser facilmente reutilizados e reciclados.



Experience
Junior Achievement
Experience
Success

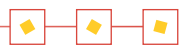


Para a Cassol Pré-fabricados, sustentabilidade não é apenas uma questão de cumprir leis e regulamentos, mas atitudes que se traduzem em responsabilidade social, saúde ocupacional, segurança, qualidade, e meio-ambiente.



Obras

O desempenho da Cassol está presente em obras de grande destaque, distribuídas por diversas regiões do Brasil. Seus produtos oferecem flexibilidade, beleza e durabilidade ao projeto arquitetônico. O sistema construtivo de pré-fabricados permite uma maior agilidade, garantindo benefícios como: qualidade, segurança, organização no canteiro, controle de custos e de cronograma; objetivando, deste modo, a alta produtividade. Confira algumas das principais obras executadas com produtos Cassol.



ARENA DO PANAMERICANO

Rio de Janeiro - RJ

Área construída – 64.299,30 m²

Volume de concreto – 7.360m³

Produtos utilizados – Pilares, vigas,
lajes alveolares, bancos de arquibancada.





SÃO JOSÉ DA TERRA FIRME

São José - SC

Metragem quadrada – 24.625,91m²

Volume de concreto – 1.900m³

Produtos utilizados – pilares “in loco”,
lajes alveolares e vigas protendidas e armadas.



OBRAS | ESPECIAIS

ESTAÇÃO CANTAGALO - METRÔ RIO

Rio de Janeiro - RJ

Área construída 1.300,00 m²

Volume de concreto 200m³

Profundidade 18m

Produtos utilizados: Pilares e viga armada.



OBRAS | CONCESSIONÁRIAS

SUPER AUTOSHOW

Porto Alegre - RS

Área construída 6.095 m²

Volume de concreto 870 m³

Produtos utilizados: Blocos de fundação,
viga armada, pilares, lajes alveolares
LP15 e LP26,5.



SUPERMERCADO ANGELONI
Curitiba - PR



Área construída 44.922,83 m²
Produtos utilizados: pilares, lajes, vigas



SUPERMERCADO
BERGAMINI
São Paulo - SP

Área construída 24.474,78m²
Volume de concreto 4.000m³
Produtos utilizados: Pilares, Vigas armadas, vigas protendidas,
laje alveolar, painel alveolar horizontal PH15, escadas e placas.



OBRAS | EDUCAÇÃO



FACULDADES CURITIBA
Curitiba - PR

Área construída 43.109,00 m²
Volume de concreto 4.795m³
Produtos utilizados: Pilares, Lajes, Vigas.

CENTRO UNIFICADO
DE EDUCAÇÃO - CÉU
São Paulo - SP

Área construída 14.195,43 m²





POSIGRAF
Curitiba - PR

Área construída 10.464,60 m²
Volume de concreto 1.600 m³
Produtos utilizados: Pilares, vigas armadas, vigas protendida, telhas W53, painel horizontal PH20, laje alveolar LP20, laje alveolar LP26,5, painel alveolar vertical PV20, escada, placas, estacas e blocos.

**COMPANHIA
PROVIDÊNCIA**
São José dos Pinhais - PR

Área construída 8.412,35 m²
Volume de concreto 2.000 m³
Produtos utilizados: Pilares, vigas armadas, protendidas, vigas I140, vigas I80, vigas I105, telhas W34, painel alveolar horizontal PH20, painel alveolar vertical PV20, laje alveolar LP15, laje LP26,5, laje LP20, escada, estaca e blocos.





SCHULZ

Rio de Janeiro - RJ



Área construída 7.500,00m²

Volume de concreto 1.500,00m³

Produtos utilizados: Estacas, Pilares, lajes alveolares, vigas armadas e protendidas, vigas calhas, telha de concreto, painel alveolar, placas.



OBRAS | LOGÍSTICA



CONDOMÍNIO LOGÍSTICO JAGUARÉ SÃO PAULO – SP

Área construída 37.474,00m²

Volume de concreto 4.800m³

Produtos utilizados: Pilares, Vigas armadas, vigas protendidas, laje alveolar, painel alveolar horizontal PH15, vigas calhas, telhas W34 e placas.

LOJAS RENNER

Palhoça - SC

Área construída 11.200,00 m²

Volume de concreto 3.500m³

Produtos utilizados: Vigas armadas e protendidas, lajes alveolares, telha W34, Brises e placas.



UNIOLOGÍSTICA

Serra - ES

Volume de concreto 1.117m³



◆ ◆ ◆ OBRAS | SHOPPING



SHOPPING IGUATEMI
Florianópolis - SC

Volume de concreto 12.451m³
Produtos utilizados: Pilares, Vigas armadas e protendidas,
lajes alveolares.

PARK SHOPPING
BARIGÜI
Curitiba - PR

Área construída 76.756,24 m²
Produtos utilizados: Pilares, vigas armadas e
protendidas e lajes alveolares.





OBRAS | SHOPPING



CAMBORIÚ SHOPPING

Camboriú - SC

Área construída 40.515,72 m²

Volume de concreto 10.243 m³

Produtos utilizados: Pilares, vigas armadas e protendidas e lajes alveolares.





SHOPPING BOURBON
Porto Alegre - RS

LITORAL PLAZA
SHOPPING
Praia Grande - SP





CLIENTES

Clientes

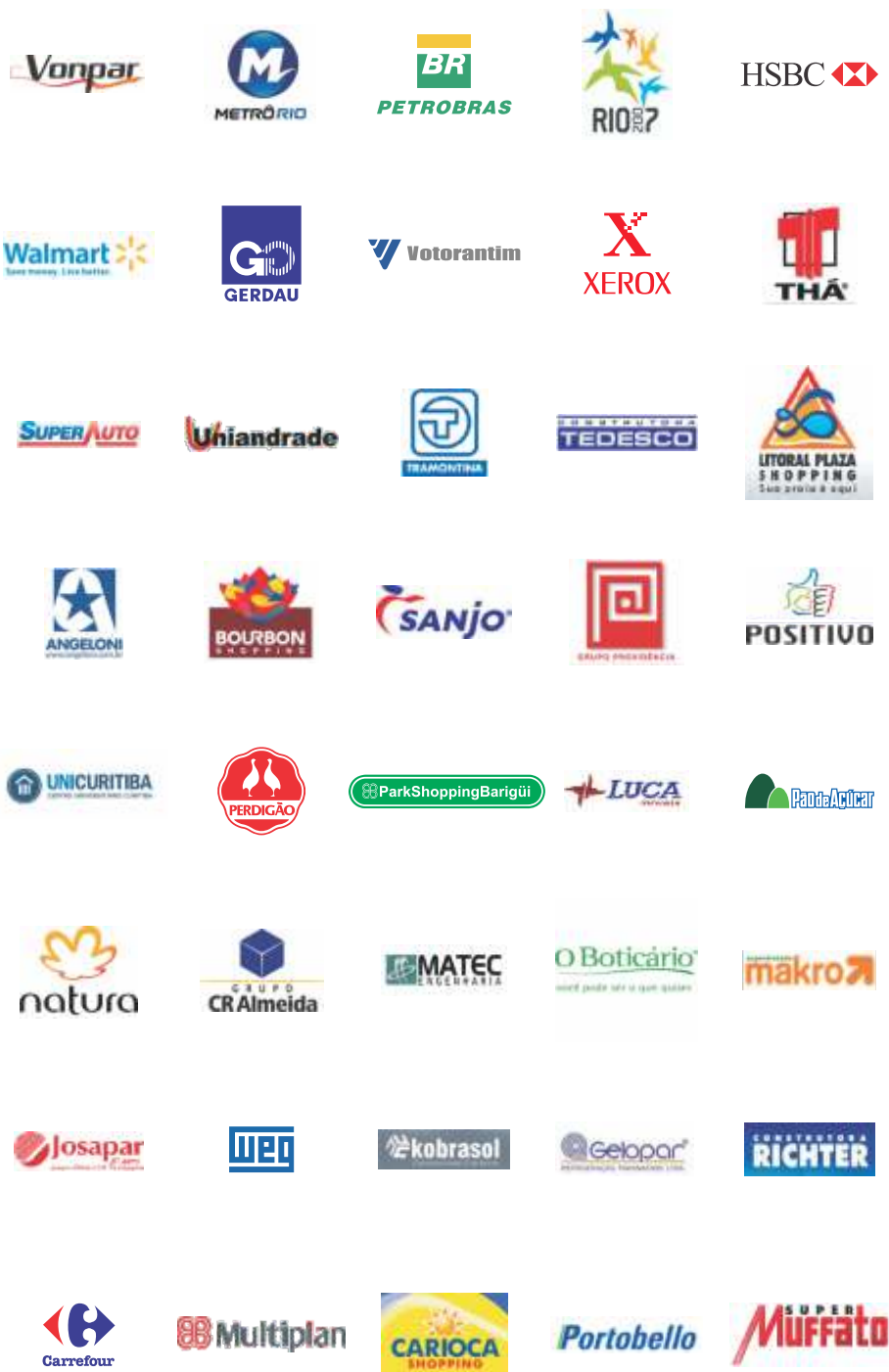




CLIENTES

A parceria que a Cassol mantém com seus clientes é fundamental para uma obra bem-sucedida.

