

CONGRESSO LATINO-AMERICANO  
DA CONSTRUÇÃO METÁLICA

**CONSTRU  
METAL**  
2014



# Case The One

## Estrutura Metálica Mista.

São Paulo, 29 de maio de 2014

**ODEBRECHT**  
Realizações Imobiliárias

**70**  
ANOS  
ODEBRECHT

# EMPREENHIMENTO

## Localização

**ODEBRECHT**  
Realizações Imobiliárias

**70**  
ANOS  
ODEBRECHT



CONGRESSO LATINO-AMERICANO  
DA CONSTRUÇÃO METÁLICA

**CONSTRU  
METAL**  
2014

**ABCEM**  
Associação Brasileira da  
Construção Metálica

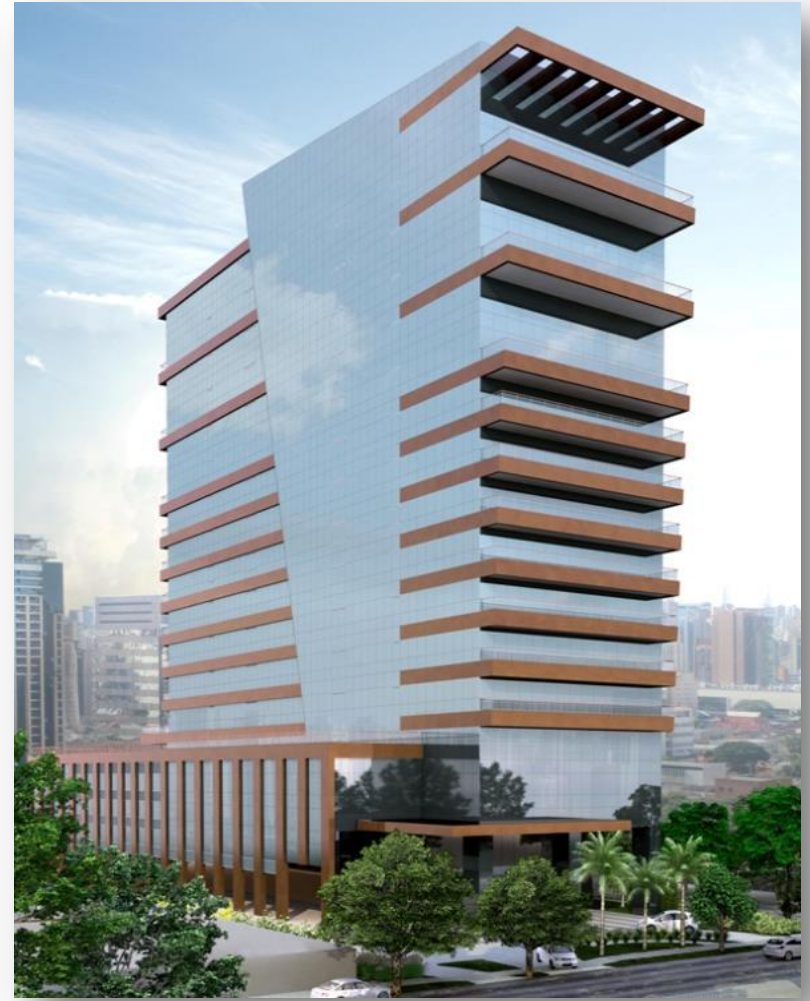


# EMPREENDIMENTO

## Fachada

**ODEBRECHT**  
Realizações Imobiliárias

**70**  
ANOS  
**ODEBRECHT**



CONGRESSO LATINO-AMERICANO  
DA CONSTRUÇÃO METÁLICA

**CONSTRU  
METAL**  
2014

 **ABCEM**  
Associação Brasileira da  
Construção Metálica

# EMPREENHIMENTO

## Legislação

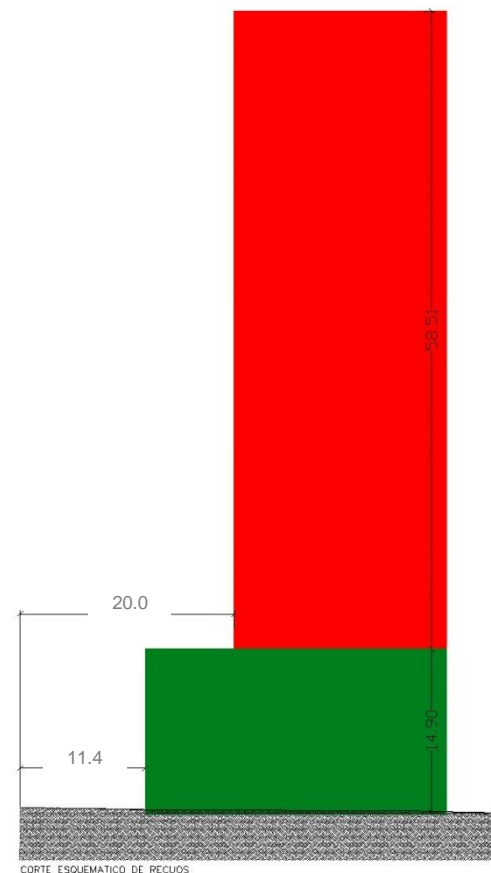
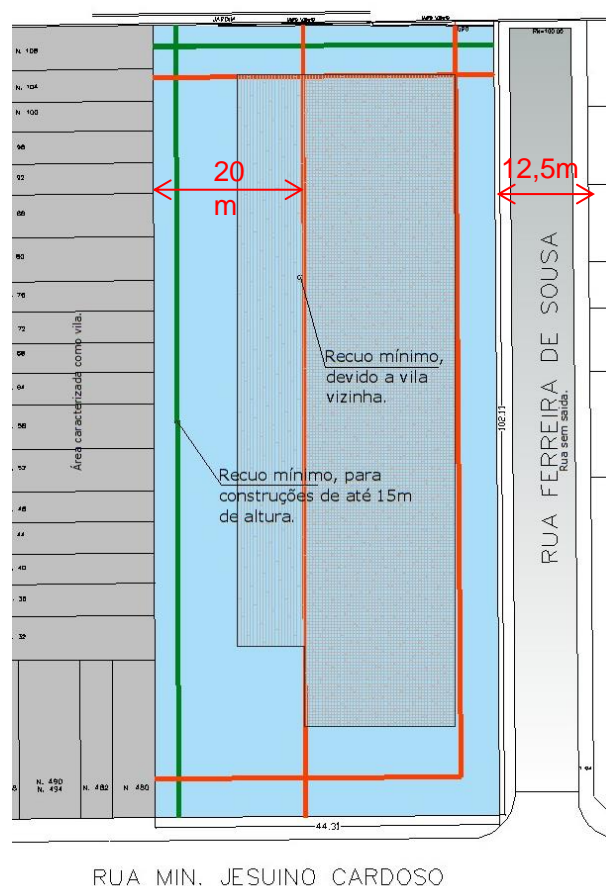
**ODEBRECHT**  
Realizações Imobiliárias

**70** ANOS  
**ODEBRECHT**

Zoneamento	ZM-3a/04 Itaim Bibi
Taxa de Ocupação Máxima	0,50
Taxa de Permeabilidade Mínima	0,15
Gabarito de Altura (máximo)	Sem limite

Coeficiente de Aproveitamento	
Mínimo	0,20
Básico	1,00
Com Outorga Onerosa	2,50

Recuos	
Frente Mínimo	5,00
Laterais e Fundos	5,00m (até 15m) (H-6)/10
Lateral Vila	5,0m até 15m de altura 20,0m a partir de 15m



**“Art. 182 (Lei 13.885/04) - Nas quadras que contenham vilas ou ruas sem saída com largura inferior a 10m (dez metros), na faixa envoltória de 20m (vinte metros) às vilas ou ruas sem saída, deverá ser observado o gabarito de altura máxima de 15m (quinze metros), quando o gabarito, definido para a zona de uso, não for mais restritivo.”**



# EMPREENDIMENTO

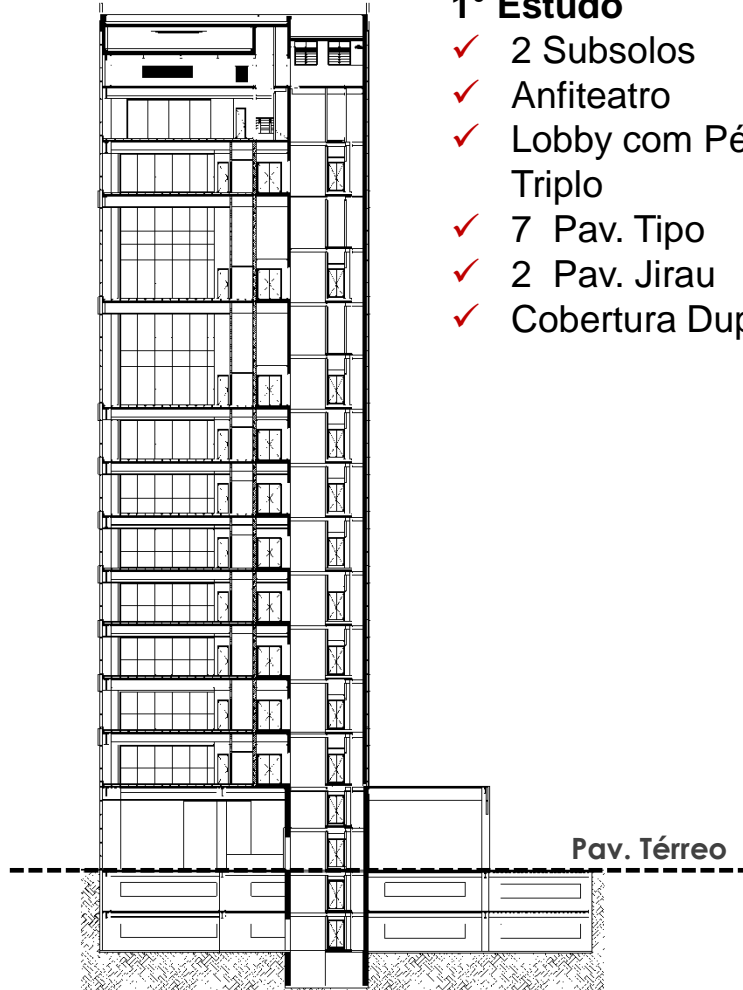
## Estudos Arquitetônicos

**ODEBRECHT**  
Realizações Imobiliárias



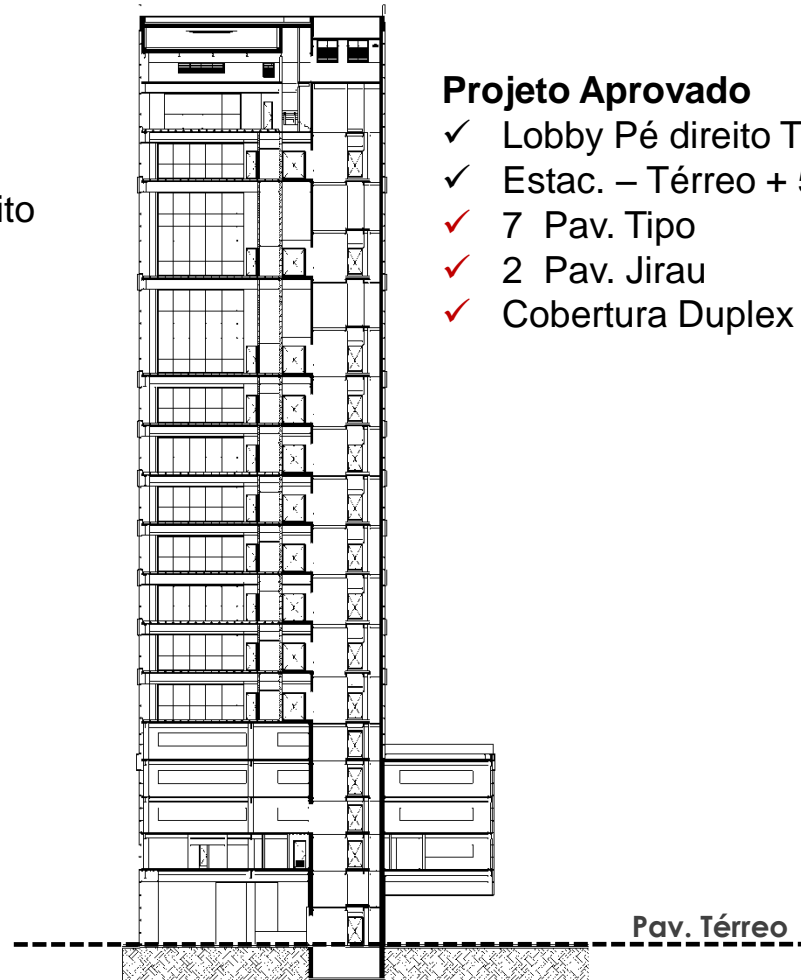
### 1º Estudo

- ✓ 2 Subsolos
- ✓ Anfiteatro
- ✓ Lobby com Pé direito Triplo
- ✓ 7 Pav. Tipo
- ✓ 2 Pav. Jirau
- ✓ Cobertura Duplex



### Projeto Aprovado

- ✓ Lobby Pé direito Triplo
- ✓ Estac. – Térreo + 5 Sobresolos
- ✓ 7 Pav. Tipo
- ✓ 2 Pav. Jirau
- ✓ Cobertura Duplex



# EMPREENHIMENTO

## Ficha Técnica

**ODEBRECHT**  
Realizações Imobiliárias

**70**  
ANOS  
ODEBRECHT

- Área do terreno: 4.440 m<sup>2</sup>
- Garagem: Térreo + 5 Sobressolos
- 422 Vagas de garagem
- 10 Pavimentos  
1º ao 7º Tipos  
8º e 9º com pé-direito duplo e jirau  
10º Duplex
- 4 Unidades por pavimento
- Pé-direito livre de 2,80m (3,88m piso a piso)
- Área privativa da laje tipo: 1.100 m<sup>2</sup>
- Área privativa do 10º pav.: 2.080 m<sup>2</sup>
- Área privativa total: 12.224,69 m<sup>2</sup>
- Área total de construção: 23.703,69m<sup>2</sup>





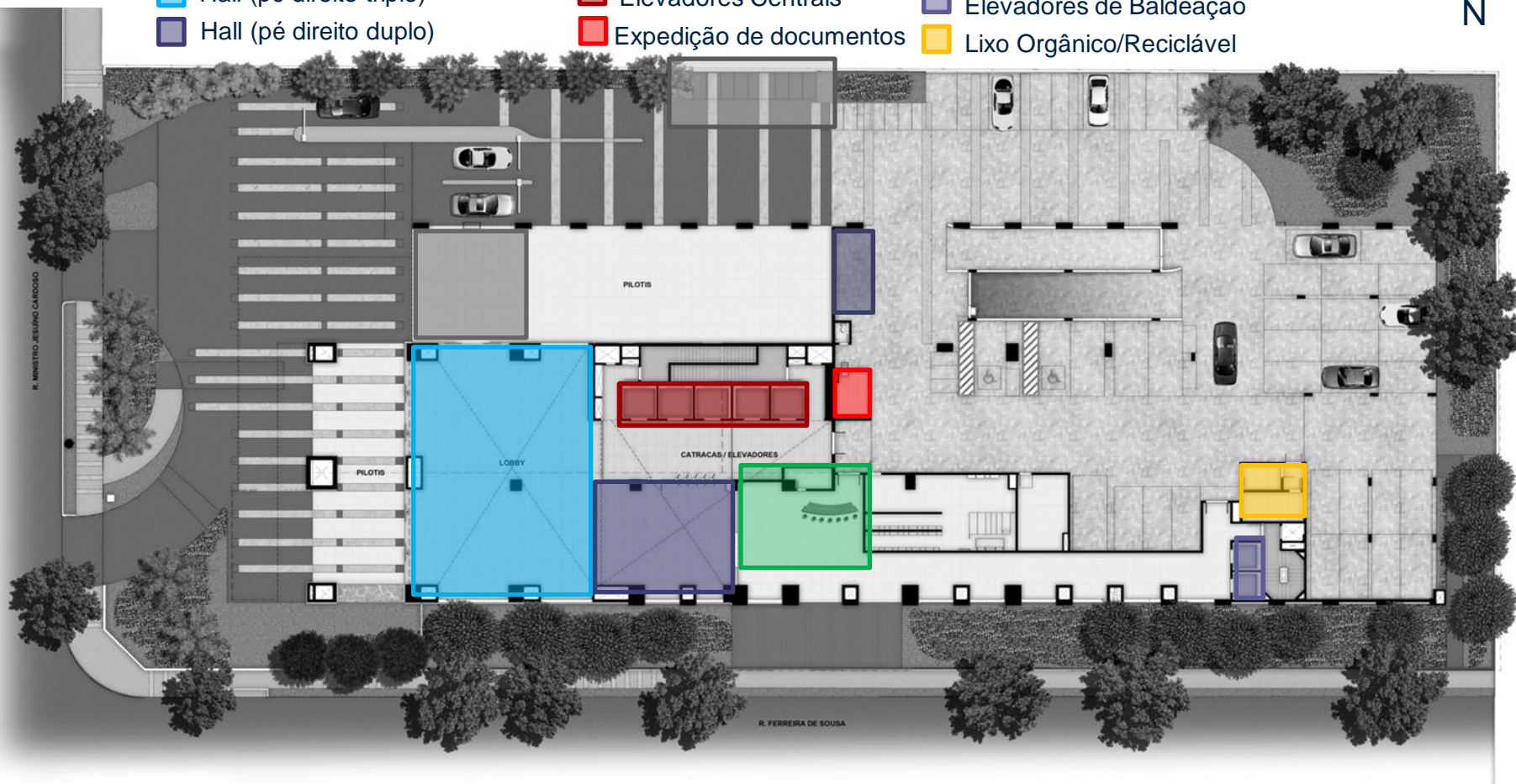
# PRODUTO

## Implantação

**ODEBRECHT**  
Realizações Imobiliárias



- |                                |                         |                          |                |
|--------------------------------|-------------------------|--------------------------|----------------|
| Área de espera para manobrista | Infra para Café         | Bicicletário             | Vagas Motoboys |
| Hall (pé direito triplo)       | Elevadores Centrais     | Elevadores de Baldeação  |                |
| Hall (pé direito duplo)        | Expedição de documentos | Lixo Orgânico/Reciclável |                |



