



**i F O R M S**  
*manual técnico*

# SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	04
CONCEITO SISTEMA iFORMS	05
VANTAGENS DO SISTEMA iFORMS	06
CALCULADORA DE FORMAS iFORMS	07
CONHECENDO O PRODUTO	08
DADOS TÉCNICOS E RENDIMENTO	10
DADOS COMPARATIVOS	12
CUIDADOS COM O MATERIAL	13
FERRAMENTAS UTILIZADAS	14
TIPOS DE FUNDAÇÕES	15
FUNDAÇÃO - ARRANQUES	16
PRIMEIRA FIADA E LEVANTAMENTO DE PAREDES	17
AMARRAÇÃO DAS FORMAS iFORMS	20
ABERTURAS DE PORTAS E JANELAS	22
ESCORAMENTO DE PAREDES	23
PREENCHIMENTO COM CONCRETO	25
LAJE E CAIXARIAS COM iFORMS	29
COBERTURA	31
INSTALAÇÕES	32
AÇÕES	33
REVESTIMENTOS	34
FIXAÇÃO EM PAREDES	36

VISITE-NOS



# BEM-VINDO,

este manual foi elaborado especialmente para você, no intuito de te ensinar tudo sobre o sistema construtivo iForms. Com ele você vai conseguir projetar, quantificar, construir e explorar todas as vantagens construtivas que só o sistema iForms oferece.

“ O comprometimento gera o conhecimento”.

João Felipe da Rocha



# MANUAL TÉCNICO iFORMS

*Agilidade na  
construção*

**A iForms é símbolo de edificação sustentável no Brasil.**

Somos a única tecnologia ICF que possui fábrica própria pensada para o brasileiro, que ao longo dos últimos anos vem contribuindo de maneira inovadora para o desenvolvimento e transformação da construção civil no país, através de um sistema construtivo que traz benefícios para todos os profissionais envolvidos em uma edificação. A iForms possui um plano de expansão arrojado, por isso pode ter certeza, nós vamos chegar até você.

O modelo construtivo chamado de ICF - (Insulated Concrete Forms), que em português se traduz “formas para concreto armado”, é um elemento de EPS, o famoso isopor, no formato de encaixe, que em sua montagem são preenchidos com concreto armado, formando paredes termoacústicas de vedação e estrutural em simultâneo, proporcionando uma construção econômica, eficiente, rápida, segura e sustentável.





# CONCEITO SISTEMA iFORMS

*Símbolo de  
edificação  
sustentável*

Nosso design de “formas inteligentes” foi desenvolvido para a realidade de custo do mercado brasileiro. O sistema iForms traz a inovação para o setor da construção civil, formando paredes de alta resistência com características superiores as das construções convencionais, com destaque para o elevado isolamento térmico e acústico, velocidade na execução da obra devido a leveza e a praticidade do material. Com redução de até 80% de madeiras e resíduos no canteiro de obra, maior resistência estrutural e economia vitalícia na conta de energia com consumo de ar-condicionado.

Trata-se de um sistema construtivo extremamente avançado, que permite maior agilidade, melhor desempenho e redução no custo final da edificação.

# VANTAGENS CONSTRUTIVAS

*Com iForms  
você tem:*



- AUMENTO DE PRODUTIVIDADE
- RACIONALIZAÇÃO NOS CUSTOS DA OBRA
- DESEMPENHO TÉRMICO E ACÚSTICO
- ELIMINAÇÃO DE COLUNAS E VIGAS
- SUSTENTABILIDADE AO CONSTRUIR
- REDUÇÃO NO TEMPO DE CONSTRUÇÃO
- REDUÇÃO DE MÃO DE OBRA
- ELIMINAÇÃO DE RACHADURAS ESTRUTURAIS



50% - CUSTO NA CLIMATIZAÇÃO\*

EPS: RECICLÁVEL E RECICLADO

BAIXO CUSTO DE PRODUÇÃO



4X MELHOR ISOLAMENTO TÉRMICO

3 A 4X MELHOR INSONORIZAÇÃO

NÃO PROPAGA CHAMAS



CONSTRUÇÃO SIMPLES E RÁPIDA

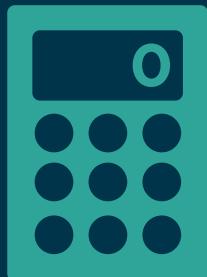
LOGÍSTICA SIMPLIFICADA

CUSTO EFICAZ E CONTROLADO

OBS.: AS ABERTURAS PODEM INFLUENCIAR OS CUSTOS DE CLIMATIZAÇÃO



# CLIQUE COMPARE E ESCOLHA *iForms*



Com nosso sistema você vai conseguir projetar, quantificar, construir e explorar todas as vantagens construtivas que só o sistema iForms oferece.

*Calcule a quantidade  
de formas iForms  
para sua obra.*

# CONHEÇA NOSSO PRODUTO

## CONCRETO ARMADO

JUNÇÃO DE AÇO E CONCRETO

## VIGAS

AS SEÇÕES HORIZONTALS  
AGEM COMO VIGAS.

- A FORMA DE 12CM CONFIGURA  
UMA VIGA DE 14CMX06CM
- A FORMA DE 18CM CONFIGURA  
UMA VIGA DE 14CMX10CM

## PILARES

AS SEÇÕES VERTICAIS  
AGEM COMO PILARES

- A FORMA DE 12CM CONFIGURA  
UM PILAR DE 07CMX06CM
- A FORMA DE 18CM CONFIGURA  
UM PILAR DE 10CMX10CM

## AÇO HORIZONTAL E VERTICAL

A TAXA DE AÇO A SER UTILIZADO  
VAI DE ACORDO COM O CÁLCULO  
ESTRUTURAL DA EDIFICAÇÃO.

## TUBULAÇÕES HIDRÁULICAS

AS TUBULAÇÕES SÃO EMBUTIDAS  
NAS FACES EXTERNAS DAS FORMAS.

## INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

AS TUBULAÇÕES SÃO EMBUTIDAS  
NAS FACES EXTERNAS DAS FORMAS.

