



## **RELATÓRIO – 5ª MEDIÇÃO**

**OBRA: EXECUÇÃO DE OBRA DE CONSTRUÇÃO DO IMÓVEL PARA O FÓRUM TRABALHISTA DE TOLEDO.**

**CONTRATADA: P.R.P. EMPREENDIMENTOS E CONSTRUÇÃO CIVIL LTDA - ME.**

Considerando a instituição da Comissão de Recebimento e Fiscalização da **EXECUÇÃO DE OBRA DE CONSTRUÇÃO DO IMÓVEL PARA O FÓRUM TRABALHISTA DE TOLEDO**, objeto do Contrato Nº 35/2017, CP 02/2016, com efeitos através do despacho exarado pela Sra. Ordenadora da Despesa, os componentes abaixo elencados apresentam o relatório das vistorias realizadas, que tiveram como objetivo a fiscalização dos serviços executados pela Contratada, no período de 08/11/2017 (data da 4ª Medição) até 11/12/2017 (data da 5ª Medição).

Esta 5ª medição da planilha contratual atingiu o valor de **R\$ 197.341,01 (cento e noventa e sete mil trezentos e quarenta e um reais e um centavo)**, que corresponde a um percentual de 4,51% para a medição e 16,25% acumulado. Portanto, esta medição foi inferior ao previsto no cronograma contratual, o qual previa para esta medição um percentual de 5,10%.

A contratada apresentou em conjunto com esta medição um novo cronograma, considerando o percentual executado nesta 5ª medição, e mantendo o prazo final da obra.

A 5ª medição, conforme previsto em contrato, deveria ocorrer cerca de cinco meses após a data de início, em 11/12/2017.

Conforme o cronograma alterado na 4ª Medição deveriam ter sido executados 3,35% do valor previsto para o item 01 (Administração de obra e serviços iniciais), 2,05% do item 02 (Instalação do canteiro de obras), 9,17% do item 03 (Movimento de terra), 0,0% do item 04 (Infra-estrutura), 43,22% do item 05 (Supra-estrutura), 0,00% do item 06 (Paredes e painéis), 0,00% do item 07 (Esquadrias), 0,00% do

item 08 (Cobertura), 71,05% do item 09 (Impermeabilização e tratamentos), 0,00% do item 10 (Forro), 0,00% do item 11 (Revestimento internos), 0,00% do item 12 (Revestimento externos), 0,00% do item 13 (Pisos internos/externos), 0,00% do item 14 (Rodapés, soleiras e peitoris), 19,06% do item 15 (Instalações hidrossanitárias), 0,00% do item 16 (Instalações de ar condicionado), 0,00% do item 17 (Instalações de prevenção contra incêndios), 4,88% do item 18 (Paisagismo e serviços internos), 0,00% do item 19 (Pinturas), 0,00% do item 20 (Serviços complementares), 0,00% do item 21 (Limpeza da obra), 0,00% do item 22 (Instalações elétricas), 0,00% do item 23 (Sistema de proteção contra descargas atmosféricas), 0,00% do item 24 (Instalações lógicas, CFTV, telefonia, alarme), 0,00% do item 25 (Sistema de alarme e acionadores da bomba de combate à incêndio), e 0,00% do item 26 (1º Termo Aditivo). Porém, a Contratada executou 3,35% do valor previsto para o item 01, 0,00% do item 02, 5,75% do item 03, 0,00% do item 04, 39,18% do item 05, 0,00% do item 06, 0,00% do item 07, 0,00% do item 08, 11,39% do item 09, 0,00% do item 10, 0,00% do item 11, 0,00% do item 12, 0,00% do item 13, 0,00% do item 14, 0,00% do item 15, 0,00% do item 16, 0,00% do item 17, 2,13% do item 18, 0,00% do item 19, 0,00% do item 20, 0,00% do item 21, 2,74% do item 22, 0,00% do item 23, 8,44% do item 24, 0,00% do item 25, e 39,09% do item 26.



Figura 1 – Vista geral do canteiro de obras.



Figura 2 – Vista geral do canteiro de obras.