CONGRESSO LATINO-AMERICANO  
DA CONSTRUÇÃO METÁLICA

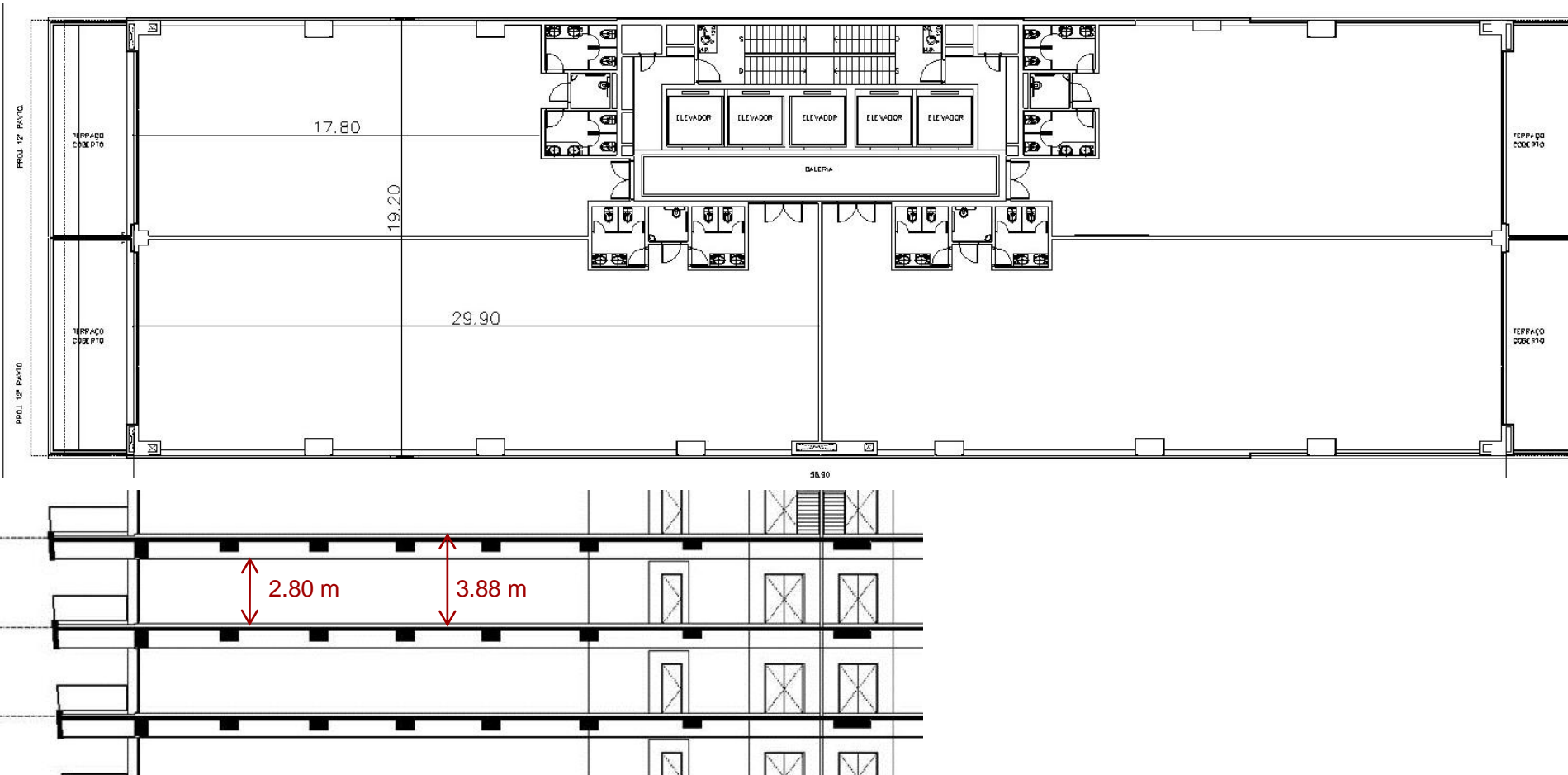
**CONSTRU  
METAL**  
2014



# PRODUTO

## Tipos – 1º ao 7º Pavimento

**ODEBRECHT**  
Realizações Imobiliárias



CONGRESSO LATINO-AMERICANO  
DA CONSTRUÇÃO METÁLICA

**CONSTRU  
METAL**  
2014



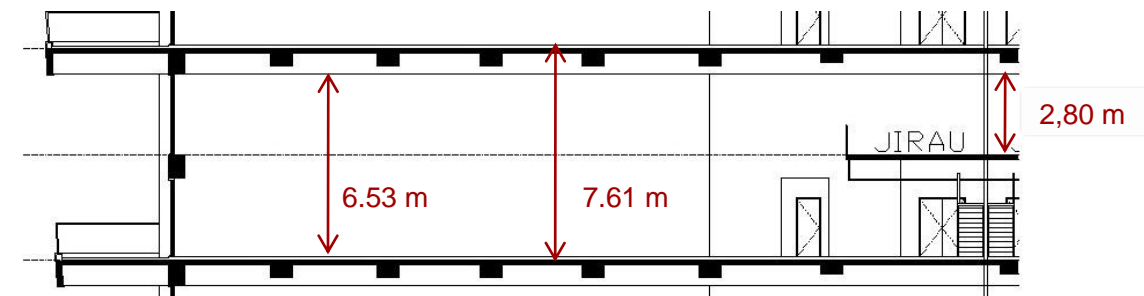
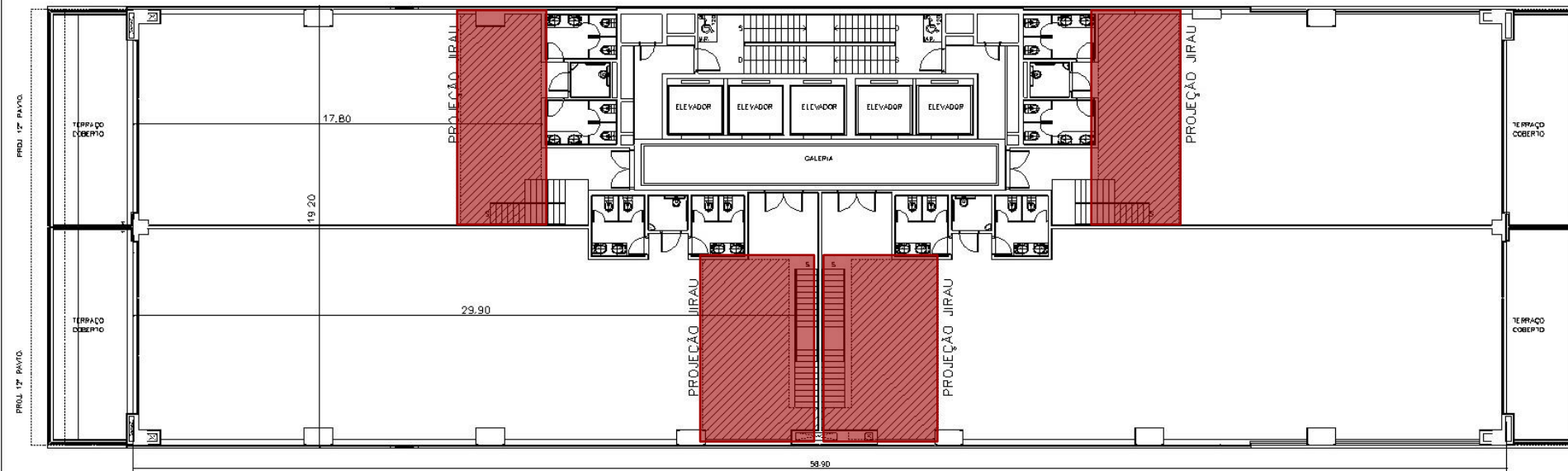


# PRODUTO

## 8º e 9º Pavimentos (com jirau)

**ODEBRECHT**  
Realizações Imobiliárias

**70** ANOS  
**ODEBRECHT**



CONGRESSO LATINO-AMERICANO  
DA CONSTRUÇÃO METÁLICA

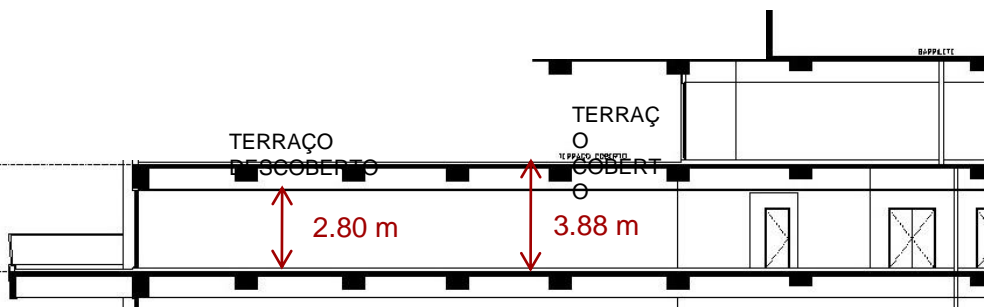
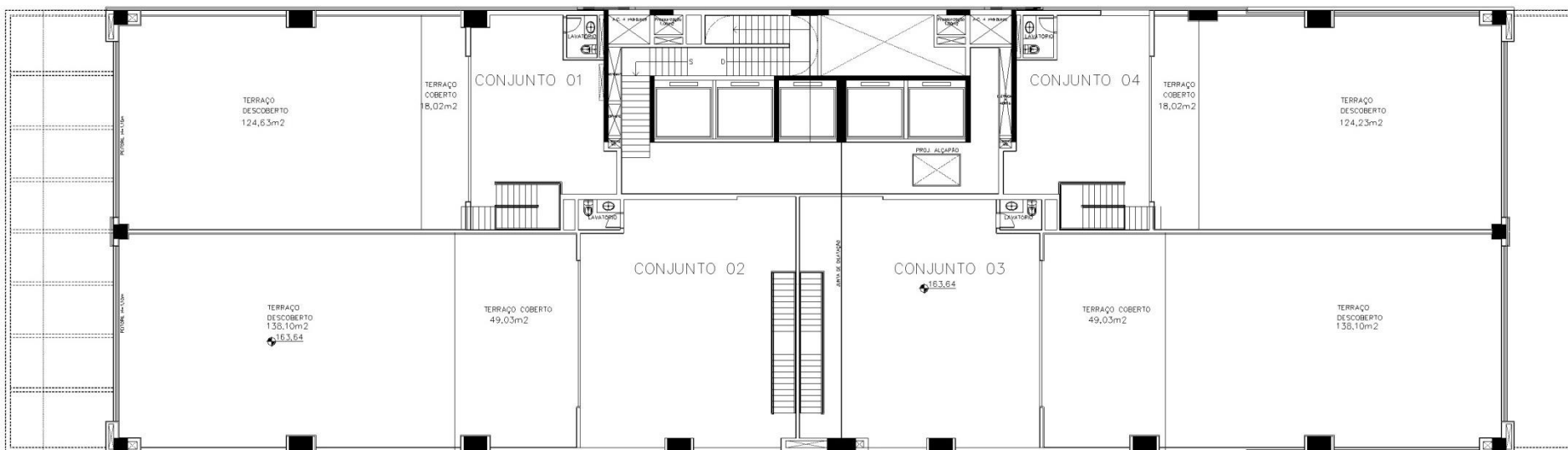
**CONSTRU  
METAL**  
2014

**ABCEM**  
Associação Brasileira da  
Construção Metálica

# PRODUTO

## 10º Pavimento (duplex)

**ODEBRECHT**  
Realizações Imobiliárias



CONGRESSO LATINO-AMERICANO  
DA CONSTRUÇÃO METÁLICA

**CONSTRU  
METAL**  
2014





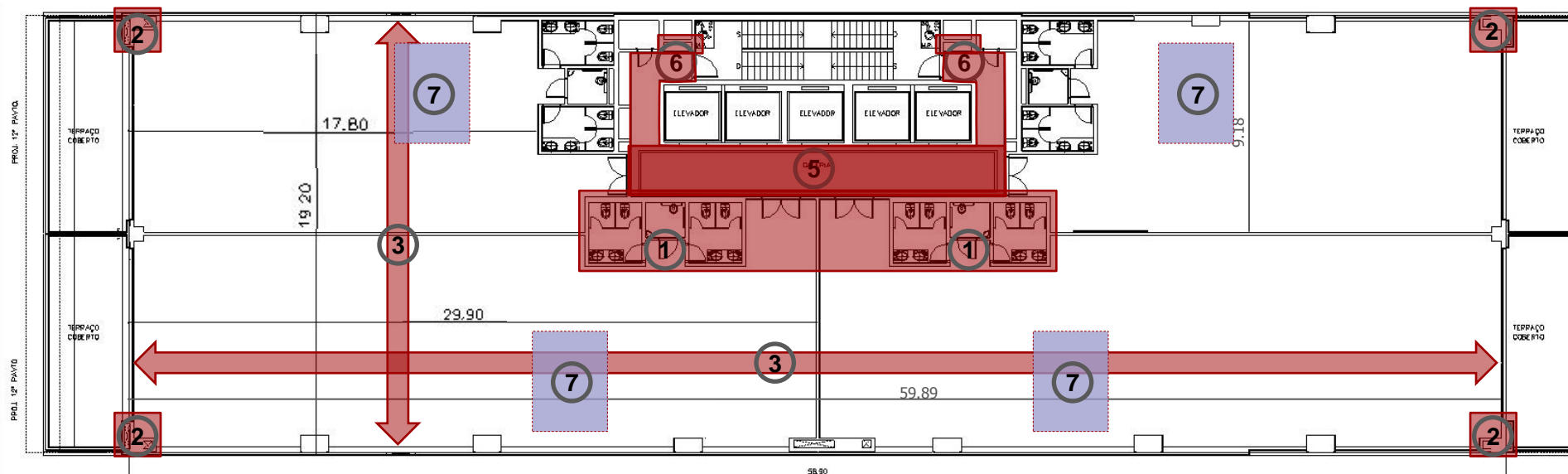
# PRODUTO

## Diferenciais

**ODEBRECHT**  
Realizações Imobiliárias

**70**  
ANOS  
ODEBRECHT

- ① WC s centrais com possibilidade de remoção, facilitando a modulação e tornando a laje mais flexível.
- ② Shafts laterais, possibilitando a instalação de WC nas extremidades da laje.
- ③ Vão livre na laje, criando um ambiente de livre modulação (sem pilares centrais).
- ④ Área comum reduzida: otimizando AP/AC.
- ⑤ Hall com piso elevado.
- ⑥ Área para a separação do lixo reciclável.
- ⑦ Previsão de junção vertical entre os pavimentos



PAVIMENTO TIPO

CONGRESSO LATINO-AMERICANO  
DA CONSTRUÇÃO METÁLICA

**CONSTRU  
METAL**  
2014







**ABCEM**  
Associação Brasileira da  
Construção Metálica

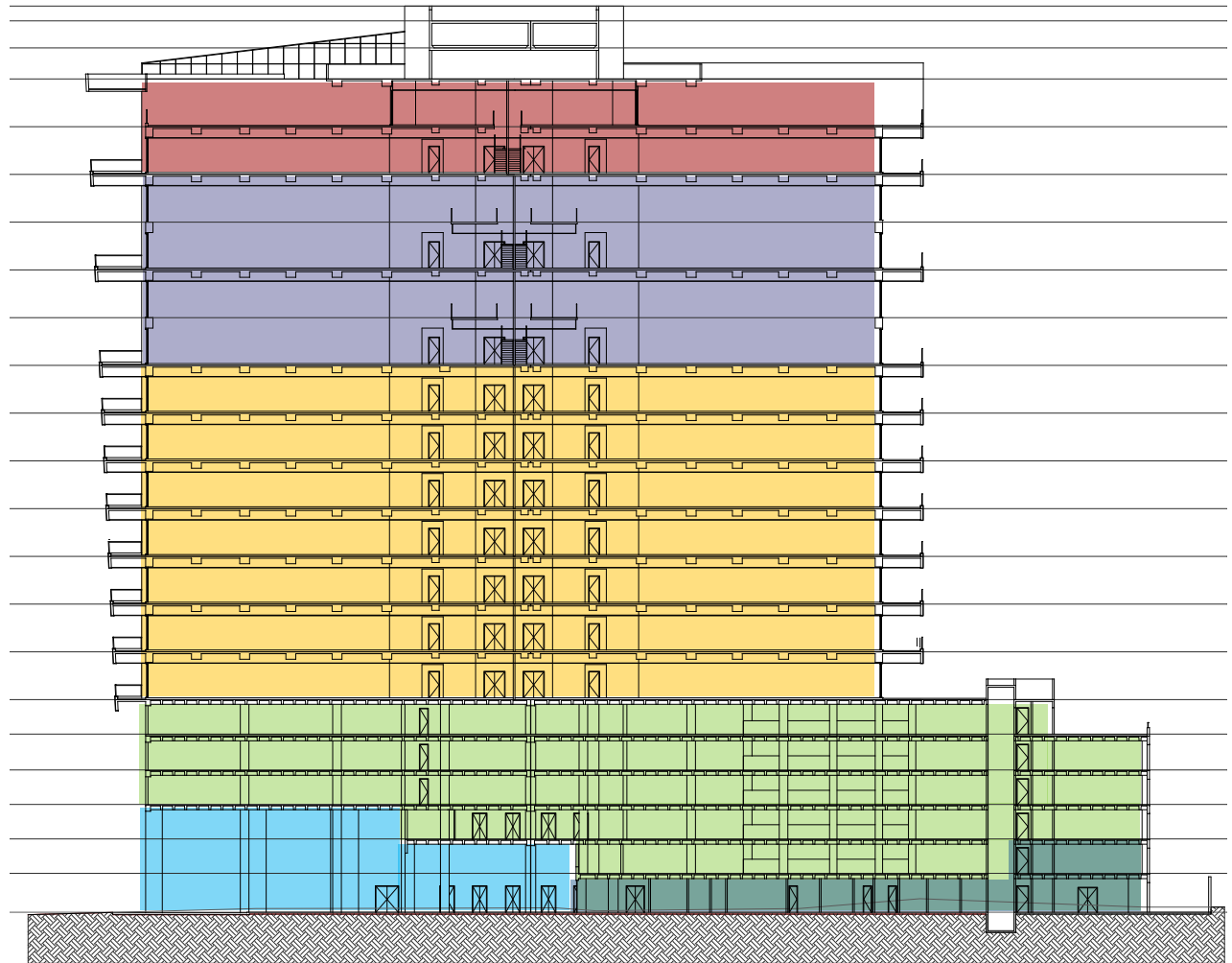
# PRODUTO

## Corte Esquemático

**ODEBRECHT**  
Realizações Imobiliárias



-  Hall de Entrada
-  Administração e Área Técnica
-  Garagens em sobresolo
-  Pavimentos Tipos (1º ao 7º)
-  Pavimentos com Jirau (8º e 9º)
-  Pavimento duplex (10º)



CONGRESSO LATINO-AMERICANO  
DA CONSTRUÇÃO METÁLICA

**CONSTRU  
METAL**  
2014





Tipo de Fundação	Estação / Barrete	Hélice Contínua Estrutura Metálica
Fundação Profunda	R\$ 1.439.080,03 (85 estações e 12 barretes)	R\$ 709.346,48 (122 estacas)
Prazo de execução	25 dias úteis (2 equipamentos; 2,5 estacas/dias/equipamento)	27 dias úteis (1 equipamento; 6 estacas/dia/equipamento)
Fundação Rasa	R\$ 260.668,47	R\$ 365.404,46
Custo de DI (considerado custo de R\$ 55.770,00/mês)	1 Equip.: R\$ 167.310,00 2 Equip.: R\$ 111.540,00	R\$ 111.540,00