## CHAPISCO

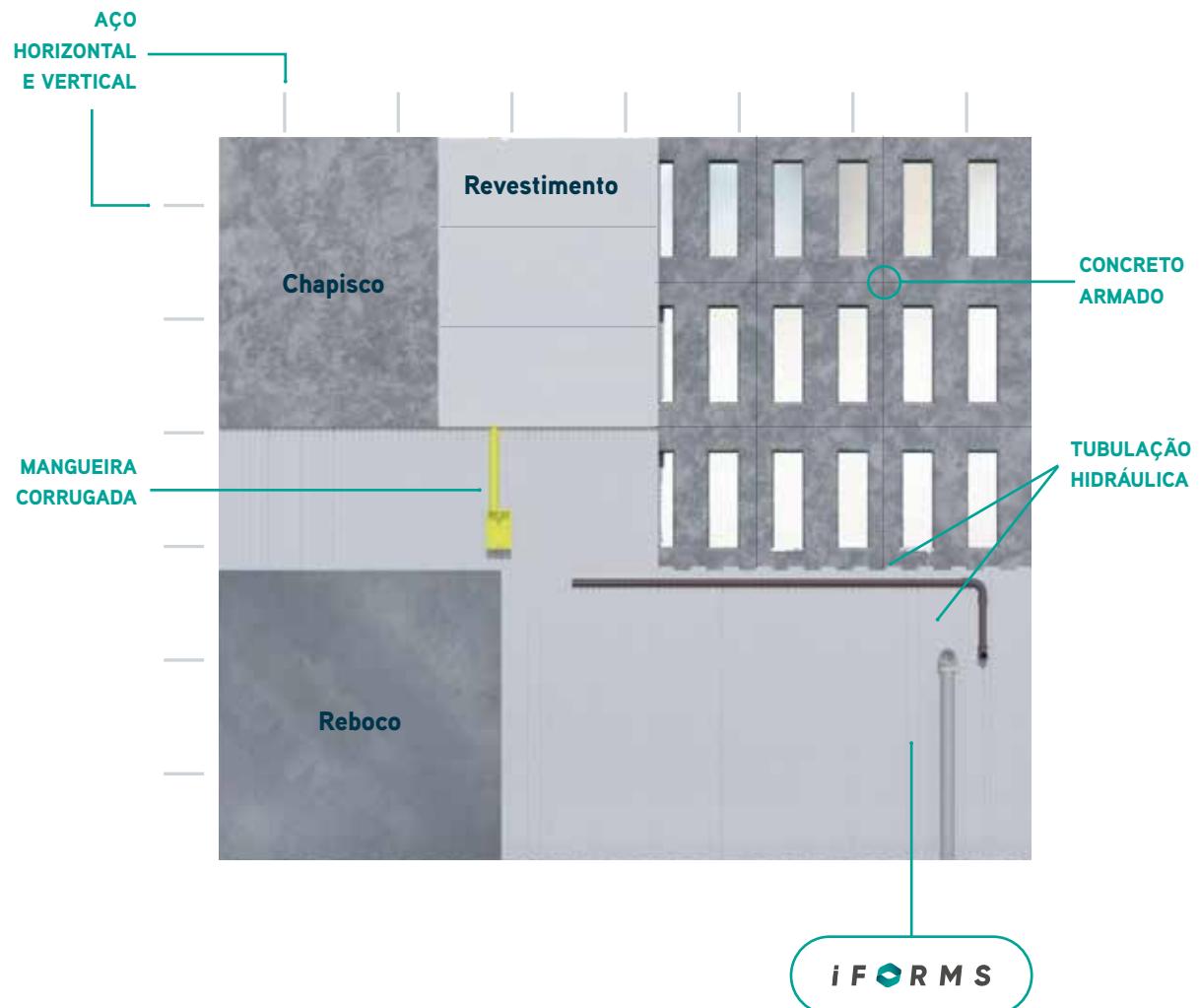
TEM A FINALIDADE DE PONTE DE  
ADERÊNCIA ENTRE A FORMA E O  
REBOCO.

## REBOCO

MASSA DE CIMENTÍCIA  
ENTRE 15MM A 20MM

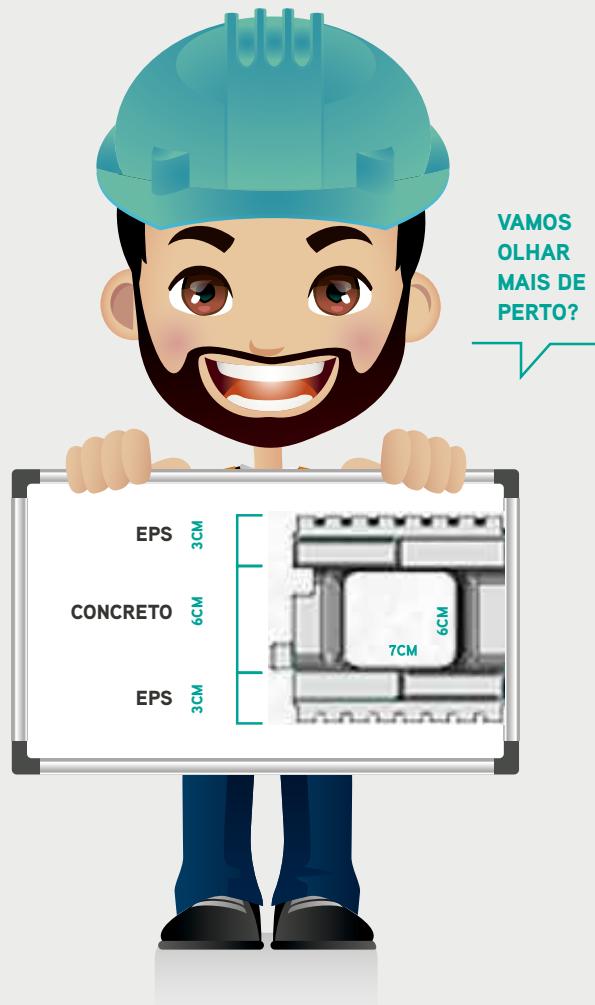
## REVESTIMENTO

PODE SER APLICADO QUALQUER  
TIPO DE REVESTIMENTO.