Figura 3 – Vista geral do canteiro de obras - concretagem das lajes.



## **I. SERVIÇOS EXECUTADOS.**

### **I.1. ADMINISTRAÇÃO DE OBRA E SERVIÇOS INICIAIS.**

Nesta etapa foi considerado um percentual de execução de 3,35%, com acumulado de 16,94%. Este percentual corresponde à execução dos seguintes serviços:

Engenheiro ou arquiteto de obra - meio período: Desde o início dos serviços e durante toda a etapa, atuou como engenheiro residente o Engenheiro Civil Douglas Sincler Canesian da Silva (CREA PR-84183/D, ART 20173332341).

Mestre de obras: Desde o início dos serviços e durante toda a etapa, atuou como mestre de obras o Sr. João Batista Honório (CTPS nº 928968/SÉRIE 001-0/PR).

Total financeiro executado no item <b>ADMINISTRAÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS INICIAIS</b>	R\$ 12.181,34 na etapa (3,35% do total em planilha)
	R\$ 61.529,61 acumulado (16,94% do total em planilha)

### **I.2. INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS.**

Nesta etapa foi considerado um percentual de execução de 0,00%, com acumulado de 82,32%.

Total financeiro executado no item <b>INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS</b>	R\$ 0,00 na etapa (0,00% do total em planilha)
	R\$ 82.409,26 acumulado (82,32% do total em planilha)



### **I.3. MOVIMENTO DE TERRA.**

Nesta etapa foi considerado um percentual de execução de 5,75%, com acumulado de 83,87%. Este percentual corresponde à execução dos seguintes serviços (Figuras 01C a 04C):

Reaterro: foi executado, parcialmente (80%), o reaterro apilado das valas abertas para os blocos e vigas baldrames do prédio principal. No reaterro entre as vigas baldrames do prédio principal foi utilizado compactador de solo tipo sapo.

Total financeiro executado no item <b>MOVIMENTO DE TERRA:</b>	R\$ 2.044,30 na etapa (5,75% do total em planilha)
	R\$ 29.821,72 acumulado (83,87% do total em planilha)

### **I.4. INFRA-ESTRUTURA.**

Nesta etapa foi considerado um percentual de execução de 0,00%, com acumulado de 85,29%.

Total financeiro executado no item <b>INFRA-ESTRUTURA:</b>	R\$ 0,00 na etapa (0,00% do total em planilha)
	R\$ 307.591,95 acumulado (85,29% do total em planilha)

### **I.5. SUPRA-ESTRUTURA.**

Nesta etapa foi considerado um percentual de execução de 39,18%, com acumulado de 45,42%. Este percentual corresponde à execução dos seguintes serviços (Figuras 05C a 44C):

Fórum - pilares: foram executados os pilares do prédio do Fórum, entre os eixos 6-10 e D-I: P45, P46, P47, P48, P52, P53, P54, P55, P56, P58, P59, P61, P62, P63, P64, P65, P68, P69, P70, P71, P72, P74, P78, P79, P80. Foram executadas formas



de tábua corrida de 25mm, com os devidos travamentos laterais para garantir as dimensões de projeto. Foram executadas aberturas no pés dos pilares, para garantir a retirada de todas as impurezas (serragem, barro, arames, etc.), e no meio dos pilares, para realizar a concretagem em duas etapas, evitando a segregação da brita durante a concretagem. Foram executadas as armações com barras de aço, CA 60 ( $\varnothing$  5,00mm), e CA 50 ( $\varnothing$  6,35mm a  $\varnothing$  20,00mm). Foram utilizadas as seguintes marcas de aço: Votorantim Siderúrgica e da CSN. Foram utilizados espaçadores plásticos para garantir o recobrimento mínimo de 2,5 cm. Os pilares foram concretados com concreto usinado de fck 30 Mpa, fornecido pela concreteira BBL Engenharia - Oeste Concretos Ltda. O concreto foi adensado com a utilização de vibrador de agulha com prolongador. Foi realizado o controle tecnológico do concreto com realização de ensaios de abatimento do tronco de cone e moldagem de corpos de prova.