**Custo Total Previsto**

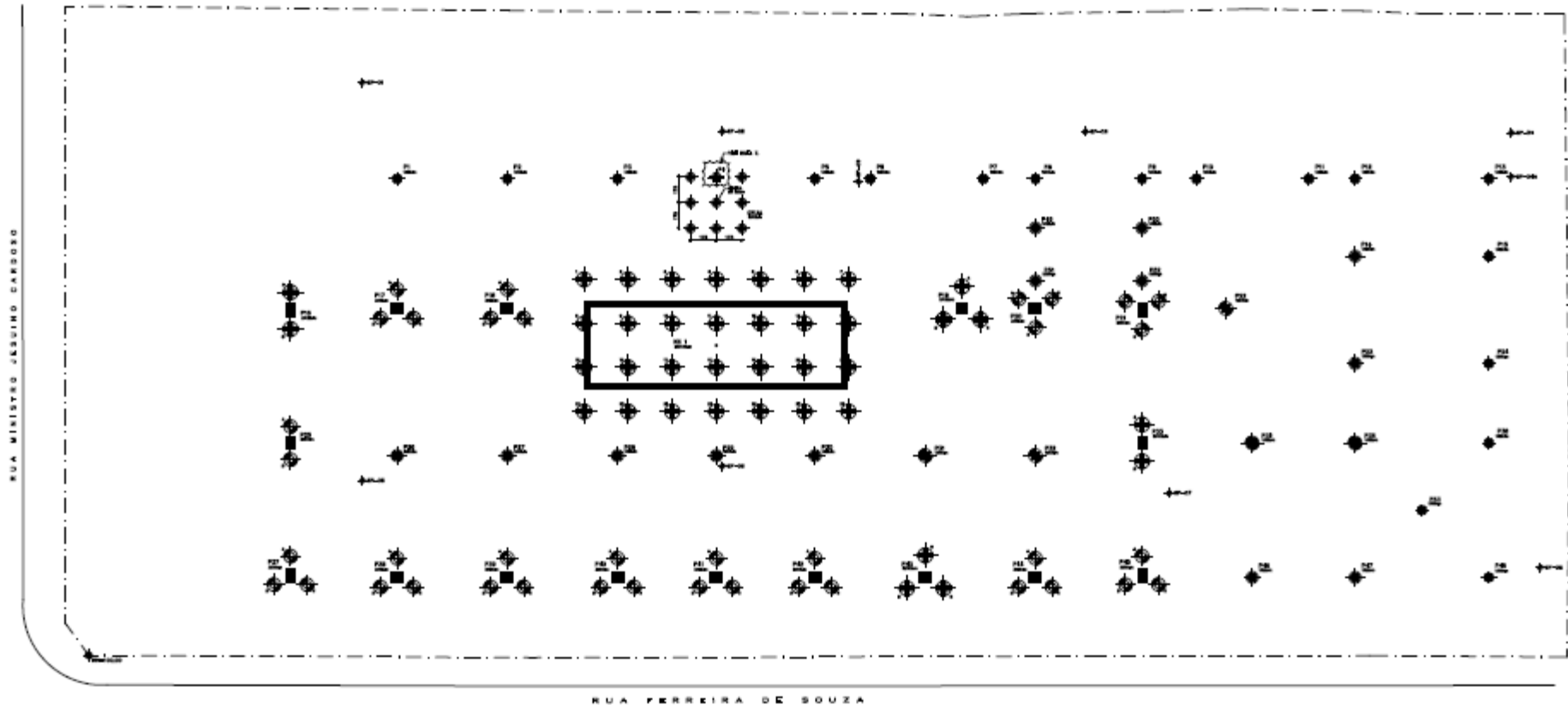
**1 equip. : R\$ 1.867.058,50**

**R\$ 1.186.290,94**

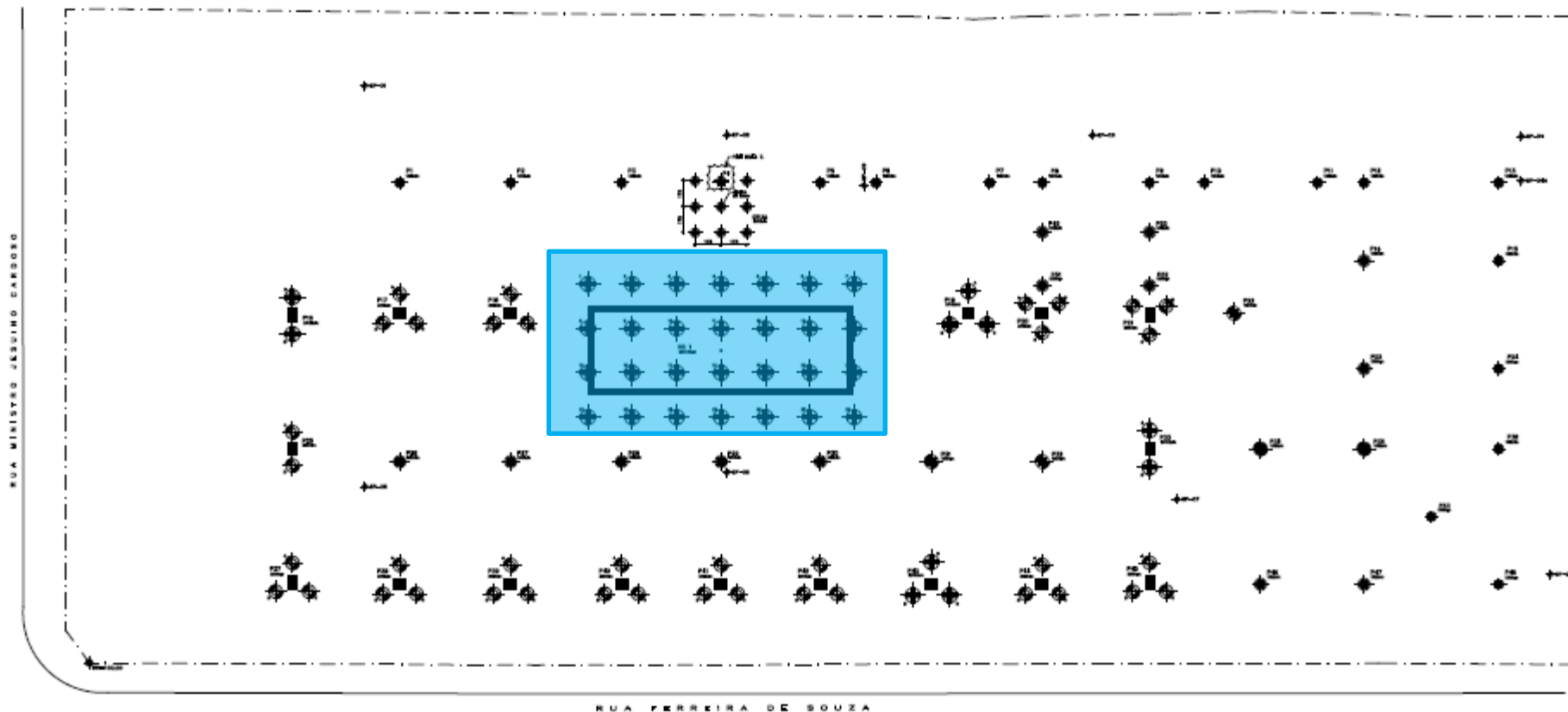
**2 equip. : R\$ 1.811.288,50**

<b>Riscos Envolvidos</b>	Controle de concreto e polímero Executar com dois Equipamentos;	Empresas e equipamentos que assumem a execução em camadas duras
<b>Vantagens Preponderantes</b>	Menor número de estacas e volume de concreto dos blocos	O conjunto de menor custo e rapidez na execução com menor carga

### Fundação Tipo Hélice Contínua;



Fundação do Núcleo ( 28 estacas de 100 cm, profundidades de 17 metros);





# FUNDAÇÃO

## Execução da Fundação

**ODEBRECHT**  
Realizações Imobiliárias

**70**  
ANOS  
**ODEBRECHT**

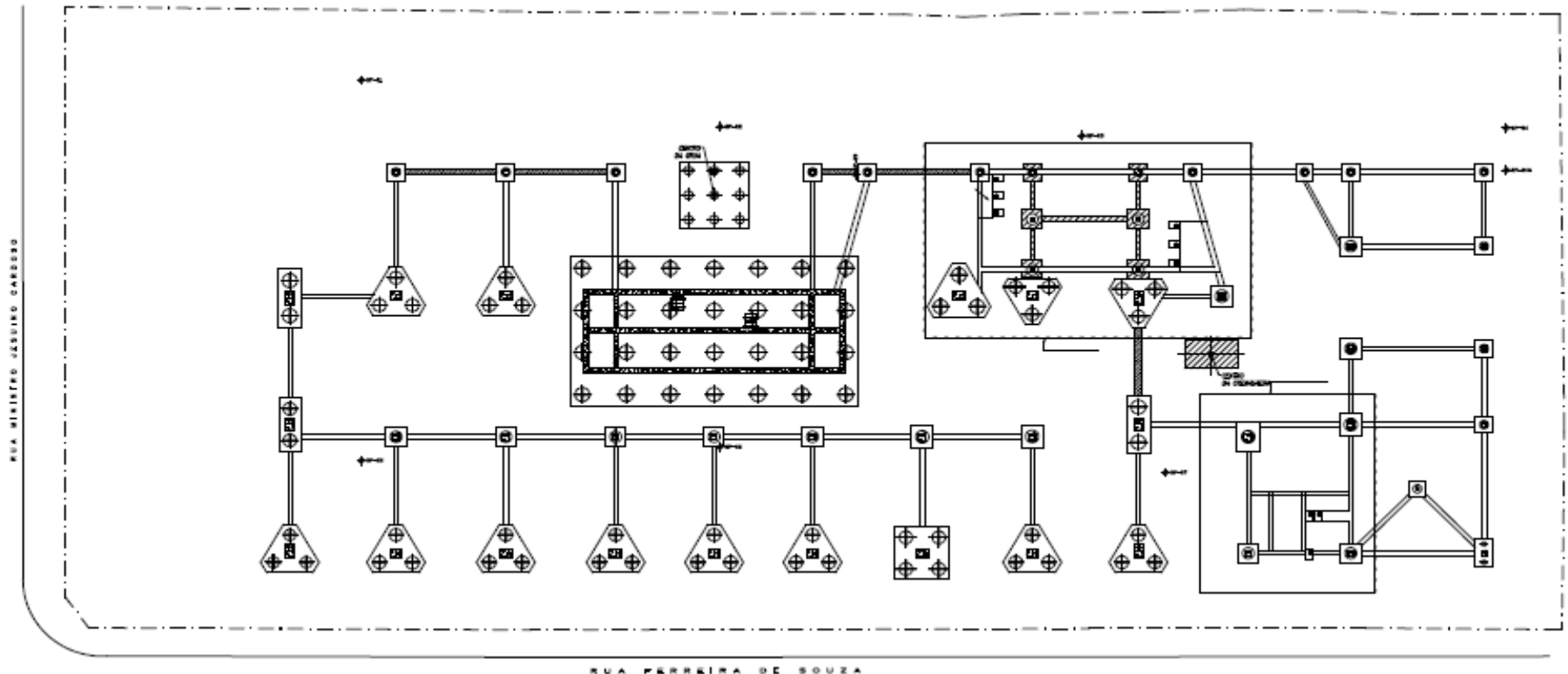


# FUNDAÇÃO

## Blocos de Fundação

**ODEBRECHT**  
Realizações Imobiliárias

**70** ANOS  
ODEBRECHT



CONGRESSO LATINO-AMERICANO  
DA CONSTRUÇÃO METÁLICA

**CONSTRU  
METAL**  
2014

**ABCEM**  
Associação Brasileira da  
Construção Metálica

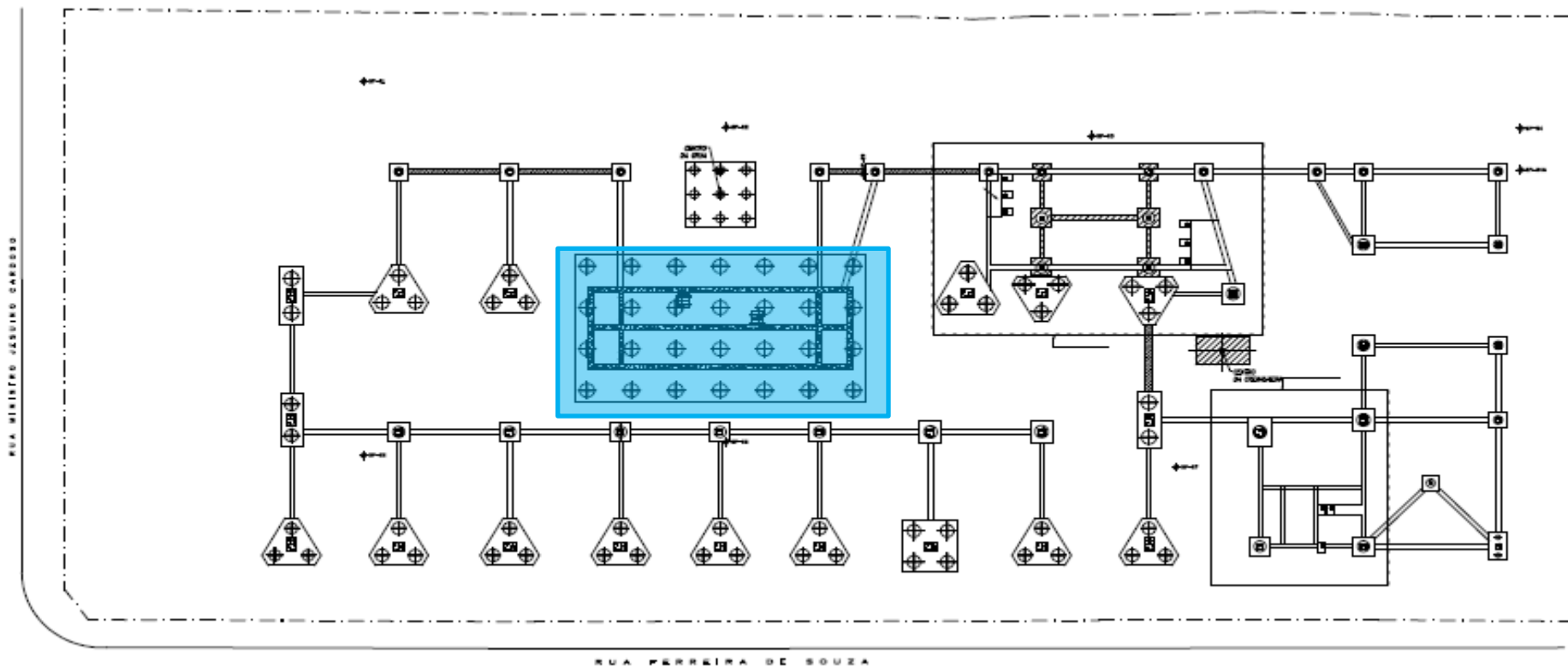
# FUNDAÇÃO

## Blocos de Fundação

**ODEBRECHT**  
Realizações Imobiliárias

**70**  
ANOS  
**ODEBRECHT**

Bloco do Núcleo ( 19,60 x 10,60 x 3,00 metros, volume 623,28 m<sup>3</sup>);





# FUNDAÇÃO

## Blocos do Núcleo

**ODEBRECHT**  
Realizações Imobiliárias



CONGRESSO LATINO-AMERICANO  
DA CONSTRUÇÃO METÁLICA

**CONSTRU  
METAL**  
2014





# FUNDAÇÃO

## Blocos do Núcleo

**ODEBRECHT**  
Realizações Imobiliárias

**70**  
ANOS  
ODEBRECHT



CONGRESSO LATINO-AMERICANO  
DA CONSTRUÇÃO METÁLICA

**CONSTRU  
METAL**  
2014

**ABCEM**  
Associação Brasileira da  
Construção Metálica

# FUNDAÇÃO

## Blocos do Núcleo

**ODEBRECHT**  
Realizações Imobiliárias

**70**  
ANOS  
ODEBRECHT

- ✓ Volume: 625 m<sup>3</sup>
- ✓ Iniciou: 6:30 h
- ✓ Terminou: 17:45 h
- ✓ Total: 79 Betoneiras
- ✓ Bomba: 2 e 1 de reserva
- ✓ Lançados: 58 m<sup>3</sup>/h





### Premissas de Projeto:

- ✓ Vão livre da laje, sem pilar interno;
- ✓ Pé direito livre entre piso elevado e forro de 2,80 m;
- ✓ Flexibilidade para futuras instalações, como ar condicionado e elétrica;
- ✓ Sobre carga de 500 kg/m<sup>2</sup>;
- ✓ Flexibilidade da junção dos conjuntos na horizontal e vertical;

# SUPERESTRUTURA

## Porque Estrutura Metálica ?

**ODEBRECHT**  
Realizações Imobiliárias



- ✓ Mitigação dos problemas com a falta de mão de obra;
- ✓ Redução do efetivo da obra: redução das despesas indiretas;
- ✓ Maior assertividade do custo orçado ;
- ✓ Localização da obra em ZMRC: limitação do horário de recebimento de materiais;
- ✓ Redução do prazo da obra;
- ✓ Possibilidade de reduzir o prazo total de entrega da obra proporcionando a antecipação do recebível;
- ✓ Obra sustentável, com menor geração de resíduos e favorecendo a certificação Leed.

- ✓ Desenvolvimento de um Sistema Construtivo pouco usado no mercado imobiliário porém muito utilizado pela Odebrecht em diversos segmentos da construção civil ;
- ✓ Imagem de Inovação das empresas envolvidas no projeto ;
- ✓ Desenvolver novas Parcerias com a indústria da construção civil ;
- ✓ Consolidar o domínio da técnica construtiva utilizando a Estrutura Metálica em larga escala;
- ✓ Aprendizado e capacitação da equipe em novo processo construtivo por meio da Educação pelo Trabalho, assegurando a sobrevivência, o crescimento e a perpetuidade.

- ✓ Execução do núcleo de concreto, com 6 pavimento a frente;
- ✓ Execução da estrutura metálica, sempre 3 em 3 pavimentos;
- ✓ Colocação das lajes Steel Deck, primeiro o ultimo e depois os dois abaixo ( de baixo para cima);
- ✓ Armação e concretagem dos pilares de baixo para cima;
- ✓ Concretagem da laje;
- ✓ Os serviços acima se repete em 3 e 3 pavimentos;
- ✓ Proteção Passiva



# SUPERESTRUTURA

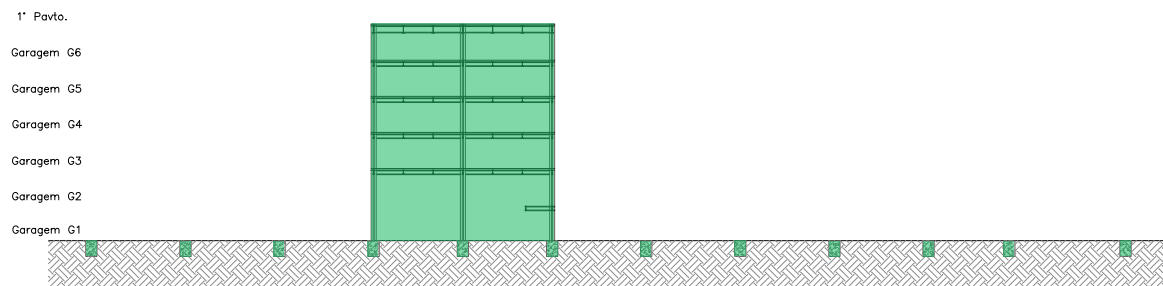
## Plano de Ataque Previsto

**ODEBRECHT**  
Realizações Imobiliárias



### 4ª Semana

- ✓ Núcleo: 1º pavimento
- ✓ Estrutura: 0%
- ✓ Concreto Pilar: 0%



# SUPERESTRUTURA

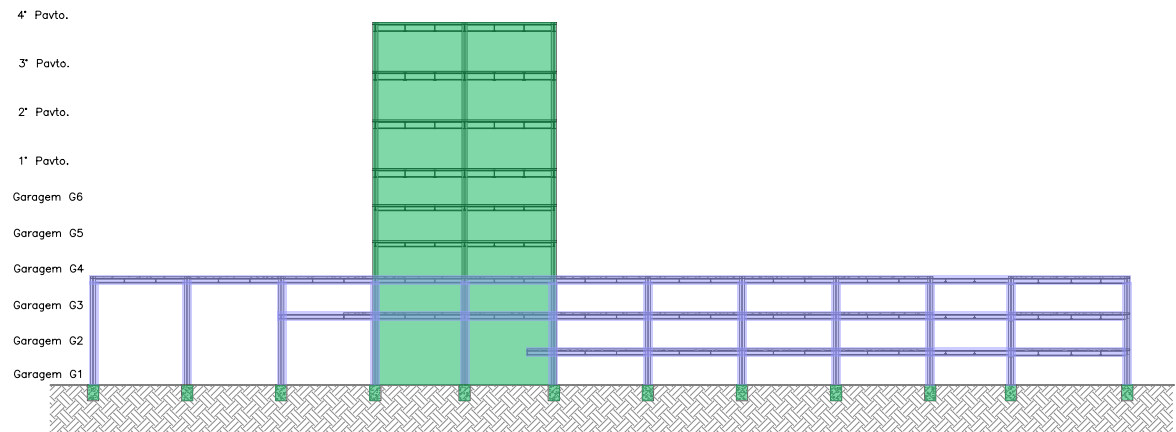
## Plano de Ataque Previsto

**ODEBRECHT**  
Realizações Imobiliárias



### 7ª Semana

- ✓ Núcleo: 4º pavimento
- ✓ Estrutura: 1ª sobreloja
- ✓ Concreto Pilar: 0%



# SUPERESTRUTURA

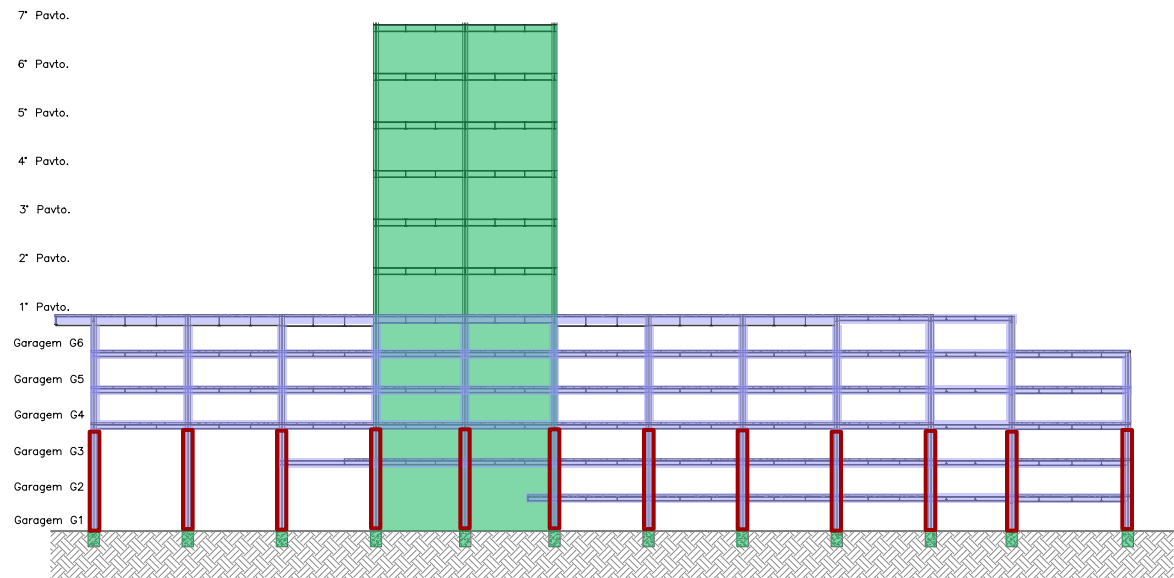
## Plano de Ataque Previsto

**ODEBRECHT**  
Realizações Imobiliárias



### 10ª Semana

- ✓ Núcleo: 7º pavimento
- ✓ Estrutura: 1º pavimento
- ✓ Concreto Pilar: 1ª sobreloja