Confira a relação completa de obras no site. São mais de 4.000 clientes atendidos em diversos segmentos.





Produtos

FUNDAÇÃO





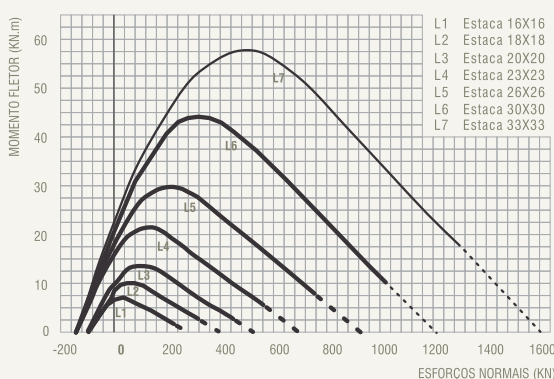
PRODUTOS

ESTACAS

As estacas são fabricadas em concreto protendido, utilizando máquinas extrusoras, conferindo ao concreto um alto grau de compactação, características estas que auxiliam na cravação das estacas.

O concreto das estacas têm fck superior a 35MPa/armadura protendida CP170RB. A solicitação nas estacas refere-se a cargas de serviço. A capacidade de carga das estacas indicada no gráfico é do elemento estrutural, devendo ser verificada pelo calculista de fundações a capacidade do conjunto solo-estaca em função das características geotécnicas do subsolo.

DIAGRAMA ESFORÇO NORMAL X MOMENTO FLEXOR



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

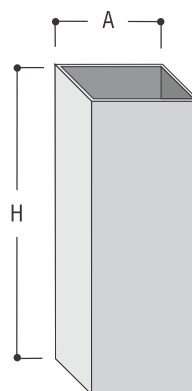
SEÇÃO (cm)	CAPACIDADE ESTRUTURAL (tf)	PESO (Kg/m)	ÁREA DE SEÇÃO DE CONCRETO (cm ²)	PERÍMETRO (cm)	AFASTAMENTO MÍNIMO DO EIXO À DIVISA (cm)	AFASTAMENTO MÍNIMO ENTRE EIXOS (cm)	COMPRIMENTOS (m)
16 x 16	25	64	256	64	30	40	6 8 10 -
18 x 18	35	81	324	72	30	45	6 8 10 12
20 x 20	45	100	400	80	30	50	6 8 10 12
23 x 23	60	132	529	92	35	60	6 8 10 12
26 x 26	75	169	676	104	40	65	6 8 10 12
30 x 30	100	225	900	120	45	75	6 8 10 12
33 x 33	120	273	1089	132	45	85	6 8 10 12

ESTACAS - EMENDAS

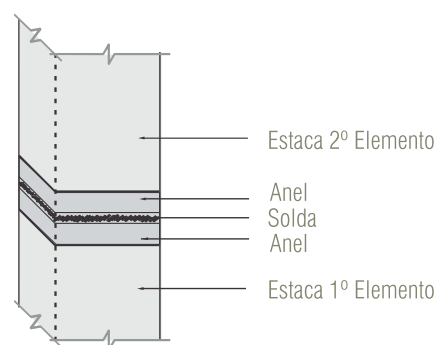
Para comprimentos superiores aos fabricados, as estacas serão emendadas por luvas metálicas, ou se necessário, por solda. Consulte quadro abaixo:

OBS: Para o dimensionamento da capacidade de carga do conjunto solo-estaca, adotar os procedimentos da NBR 6122.

COM LUVA



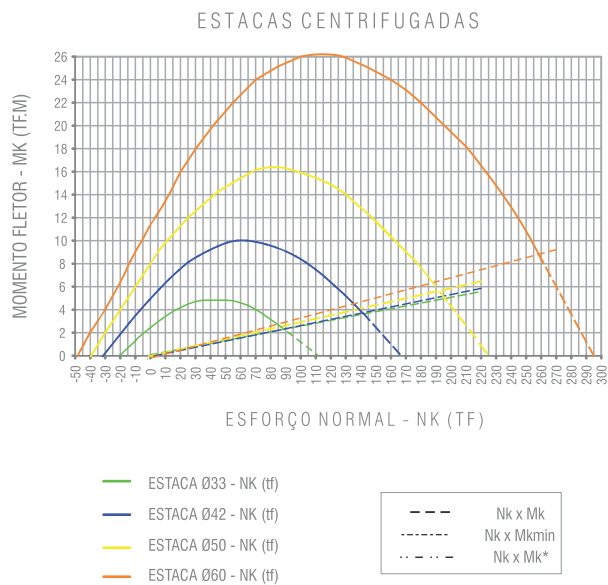
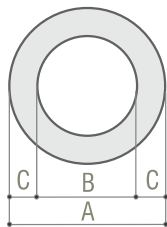
Estaca (cm)	A (cm)	H (cm)
16X16	17,5	40
18X18	19,5	45
20X20	21,5	50
23X23	24,5	60
26X26	27,5	65
30X30	31,5	75
33X33	34,5	85



ESTACAS CENTRIFUGADAS

As estacas centrifugadas são obtidas em formas metálicas cilíndricas e vazadas nas extremidades. No seu interior são depositadas as armações e o concreto. Estas formas são posicionadas sobre os roletes que giram em alta velocidade ao redor do seu eixo longitudinal de seção circular, ao final do qual é ligeiramente levantada em um dos lados para o escoamento do excesso de águas e finos. O resultado desta operação proporciona a confecção de peças bastante uniformes, com elevada impermeabilidade e baixo fator água-cimento.

SEÇÃO TRANSVERSAL



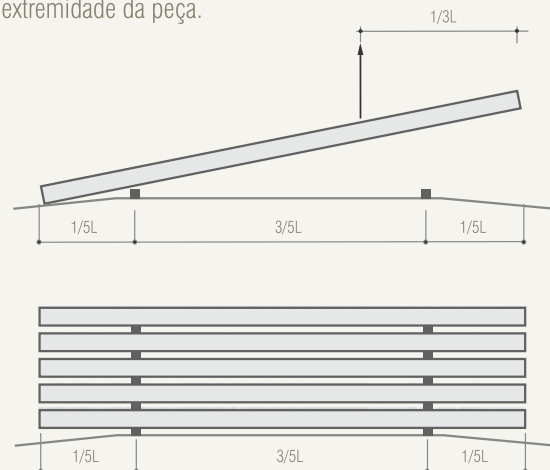
CARACTERÍSTICAS DAS ESTACAS CENTRIFUGADAS

SEÇÃO	PAREDE	CAPACIDADE ESTRUTURAL		PESO NOMINAL	ÁREA DE SEÇÃO DE PONTA	ÁREA DE SEÇÃO DE CONCRETO	PERIMETRO	DISTÂNCIA MÍNIMA ENTRE ESTACAS	COMPRIMENTOS PADRÃO
		COMPRESSÃO	TRAÇÃO						
A (cm)	C (cm)	Nck (tf)	Ntk (tf)	P (Kg/m)	At (cm²)	Ac (cm²)	(cm)	(cm)	(m)
33	7	90	20	143	855	572	104	85	5,4; 7,4; 9,4;
42	8	140	28	214	1385	855	132	105	5,4; 7,4; 9,4;
50	9	190	35	290	1963	1159	157	130	5,4; 7,4; 9,4;
60	10	260	42	393	2827	1571	188	150	5,4; 7,4; 9,4;

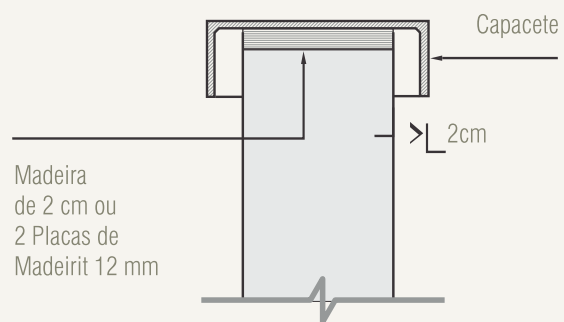
Obs: Para dimensões, capacidades e comprimentos diferentes sob consulta

INFORMAÇÕES ADICIONAIS SOBRE ARMAZENAGEM E CRAVAÇÃO DE ESTACAS.

A estocagem das estacas deve ser feita com apoios de madeira a 1/5 de L (comprimento total da peça) da extremidade da peça.