Fórum - vigas: foram executadas as vigas de cobertura do prédio do Fórum, entre os eixos 1-5 e D-I: V01, V02, V03, V04, V05, V06, V08, V09, V10, V12, V26, V28, V30, V32, V35 (parcial do pilar P25 ao pilar P03), V37, V40, V42 (parcial do pilar P26 ao pilar P04), V45, V47, V49, e V51. Foram executadas formas de compensado resinado de 12mm, com os devidos travamentos laterais para garantir as dimensões de projeto. Foram executadas as armações com barras de aço, CA 60 ( $\varnothing$  5,00mm), e CA 50 ( $\varnothing$  6,35mm a  $\varnothing$  25,00mm). Foram utilizadas as seguintes marcas de aço: Sinobras Siderúrgica, Votorantim Siderúrgica e Arcelor Mittal. Foram utilizados espaçadores plásticos para garantir o recobrimento mínimo de 2,5 cm. As vigas foram concretadas com concreto usinado de fck 30 Mpa, fornecido pela concreteira BBL Engenharia - Oeste Concretos Ltda. O concreto foi lançado com Bomba Lança e adensado com a utilização de vibrador de agulha. Foi realizado o controle tecnológico do concreto com realização de ensaios de abatimento do tronco de cone e moldagem de corpos de prova.

Fórum - lajes: foram executadas as lajes maciças e pré-moldadas (protendidas) do prédio do Fórum, entre os eixos 1-5 e D-I: maciças (altura = 12 cm) - L01, L05, L06, L10, L11, L13, L14, L16, L17, L18, L19, L22, L25 e L28; pré-moldadas (altura = 17



cm) - L02, L03, L04, L07, L08, L09, L12, L15, L20, L21, L26 e L27. Para as lajes maciças, foram executadas formas de compensado resinado de 12mm. Foram executadas as armações com barras de aço, CA 50 ( $\varnothing$  6,35mm a  $\varnothing$  10,00mm). Para as lajes pré-moldadas foram utilizadas vigotas protendidas com 12 cm de altura, e capa de concreto de 5 cm. Foram executadas nervuras de travamento, conforme projeto da laje pré-moldada, com 3  $\varnothing$  6,35 no meio do vão para as lajes L02, L03, L04, L07, L08 e L09, e com 3  $\varnothing$  10 mm no meio do vão para as demais lajes. Foi aplicada tela soldada, conforme projeto da laje pré-moldada, contra fissuração na face superior, com malha 20 cm x 20 cm x  $\varnothing$  3,4 mm. Foram utilizados elementos de preenchimento em EPS, com 40 cm de largura. O responsável técnico pelo projeto e fabricação das lajes pré-fabricadas, Eng<sup>o</sup> Mario Toshitugo Awane (CREA PR-22596/D) emitiu a ART n<sup>o</sup> 20174852322. As lajes foram concretadas com concreto usinado de fck 30 Mpa, fornecido pela concreteira BBL Engenharia - Oeste Concretos Ltda. O concreto foi lançado com Bomba Lança e adensado com a utilização de vibrador de agulha. Foi realizado o controle tecnológico do concreto com realização de ensaios de abatimento do tronco de cone e moldagem de corpos de prova.

Total financeiro executado no item <b>SUPRA-ESTRUTURA:</b>	R\$ 131.900,40 na etapa (39,18% do total em planilha)
	R\$ 152.876,62 acumulado (45,42% do total em planilha)

#### **I.6. PAREDES E PAINÉIS.**

Nesta etapa foi considerado um percentual de execução de 0,00%, com acumulado de 0,00%.

Total financeiro executado no item <b>PAREDES E PAINÉIS:</b>	R\$ 0,00 na etapa (0,00% do total em planilha)
	R\$ 0,00 acumulado (0,00% do total em planilha)



### **I.7. ESQUADRIAS.**

Nesta etapa foi considerado um percentual de execução de 0,00%, com acumulado de 0,00%.