# SUPERESTRUTURA

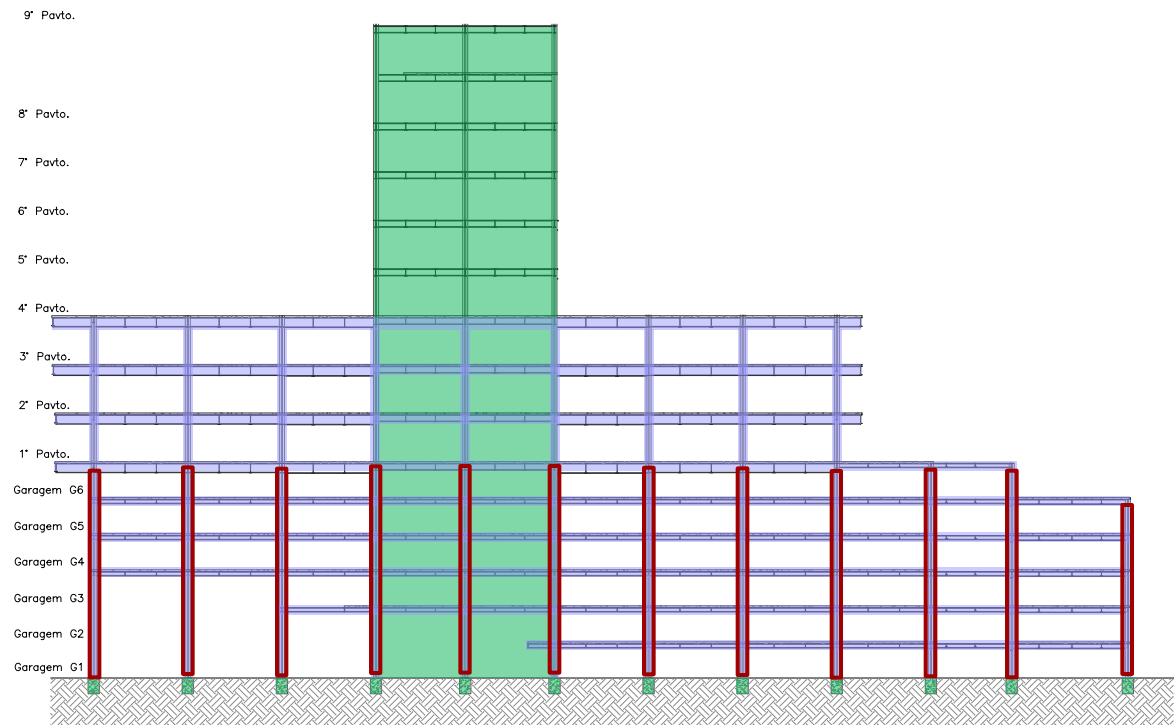
## Plano de Ataque Previsto

**ODEBRECHT**  
Realizações Imobiliárias



### 13ª Semana

- ✓ Núcleo: 9º pavimento
- ✓ Estrutura: 4º pavimento
- ✓ Concreto Pilar: 1º pavimento





# SUPERESTRUTURA

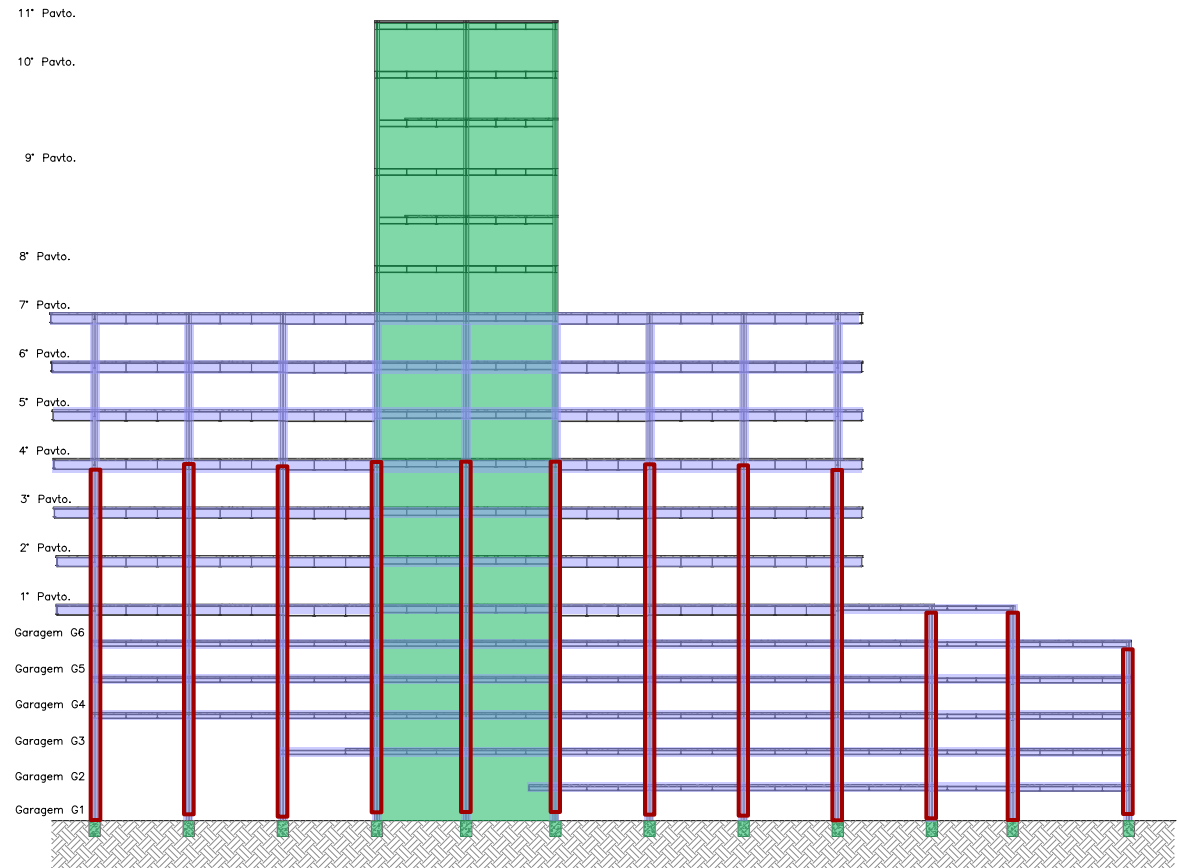
## Plano de Ataque Previsto

**ODEBRECHT**  
Realizações Imobiliárias



### 15ª Semana

- ✓ Núcleo: 11º pavimento
- ✓ Estrutura: 7º pavimento
- ✓ Concreto Pilar: 4º pavimento



# SUPERESTRUTURA

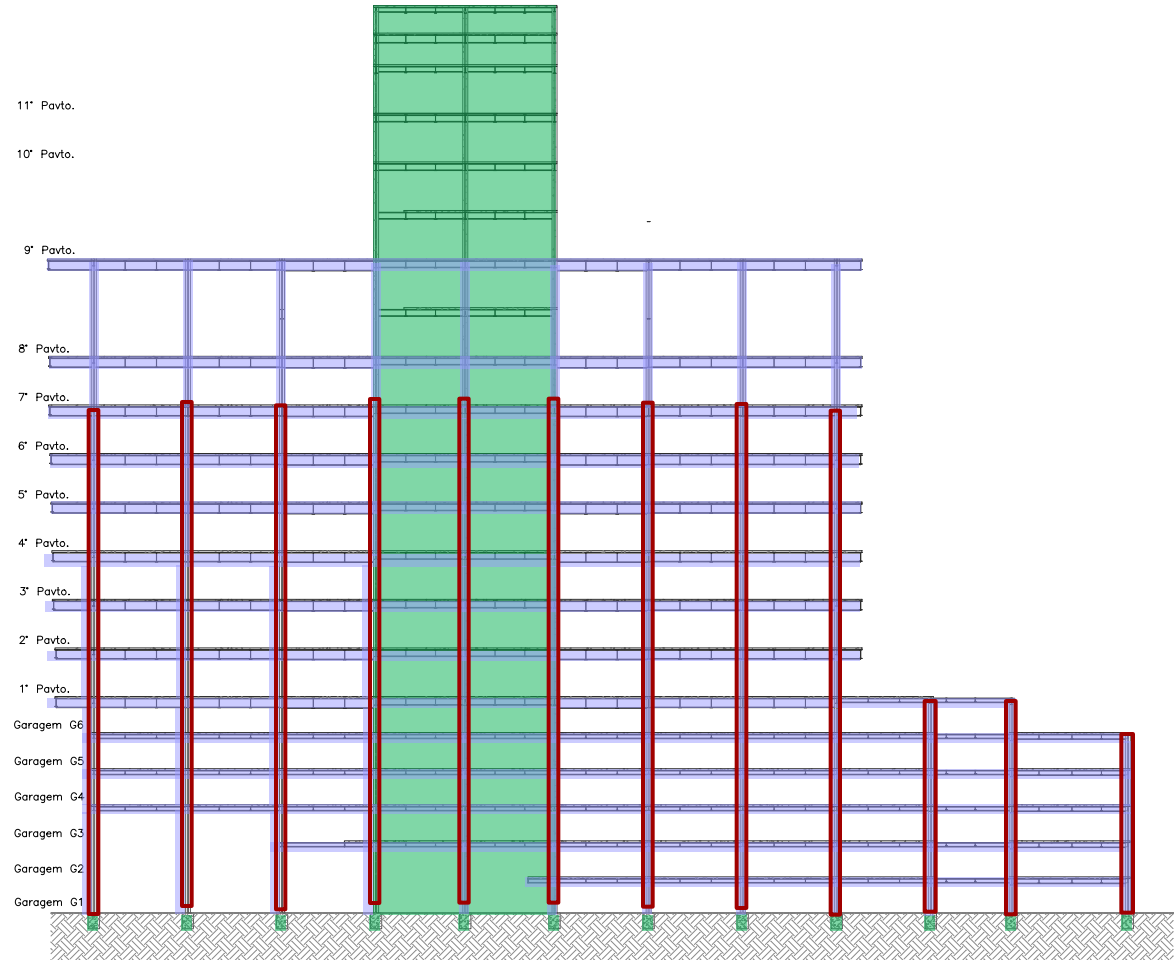
## Plano de Ataque Previsto

**ODEBRECHT**  
Realizações Imobiliárias



### 17ª Semana

- ✓ Núcleo: Concluído
- ✓ Estrutura: 9º pavimento
- ✓ Concreto Pilar: 7º pavimento



CONGRESSO LATINO-AMERICANO  
DA CONSTRUÇÃO METÁLICA

**CONSTRU  
METAL**  
2014



# SUPERESTRUTURA

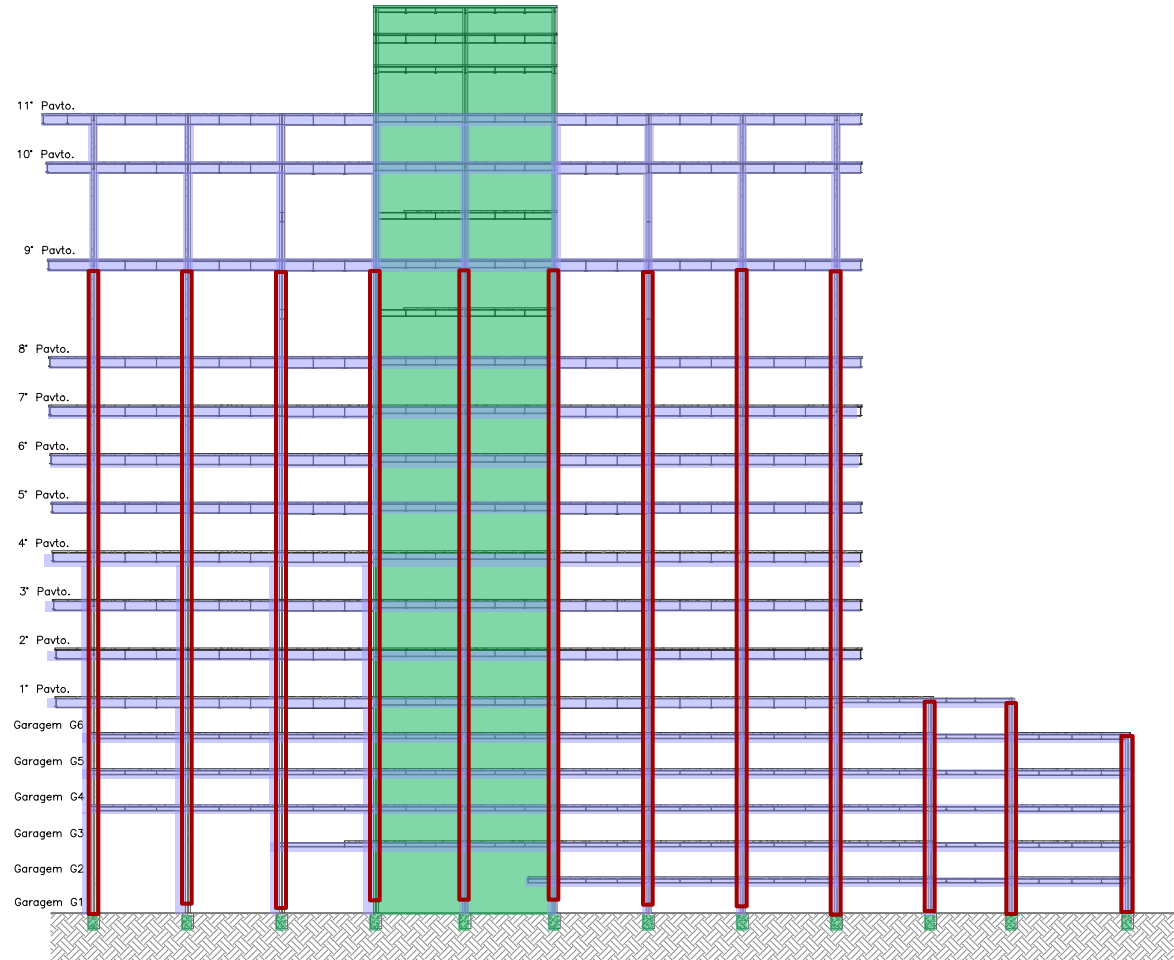
## Plano de Ataque Previsto

**ODEBRECHT**  
Realizações Imobiliárias



### 19ª Semana

- ✓ Núcleo: Concluído
- ✓ Estrutura: 11º pavimento
- ✓ Concreto Pilar: 9º pavimento