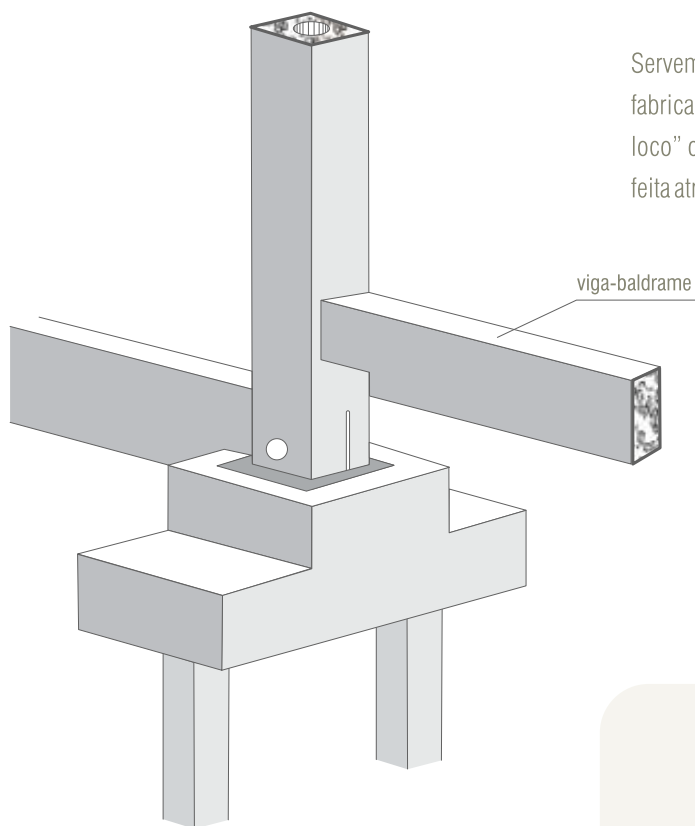
A cravação das estacas deverá estar de acordo com os preceitos da norma NBR 6122 e com o Manual de Especificações de Produtos e Procedimentos ABEF (Associação Brasileira de Empresas de Engenharia de Fundações e Geotecnia).



SUPERESTRUTURA

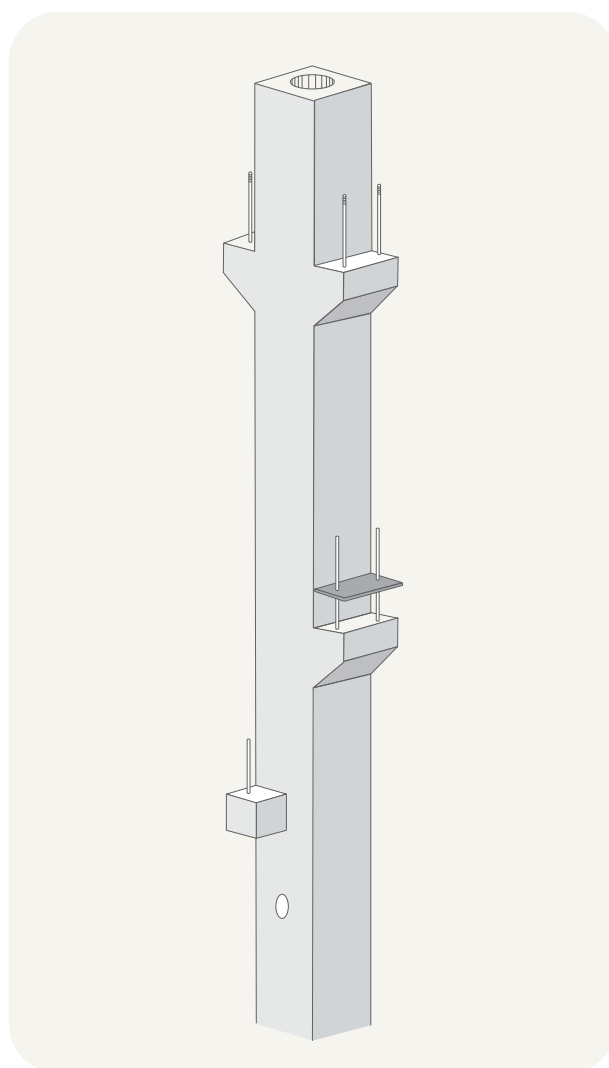
VIGAS BALDRAME

Servem de apoio para paredes de alvenaria ou pré-fabricadas. As vigas-baldrame podem ser moldadas “in loco” ou pré-fabricadas. A solidarização com a fundação é feita através de barras de aço.



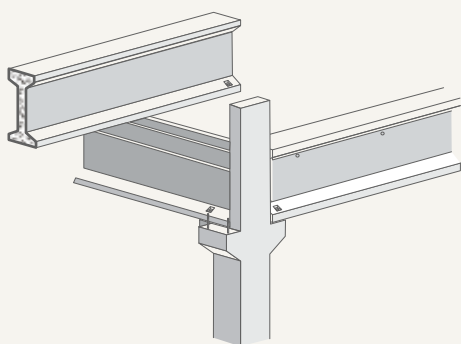
PILARES

Em concreto armado, os pilares possuem, quando necessário, duto central para escoamento das águas pluviais, e consolos para apoio das vigas. As dimensões transversais dos pilares podem variar de 5 cm em 5 cm.



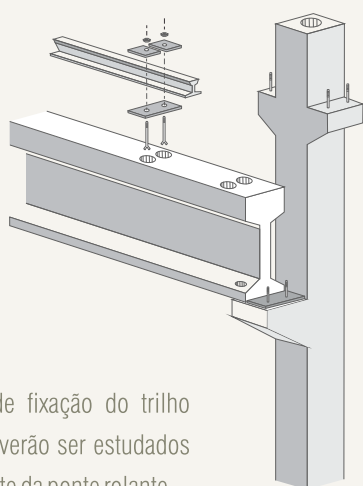
VIGAS I

Em concreto protendido. Utilizadas normalmente como apoio de caminho de pontes rolantes, apoio de lajes, apoio de paredes de alvenaria ou pré-fabricadas e como vigas de fechamento para grandes vãos.



DIMENSÕES USUAIS:

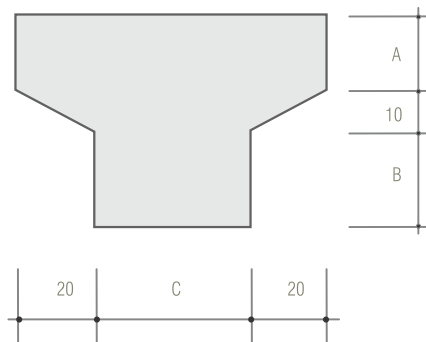
Base	Altura
40cm	80 cm
40cm	90 cm
40cm	105cm
40cm	120cm
50cm	130cm
50cm	140cm



Os detalhes de fixação do trilho com a viga deverão ser estudados com o fabricante da ponte rolante.

VIGAS T

Em concreto protendido ou armado as vigas com seção "T" são utilizadas normalmente para apoio de lajes.



DIMENSÕES:

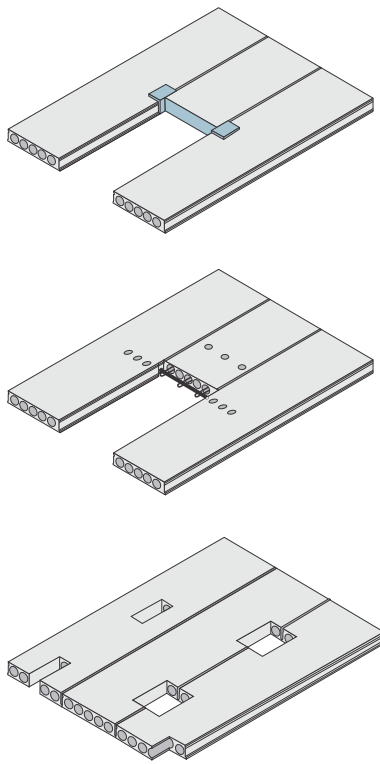
A	C	B
10cm	25cm	25cm
15cm	30cm	35cm
20cm	40cm	45cm
	50cm	55cm
		65cm



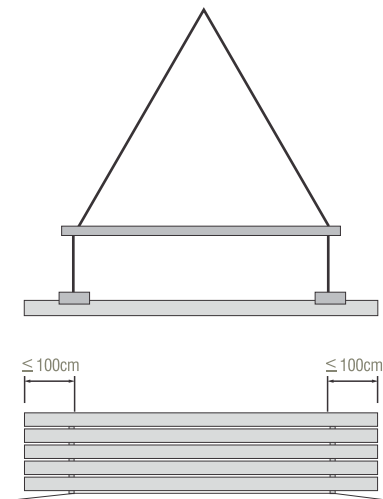


LAJES ALVEOLARES

As lajes alveolares pretendidas apresentam alta resistência e grande durabilidade devido ao moderno processo produtivo por extrusão gerar um alto grau de compactação do concreto.