Total financeiro executado no item <b>ESQUADRIAS:</b>	R\$ 0,00 na etapa (0,00% do total em planilha)
	R\$ 0,00 acumulado (0,00% do total em planilha)

### **I.8. COBERTURA.**

Nesta etapa foi considerado um percentual de execução de 0,00%, com acumulado de 0,00%.

Total financeiro executado no item <b>COBERTURA:</b>	R\$ 0,00 na etapa (0,00% do total em planilha)
	R\$ 0,00 acumulado (0,00% do total em planilha)

### **I.9. IMPERMEABILIZAÇÃO E TRATAMENTOS.**

Nesta etapa foi considerado um percentual de execução de 11,39%, com acumulado de 34,18%. Este percentual corresponde à execução dos seguintes serviços (Figuras 45C e 48C):

Fórum - impermeabilização: foi executada, parcialmente, a impermeabilização das vigas baldrames com a utilização de impermeabilizante de base asfalto com elastômeros. Foi utilizado o produto Denver Emulsão Asfáltica, da marca Denver. Foram pintadas as laterais e o topo das vigas baldrames.

Total financeiro executado no item <b>IMPERMEABILIZAÇÃO E TRATAMENTOS:</b>	R\$ 1.833,95 na etapa (11,39% do total em planilha)
	R\$ 5.501,86 acumulado (34,18% do total em planilha)



#### **I.10. FORRO.**

Nesta etapa foi considerado um percentual de execução de 0,00%, com acumulado de 0,00%.

Total financeiro executado no item <b>FORRO:</b>	R\$ 0,00 na etapa (0,00% do total em planilha)
	R\$ 0,00 acumulado (0,00% do total em planilha)

#### **I.11. REVESTIMENTOS INTERNOS.**

Nesta etapa foi considerado um percentual de execução de 0,00%, com acumulado de 0,00%.

Total financeiro executado no item <b>REVESTIMENTOS INTERNOS:</b>	R\$ 0,00 na etapa (0,00% do total em planilha)
	R\$ 0,00 acumulado (0,00% do total em planilha)

#### **I.12. REVESTIMENTOS EXTERNOS.**

Nesta etapa foi considerado um percentual de execução de 0,00%, com acumulado de 0,00%.

Total financeiro executado no item <b>REVESTIMENTOS EXTERNOS:</b>	R\$ 0,00 na etapa (0,00% do total em planilha)
	R\$ 0,00 acumulado (0,00% do total em planilha)

#### **I.13. PISOS INTERNOS/EXTERNOS.**

Nesta etapa foi considerado um percentual de execução de 0,00%, com acumulado de 0,00%.



**TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO 9ª REGIÃO**  
**Secretaria de Engenharia e Arquitetura**  
Coordenadoria de Administração de Obras

Total financeiro executado no item <b>PISOS INTERNOS/EXTERNOS:</b>	R\$ 0,00 na etapa (0,00% do total em planilha)
	R\$ 0,00 acumulado (0,00% do total em planilha)

#### **I.14. RODAPÉS, SOLEIRAS E PEITORIS.**

Nesta etapa foi considerado um percentual de execução de 0,00%, com acumulado de 0,00%.

Total financeiro executado no item <b>RODAPÉS, SOLEIRAS E PEITORIS:</b>	R\$ 0,00 na etapa (0,00% do total em planilha)
	R\$ 0,00 acumulado (0,00% do total em planilha)

#### **I.15. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS.**

Nesta etapa foi considerado um percentual de execução de 0,00%, com acumulado de 0,00%.

Total financeiro executado no item <b>INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS:</b>	R\$ 0,00 na etapa (0,00% do total em planilha)
	R\$ 0,00 acumulado (0,00% do total em planilha)

#### **I.16. INSTALAÇÕES DE AR CONDICIONADO.**

Nesta etapa foi considerado um percentual de execução de 0,00%, com acumulado de 0,00%.

Total financeiro executado no item <b>INSTALAÇÕES DE AR CONDICIONADO:</b>	R\$ 0,00 na etapa (0,00% do total em planilha)
	R\$ 0,00 acumulado (0,00% do total em planilha)



### **I.17. INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIOS.**

Nesta etapa foi considerado um percentual de execução de 0,00%, com acumulado de 0,00%.