CONGRESSO LATINO-AMERICANO  
DA CONSTRUÇÃO METÁLICA

**CONSTRU  
METAL**  
2014

 **ABCEM**  
Associação Brasileira da  
Construção Metálica

# SUPERESTRUTURA

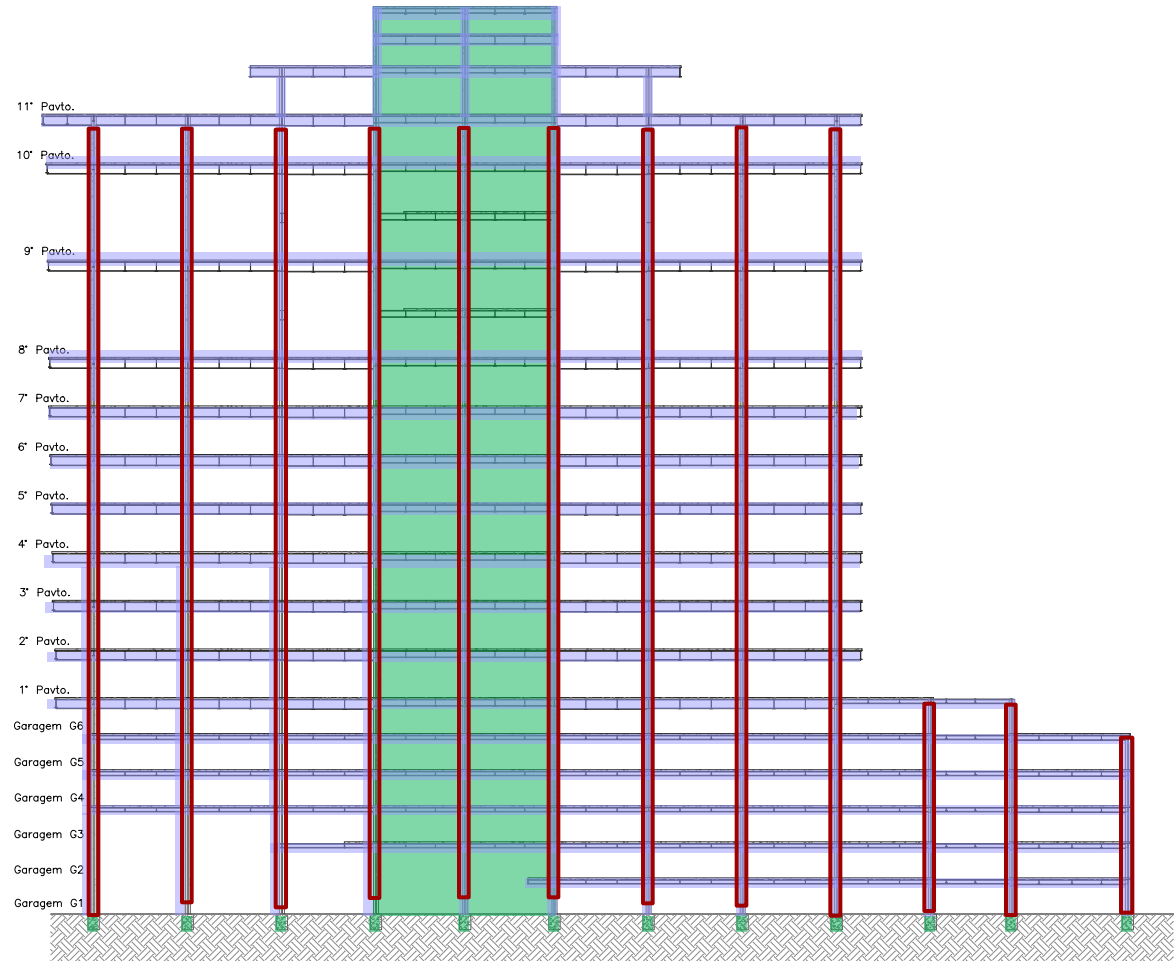
## Plano de Ataque Previsto

**ODEBRECHT**  
Realizações Imobiliárias



### 21ª Semana

- ✓ Núcleo: Concluído
- ✓ Estrutura: Concluída
- ✓ Concreto Pilar: 11º pavimento



# SUPERESTRUTURA

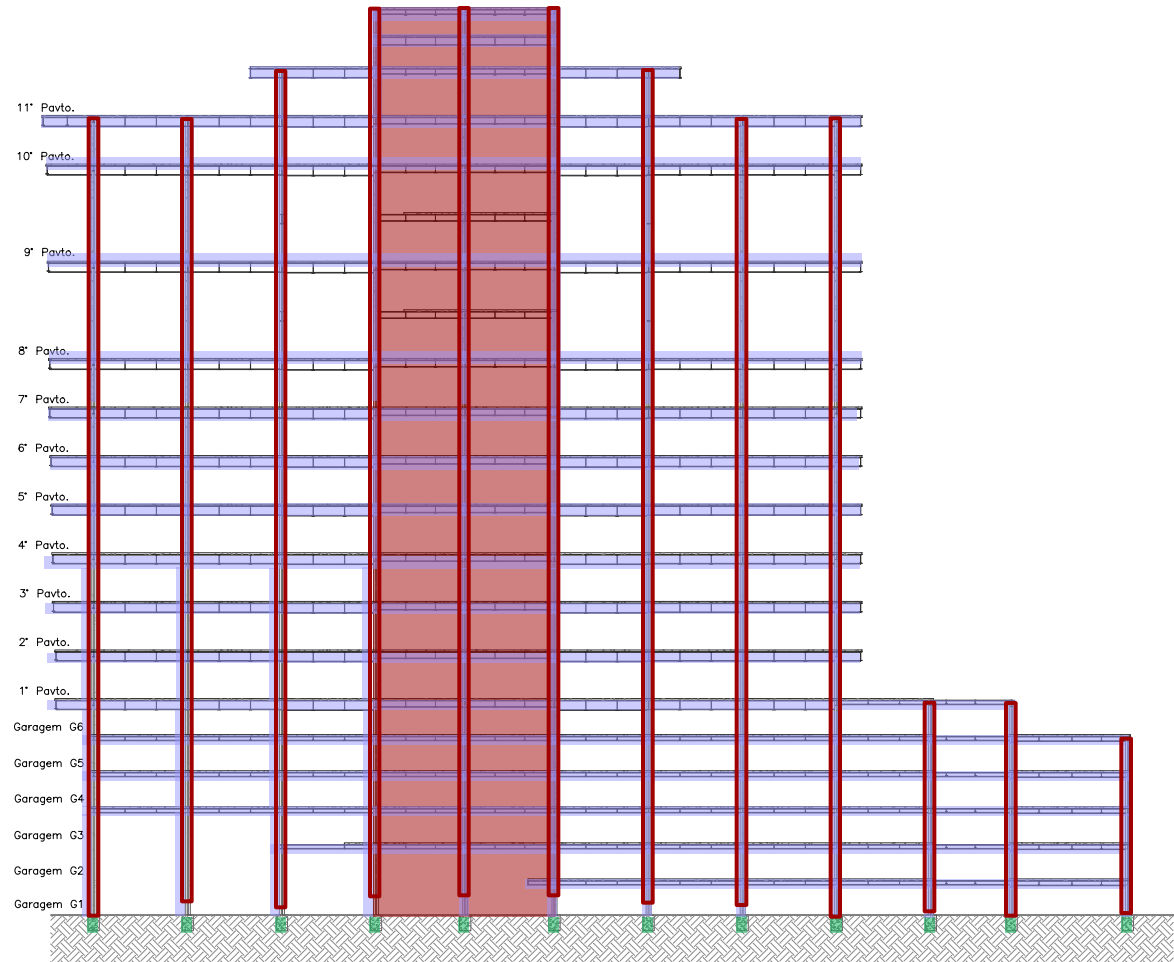
## Plano de Ataque Previsto

**ODEBRECHT**  
Realizações Imobiliárias



### 23ª Semana

- ✓ Núcleo: Concluído
- ✓ Estrutura: Concluída
- ✓ Concreto Pilar: Concluído



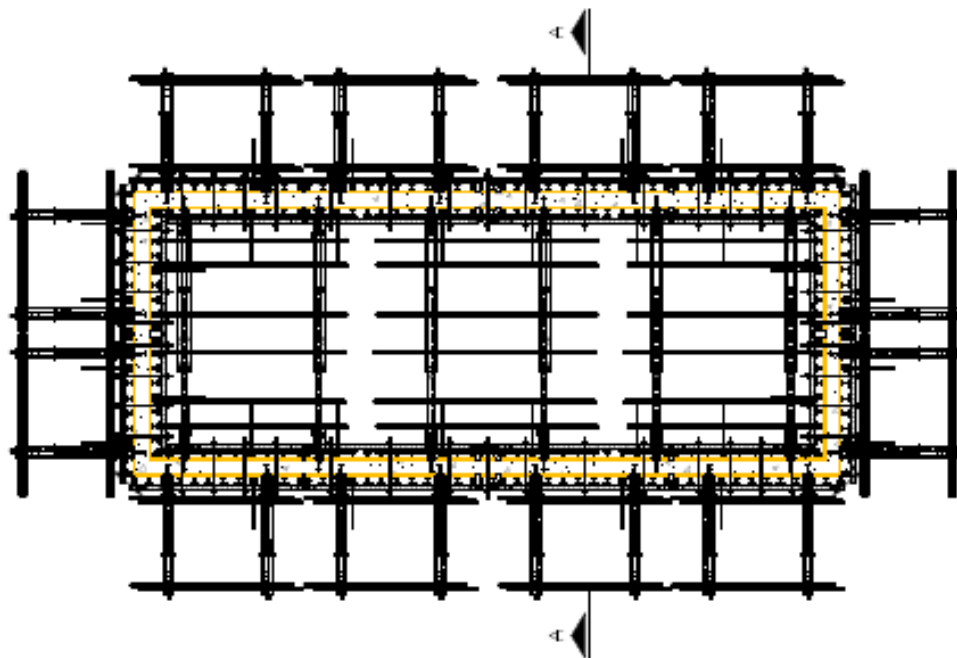


# SUPERESTRUTURA

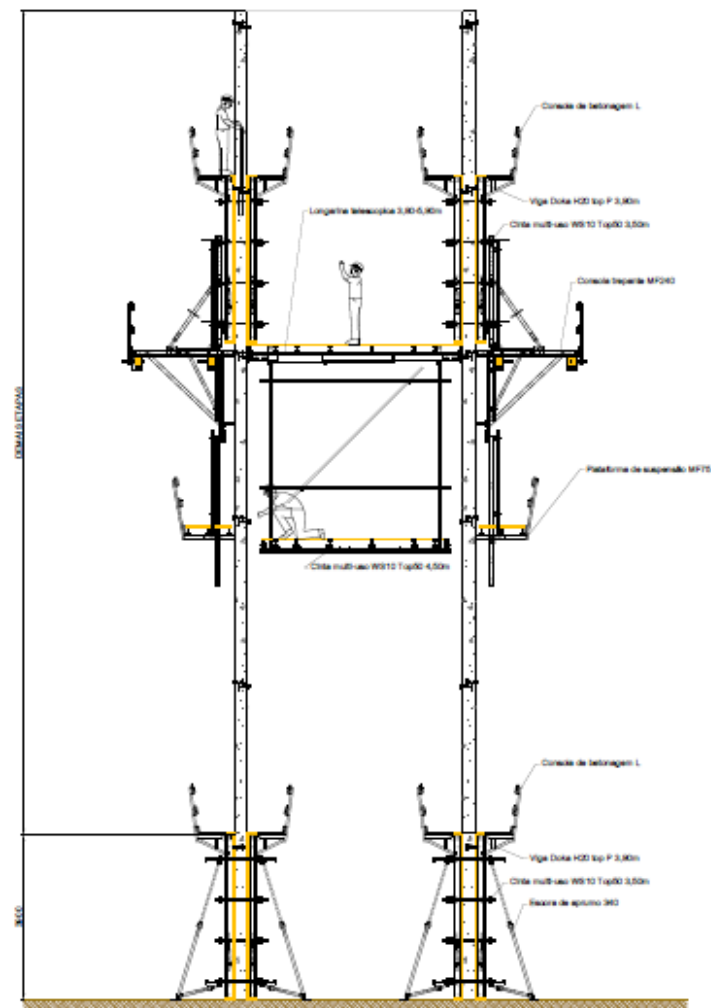
## Execução do Núcleo

**ODEBRECHT**  
Realizações Imobiliárias

**70** ANOS  
**ODEBRECHT**



TOP 50/ CONSOLE MF240/ ANDAIME DE POÇO PARA NÚCLEO



CONGRESSO LATINO-AMERICANO  
DA CONSTRUÇÃO METÁLICA

**CONSTRU  
METAL**  
2014

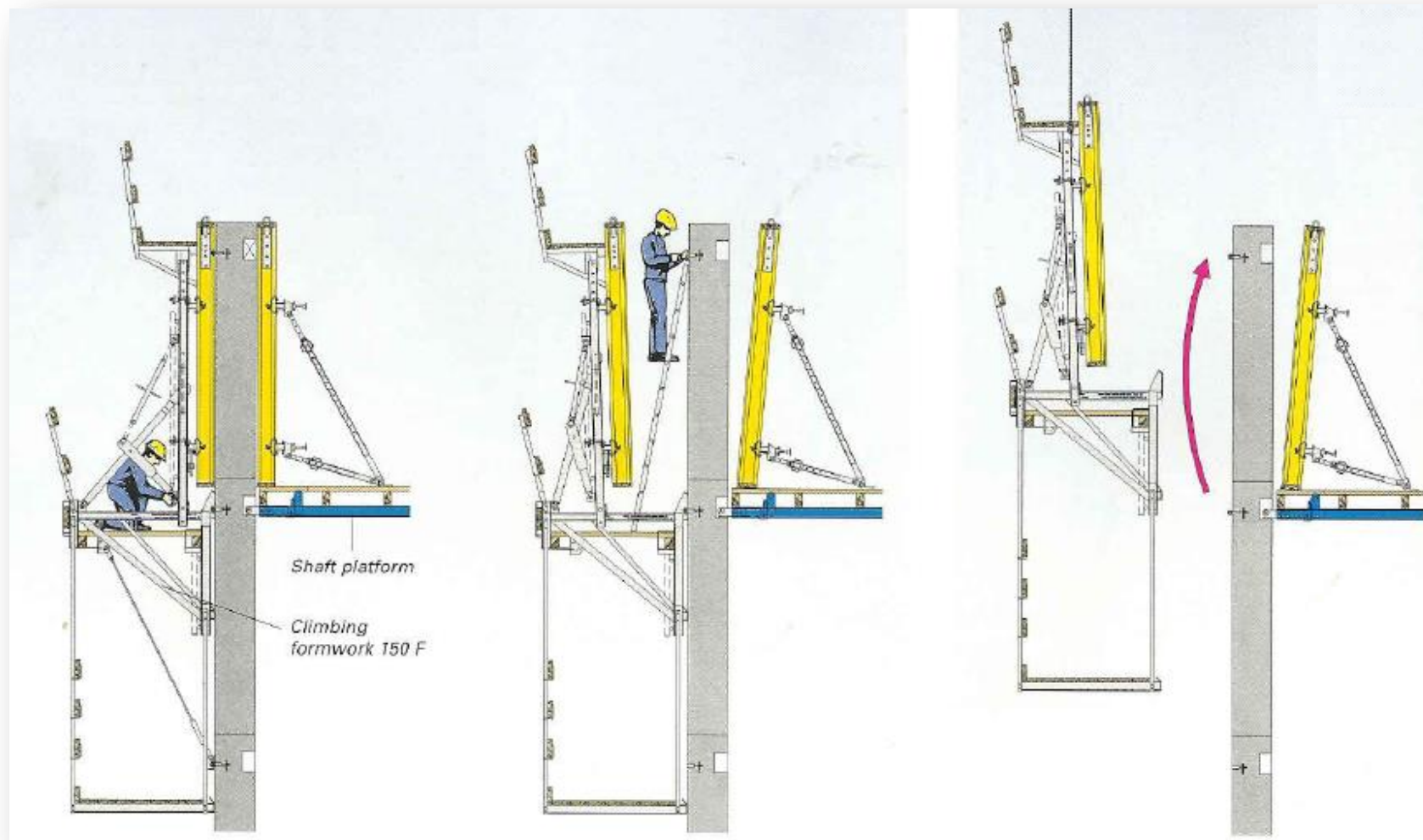
**ABCEM**  
Associação Brasileira da  
Construção Metálica

# SUPERESTRUTURA

## Execução do Núcleo

**ODEBRECHT**  
Realizações Imobiliárias

**70**  
ANOS  
**ODEBRECHT**



CONGRESSO LATINO-AMERICANO  
DA CONSTRUÇÃO METÁLICA

**CONSTRU  
METAL**  
2014

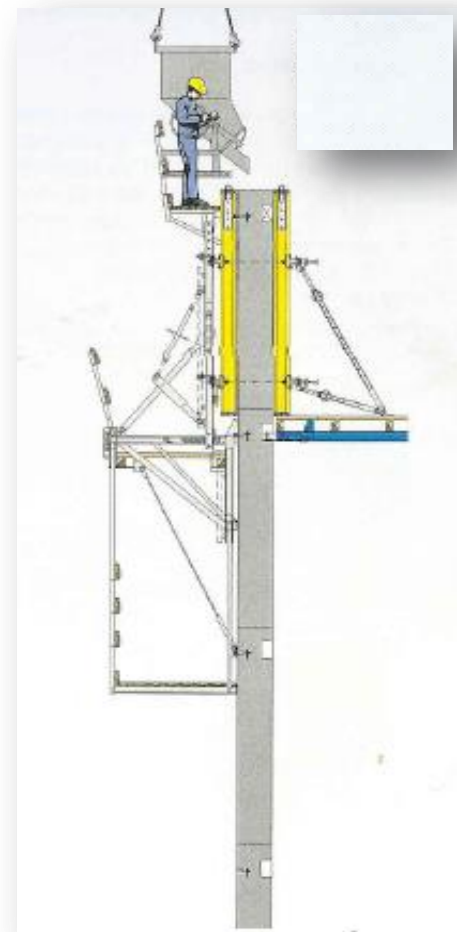
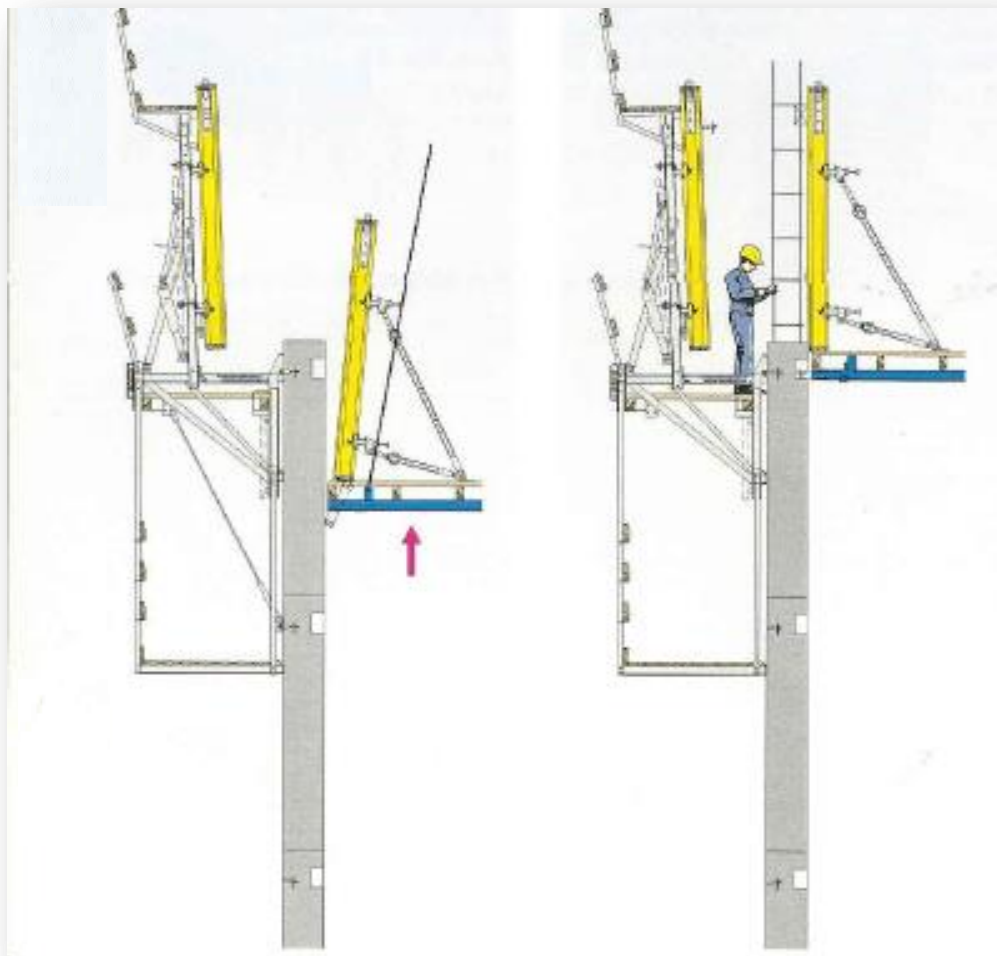
**ABCEM**  
Associação Brasileira da  
Construção Metálica

# SUPERESTRUTURA

## Execução do Núcleo

**ODEBRECHT**  
Realizações Imobiliárias

**70**  
ANOS  
**ODEBRECHT**





# SUPERESTRUTURA

## Execução do Núcleo

**ODEBRECHT**  
Realizações Imobiliárias

**70**  
ANOS  
**ODEBRECHT**



**Junho 2011**

CONGRESSO LATINO-AMERICANO  
DA CONSTRUÇÃO METÁLICA

**CONSTRU  
METAL**  
2014

 **ABCEM**  
Associação Brasileira da  
Construção Metálica

# SUPERESTRUTURA

## Execução do Núcleo

**ODEBRECHT**  
Realizações Imobiliárias



**Julho 2011**



# SUPERESTRUTURA

## Execução do Núcleo

**ODEBRECHT**  
Realizações Imobiliárias

**70**  
ANOS  
ODEBRECHT



**Agosto 2011**

CONGRESSO LATINO-AMERICANO  
DA CONSTRUÇÃO METÁLICA  
**CONSTRU  
METAL**  
2014

 **ABCEM**  
Associação Brasileira da  
Construção Metálica

# SUPERESTRUTURA

## Execução do Núcleo

**ODEBRECHT**  
Realizações Imobiliárias

**70**  
ANOS  
**ODEBRECHT**



**Setembro 2011**

CONGRESSO LATINO-AMERICANO  
DA CONSTRUÇÃO METÁLICA  
**CONSTRU  
METAL**  
2014

 **ABCEM**  
Associação Brasileira da  
Construção Metálica

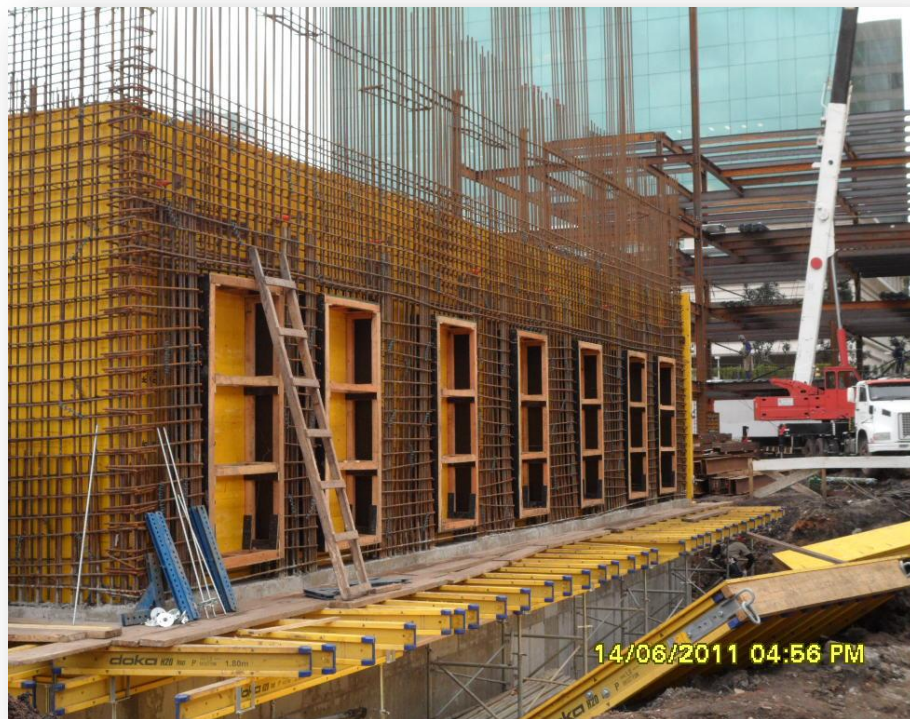


# SUPERESTRUTURA

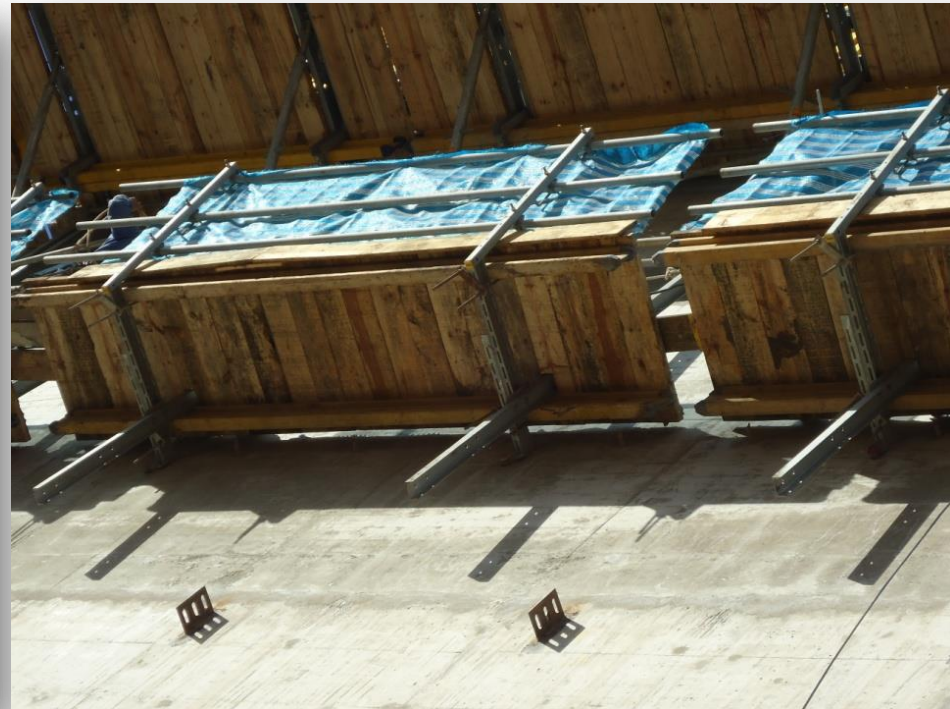
## Detalhes – Montagem da Armação do Núcleo

