



# SUMÁRIO

O produto	04
Equipamentos de Segurança	05
Componentes do Sistema	06
Sequência de instalação	08
1º Passo: Furação	08
2º Passo: Instalação dos Postes	08
3º Passo: Colocação das telas do primeiro nível	09
4º Passo: Colocação das calhas	11
5º Passo: colocação das telas com calhas para o 2º nível	12
6º Passo: Trechos de Sacada	13
Montagem do suporte de sacada	14
Conservação do Equipamento	16
Dicas de transporte e estoque	17
Estoque	17
Transporte	20

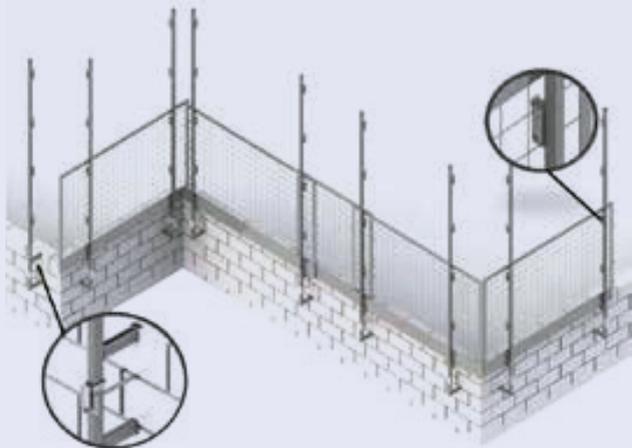


# O PRODUTO

O guarda copo provisório para alvenaria estrutural foi desenvolvido para proteger o trabalhador durante todo o processo de elevação da alvenaria, armação e concretagem da laje.

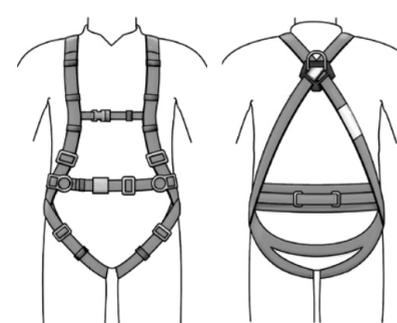
O sistema de alvenaria é composto por poste em aço SAE 1008/1012, telas metálicas em aço SAE 1010/1020 e malha soldada de aço CA-60, barras de ancoragem com porca para fixação na alvenaria e calhas de segurança fixadas na tela contra queda de material. O sistema foi desenvolvido para resistir a um impacto de 600 J (NBR-14.718 – Anexo C) e a um carregamento estático de 900 N em seu ponto mais desfavorável (OSHA. Standard 1926 safety and Health Regulation for Construction e EN-13.374 Temporary Edge Protection System).

Este passo a passo mostra a instalação de um sistema de proteção para alvenaria estrutural que funciona com telas transpassadas que permitem ajuste preciso ao perímetro da obra.



## Equipamentos de Segurança

Durante os processos de instalação, manutenção e desmontagem do sistema, o trabalhador deverá utilizar os EPI's, fornecidos pela construtora.



Cinto tipo Paraquedista



Talabarte duplo



Durante todas as fases da montagem, manutenção e desmontagem, o trabalhador deverá estar preso a linha de vida da construtora.

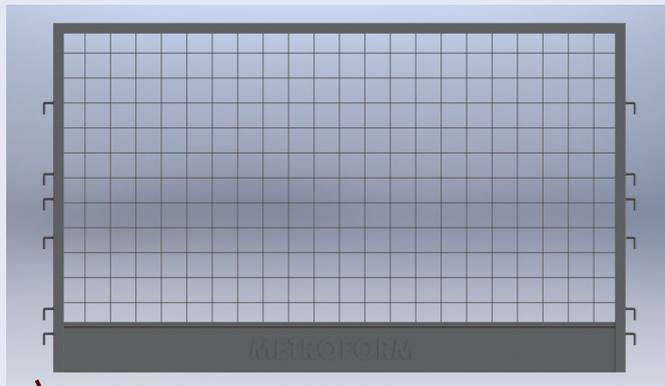
# COMPONENTES DO SISTEMA

## Telas Telescópicas

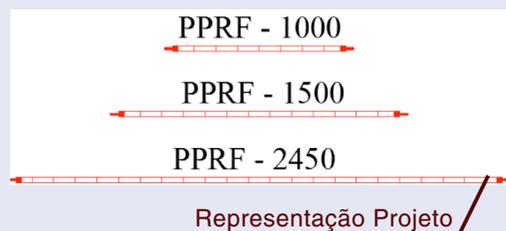
Elemento responsável pela proteção contra queda de pessoas e materiais possui altura de 1,40 m, rodapé de 0,20 m e malha 10 x10 cm soldada.