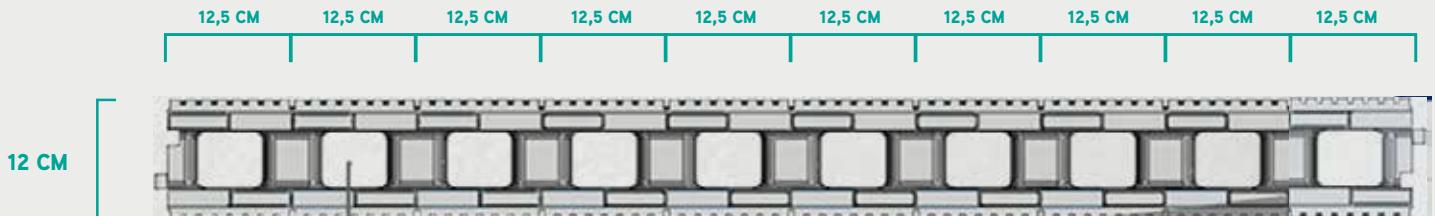


# CONHEÇA NOSSO PRODUTO

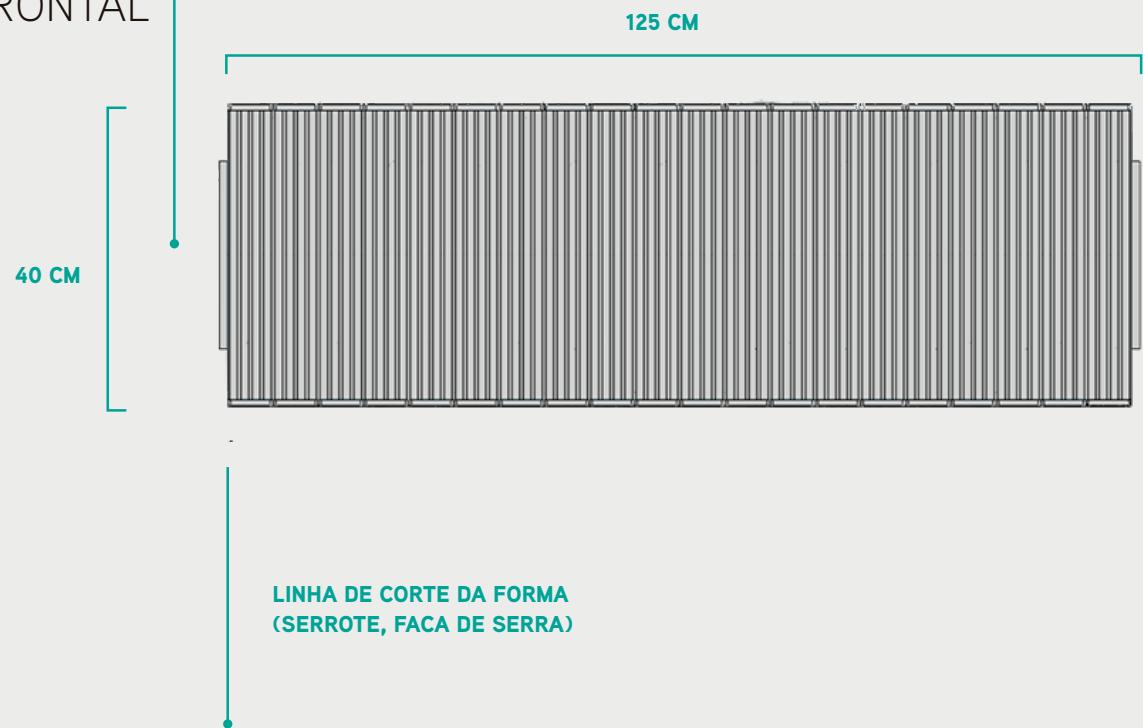
*Forma de 12*



## VISTA SUPERIOR

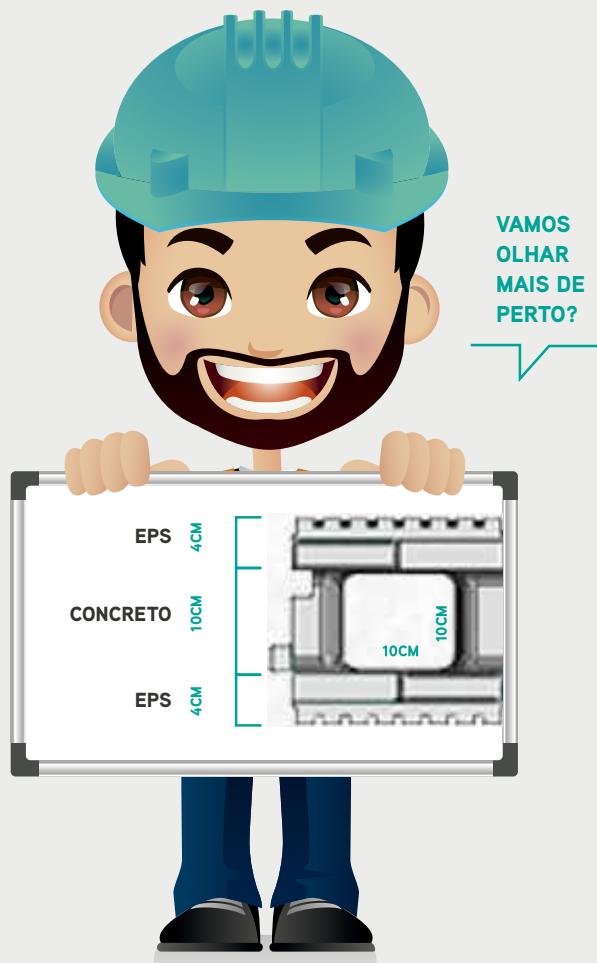


## VISTA FRONTAL

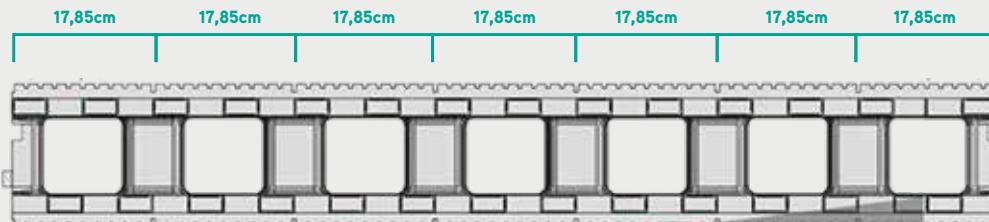


# CONHEÇA NOSSO PRODUTO

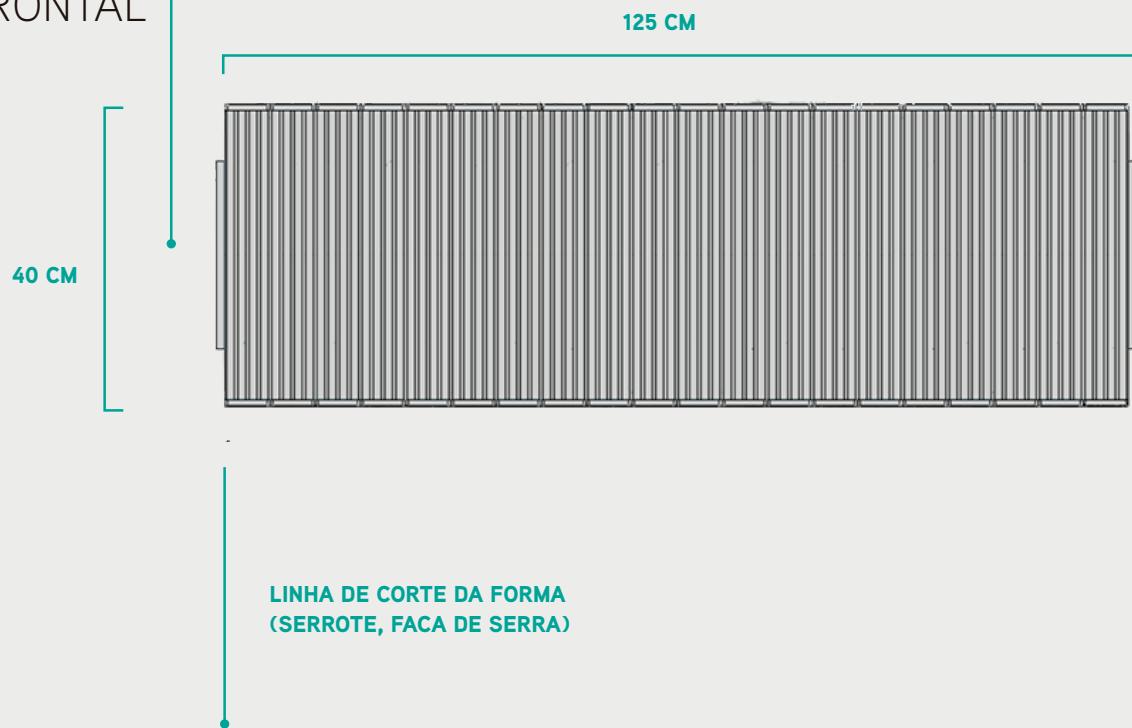
*Forma de 18*



## VISTA SUPERIOR



## VISTA FRONTAL



# DADOS TÉCNICOS E RENDIMENTOS

- MAIOR SUSTENTABILIDADE
- MAIOR EFICIÊNCIA TÉRMICA
- MAIOR EFICIÊNCIA ACÚSTICA
- MAIOR VELOCIDADE NA EXECUÇÃO DA OBRA
- MAIOR RESISTÊNCIA E SEGURANÇA
- NÃO PROPAGA CHAMAS
- ATENDE A NORMA DE DESEMPENHO NBR 15.575

CARACTERÍSTICAS	iFORMS 12	iFORMS 18
Rendimento por forma, área (m <sup>2</sup> )	0,5	0,5
Formas por m <sup>2</sup> (un/m <sup>2</sup> )	2,0	2,0
Peso próprio (kg/m <sup>2</sup> )	2,0	2,9
Peso com concreto armado ( kg/m <sup>2</sup> )	95,0	179,0
Coeficiente de produtividade (hh/m <sup>2</sup> )	0,5	0,4
Densidade do EPS Classe F ( kg/m <sup>3</sup> )	26,0	26,0
Consumo de concreto (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	0,038	0,072
Absorção de umidade (%)	0	0
Resistência do EPS a temp. extremas (°C)	80,0	80,0
Isolamento Térmico (w/m <sup>2</sup> k)	0,35	0,29
Decibes (dB)	45,0	55,0

# DADOS COMPARATIVOS

Compare e seja iForms

	Outras obras	iF <small>ORMS</small>
 MÃO DE OBRA	●●●●	●●
 CONSTRUÇÃO EM DIAS CHUVOSOS	●●	●●●●
 RACHADURAS E FISSURAS	●●●●	●
 TEMPO DE OBRA	●●●●	●●
 RESÍDUOS	●●●●	●
 ISOLAMENTO TÉRMICO	●●	●●
 ISOLAMENTO ACÚSTICO	●●●●●●	●●●●●●
 CUSTO	●●●	●●●●
 SUSTENTABILIDADE	●	●●●●

Sistema iForms é leve, garantindo facilidade no carregamento e execução da obra. Possibilitando redução de mão de obra em campo e especializada.