**ODEBRECHT**  
Realizações Imobiliárias

**70** ANOS  
**ODEBRECHT**



Insert para receber a estrutura metálica no núcleo





# SUPERESTRUTURA

## Detalhes

**ODEBRECHT**  
Realizações Imobiliárias

**70**  
ANOS  
**ODEBRECHT**

Insert para receber a estrutura metálica no núcleo



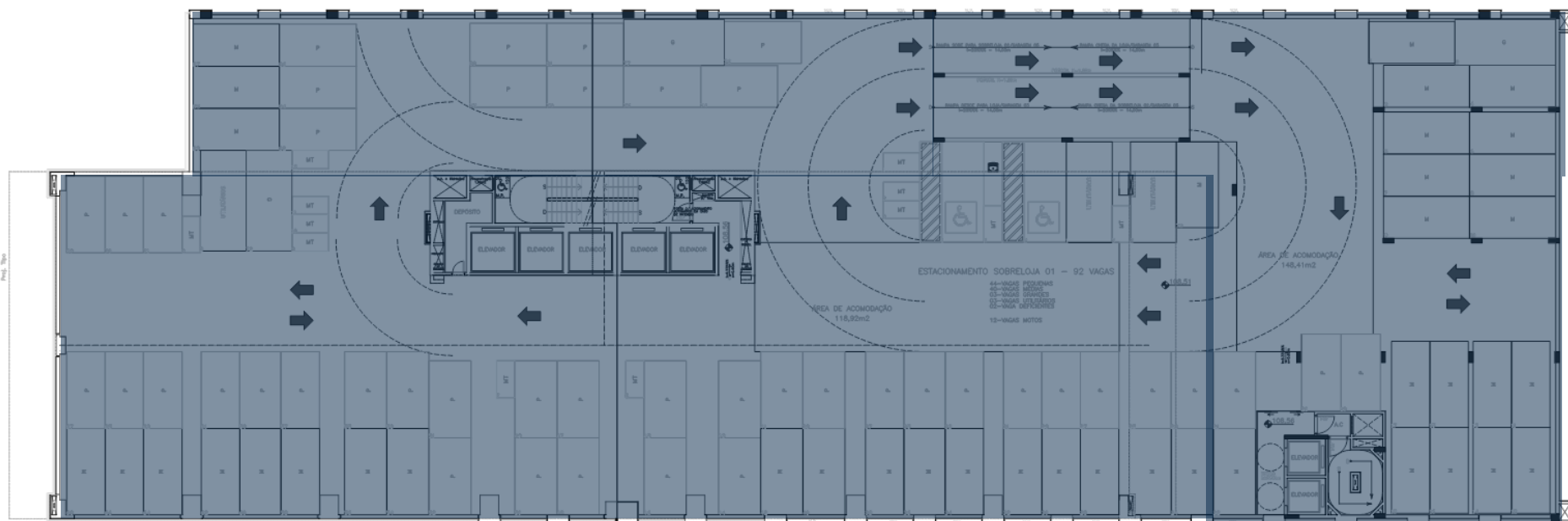
# SUPERESTRUTURA

## Plano de Ataque

**ODEBRECHT**  
Realizações Imobiliárias

**70** ANOS  
**ODEBRECHT**

- ✓ 1º Etapa fundo com guindaste
- ✓ 2º Etapa corpo da torre
- ✓ 3º Etapa garagens atrás núcleo



CONGRESSO LATINO-AMERICANO  
DA CONSTRUÇÃO METÁLICA

**CONSTRU  
METAL**  
2014

**ABCEM**  
Associação Brasileira da  
Construção Metálica



# SUPERESTRUTURA

## Execução da Estrutura – 1º Etapa

**ODEBRECHT**  
Realizações Imobiliárias



CONGRESSO LATINO-AMERICANO  
DA CONSTRUÇÃO METÁLICA

**CONSTRU  
METAL**  
2014



# SUPERESTRUTURA

## Execução da Estrutura

**ODEBRECHT**  
Realizações Imobiliárias



### Status:

- ✓ Arranque pilar: 1º pav.
- ✓ Vigas principais: G5
- ✓ Steel Deck::
- ✓ Concretagem:



Julho 2011



# SUPERESTRUTURA

## Execução da Estrutura

**ODEBRECHT**  
Realizações Imobiliárias

**70**  
ANOS  
**ODEBRECHT**

### Status:

- ✓ Arranque pilar: 7º pav.
- ✓ Vigas principais: 4º pav.
- ✓ Steel Deck: 1º pav.
- ✓ Concretagem: G5



Agosto 2011

# SUPERESTRUTURA

## Execução da Estrutura

**ODEBRECHT**  
Realizações Imobiliárias



### Status:

- ✓ Arranque pilar: 9º Jirau
- ✓ Vigas principais: 8º pav.
- ✓ Steel Deck: 5º pav.
- ✓ Concretagem: 4º pav.



Setembro 2011



# SUPERESTRUTURA

## Execução da Estrutura

**ODEBRECHT**  
Realizações Imobiliárias



### Status:

- ✓ Arranque pilar: 11º pav.
- ✓ Vigas principais: 11º pav.
- ✓ Steel Deck: 10º pav.
- ✓ Concretagem: 9º pav.



Novembro 2011

# SUPERESTRUTURA

## Laje Steel Deck

**ODEBRECHT**  
Realizações Imobiliárias

**70**  
ANOS  
**ODEBRECHT**

Produtividade Prevista:

- ✓ 500 a 750m<sup>2</sup> instalação/ dia
- ✓ 500 a 750m<sup>2</sup> conectores / dia
- ✓ Prazo de 100 dias