Existem 3 tamanhos de tela:

- PPRF-1000 – comprimento de 0,80 m;
- PPRF-1500 – comprimento de 1,30 m;
- PPRF-2450 – comprimento de 2,25 m;



Tela de Transpasse



## Calhas

As calhas foram desenvolvidas para evitar a queda de ferramentas e detritos provenientes do processo de execução. Seu uso é obrigatório e deve ser instalado no vão entre as telas e a alvenaria, através dos encaixes específicos presentes nas telas.

Existem cinco tamanhos de calhas e todas são telescópicas:

- CA-800 – abertura entre 0,80 m e 1,20 m;
- CA-1200 – abertura entre 1,20 m e 1,50 m;
- CA-1500 – abertura entre 1,50 m e 2,00 m;



Calha

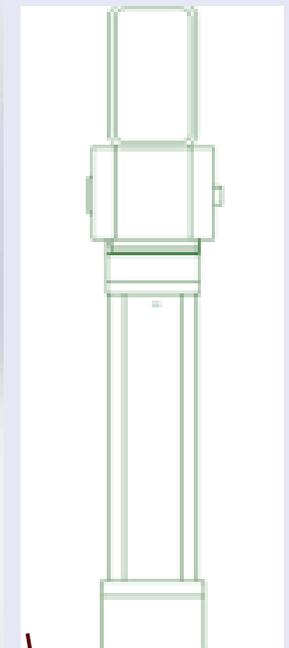
## Postes de Proteção

Os postes são responsáveis pela união das telas e sustentação do sistema.

- PPT-3300 – poste proteção;



PPT-3300 - Poste proteção



Representação de Projeto

# SEQUÊNCIA DE INSTALAÇÃO

## 1º Passo: Furação

A instalação do sistema deverá ser feita na quinta fiada logo abaixo da linha do graute. Para iniciar a instalação deverão ser executados furos com diâmetro de 18 mm, começando com primeiro furo a 35 cm da face externa da parede e a 80 cm de altura em relação ao piso, os demais furos serão espaçados conforme projeto executivo. (Figura 01)

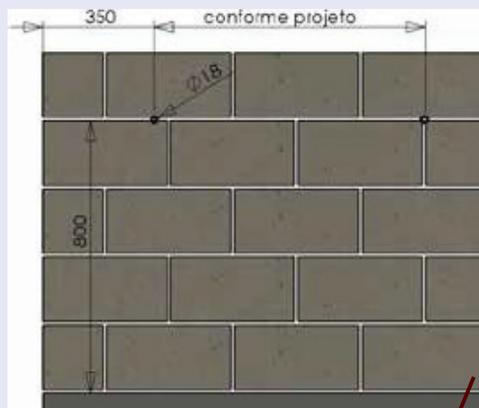


Figura 1 - furação do poste externo

## 2º Passo: Instalação dos Postes

A instalação dos PPT-3300 deverá ser iniciada pelo canto da edificação, para uma correta instalação deve-se apoiar a chapa de apoio na 5ª fiada (Figura 02) e travar o mesmo a estrutura com barra de ancoragem (Figura 03, os demais postes seguem o mesmos procedimento).

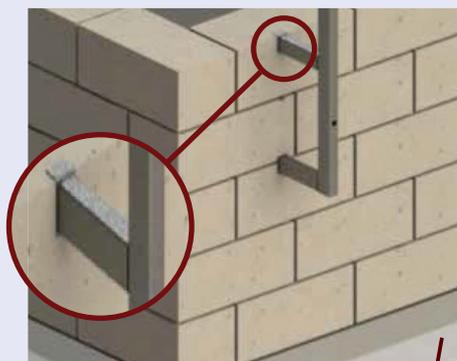


Figura 2 - Poste apoiado na 5ª fiada



Figura 3 - Instalação da Barra de ancoragem



Figura 4 - Travamento da barra

## 3º Passo colocação das telas do primeiro nível

As telas utilizadas são fixas, com sistema de encaixe de transpasse (figura 05), a instalação deverá ser iniciada de um canto para o outro da parede (Figura 06), respeitando o balanço máximo de 0,50 m nos cantos e transpasse mínimo de 0,20 m. (Figura 07)