Com iForms o cronograma da obra não é alterado em dias de chuva. A metodologia permite a execução e continuidade dos trabalhos.

As paredes de concreto armado são revestidas pelo EPS, um bom acabamento, garante que a construção fique isenta de fissuras, trincas estruturais, rachaduras e infiltrações.

A facilidade de montagem e o cronograma contínuo do sistema iForms, são fatores que reduzem em até 50% o tempo de execução da obra.

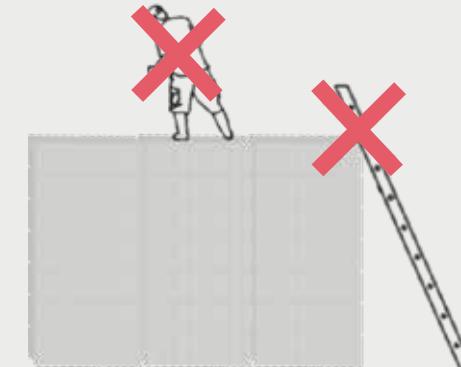
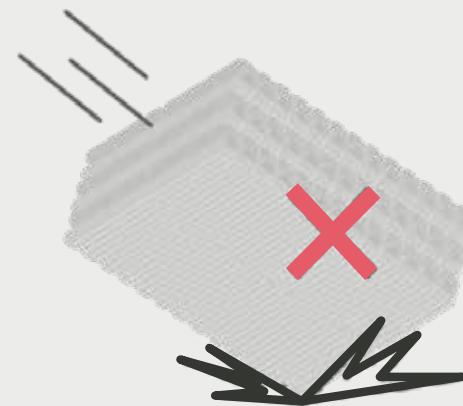
No sistema iForms, a forma incorporada à estrutura garante a redução significativa de resíduos, próximo a 0% de entulhos.

O EPS do sistema iForms assegura que a construção conserve calor e frio de maneira mais eficiente e promova também um ótimo isolamento acústico. O material isolante garante certificação e adequação à nova norma de Desempenho NBR 15.575/2013 e segue os regulamentos para financiamentos da caixa MCMV.

O custo-benefício do sistema iForms é muito maior em função de suas vantagens. iForms garante 100% de aproveitamento, podendo ser reciclado. A reciclagem, redução de resíduos e a eficiência energética garantem ao produto selo de sustentabilidade e a utilização do sistema conta pontos para a obtenção do certificado leed.

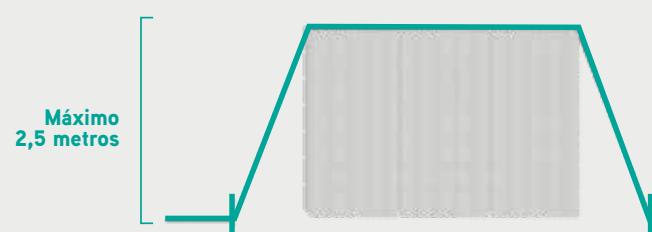
# CUIDADOS COM O MATERIAL

- NOS LOCAIS EM QUE O MATERIAL POSSA SOFRER RAJADAS DE VENTO CONSTANTE, É PRECISO PROTEGER O PRODUTO EM LOCAL COBERTO PRESOS POR ESTACAS.



- NÃO EXERCER FORÇA CONCENTRADA COM MATERIAL EMPILHADO.

- DEVE-SE PROTEGER DE QUALQUER PRODUTO COM VASE SOLVENTE QUE PODEM PROVOCAR DANOS AO MATERIAL.



Máximo  
4 metros

# FERRAMENTAS

básicas utilizadas



CAPACETE



LUVAS



ÓCULOS



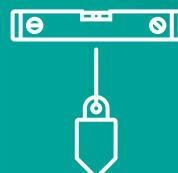
NÍVEL



CARRINHO  
DE MÃO



MARTELO DE  
BORRACHA



PRUMO



LINHA



MANGUEIRA  
DE NÍVEL



TRENA



ESCADA



SERROTE



BALDE



## TIPOS DE FUNDАOES

O sistema construtivo iForms pode ser instalado sobre tipos distintos de alicerces. A escolha dependerá do cálculo estrutural e da distância entre as barras de aço e o diâmetro das mesmas.



RADIER



SAPATA ISOLADA COM VIGA BALDRAME



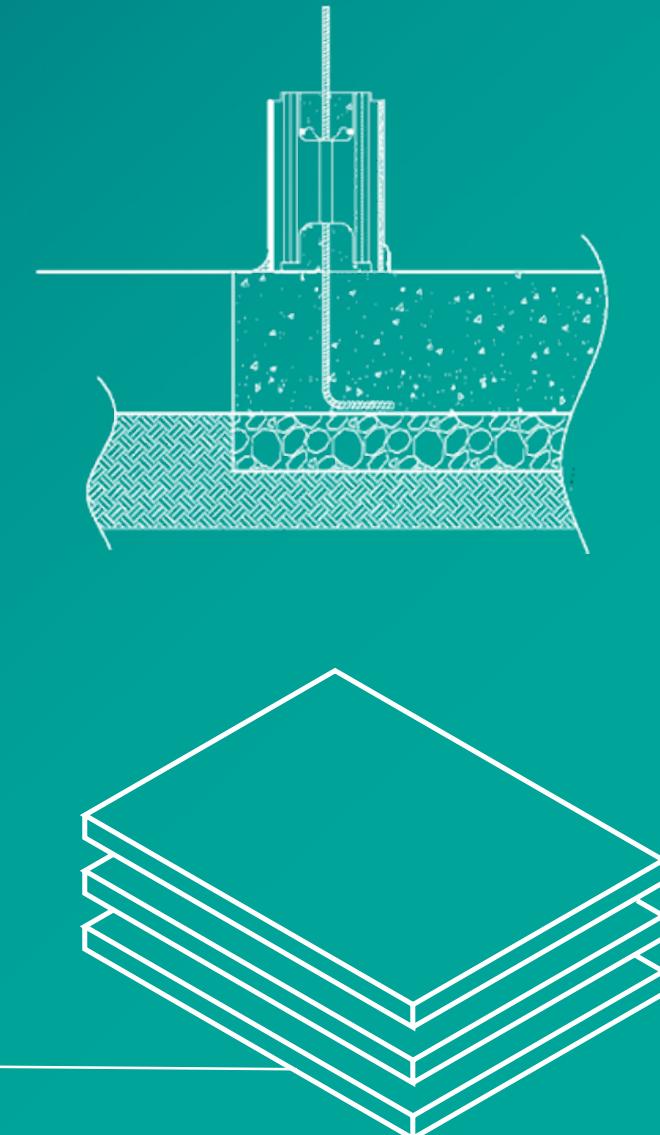
SAPATA CORRIDA

# FUNDAÇÃO ARRANQUES

AS BARRAS DE AÇO DE ARRANQUE DEVERÃO SEGUIR O POSICIONAMENTO CONFORME O PROJETO ESTRUTURAL.

## ALGUMAS FORMAS DE POSICIONAR AS BARRAS DE ARRANQUE:

- Arranques em "L", posicionados e amarrados na armadura da fundação antes da concretagem;
- Arranques lançados seguindo o projeto antes da cura total do concreto da fundação;
- Arranques posicionados após a concretagem e cura do concreto, sendo a estrutura perfurada e o arranque fixado com adesivo estrutural de base epóxi.