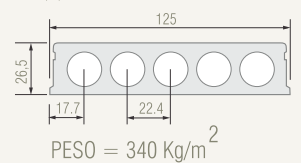
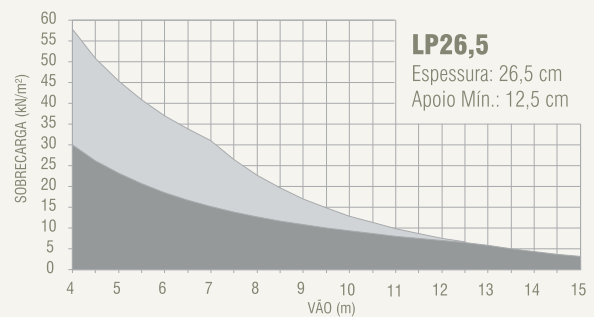
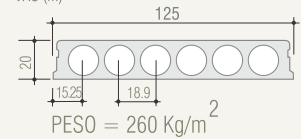
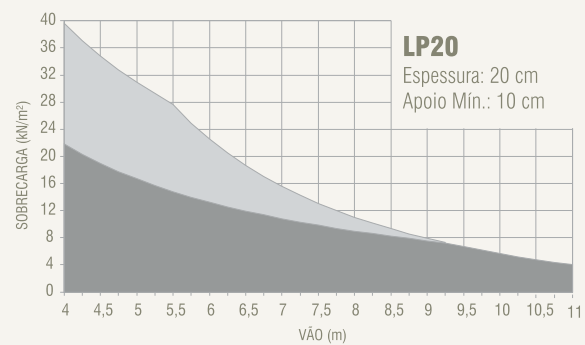
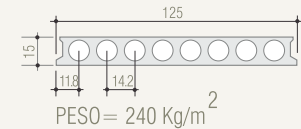
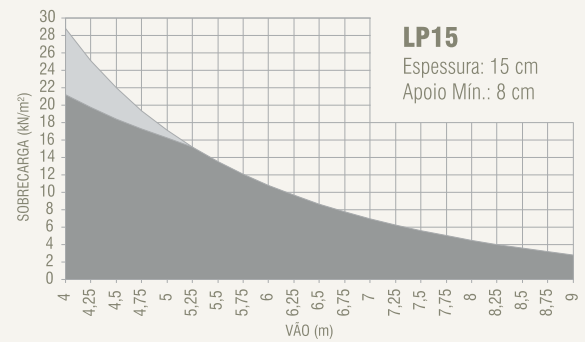


Para a montagem deve ser utilizada um perfil "I" metálico, com capacidade compatível e garras ou cabos para içamento das lajes.



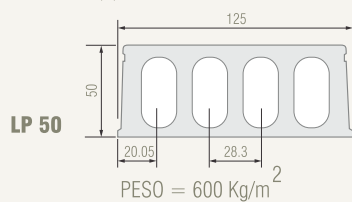
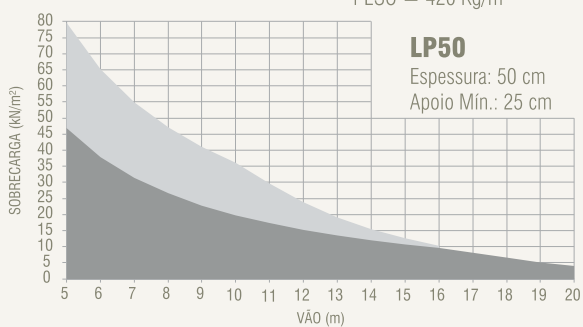
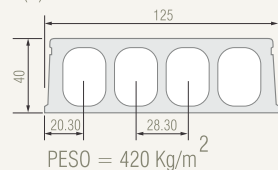
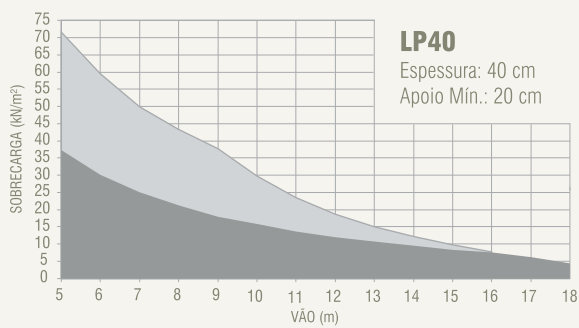
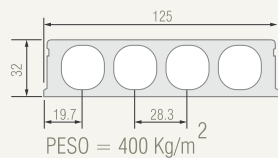
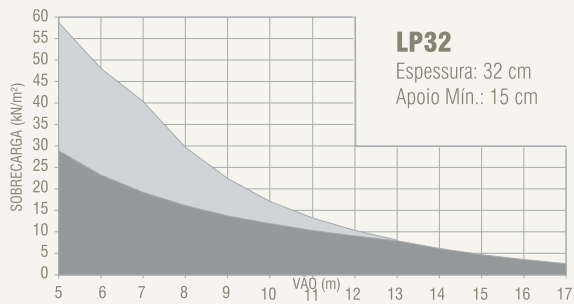
INFORMAÇÕES ADICIONAIS

- O concreto do capeamento deverá ter $f_{ck} \geq 30\text{MPa}$ e espessura mínima de 5cm;
- Sobrecarga = SC acidental + SC permanente (não incluso capeamento nem o peso próprio da laje);

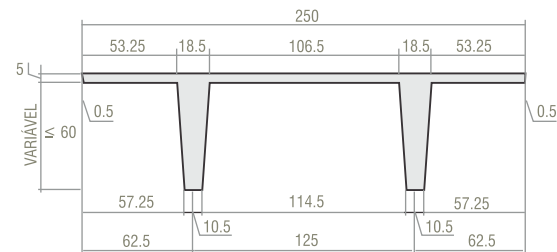


SUPERESTRUTURA

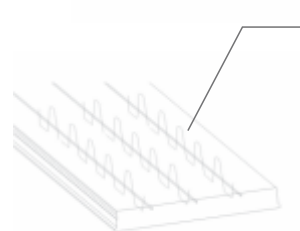
- Lajes sem enchimento dos alvéolos.
- Lajes com necessidade de preenchimento em concreto de dois alvéolos nas duas extremidades com comprimentos definidos na fase de projeto.



LAJES TT (sob consulta)



LAJES MACIÇAS



Hairpin

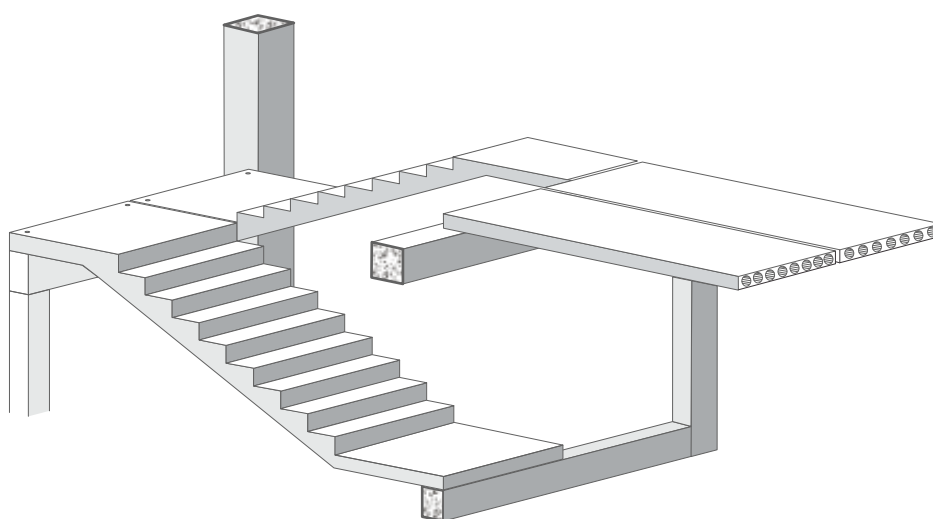
Armaduras posicionadas nas lajes pré-fabricadas para garantir maior aderência entre a peça pré-fabricada e o capeamento (concreto "in loco")

ESCADAS

LAJE ESCADA

Com largura de 125 cm e vão máximo de 500 cm. Como padrão são adotados degraus de 32 cm x 18 cm e desnível de até 160 cm, 9 degraus por lance.

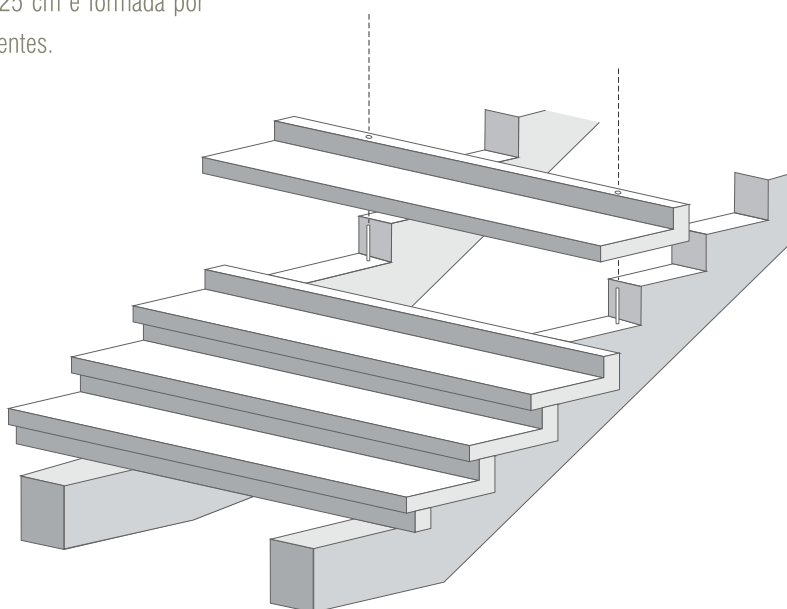
Demais medidas sob consulta.