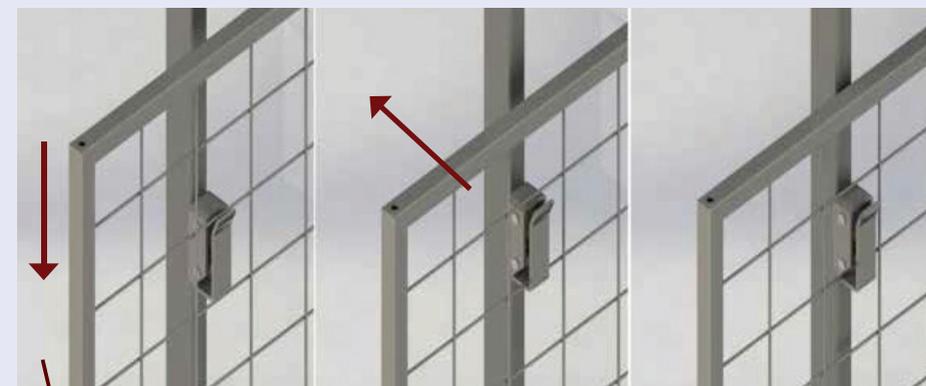


Figura 5- Encaixe da tela

Para instalar a tela, deve-se encaixar o segundo fio da malha na caixa de travamento.

OBSERVAÇÃO: PARA CORRETA INSTALAÇÃO DA TELA, A MESMA DEVERÁ ESTAR COM A FACE LISA VIRADA PARA FORA DA EDIFICAÇÃO.

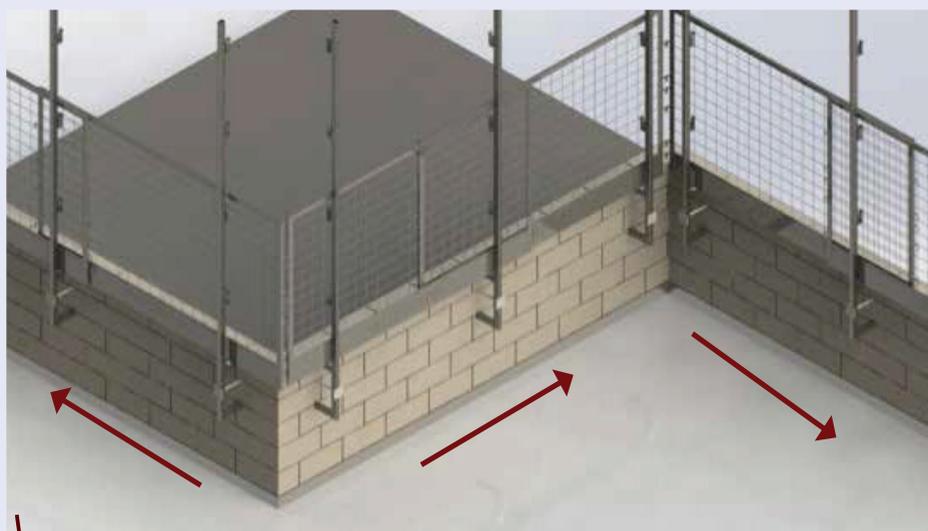


Figura 6- Sentido de Montagem

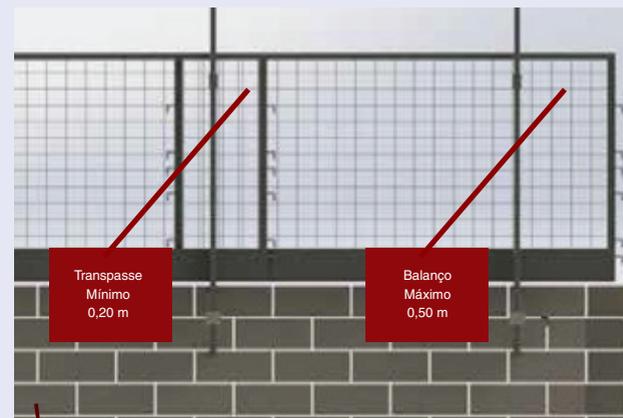


Figura 7- Balanço máximo e Transpasse mínimo

O tamanho da tela será descrito conforme projeto executivo.