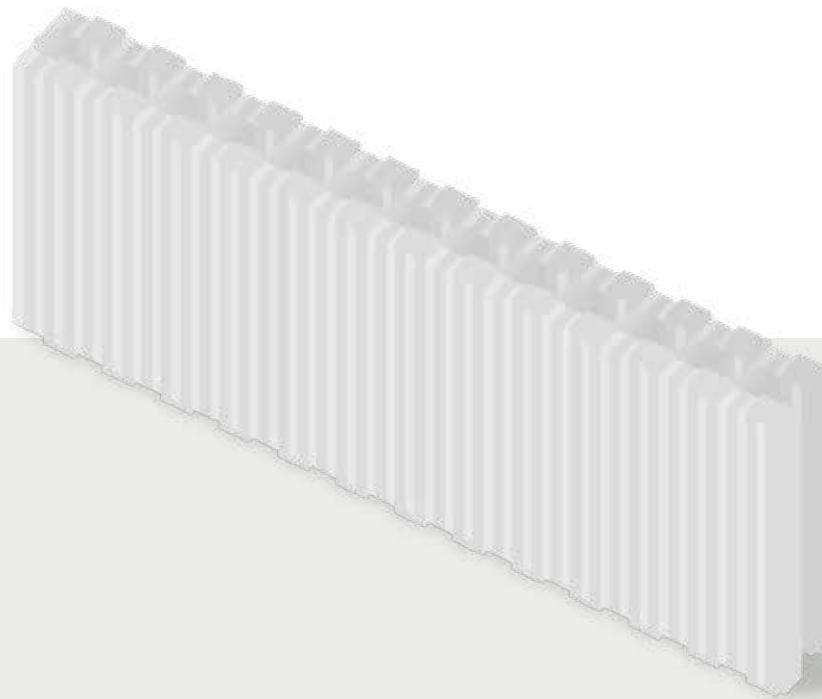


**Observação:**  
Seguir as instruções do projeto estrutural.

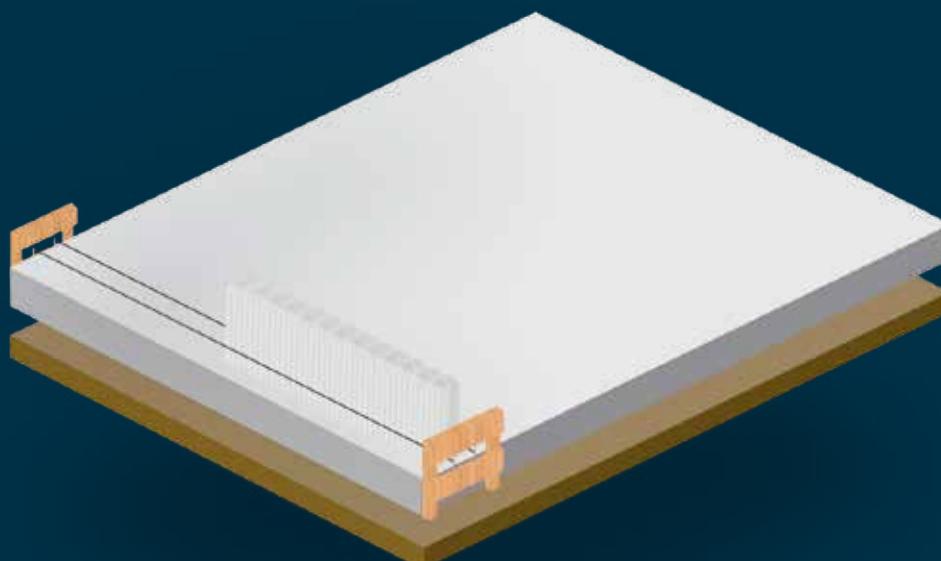


## PRIMEIRA FIADA E LEVANTAMENTO DE PAREDES iFORMS

Conheça as principais etapas na primeira fiada e no levantamento de paredes iForms.



# PRIMEIRA FIADA E LEVANTAMENTO DE PAREDE



Antes de começar a colocação das formas, marque a posição das futuras paredes através de um gabarito de madeira, de acordo com o projeto da primeira fiada de formas iForms. Escolha um ponto de partida que deverá ser preferencialmente em um dos cantos da edificação.

As formas devem ser posicionadas respeitando os arranques e alinhamento das paredes iForms e as mesmas devem estar com as faces alinhadas nas linhas do gabarito. Logo, é feito a concretagem da primeira fiada e conferido o nível, prumo, alinhamento e esquadro.



- Guias de alinhamento
- Gabarito de madeira das paredes iForms

# PRIMEIRA FIADA E LEVANTAMENTO DE PAREDE

Nos cantos e junções de paredes é recortado a forma iForms para a ligação das barras de aço horizontal e a passagem do concreto conforme mostra a imagem abaixo:





# AMARRAÇÃO DAS FORMAS

*Conheça as principais etapas na amarração das formas iForms*

Para o travamento das formas, recomenda-se fazer recortes de vergalhões no tamanho da seção interna da forma iForms para servir de apoio à barra horizontal. Ao amarrar a barra horizontal, a mesma exercerá força travando verticalmente as formas para baixo.

A bitola das barras verticais e horizontais bem como seus posicionamentos são determinadas de acordo com o cálculo estrutural. Confira o esquema do posicionamento das barras de aço nas seções verticais e horizontais, formando a grelha de concreto armado.

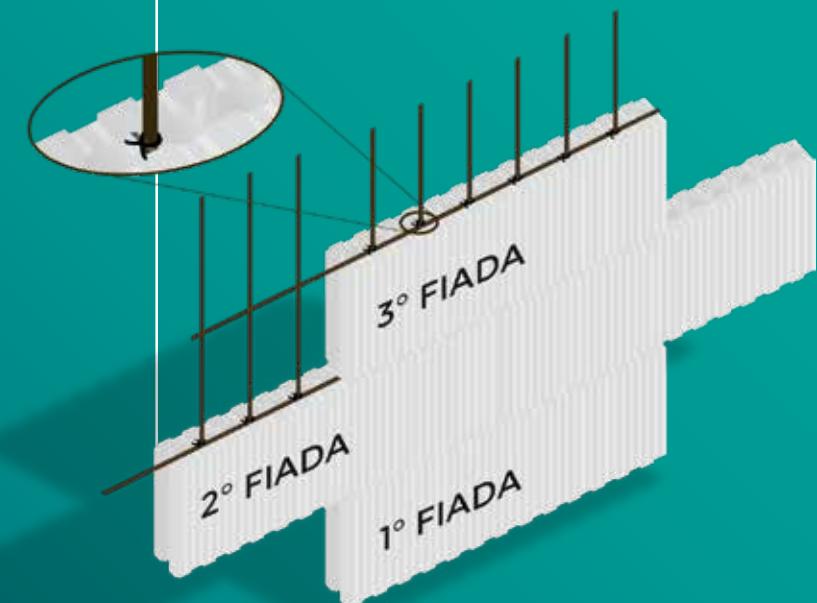
# AMARRAÇÃO DAS FORMAS

*Conheça as principais etapas na amarração das formas iForms*

A montagem deve ser feita de forma intercalada para “amarra” as formas iForms e garantir um melhor travamento.

A maneira correta da amarração é posicionar as fiadas ímpares iguais e as fiadas pares iguais, conforme a imagem ao lado.