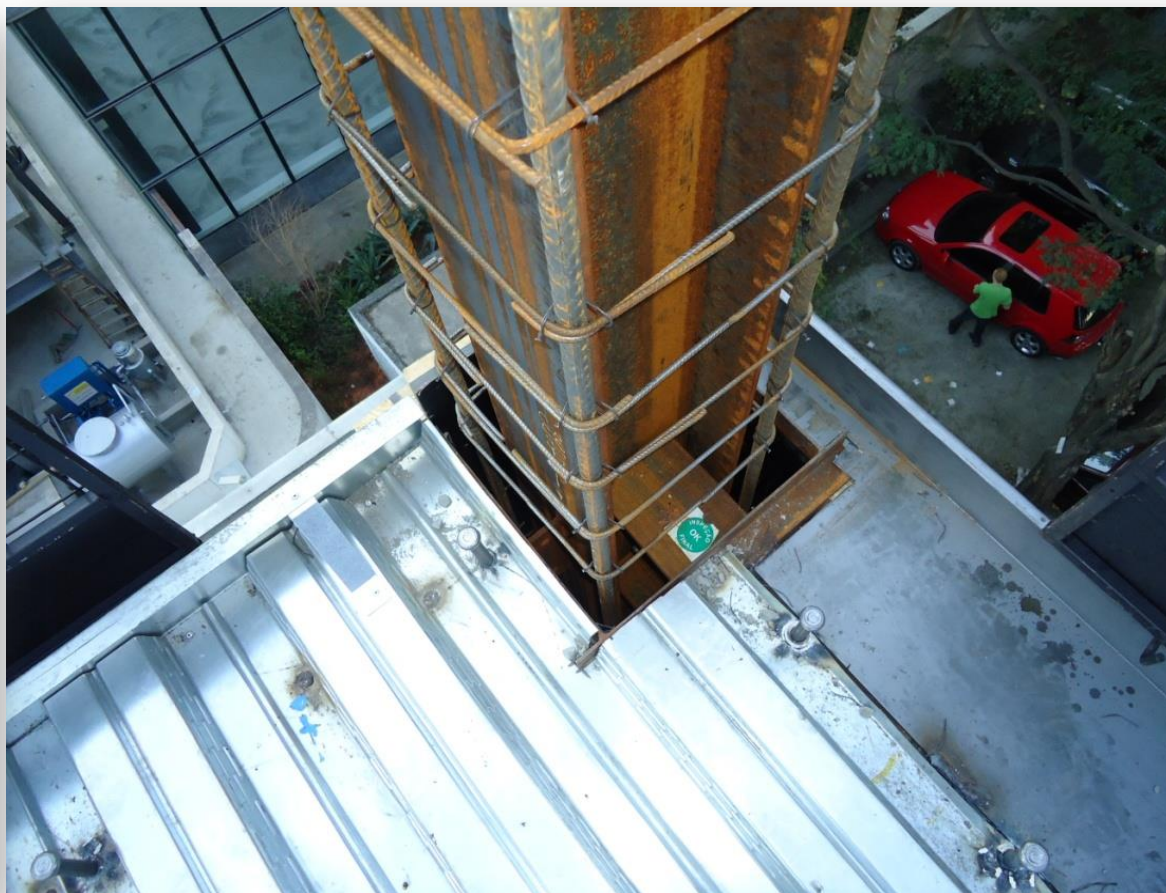


# SUPERESTRUTURA

## Concretagem dos Pilares

**ODEBRECHT**  
Realizações Imobiliárias

**70**  
ANOS  
**ODEBRECHT**



Colocação da Armação dos Pilares



# SUPERESTRUTURA

## Concretagem dos Pilares

**ODEBRECHT**  
Realizações Imobiliárias

**70**  
ANOS  
**ODEBRECHT**



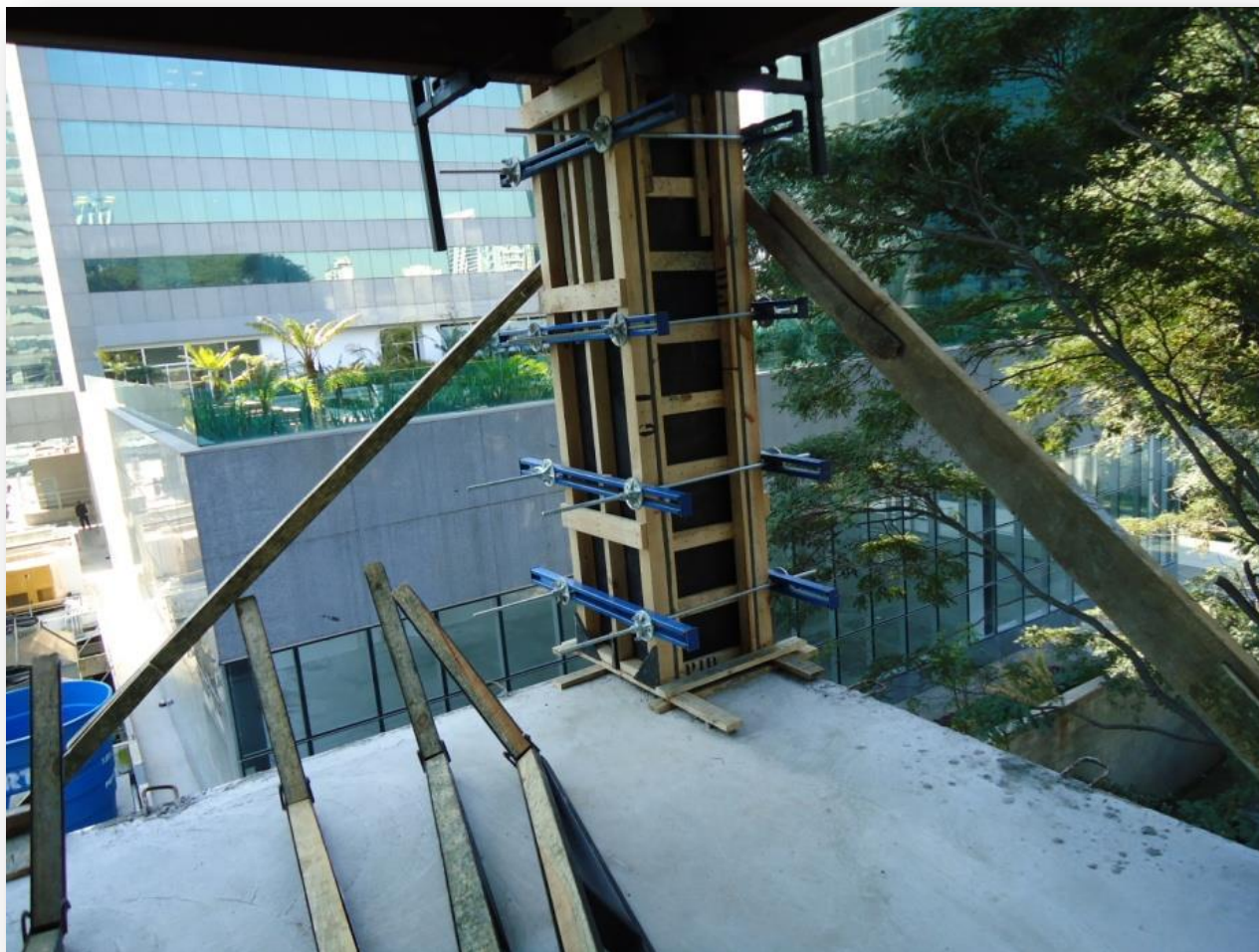
Colocação da Forma dos Pilares

# SUPERESTRUTURA

## Concretagem dos Pilares

**ODEBRECHT**  
Realizações Imobiliárias

**70**  
ANOS  
**ODEBRECHT**



Colocação da Forma dos Pilares



# SUPERESTRUTURA

## Concretagem dos Pilares

**ODEBRECHT**  
Realizações Imobiliárias

**70**  
ANOS  
**ODEBRECHT**



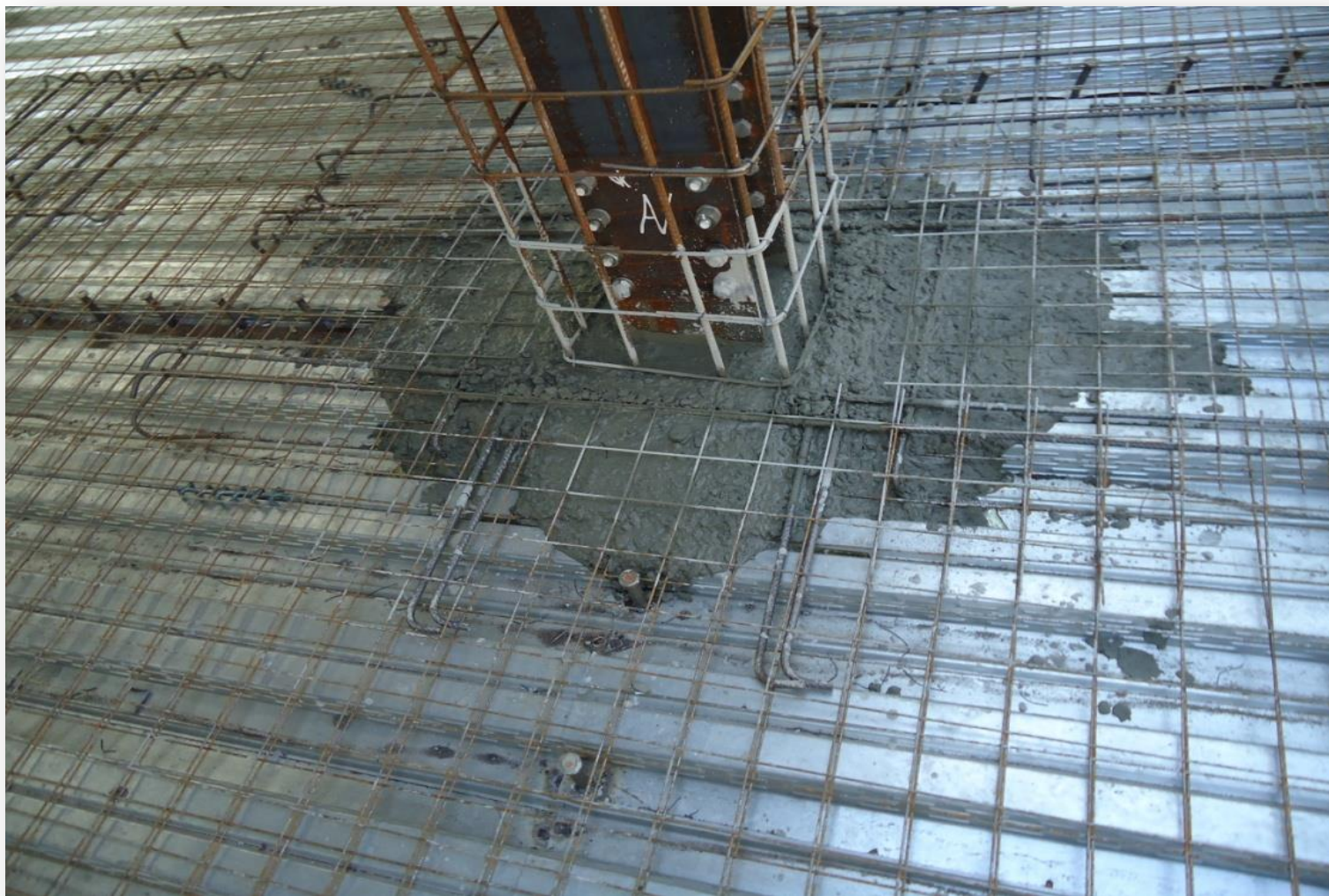
Colocação da Forma dos Pilares

# SUPERESTRUTURA

## Concretagem dos Pilares

**ODEBRECHT**  
Realizações Imobiliárias

**70**  
ANOS  
**ODEBRECHT**



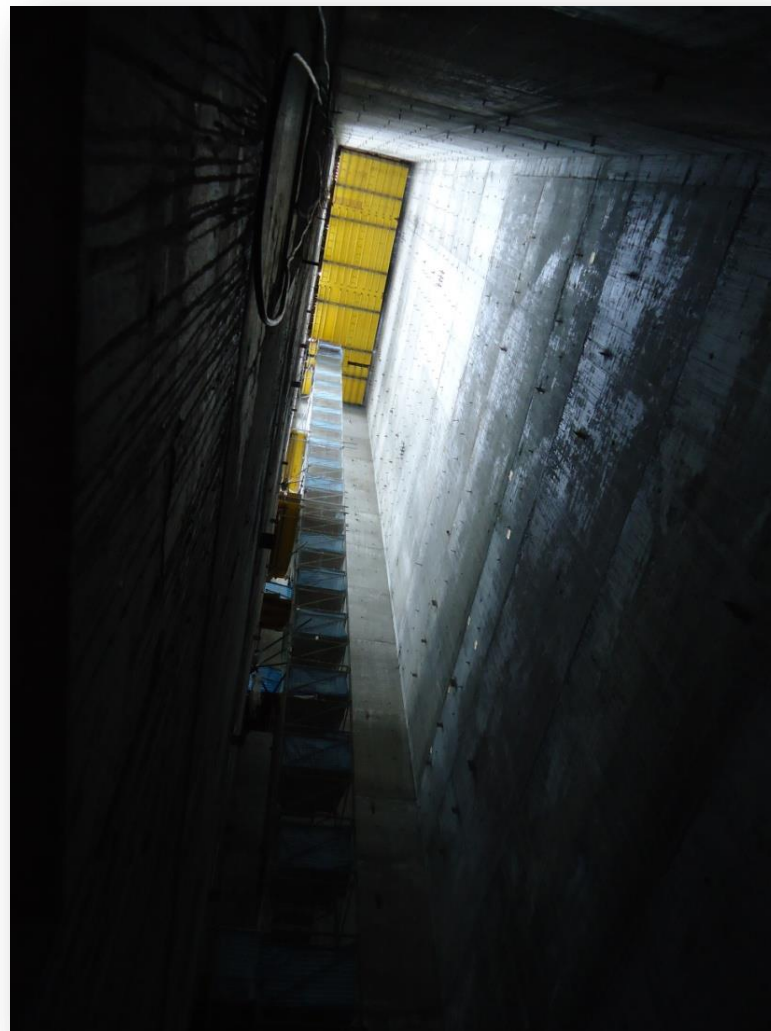


# SUPERESTRUTURA

## Serviços Internos do Núcleo

**ODEBRECHT**  
Realizações Imobiliárias

**70**  
ANOS  
**ODEBRECHT**



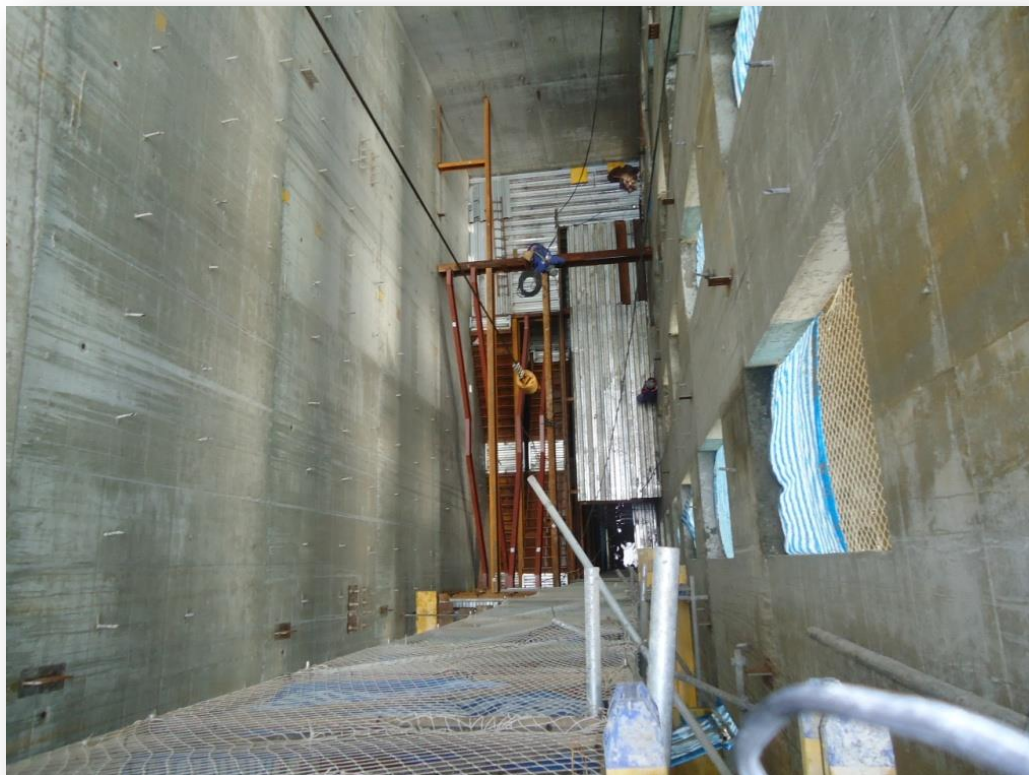
Escada provisória e forma

# SUPERESTRUTURA

## Serviços Internos do Núcleo

**ODEBRECHT**  
Realizações Imobiliárias

**70**  
ANOS  
**ODEBRECHT**



Estrutura metálica, escada e poço elevador



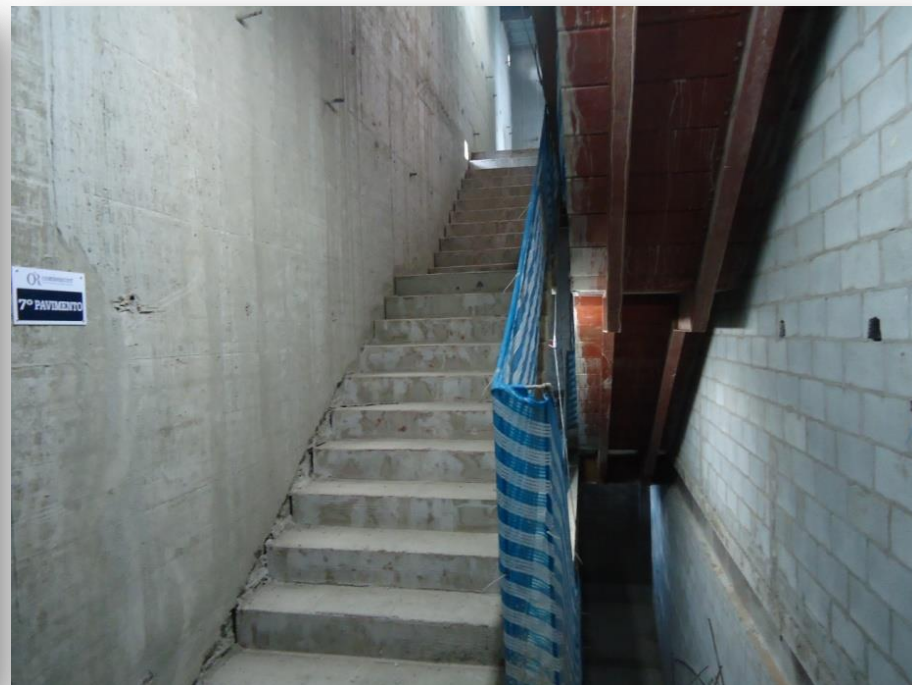
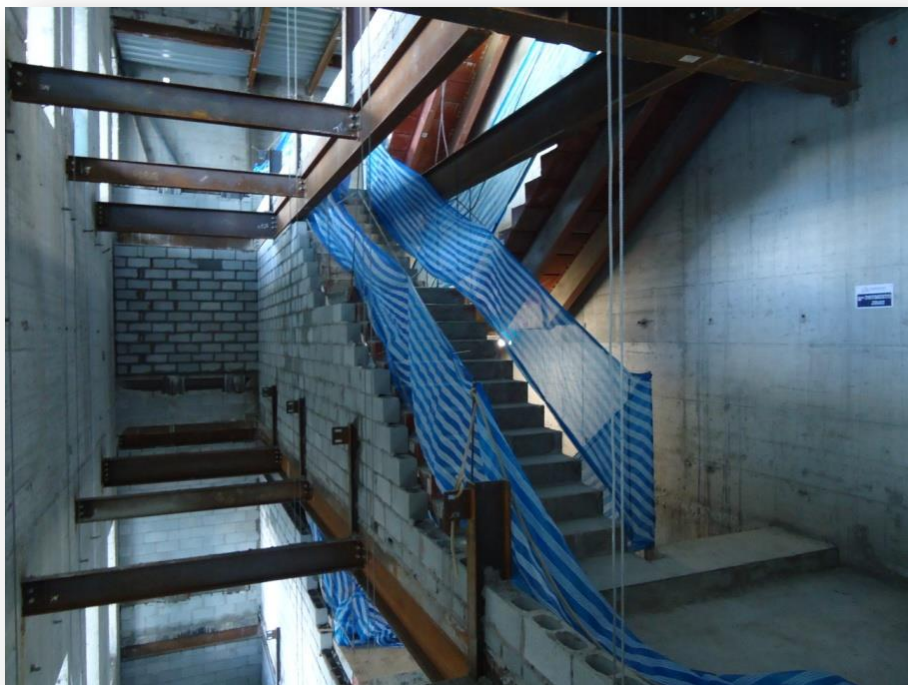


# SUPERESTRUTURA

## Serviços Internos do Núcleo

**ODEBRECHT**  
Realizações Imobiliárias

**70**  
ANOS  
**ODEBRECHT**



Execução da alvenaria

# SUPERESTRUTURA

## Sequencia do Sistema Construtivo

**ODEBRECHT**  
Realizações Imobiliárias

**70** ANOS  
ODEBRECHT



CONGRESSO LATINO-AMERICANO  
DA CONSTRUÇÃO METÁLICA

**CONSTRU  
METAL**  
2014

 **ABCEM**  
Associação Brasileira da  
Construção Metálica



### Produtividade Prevista:

- ✓ Estrutura metálica 20 a 25 vigas / dia
- ✓ Laje Steel Deck 5000 a 6000 m<sup>2</sup> / mês
- ✓ Concretagem das lajes 5.000 a 6.000 m<sup>2</sup> / mês
- ✓ Proteção Passiva 500 m<sup>2</sup> /dia

### Produtividade media Realizada:

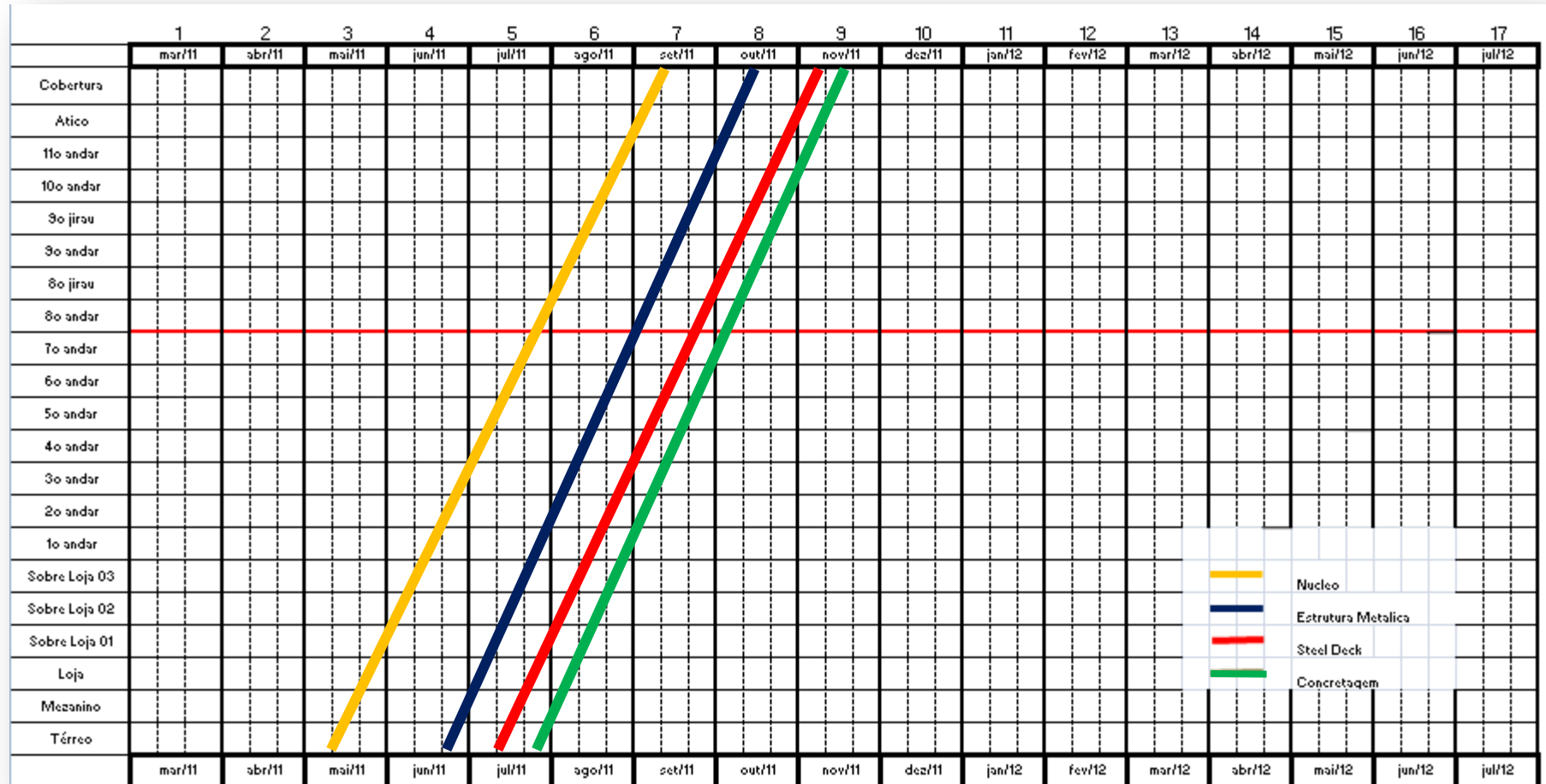
- ✓ Estrutura metálica 23 vigas / dia
- ✓ Laje Steel Deck 5.300 m<sup>2</sup> / mês
- ✓ Concretagem das lajes 5.300 m<sup>2</sup> / mês
- ✓ Proteção Passiva 500 m<sup>2</sup> /dia

# SUPERESTRUTURA

## Execução da Estrutura | Cronograma

**ODEBRECHT**  
Realizações Imobiliárias

**70** ANOS  
ODEBRECHT



CONGRESSO LATINO-AMERICANO  
DA CONSTRUÇÃO METÁLICA

**CONSTRU  
METAL**  
2014

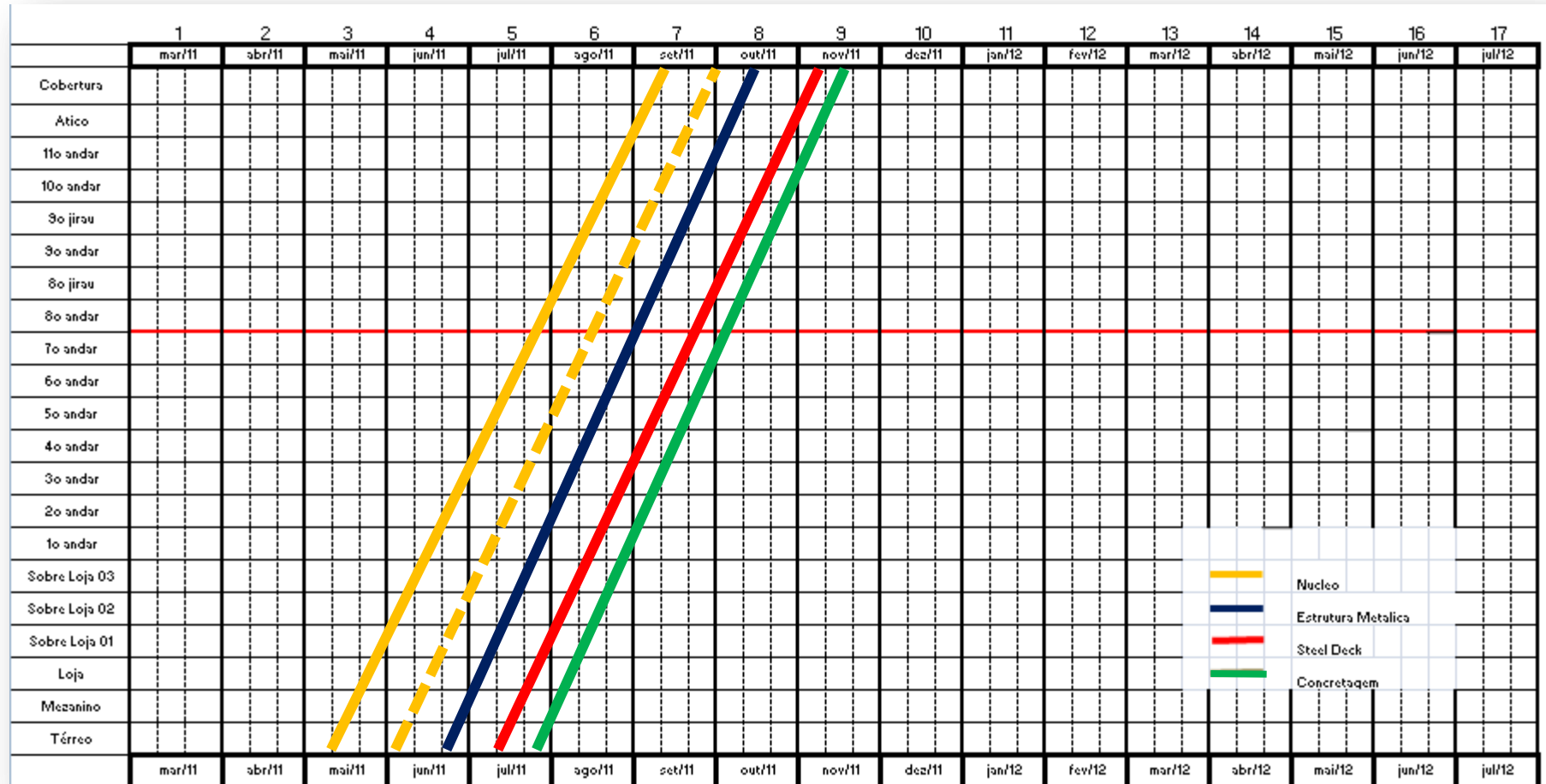
**ABCEM**  
Associação Brasileira da  
Construção Metálica

# SUPERESTRUTURA

## Execução da Estrutura | Cronograma

**ODEBRECHT**  
Realizações Imobiliárias

**70** ANOS  
ODEBRECHT



CONGRESSO LATINO-AMERICANO  
DA CONSTRUÇÃO METÁLICA

**CONSTRU  
METAL**  
2014

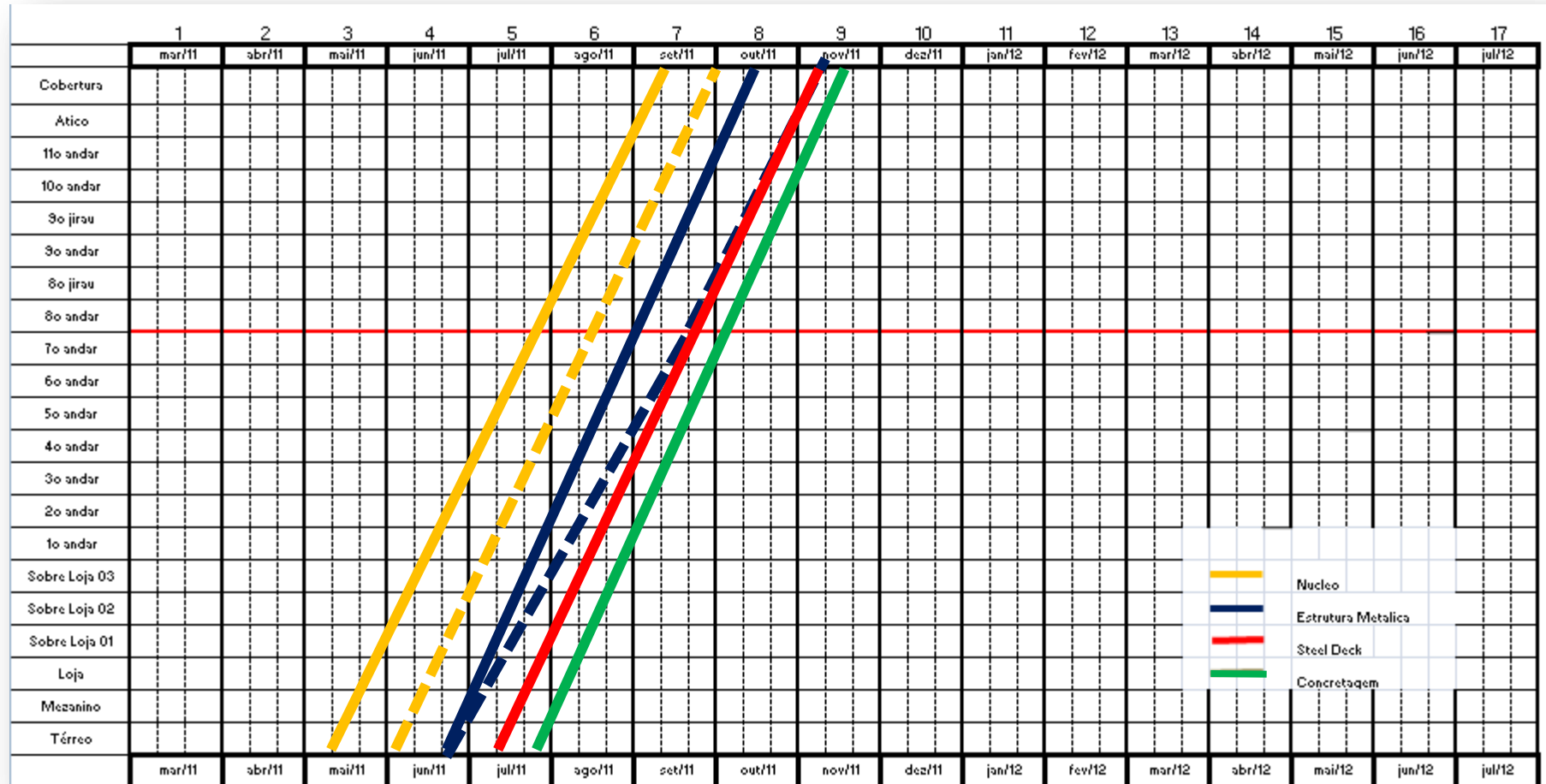
**ABCEM**  
Associação Brasileira da  
Construção Metálica