#### 4º Passo: Colocação das calhas

As calhas deverão ser instaladas no primeiro nível (Figura 08), as mesmas serão fixadas no rodapé das telas (Figura 09).



Figura 8 - Colocação das calhas



Figura 8 - Colocação das calhas

## 5º Passo: colocação das telas com calhas para o 2º nível

A elevação das telas para o segundo nível, ocorre na 12ª fiada. Para remanejamento do sistema, o mesmo deve seguir o sentido inverso da montagem (Figura 10).

- Sentido Montagem
- Sentido Remanejamento

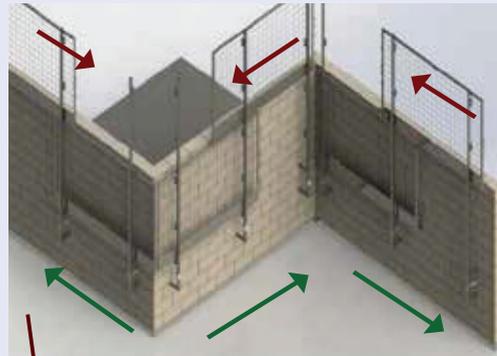


Figura 10- Remanejamento 12ª fiada

Devido às calhas serem individuais por tela é possível a elevação do sistema sem a necessidade de desmontar as calhas (Figura 11).



Figura 11 - Remanejamento com Calha

Neste nível será protegida a fase de assentamento da última fiada, graute, montagem das formas, armação da laje e elevação da alvenaria do próximo pavimento até a 5ª fiada (Figura 12)



Figura 10- Remanejamento 12ª fiada

## 6º Passo: Trechos de Sacada

Para áreas de sacadas que não possuem alvenaria, deve-se usar suporte fixo de sacada (SFS) fixada na laje através de barras de ancoragem 5/8" (Figura 13) no caso de sacadas com vigas invertidas complementarem o suporte com distanciador de alvenaria (DA) ver (Figura 14).



Figura 13 - Sacada Convencional

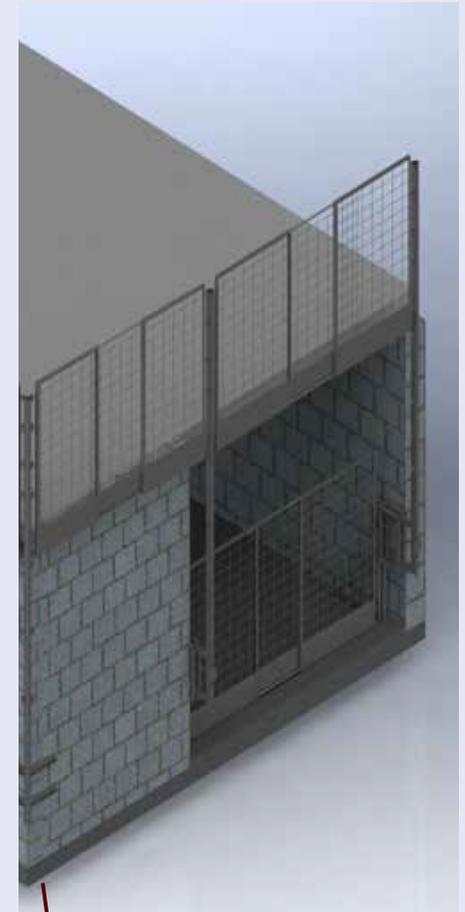


Figura 14 - Sacada Viga Invertida

(A distância interna de fixação do suporte varia de acordo com a tela colocada e situações variáveis em projeto )

# MONTAGEM DO SUPORTE DE SACADA

Primeiro devemos executar um furo de 17 mm a 30 cm a borda da laje (Figura 15) ou da face interna da viga invertida. (Figura 16)