**Observação:**  
Fiadas ímpares e pares intercaladas.



FIQUE DE  
OLHO NOS  
DETALHES

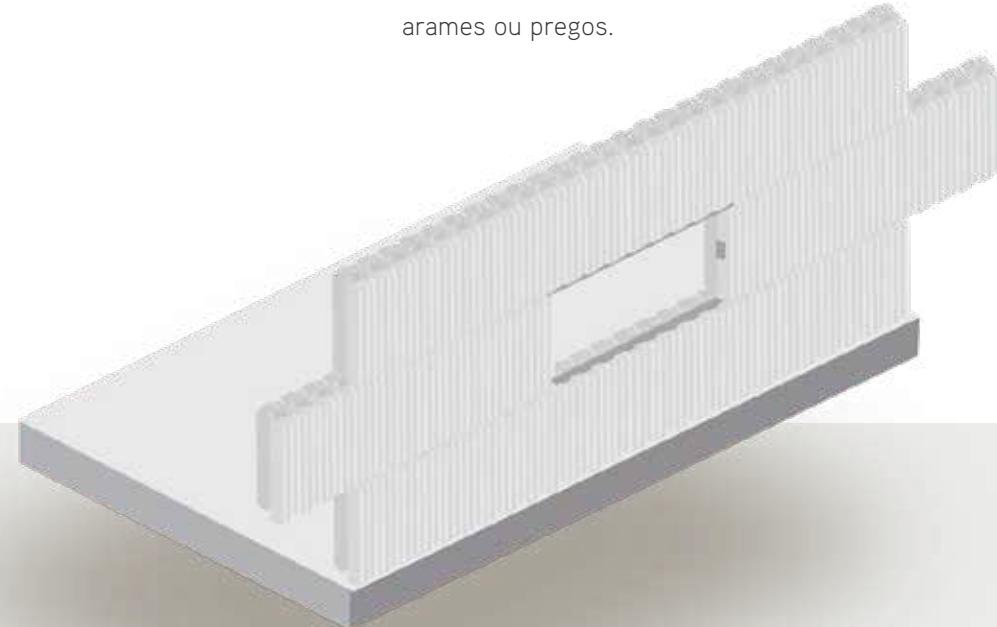


## ABERTURAS *de portas e janelas*



Aberturas de portas e janelas podem ser feitas de forma prática, através do recorte das formas com fio quente, serrote e faca de gesso. Para fechamento das vigas horizontais recomendamos o reaproveitamento dos recortes realizados anteriormente.

Os recortes podem ser fixados através de arames ou pregos.



# ESCORAMENTO DE PAREDES

Antes de começar a concretagem das paredes, dependendo da opção escolhida para levantamento das paredes, há a necessidade de travamento das mesmas, afim de garantir estabilidade para recebimento do concreto e assim manter o alinhamento correto.



# ESCORAMENTO DE PAREDES

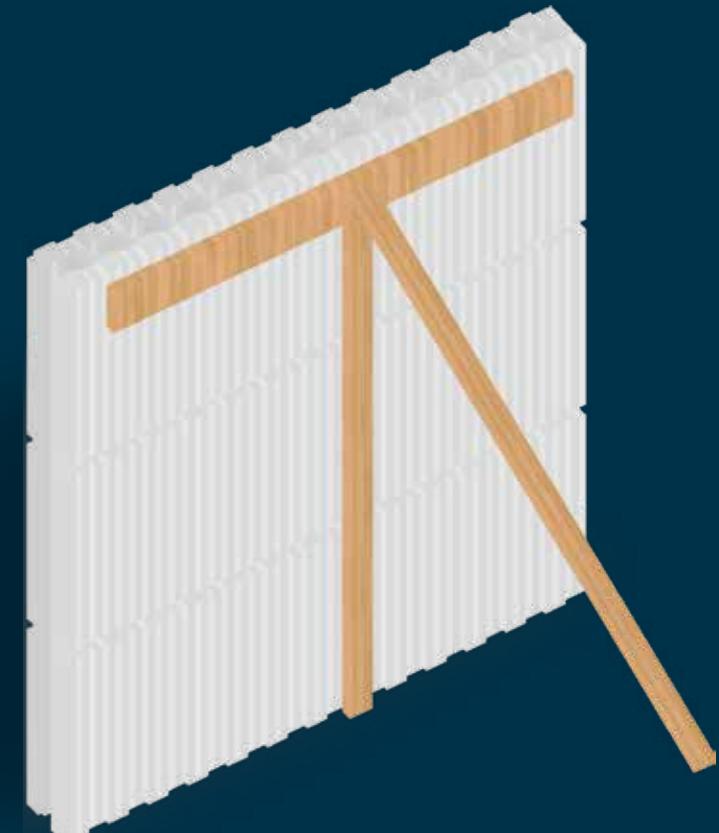
As colocações dos travamentos devem ser tanto no interior como no exterior das paredes e de acordo com a altura da concretagem. A distância sugerida entre os travamentos é de 1,25m entre cada travamento e de 0,50m dos cantos e aberturas. É importante verificar que os travamentos sempre coincidam com a localização dos encaixes de uma forma na outra.

## ***OPÇÃO 1:***

É possível utilizar tábuas disponíveis na obra de 2,5cm x 10cm x altura desejada, nas quais serão pregadas as guias de madeira. As alturas dos travamentos serão do tamanho da parede.

## ***OPÇÃO 2:***

É possível também utilizar em “T”. Tanto para colocação de concreto de forma manual ou por bombeamento. Torna-se necessário a colocação de travamentos na parede iForms para manter o alinhamento e prumo.



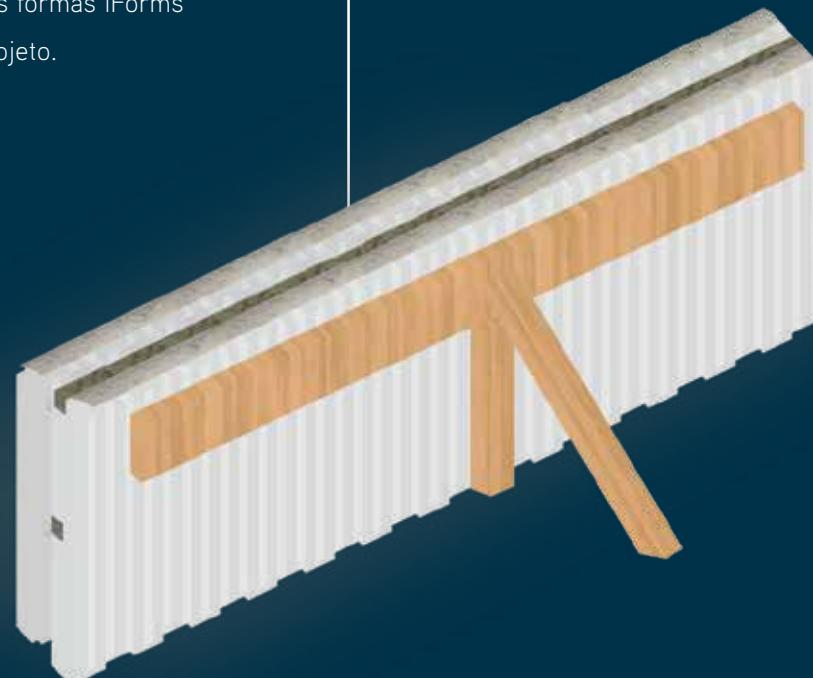
# PREENCHIMENTO COM CONCRETO

*Conheça as principais etapas na amarração das formas iForms*

## ***PREENCHIMENTO***

Antes de iniciar a concretagem, é necessário fazer o travamento da 1<sup>a</sup> fiada com argamassa (cimento e areia) ou com concreto, o intuito é deixar a base inicial nivelada, alinhada, prumada, esquadrejada e pronta para receber as demais fiadas.

Recomendamos que antes de iniciar a concretagem faça a conferência da 1<sup>a</sup> fiada, garantindo que a posição das formas iForms estejam de acordo com o projeto.