ESCALA PARALELA

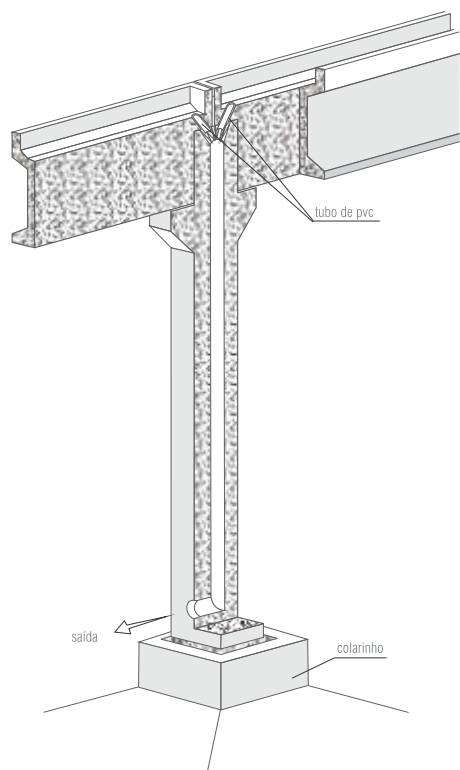
A escada com largura maior que 125 cm é formada por degraus, patamares e vigas independentes.

Demais medidas sob consulta.



SISTEMA DE CONDUTORES PLUVIAIS

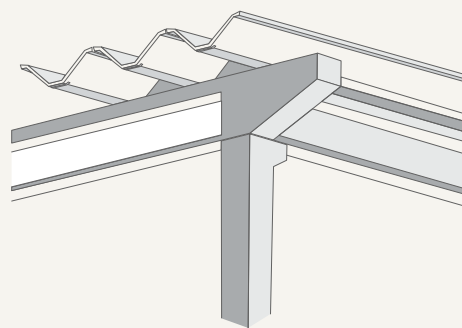
As águas pluviais são coletadas pelas vigas-telha W e escoam até as vigas-calha. A contra-flecha destas vigas garante o escoamento das águas até os dutos dos pilares. A saída do condutor pluvial do pilar é posicionada logo acima do colarinho da fundação, em qualquer das quatro faces.



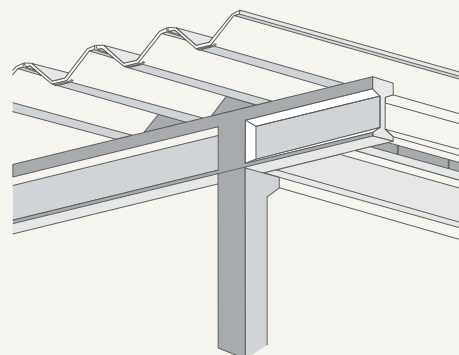
COBERTURA COM BEIRAL

Quando desejado, o escoamento das águas pluviais do balanço para a viga-calha é permitido pelo enchimento de argamassa sobre o balanço da viga-telha. Balanços maiores sob consulta.

Balanço de 125 cm nas vigas-calha e nas vigas-telha W.



Balanço de 250 cm nas vigas-calha e nas vigas-telha W.

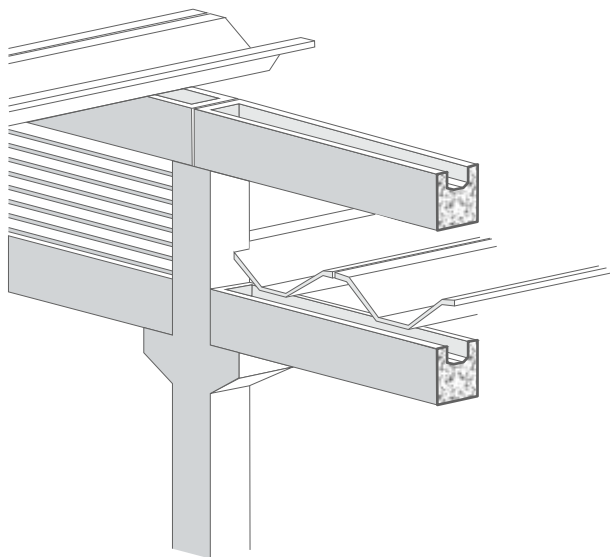




COBERTURA EM DESNÍVEL E BRISES

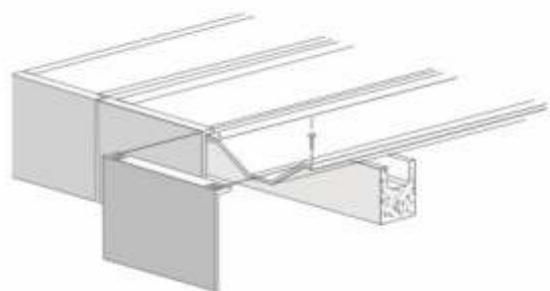
COBERTURA EM DESNÍVEL

A colocação de veneziana possibilita a ventilação e a iluminação interna da obra.



BRISES

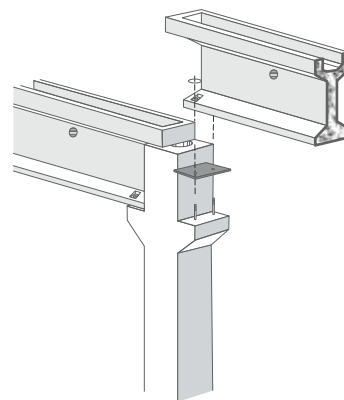
São placas de concreto pré-fabricados utilizadas nas fachadas para sombreamento. A altura e largura padrões são de 125cm.



VIGAS - CALHA

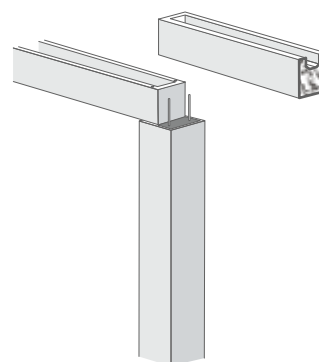
VC80 - VC105 - VC120 e VC140

Em concreto protendido, seção "I". São utilizadas como apoio das vigas-telha W.



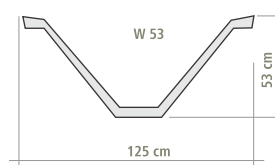
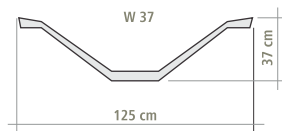
VC60

Em concreto protendido, seção "U". Utilizadas como apoio das vigas-telha W ou outros tipos de cobertura.



VIGAS | TELHA W

Em concreto protendido para coberturas, onde o escoamento das águas pluviais é garantido pela contra-flecha. As vigas-telha W são solidarizadas entre si por solda elétrica. A sobrecarga admissível é de 0,30 KN/m² (30 Kgf/m²) para carga acidental e de 0,20 KN/m² (20Kgf/m²) para instalações suspensas. Entre as vigas-telha W poderão ser colocados pendurais para fixação de forros, luminárias, tubulações, etc. A carga máxima admissível é de 0,25 KN (25 Kgf) por metro linear de viga W e de 0,5 KN (50 Kgf) por pendural.



Valores máximos admissíveis:

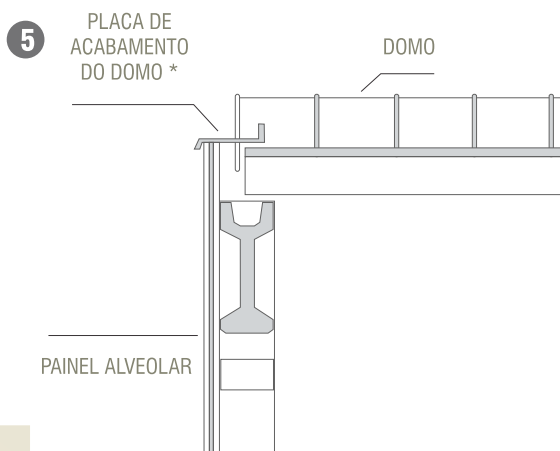
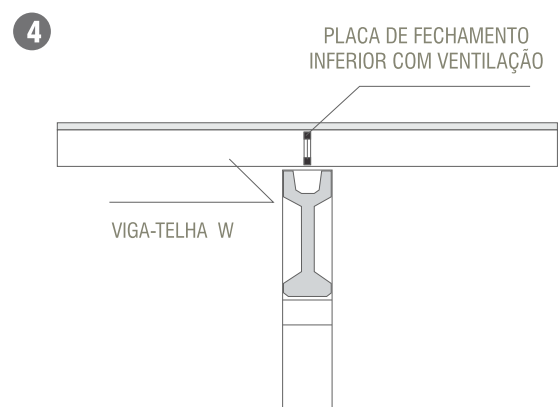
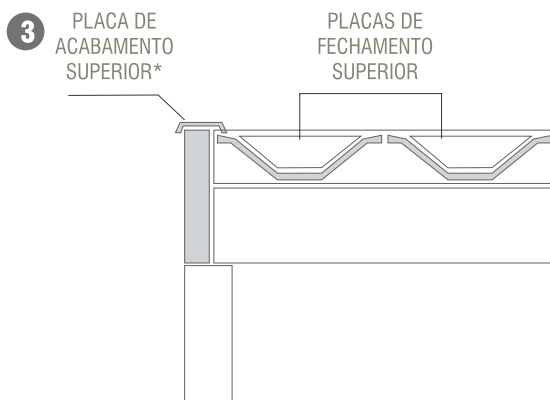
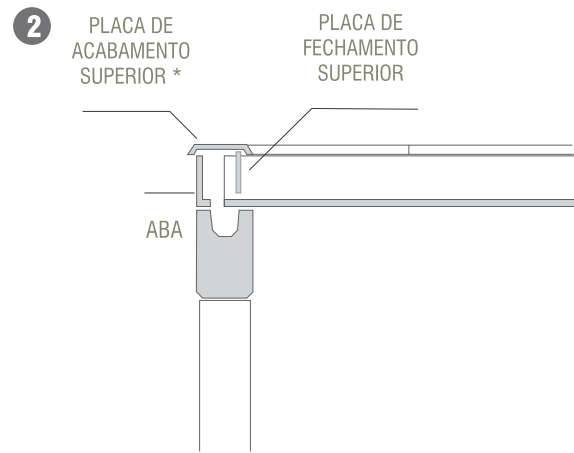
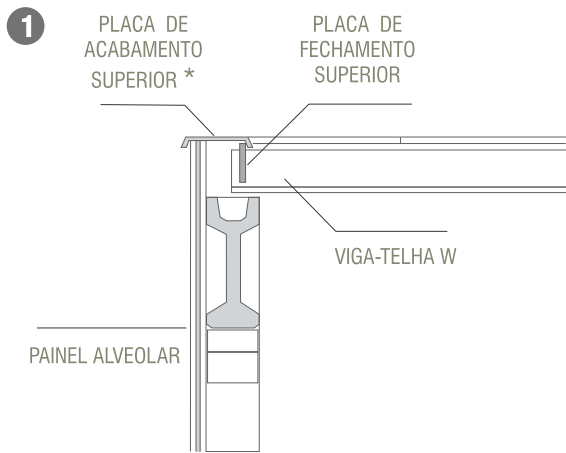
TIPO	VÃO (m)	PESO PRÓPRIO (Kgf/m ²)	BALANÇO	COMPRIMENTO (m)
W37	20,00	134	4,00	20,00
W53	20,00	150	5,00	21,00
W53E	25,00	180	6,00	25,00

VIGAS - TELHA W

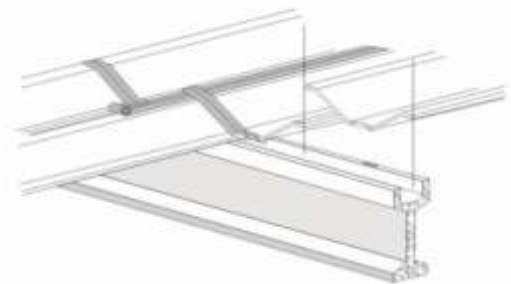
TIPO	VÃO (m)	TIPO	VÃOS (m)	
			CENTRAL	EXTREMA
W37	10,00	VC 60	11,25	12,25
		VC 80	13,75	17,50
		VC 105	17,50	18,75
		VC 120	21,25	22,50
		VC 140	25,00	25,00
W37	12,50	VC 60	10,00	11,25
		VC 80	12,50	16,25
		VC 105	16,25	17,50
		VC 120	20,00	21,25
		VC 140	23,75	25,00
W37	15,00	VC 60	10,00	12,50
		VC 80	11,25	15,00
		VC 105	15,00	17,50
		VC 120	18,75	20,00
		VC 140	22,50	25,00
W37	20,00	VC 60	8,70	11,50
		VC 80	10,00	13,50
		VC 105	12,90	17,10
		VC 120	15,30	20,00
		VC 140	19,85	25,00
W53	20,00	VC 60	7,50	10,00
		VC 80	10,00	12,50
		VC 105	12,50	15,00
		VC 120	15,00	20,00
		VC 140	20,00	23,75
W53E	25,00	VC 60	6,25	8,75
		VC 80	8,75	11,25
		VC 105	10,00	12,50
		VC 120	11,25	17,50
		VC 140	16,25	21,25

Os vãos apresentados referem-se às distâncias entre os eixos de pilares. Outras modulações deverão ser múltiplas de 1,25m ou de 2,50m quando forem utilizados os painéis e lajes alveolares ou TT. Admitem-se balanços de até 2,50m de vigas-telha W sobre as vigas-calha de extrema. Balanços maiores sob consulta.

UTILIZAÇÃO DAS PLACAS DE ACABAMENTO



- 6** IMPERMEABILIZAÇÃO DAS VIGAS-TELHA W
- A impermeabilização das juntas entre as vigas-telha W é feita por manta asfáltica alumizada.



* PLACAS DE ACABAMENTO (Concreto ou Metálica)



DOMOS*

Utilizados para a ventilação e iluminação natural do ambiente, aumentando o conforto térmico. São produzidas em plástico reforçado com fibra de vidro, na cor branco semi-leitoso.

TIPOS DE DOMOS

Domos Convencional Ventilado

Para ambientes onde existe a necessidade da saída de ar quente e a entrada de iluminação natural.

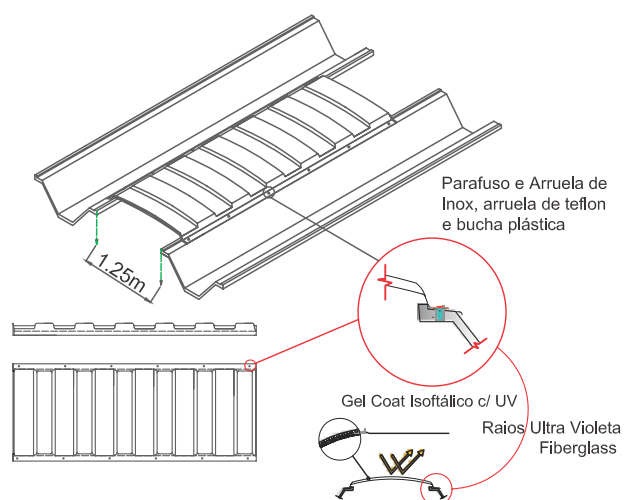
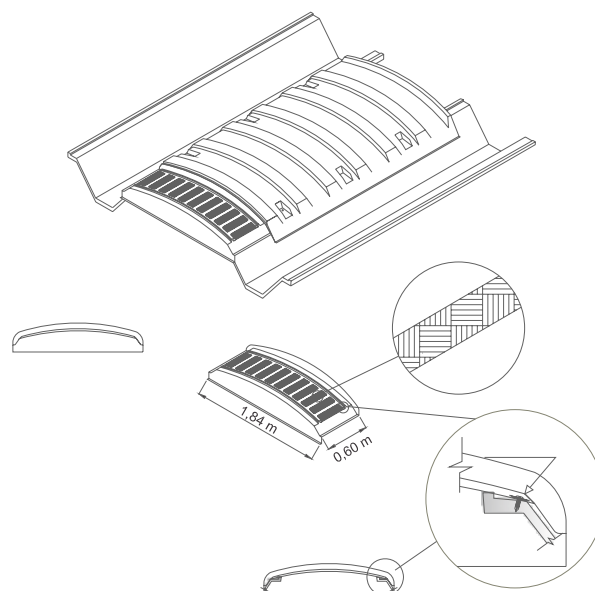
Domos Convencional Fechado

Usados em ambientes que não exigem vazão de ar quente, mas necessitam exclusivamente de translucidez natural para reduzir o custo de energia elétrica.

Domo Exaustor 70

Oferece iluminação e conforto térmico ideal para edificações industriais onde há necessidade de maior saída de ar quente.

* Produzido e aplicado por fornecedores indicados pela Cassol.



SUPERESTRUTURA

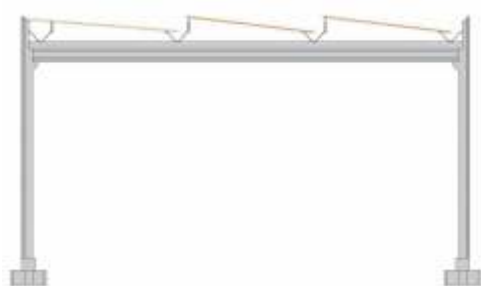
SISTEMA MISTO

Cobertura em estrutura de concreto com a combinação telha de concreto "W" com telhas metálicas autoportantes.

A sobrecarga admissível é de 0,20 KN/m² (20 kgf/m²) para carga acidental e 0,20 KN/m² (20 kgf/m²) para instalações suspensas (cargas diferentes sob consulta).