Figura 15 - Furação em viga ou laje

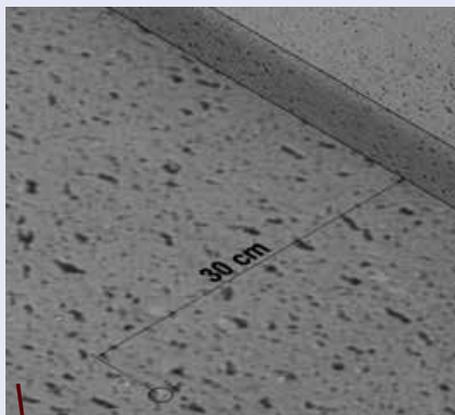


Figura 16 - Furação em viga invertida

Em seguida fixamos o suporte fixo a estrutura através da barra de ancoragem de 0,50 m e porca. (figura 17)

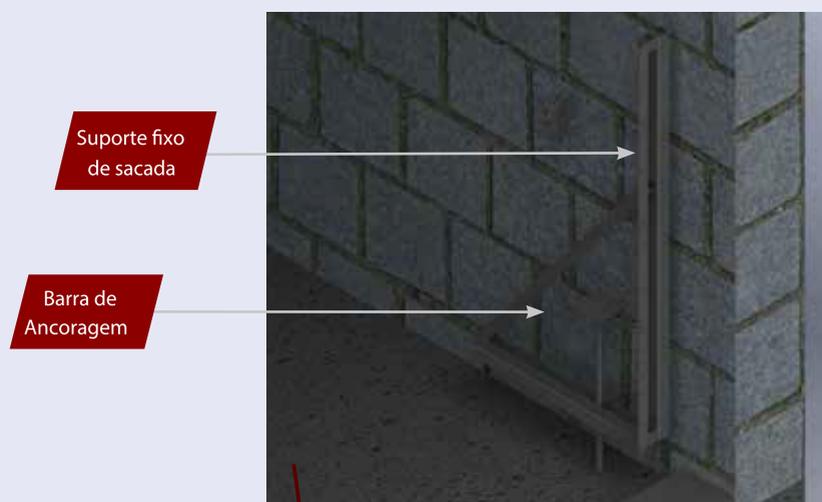


Figura 17 - Fixação do suporte

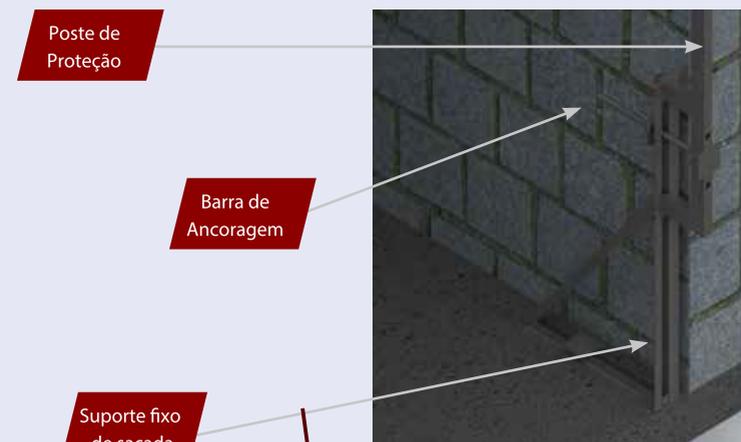


Figura 18 - sem distanciador

Nas obras em que as sacadas possuem viga invertida, devemos acrescentar um distanciador entre o suporte fixo e o poste de proteção (figura 19 e 20).