# PREENCHIMENTO COM CONCRETO

*Conheça as principais etapas na amarração das formas iForms*

## ***PREENCHIMENTO MANUAL***

Para preencher manualmente, confira o traço do concreto conforme descrito em projeto. Recomendamos 20Mpa e Slump 18 + ou - 2 e o traço obrigatoriamente tem que ser com brita 0 (pedrisco). Para iniciar a concretagem deve-se proteger os dentes do encaixe da forma utilizando cano PVC cortado ao meio (meia cana), para não prejudicar a montagem das formas posteriormente. Para adensamento do concreto no interior da forma, pode-se utilizar uma ferramenta adaptada para vibração do concreto, encostando na face externa da forma e vibrando



# PREENCHIMENTO COM CONCRETO

Após finalizar a concretagem e com o concreto ainda em processo de cura, revise o alinhamento, prumo, nível e esquadro das paredes. Garantindo que as paredes estejam alinhadas para otimizar a etapa de revestimentos.





## PREENCHIMENTO COM CONCRETO

### PREENCHIMENTO COM BOMBA

As paredes iForms devem estar bem travadas, garantindo o alinhamento, prumo, nível e esquadro. Não esqueça de reduzir a velocidade de bombeamento do concreto para evitar quaisquer problemas. Sugere-se começar pelos suportes das janelas e ir enchendo tudo ao redor até o preenchimento total. Recomendamos concretar no máximo de 2 metros de altura evitando assim a segregação.



## LAJE E CAIXARIA COM iFORMS

As formas iForms podem ser usadas como caixarias para laje, reduzindo o tempo de execução dessa etapa e economizando assim em madeira e mão de obra para montagem.

Para isso, é necessário fazer um corte em formato de "J" conforme a imagem abaixo.

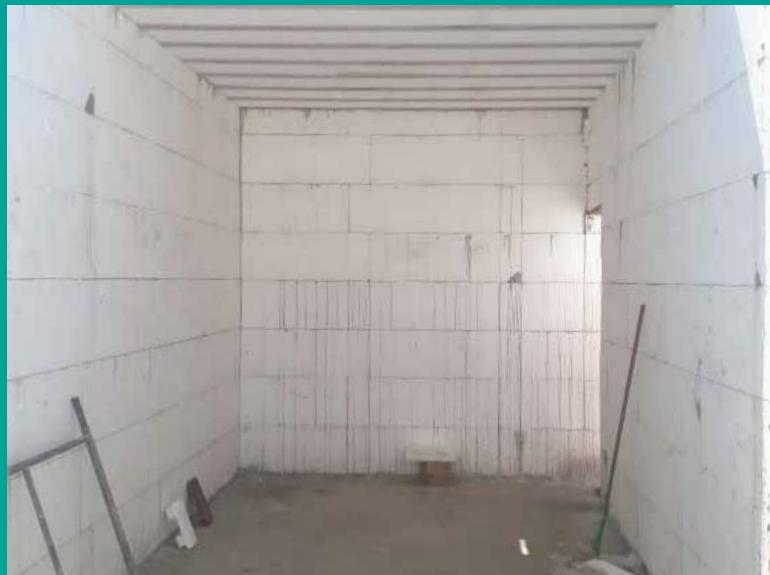
A altura em que será cortada a forma iForms em formato de "J", os sentidos da laje, reforços e demais especificações seguirão de acordo com o projeto.



## LAJE COM iFORMS

As lajes pré-moldadas/treliçadas são as mais comuns hoje no mercado e podem ser aplicadas em vãos (entre apoios) de até 8 metros, para vãos maiores de até 12 metros utilizamos vigotas protendidas.

As formas iForms facilitam a montagem de qualquer tipo de laje, seja ela treliçada ou maciça protendida.





## COBERTURA *iForms*

Não há limitação na tipologia de cobertura a ser aplicada numa edificação em iForms. Telhado aparente, embutido, no caso das edificações com platibanda, laje impermeabilizada, o diferencial é que nossas paredes exercem a função estrutural suportando a carga da cobertura.

A cobertura pode ser feita com diversos tipos de materiais: estruturas de madeira, metálica e aço galvanizado.

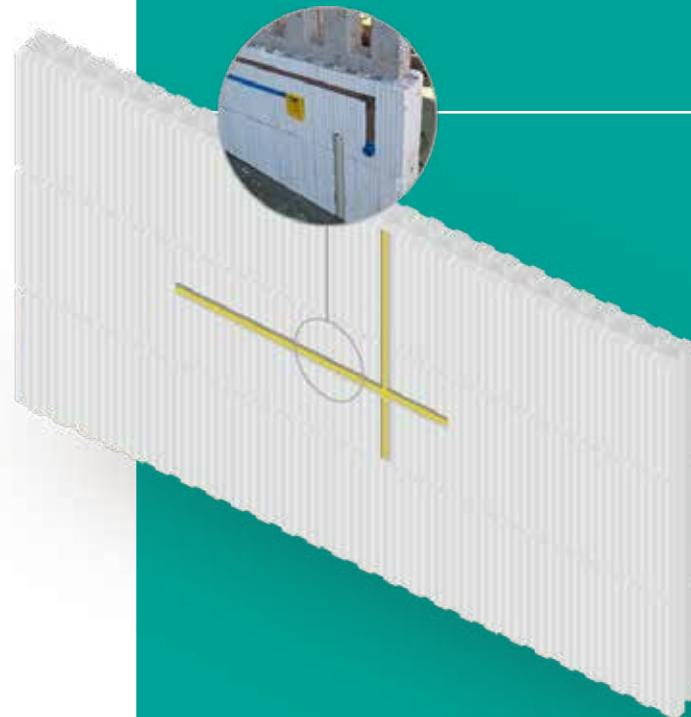


# INSTALAÇÕES

## *Conduites*

Os conduites elétricos serão instalados na face externa do EPS para facilitar a manutenção, caso necessário.

Para recorte do EPS nas instalações de tubulações recomenda-se a utilização de uma faca quente (HOT KNIFE) de EPS, que otimiza o tempo de recorte em mão de obra e redução de resíduos.



FIQUE DE  
OLHO NOS  
DETALHES



# AÇÕES

## *Tubulações*

As instalações das tubulações hidrossanitárias são posicionadas na face das formas iForms de acordo com o projeto, no caso das tubulações com diâmetro acima de 40mm, colocamos parte dele no interior da forma iForms, conforme as imagens. Lembre-se de fazer o recorte no EPS do tamanho exato da tubulação, facilitando assim a concretagem.

Após as tubulações instaladas e os dispositivos de acionamentos também instalados, é iniciada a etapa de revestimento.



Conheça o ICFlex, uma argamassa elastomérica estruturada com fibras para revestimento de paredes e tetos, em áreas externas e internas. Por ser aplicada de forma espatulada, ser hidro-repelente e possuir alta resistência, elimina chapisco, reboco, textura e selador, ganhando agilidade na execução.

Sua versatilidade faz com que o ICFLEX possa ser aplicado em todos os tipos de paredes, mas também pode ser usado como acabamento ou regularização em paredes já rebocadas.

Um produto 4 em 1 que possui características de executar diversas formas de acabamentos, como textura, efeito amadeirado e efeito cimento queimado, entre outros.