# SUPERESTRUTURA

## Execução da Estrutura | Cronograma

**ODEBRECHT**  
Realizações Imobiliárias

**70** ANOS  
ODEBRECHT



CONGRESSO LATINO-AMERICANO  
DA CONSTRUÇÃO METÁLICA

**CONSTRU  
METAL**  
2014

**ABCEM**  
Associação Brasileira da  
Construção Metálica

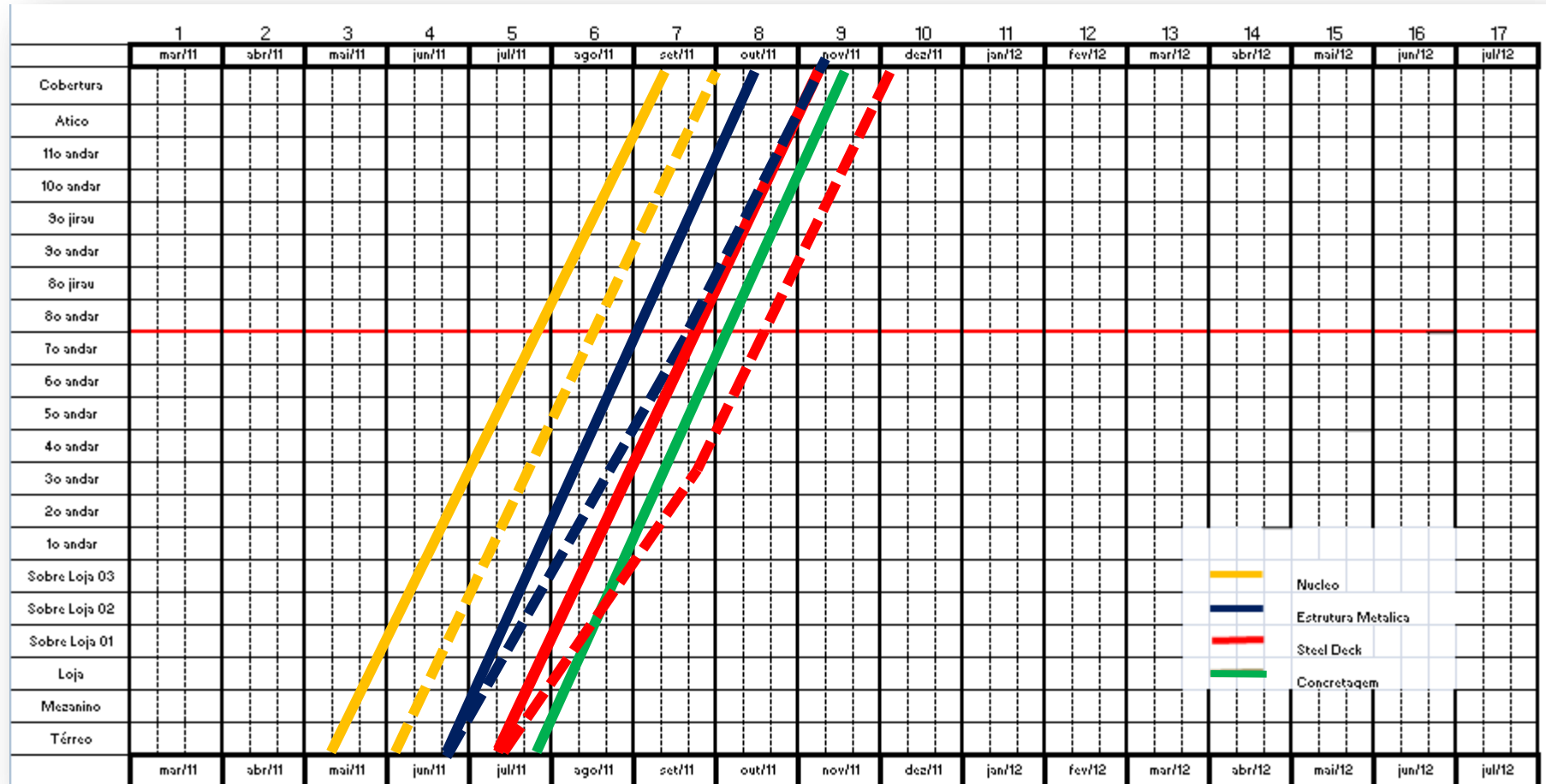


# SUPERESTRUTURA

## Execução da Estrutura | Cronograma

**ODEBRECHT**  
Realizações Imobiliárias

**70** ANOS  
ODEBRECHT



CONGRESSO LATINO-AMERICANO  
DA CONSTRUÇÃO METÁLICA

**CONSTRU  
METAL**  
2014

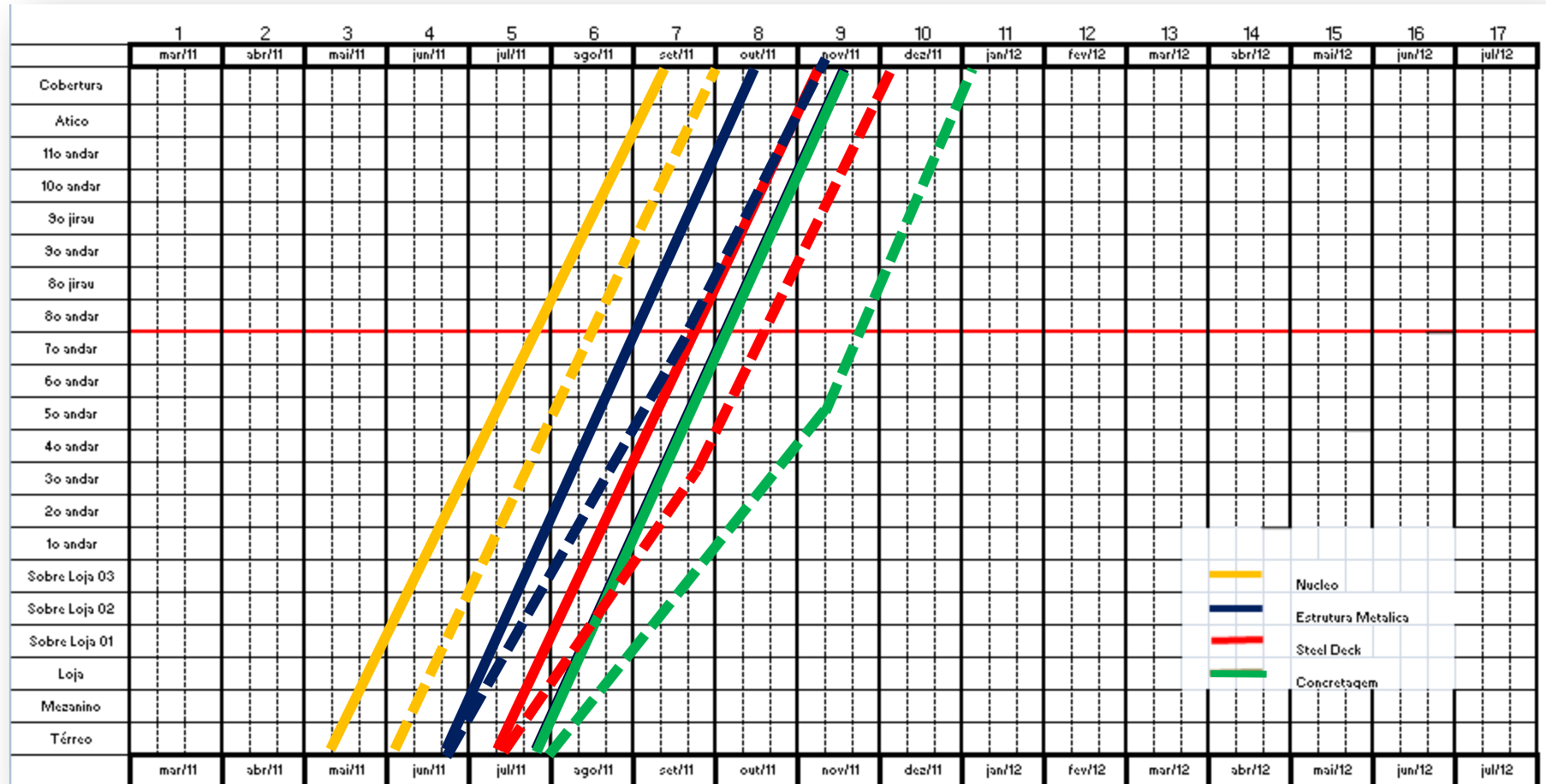
**ABCEM**  
Associação Brasileira da  
Construção Metálica

# SUPERESTRUTURA

## Execução da Estrutura | Cronograma

**ODEBRECHT**  
Realizações Imobiliárias

**70** ANOS  
ODEBRECHT



CONGRESSO LATINO-AMERICANO  
DA CONSTRUÇÃO METÁLICA

**CONSTRU  
METAL**  
2014

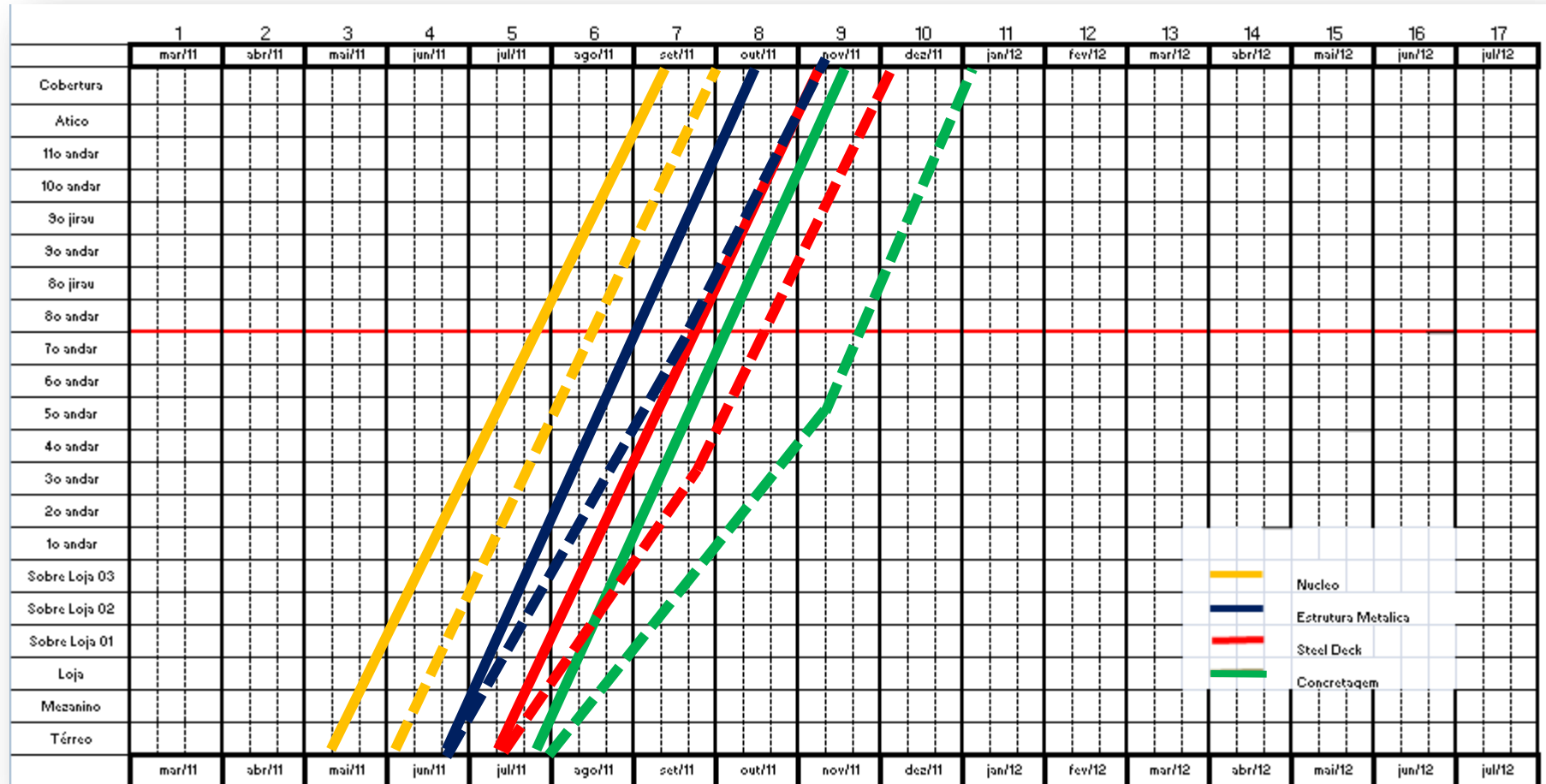
**ABCEM**  
Associação Brasileira da  
Construção Metálica

# SUPERESTRUTURA

## Execução da Estrutura | Cronograma

**ODEBRECHT**  
Realizações Imobiliárias

**70** ANOS  
ODEBRECHT



CONGRESSO LATINO-AMERICANO  
DA CONSTRUÇÃO METÁLICA

**CONSTRU  
METAL**  
2014

**ABCEM**  
Associação Brasileira da  
Construção Metálica



# SUPERESTRUTURA

## Cronograma Previsto

### Estrutura Convencional com subsolos :

- ✓ Fundação 2 mes (Estaca Escavada)
- ✓ Estrutura 9 meses
- ✓ Acabamento e demais serviços 8 meses

**Total: 19 + 4 meses ( execução de 2 sub-solos ) = 23 meses**

### Estrutura Metálica Mista com sobressolos :

- ✓ Fundação 1 mês (Hélice Continua)
- ✓ Estrutura 6 meses
- ✓ Acabamento e demais serviços 8 meses

**Total: 15 meses**

**Redução de 4 meses na execução da estrutura / fundações + 4 meses nas contenções e escavações dos subsolos | total de 8 meses de redução de obra.**

Obra sustentável, com menor geração de resíduos e favorecendo a certificação Leed.

### THE ONE

Resíduo	Volume (m³)	Caçamba	m³ / m² construída	Caçamba / m² construída
Cinza	422	85	0.01575	0.00317
Madeira	121	24	0.00452	0.00090

### VOC – Vila Olímpia Corporate

Resíduo	Volume (m³)	Caçamba	m³ / m² construída	Caçamba / m² construída
Cinza	1328	247	0.01764	0.00328
Madeira	3872	442	0.05144	0.00587

Redução de 3,35 % de resíduo cinza e 85 % nos resíduos de madeira.

# PLANEJAMENTO

## Comparativo de Produtividade

**ODEBRECHT**  
Realizações Imobiliárias

**70** ANOS  
**ODEBRECHT**



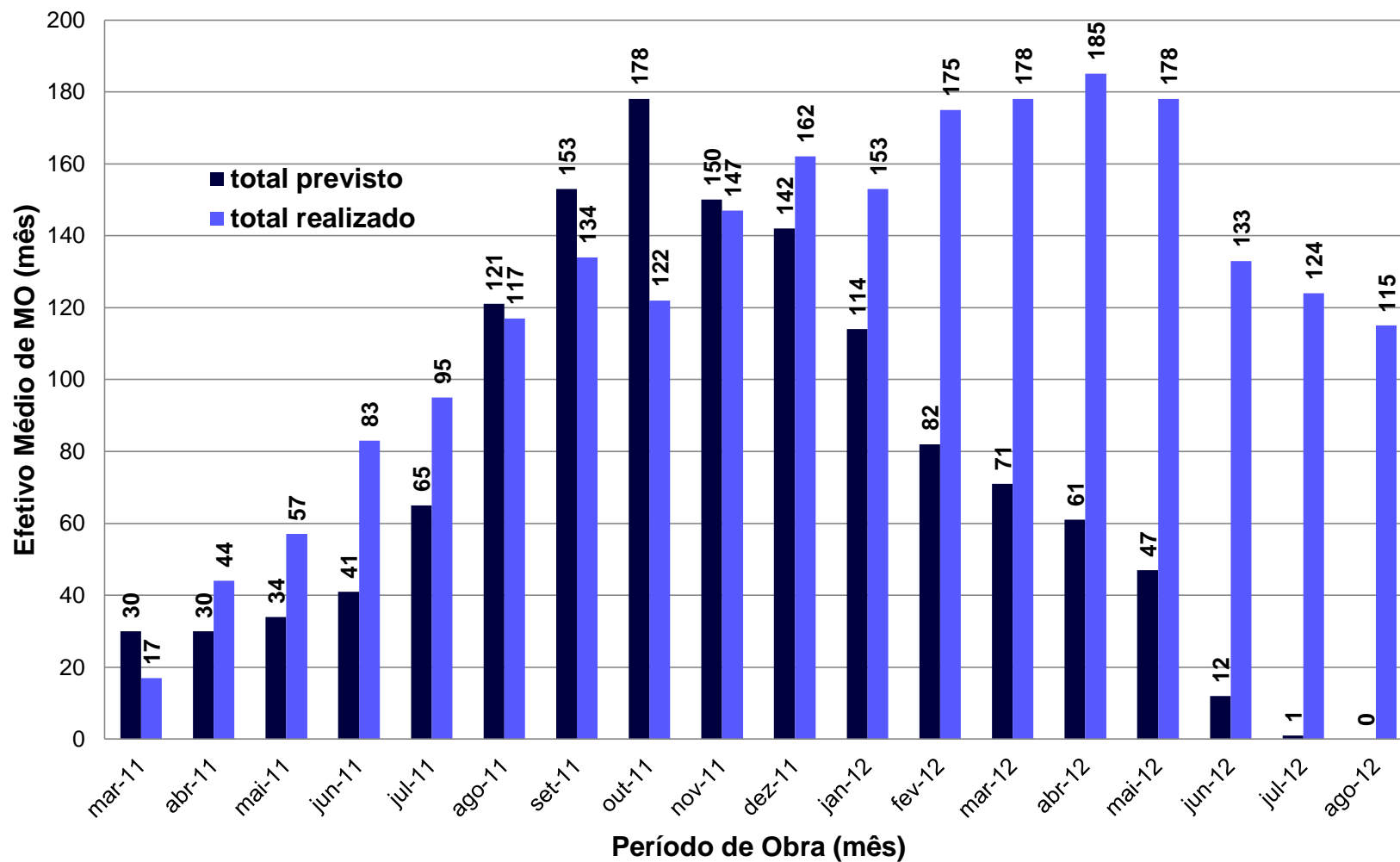
Empreendimento	The One	I-Tower
Comparativo	Fachada Pré Moldada e Estrutura Metálica Mista	Fachada Pré Moldada e Estrutura Convencional
Total Construção ( indireta )	2,47 hh/m2	2,99 hh/m2
Total Construção ( direta )	15,75 hh/m2	21,17 hh/m2
Total Construção	18,22 hh/m2	24,15 hh/m2



# PLANEJAMENTO

## Histograma de MO ( Previsto x Realizado )

**ODEBRECHT**  
Realizações Imobiliárias



# REVESTIMENTO EXTERNO

## Execução da Fachada

**ODEBRECHT**  
Realizações Imobiliárias

**70**  
ANOS  
**ODEBRECHT**

Novembro 2011



Dezembro 2011





# REVESTIMENTO EXTERNO

## Execução da Fachada

**ODEBRECHT**  
Realizações Imobiliárias

**70**  
ANOS  
ODEBRECHT

Janeiro 2012



Fevereiro 2012



CONGRESSO LATINO-AMERICANO  
DA CONSTRUÇÃO METÁLICA

**CONSTRU  
METAL**  
2014

**ABCEM**  
Associação Brasileira da  
Construção Metálica



# REVESTIMENTO EXTERNO

## Execução da Fachada

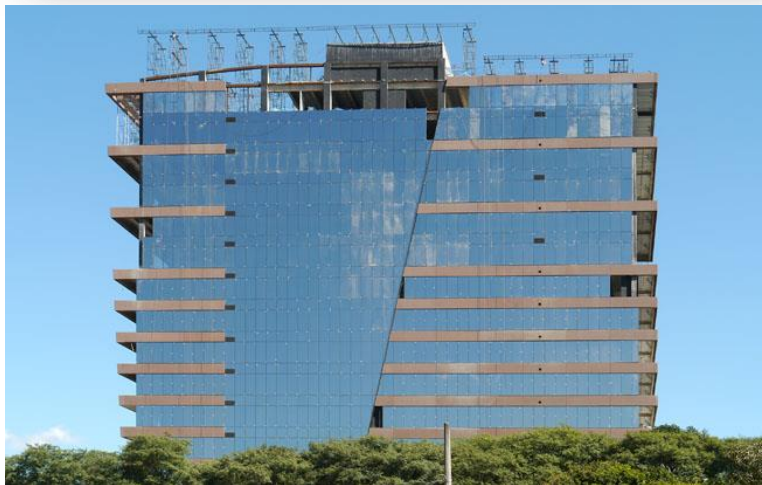
**ODEBRECHT**  
Realizações Imobiliárias

**70** ANOS  
**ODEBRECHT**

Março 2012



Abril 2012



CONGRESSO LATINO-AMERICANO  
DA CONSTRUÇÃO METÁLICA

**CONSTRU  
METAL**  
2014

 **ABCEM**  
Associação Brasileira da  
Construção Metálica

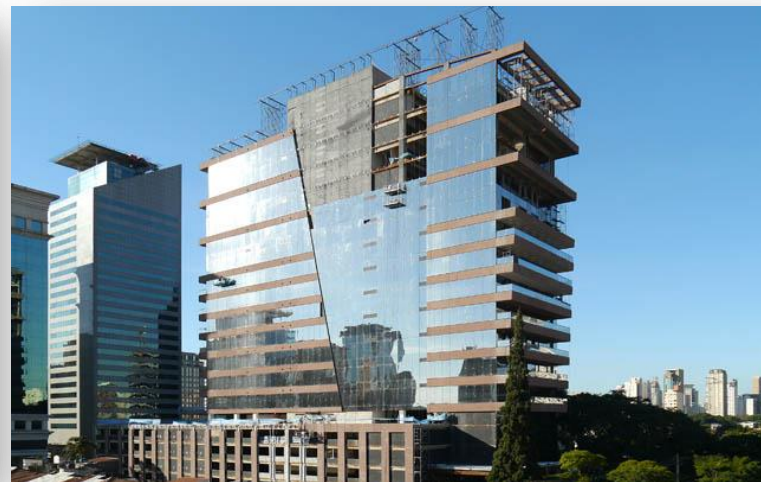
# REVESTIMENTO EXTERNO

## Execução da Fachada

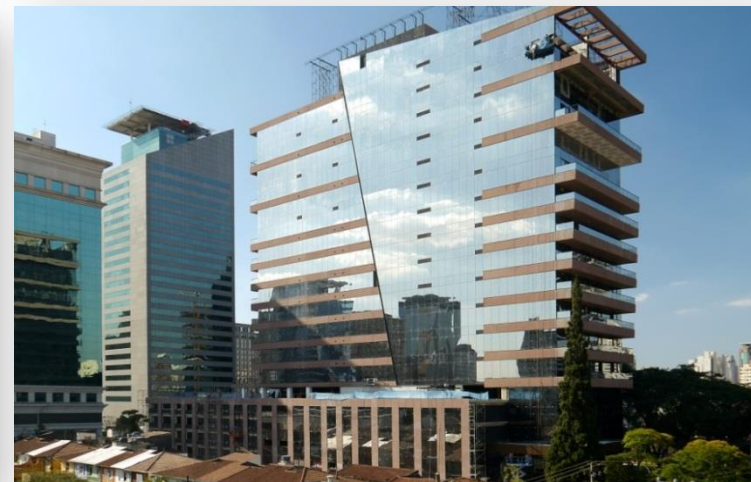
**ODEBRECHT**  
Realizações Imobiliárias

**70**  
ANOS  
ODEBRECHT

Maio 2012



Junho 2012



CONGRESSO LATINO-AMERICANO  
DA CONSTRUÇÃO METÁLICA

**CONSTRU  
METAL**  
2014

**ABCEM**  
Associação Brasileira da  
Construção Metálica



# REVESTIMENTO EXTERNO

## Execução da Fachada

**ODEBRECHT**  
Realizações Imobiliárias

**70** ANOS  
**ODEBRECHT**

Julho 2012



CONGRESSO LATINO-AMERICANO  
DA CONSTRUÇÃO METÁLICA

**CONSTRU  
METAL**  
2014

 **ABCEM**  
Associação Brasileira da  
Construção Metálica



# Obrigado!

**Antonio Ciampi Junior**

**Bart Frans Moerman**

**ODEBRECHT**  
Realizações Imobiliárias

**70**  
ANOS  
ODEBRECHT