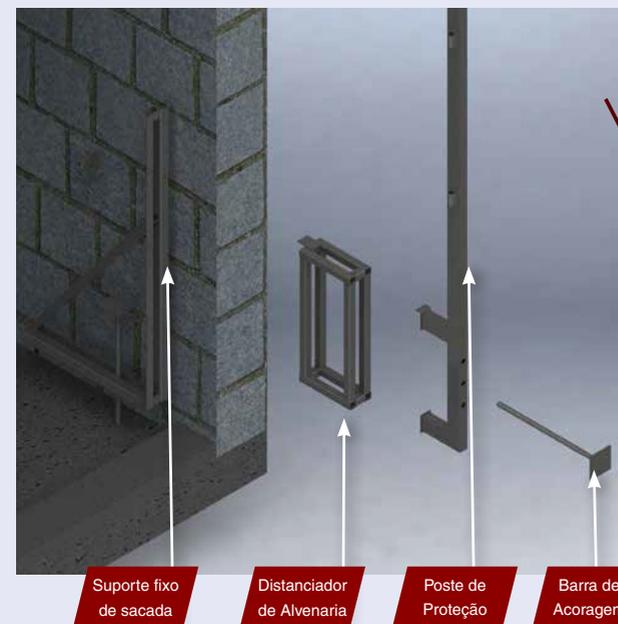


Figura 20 - suporte com distanciador

Figura 20 - com distanciador

# CONSERVAÇÃO DO EQUIPAMENTO

## Limpeza

- Deve ser realizada por equipe devidamente treinada, o treinamento deve ser ministrado pelo responsável de segurança da Obra.
- A limpeza deverá ser realizada a cada remanejamento do sistema, com o intuito de retirar o excesso de detritos aparados pelo sistema de calha e rodapé das telas.
- O trabalhador deverá estar utilizando cinto de segurança, este preso à linha de vida, durante todo processo de limpeza.

## Desmontagem

- Deve ser realizada por equipe devidamente treinada, o treinamento deve ser ministrado pelo responsável de segurança da obra.
- A desmontagem ou remanejamento do sistema deverá ser iniciado somente após o recebimento da ordem de serviço emitida pelo responsável da obra.
- O trabalhador deverá estar utilizando cinto de segurança, este preso à linha de vida, durante todo processo de desmontagem.
- A desmontagem do sistema deverá ser iniciada sempre pela retirada das telas, postes e suporte de sacada.
- O material ao ser desmontado deverá ser sempre empilhado conforme as dicas de transporte e estoque.

# DICAS DE TRANSPORTE E ESTOQUE

## Estoque

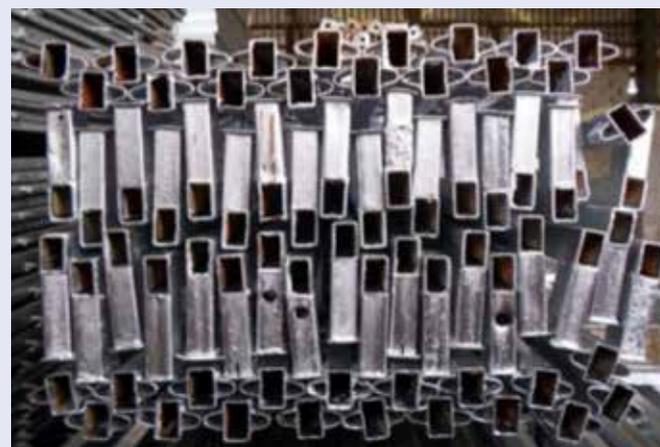
No descarregamento em obra o equipamento não poderá ser jogado ou empurrado de cima do transporte para o chão, deverão ser retirado com grua ou manualmente.

O material ao ser descarregado na obra deverá ser acomodado em superfície plana e em um local único, evitando assim que se danifique ou se perca parte do equipamento.

Os postes de proteção (PPT-3300) deverão ser empilhados em pacotes de 72 peças, que deverão ser intercaladas conforme imagens abaixo.



Base de fixação alternadas



Altura máxima de 4 postes por pacote.

As telas telescopadas deverão ser separadas por tamanho e empilhadas em pacotes de 30 peças.



Os suportes fixos deverão ser empilhados de forma intercalada.



A pilha de telas deverá ter no máximo 2 pacotes de altura separado por pontaletes.



Com altura máxima de 10 peças.



# TRANSPORTE

No transporte recomenda-se que as telas sejam colocadas todas em um lado da carroceria, respeitando a altura máxima de 60 telas e os postes encaixados no vão entre a pilha de tela e a tampa lateral da carroceria.

As calhas e suportes poderão ser colocados sobre os postes ou as telas, desde que os mesmos não ultrapassem a altura da carroceria.

**PONTO DE ATENÇÃO:** em hipótese alguma às telas deverão ser colocadas em pé, pois as mesmas serão danificadas ao amarrar a carga e durante o transporte.





## São Paulo – Matriz

Rua Maria Paula Motta, 239  
Guarulhos – SP – Brasil  
+ 55 11 2431-6666

## Rio de Janeiro – Filial

Rua Agaí, 2930 - Paciência  
Rio de Janeiro – RJ  
+ 55 21 4062-7497

## Belo Horizonte

Representação Comercial  
Technica Consultoria  
Belo Horizonte – MG  
+ 55 31 4061-7696

[WWW.METROFORM.COM.BR](http://WWW.METROFORM.COM.BR)