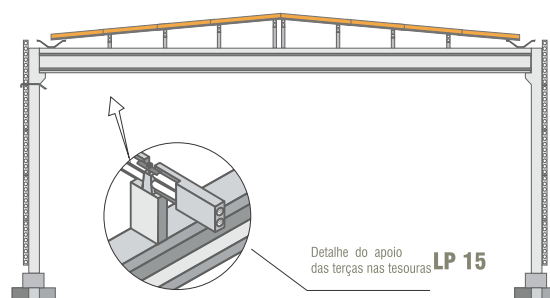
VIGAS - TELHA W		TELHA METÁLICA VÃO (m)	VIGAS - CALHA			
TIPO	VÃO (m)		10 m	15 m	20 m	25 m
W34	6	5	VC 180	VC 180	VC 1105	VC 1105
W34	8	5	VC 180	VC 180	VC 1105	VC 1105
W34	10	5	VC 180	VC 180	VC 1105	VC 1120
W53	12	5	VC 180	VC 180	VC 1105	VC 1120
W53	14	5	VC 180	VC 1105	VC 1120	sob consulta
W53E	16	5	VC 180	VC 1105	VC 1120	sob consulta

TIPO	peso - próprio kgf/m ²
W34	120
W53	150
W53E	180
telha metálica	6,6



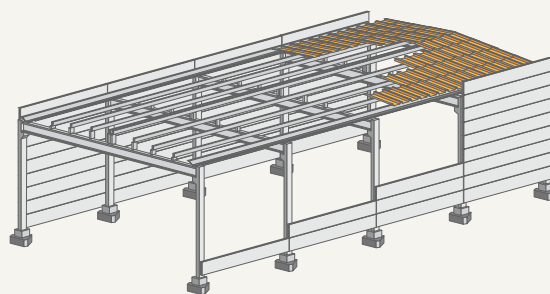
PAVILHÃO PRÓ-LEVE

CORTE TRANSVERSAL



A estrutura é composta por vigas e terças de concreto protendido. Para a cobertura podem ser adotadas telhas metálicas ou placas cimentícias.

PERSPECTIVA



O fechamento lateral pode ser feito com placas pré-fabricadas ou alvenaria.

Modulações Usuais:

- Vigas Protendidas ou Tesouras

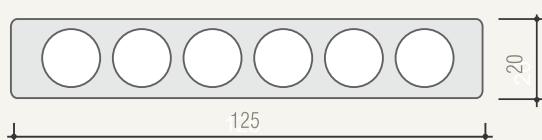
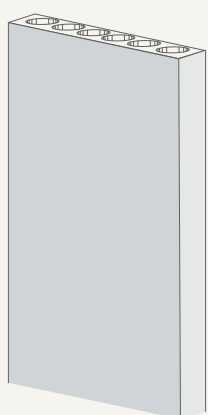
Vãos das tesouras: 10.00m, 12.50m, 15.00m, 17.50m, 20.00m, 22.50m e 25.00m (vãos maiores sob consulta)

Espaçamento dos pilares: 6.00m, 8.00m, 10.00m, 12.00m e 15.00m.

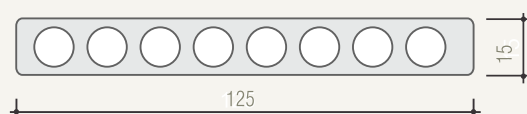
PAINÉIS ALVEOLARES

Os painéis alveolares são utilizados como paredes e podem ser dispostos tanto na horizontal como na vertical. A sua face externa poderá ser revestida com granilha e as juntas são calafetadas com silicone. É solidarizado através de elementos metálicos galvanizados a fogo. As dimensões máximas admissíveis dos painéis são de 10,00 m de comprimento para espessura de 15cm e 12,00 m de comprimento para espessura de 20cm.

Comprimentos maiores sob consulta.



PESO = 260 Kg/m (sem granilha)
 PESO = 290 Kg/m (com granilha)

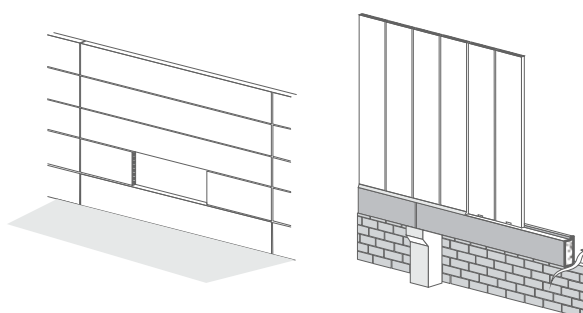


PESO = 240 Kg/m² (sem granilha)
 PESO = 270 Kg/m² (com granilha)

FECHAMENTO LATERAL COM PAINÉIS ALVEOLARES

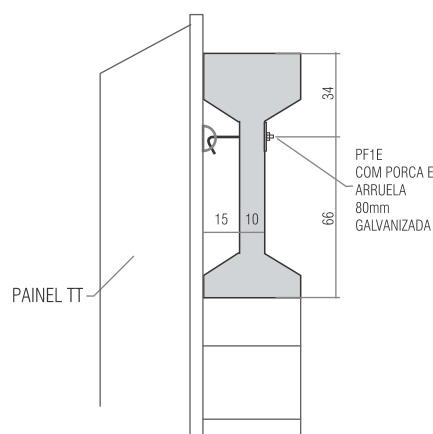
Os painéis alveolares são produzidos em concreto protendido pelo método de extrusão. Devido à existência dos alvéolos, este fechamento propicia um melhor conforto térmico.

A utilização do painel alveolar conjugado com alvenaria permite ventilação através do desalinhamento entre as paredes.



Fechamento Lateral com Painéis TT (sob consulta).

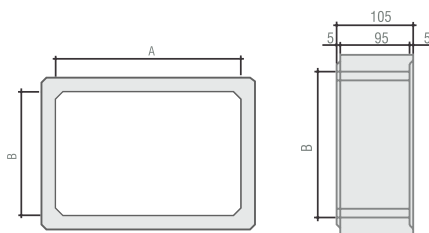
DETALHE DE FIXAÇÃO PARA PAINEL TT NA VIGA I



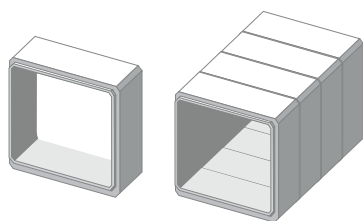
OUTROS

GALERIAS CELULARES

São normalmente utilizadas para canalização de córregos ou para tubulações subterrâneas.



GALERIA	A(cm)	B(cm)
120 X 120	120	120
150 X 150	150	150
200 X 200	200	200
250 X 250	250	250
200 X 300	200	300
250 X 200	250	200



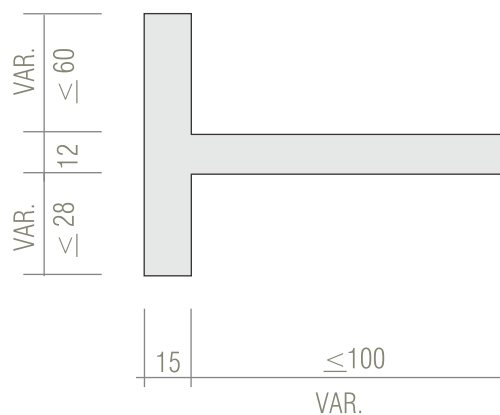
GALERIAS ESPECIAIS



Para sobrecarga e vãos maiores e variáveis, substituem as galerias celulares, garantindo maior flexibilidade.

ARQUIBANCADAS

São estruturas compostas por bancos de concreto armado, possuem o formato "T" deitado e são apoiados sobre vigas inclinadas.





PONTES / VIADUTOS

Estrutura formada por vigas protendidas, pré-lajes maciças e guarda-rodas pré-fabricados.

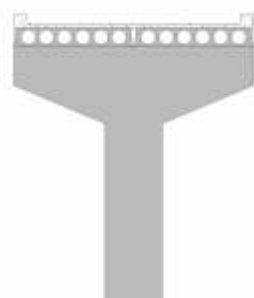


PASSARELAS

São utilizadas para a travessia de pedestres sobre rodovias. Sua estrutura é definida em função do comprimento dos vãos a serem vencidos.

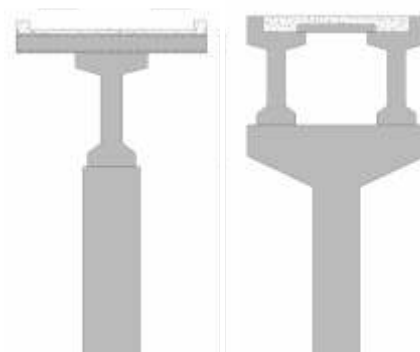
PARA VÃOS ATÉ 15 METROS.

Estrutura pré-fabricada composta por lajes alveolares e pilares.



PARA VÃOS ATÉ 25 METROS.

Estrutura pré-fabricada composta por lajes maciças, pilares e vigas protendidas.



Obs.: Vãos maiores sob consulta.