## REVESTIMENTOS

### ICFlex

Veja como é feita a aplicação de ICFlex

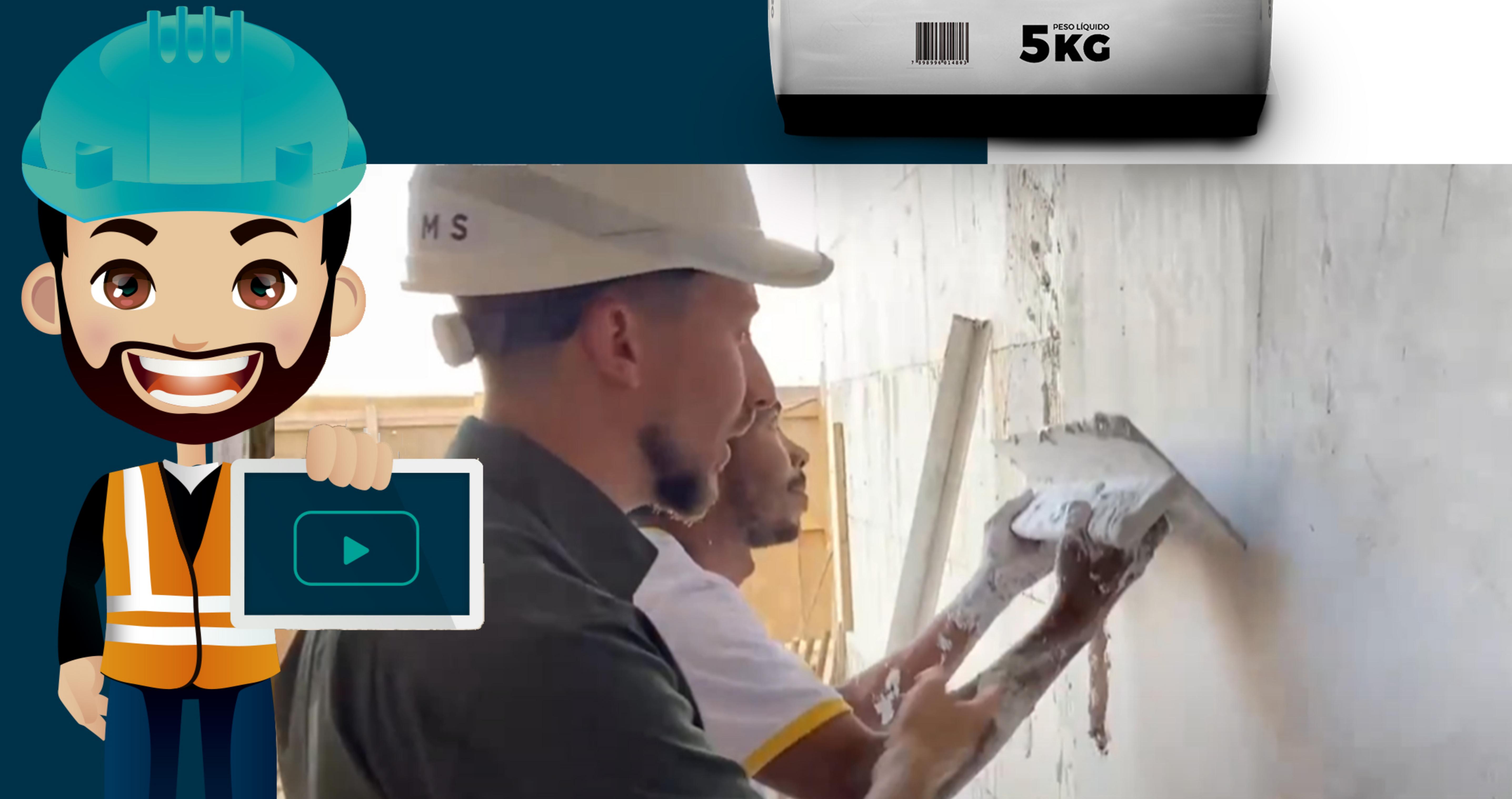


Aditivo para Gesso proporciona melhor trabalhabilidade, gerando um melhor acabamento. Reduz cerca de 90% da massa corrida e aumenta o tempo em aberto para aplicação. Dispensa o uso de chapisco.

## REVESTIMENTOS ICFacil

Um produto versátil, que possui características de executar diversas formas de acabamentos, eliminando chapisco, reboco, reduzindo o uso de massa corrida e aumentando a resistência do gesso.

Veja como é feita a aplicação de ICFacil



O chapisco é fundamental quando utiliza o reboco convencional, pois ele tem a função de ponte de aderência para o reboco. Utilizamos um adesivo acrílico promovendo o melhor desempenho de aderência. Para chapiscar as paredes iForms de maneira mais eficiente, recomendamos a utilização de um compressor de ar e uma pistola projetora de chapisco.

**O SISTEMA iFORMS  
ACEITA QUALQUER TIPO  
DE REVESTIMENTO.**

CLIQUE E VEJA  
COMO É APLICADO  
O CHAPISCO

## REVESTIMENTOS

### *Chapiscos*



### **REBOCO EXTERNO**

O PROCESSO DE REBOCO É REALIZADO DA FORMA CONVENCIONAL. A ESPESSURA DO REBOCO VAI DE 15MM A 20MM E UTILIZAMOS UM ADITIVO NA COMPOSIÇÃO DO TRAÇO PARA DAR UM MELHOR DESEMPENHO.

### **REBOCO INTERNO COM GESSO**

É POSSÍVEL FAZER O REBOCO NA PARTE INTERNA UTILIZANDO GESSO EM PÓ, ADITIVO, AREIA E ÁGUA.

### **REVESTIMENTO INTERNO COM PLACA DE GESSO**

PODE-SE APlicar AS PLACAS DE GESSO DIRETAMENTE SOBRE AS FORMAS iFORMS, UTILIZANDO UMA COLA ESPECIAL.

### **REVESTIMENTO CERÂMICO**

PODE-SE APlicar REVESTIMENTO CERÂMICO DIRETO NAS FORMAS iFORMS, UTILIZANDO ARGAMASSA ACIII EM AMBAS AS SUPERFÍCIES.

# **REVESTIMENTOS**

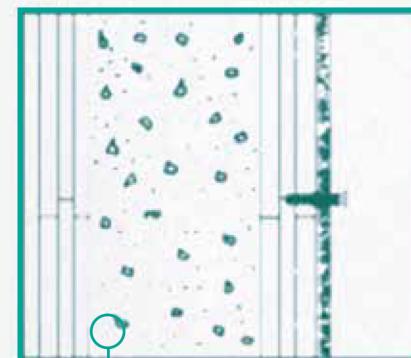
## ***Reboco***

**CLIQUE E VEJA  
COMO É APLICADO  
O REBOCO**



# FIXAÇÃO EM PAREDES

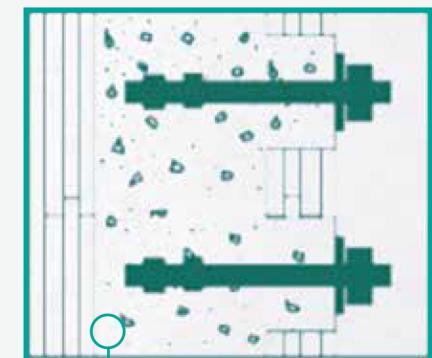
A fixação de objetos para até 40kg pode ser feita através de buchas tipo FLY, conforme a foto, gerando carga apenas no reboco e EPS. Para cargas acima de 40kg utilizamos uma bucha de maior comprimento fixando-se diretamente no concreto armado, suportando assim cargas maiores.



CARGAS DE ATÉ  
40KG POR PONTO



BUCHA PARA  
PAREDES OCAS



CARGAS SUPERIORES  
DE 40KG



**65 3623 3413**

AV. JORN. ARQ. PEREIRA LIMA, 4152  
CACHOEIRA DAS GARÇAS . 78077 200  
CUIABÁ . MATO GROSSO

**CONTATO@IFORMS.COM.BR**  
**WWW.IFORMS.COM.BR**



**i F O R M S**

*manual técnico*