PASSARELA ESTAIADA

Estruturas pré-fabricadas compostas por pilares, vigas e lajes para passarelas de pedestres em avenidas e rodovias. As passarelas estaiadas são compostas por pilares centrais que suportam as lajes através de cabos (tirantes) trazendo para a estrutura uma maior leveza.



SISTEMA CONSTRUTIVO HABITACIONAL

Em consonância com o intenso processo de racionalização que a construção civil vem passando no Brasil, e também com a crescente demanda do setor habitacional, aliados à visão do desenvolvimento da construção industrializada adquiridas ao longo do tempo, a Cassol Pré-Fabricados propõe um sistema construtivo compatível com as necessidades de elevada produtividade, qualidade e agilidade na execução.



ALGUMAS VANTAGENS DA UTILIZAÇÃO DO SISTEMA EM PRÉ-FABRICADOS DE CONCRETO

- Qualidade Assegurada;
- Sistema Construtivo modular;
- Alta Produtividade;
- Durabilidade;
- Sustentabilidade (viabilidade, redução de desperdícios de materiais e mão de obra, racionalização pelo emprego de alta tecnologia, baixo custo de manutenção da unidade individual e do condomínio nas áreas comuns, mão de obra qualificada, segurança do trabalho);
- Inovação (mecanização dos canteiros de obras).

VANTAGENS CASSOL

- Elementos estruturais conhecidos;
- Totalmente industrializado;
- Flexibilidade;
- Segurança;
- Conforto;
- Qualidade;
- Facilidade;
- Acessibilidade;
- Logística privilegiada;
- Solidez.



PRAZO DE EXECUÇÃO

A estrutura do edifício é montada por uma equipe em aproximadamente 10 dias. Este prazo é ajustado de acordo com o estudo de viabilidade em função da logística de montagem levando-se em consideração o terreno, os acessos, tamanho das peças e equipamentos de montagem. O prazo de 10 dias é estimado considerando módulos de 4 pavimentos, havendo a possibilidade da montagem simultânea em empreendimentos maiores.

* Prazo de montagem para estrutura de um bloco com 4 pavimentos e 16 apartamentos por equipe de montagem, sem contar com a execução da fundação.



CONCEPÇÃO ESTRUTURAL

Composto por painéis maciços estruturais de concreto na região central (núcleos rígidos de contraventamento), e por apenas um painel estrutural nas laterais do edifício. Eles visam assegurar a estabilidade. Os demais painéis alveolares possuem apenas a função de vedação, o que contribui para adequação de diferentes tipologias propostas pela arquitetura e pela segurança da edificação inclusive na pós ocupação das unidades.



FLEXIBILIDADE

O Sistema Habitacional Cassol é modular e possui grande mobilidade para se adaptar a diversos tamanhos de apartamentos e arquiteturas, atendendo, desta forma, a um público variado de acordo com a necessidade do Contratante.

O número de pavimentos pode ser definido de acordo com as particularidades de cada empreendimento.



Planta baixa humanizada.
Mobília ilustrativa.
Não faz parte do escopo da Cassol.



Números

974.0000
974.0000
974.0000

NÚMEROS

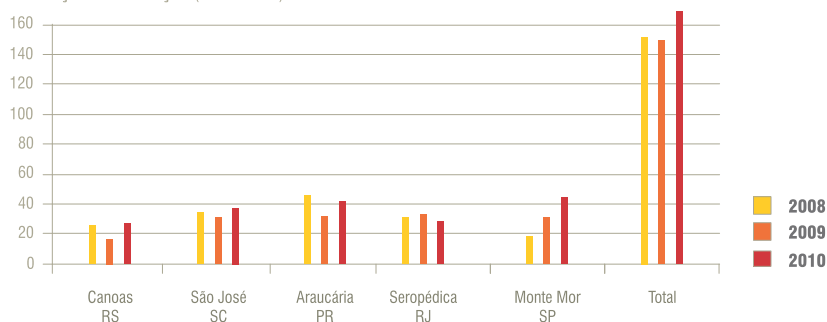
CASSOL PRÉ-FABRICADOS LTDA

PRODUÇÃO

Em M³

VOLUME CONCRETADO	2008		2009		2010	
	M ³	%	M ³	%	M ³	%
Canoas (RS)	23.806,21	100	17.332,16	11	25.819,58	15
São José (SC)	36.951,72	100	32.904,14	21	38.420,02	22
Araucária (PR)	43.191,05	100	35.817,94	23	40.469,56	23
Seropédica (RJ)	31.724,55	100	35.843,40	23	27.792,69	16
Monte Mor (SP)	19.412,48	100	31.583,72	21	43.431,20	25
TOTAL	155.086,01	100	153.481,35	100	175.933,05	100

EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO (em 1.000 m³)

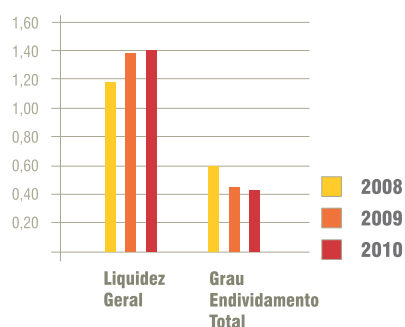


INDICADORES

Em R\$

	LIQUIDEZ GERAL	GRAU ENDIVIDAMENTO TOTAL
	Indica a quantidade de Ativos Totais para cada R\$ 1,00 de dívidas totais	Indica a quantidade de capital de terceiros para cada R\$ 1,00 do ativo total
2008	1,17	0,60
2009	1,39	0,45
2010	1,41	0,43

INDICADORES





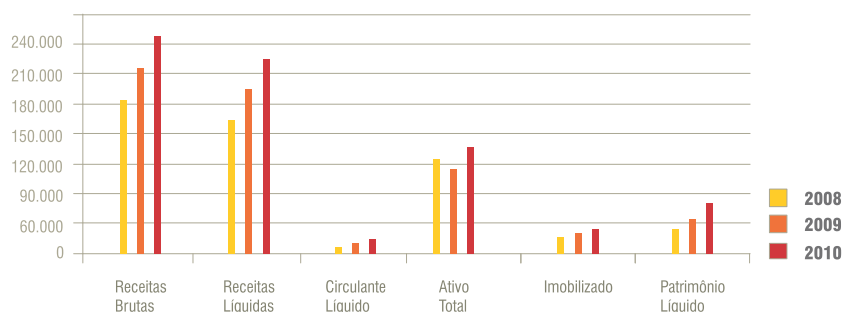
RELATÓRIO FINANCEIRO

Em R\$ 1.000,00

INFORMAÇÕES FINANCEIRAS

	2008		2009		2010	
	R\$	%	R\$	%	R\$	%
Receitas Brutas	182.795,66	100	212.656,91	116	249.716,16	137
Receitas Líquidas	164.269,58	100	194.933,74	119	226.295,08	138
Circulante Líquido	12.946,66	100	17.775,92	137	17.578,67	136
Ativo Total	122.149,17	100	118.339,20	97	141.320,26	116
Imobilizado	35.930,68	100	43.518,37	121	49.465,48	138
Patrimônio Líquido	48.875,63	100	64.621,68	132	80.143,41	164

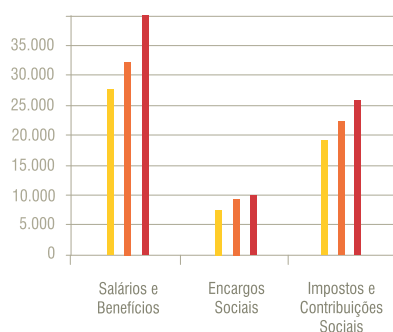
INFORMAÇÕES FINANCEIRAS (em R\$ 1.000)



INFORMAÇÕES SOCIAIS E TRIBUTÁRIAS

	2008		2009		2010	
	R\$	%	R\$	%	R\$	%
Salários e Benefícios	27.291,76	100	32.302,82	118	40.069,47	147
Encargos Sociais	7.314,80	100	9.074,62	124	10.933,68	149
Impostos e Contribuições Sociais	19.814,92	100	22.970,38	116	26.673,49	135

INFORMAÇÕES SOCIAIS E TRIBUTÁRIAS (em R\$ 1.000)



CASSOL

PRÉ-FABRICADOS



Fábrica I Curitiba / PR

Fábrica II Florianópolis, SC

Fábrica III Porto Alegre, RS

Fábrica IV Rio de Janeiro, RJ

Fábrica V Monte Mor, SP

- Fábrica I (Curitiba, PR) • 41 3641 5900 - comercial@cassol.ind.br
- Fábrica II (Florianópolis, SC) • 48 3381 5900 - cassolsc@cassol.ind.br
- Fábrica III (Porto Alegre, RS) • 51 3462 5900 - cassolrs@cassol.ind.br
- Fábrica IV (Rio de Janeiro, RJ) • 21 2682 9400 - cassolrj@cassol.ind.br
- Fábrica V (Monte Mor, SP) • 19 3879 8900 - cassolsp@cassol.ind.br
- Escritório (São Paulo, SP) • 11 3064 9478 - cassolsp@terra.com.br

www.cassol.ind.br