Total financeiro executado no item <b>INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIOS:</b>	R\$ 0,00 na etapa (0,00% do total em planilha)
	R\$ 0,00 acumulado (0,00% do total em planilha)

### **I.18. PAISAGISMO E SERVIÇOS EXTERNOS.**

Nesta etapa foi considerado um percentual de execução de 2,13%, com acumulado de 5,30%. Este percentual corresponde à execução dos seguintes serviços (Figuras 49C a 52C):

Muro de fechamento do terreno - pilaretes e viga de amarração: foram executadas, muro de fechamento dos fundos do terreno, as formas dos pilaretes e da viga de amarração, com tábuas corridas. Foi executada a armação com estribos Ø 5,00mm e barras longitudinais Ø 8mm (viga de amarração) e Ø 10mm (pilaretes), CA 50. As armaduras foram afastadas das formas com a utilização de espaçadores plásticos, garantindo o recobrimento de 2,5 cm. Os elementos estruturais foram concretados com concreto rodado em obra de fck 25 Mpa. O concreto foi adensado com a utilização de vibrador de agulha.

Muro de fechamento do terreno - alvenarias: foram executadas as alvenarias do muro de fechamento dos fundos do terreno, com espessura de 9 cm. Foram utilizados blocos cerâmicos 9x14x24cm, da Cerâmica Terra das Águas.

Muro de fechamento do terreno - chapisco e massa única: foi executado, parcialmente, o revestimento argamassado do muro de fechamento dos fundos. Inicialmente, foi aplicado o chapisco, com colher de pedreiro, e traço 1:3. Após a secagem do chapisco, foi realizado o taliscamento para aprumar o revestimento, e,



posteriormente, aplicado o revestimento em massa única, com colher de pedreiro, desempenadeira e régua.

Total financeiro executado no item <b>PAISAGISMO E SERVIÇOS EXTERNOS:</b>	R\$ 7.589,12 na etapa (2,13% do total em planilha)
	R\$ 18.917,54 acumulado (5,30% do total em planilha)

#### **I.19. PINTURAS.**

Nesta etapa foi considerado um percentual de execução de 0,00%, com acumulado de 0,00%.

Total financeiro executado no item <b>PINTURAS:</b>	R\$ 0,00 na etapa (0,00% do total em planilha)
	R\$ 0,00 acumulado (0,00% do total em planilha)

#### **I.20. SERVIÇOS COMPLEMENTARES.**

Nesta etapa foi considerado um percentual de execução de 0,00%, com acumulado de 0,00%.

Total financeiro executado no item <b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES:</b>	R\$ 0,00 na etapa (0,00% do total em planilha)
	R\$ 0,00 acumulado (0,00% do total em planilha)

#### **I.21. LIMPEZA DA OBRA.**

Nesta etapa foi considerado um percentual de execução de 0,00%, com acumulado de 0,00%.



**TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO 9ª REGIÃO**  
**Secretaria de Engenharia e Arquitetura**  
Coordenadoria de Administração de Obras

Total financeiro executado no item <b>LIMPEZA DA OBRA:</b>	R\$ 0,00 na etapa (0,00% do total em planilha)
	R\$ 0,00 acumulado (0,00% do total em planilha)

## **I.22. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.**

Nesta etapa foi considerado um percentual de execução de 2,74%, com acumulado de 2,89%. Este percentual corresponde à execução dos seguintes serviços (Figuras 01E a 12E):

Foi executada a escavação das valas, de forma manual, com aproximadamente 1m de profundidade, nos percursos entre a primeira caixa de passagem da entrada de energia e a sala técnica e entre a sala técnica e a área externa frontal.

Para o trecho entre a primeira caixa de passagem da entrada de energia e a sala técnica, foram instalados três eletrodutos corrugados tipo PEAD de 100mm, os quais comportarão o cabeamento principal do QDG, e um eletroduto corrugado tipo PEAD de 75mm, para o cabeamento alimentador do quadro de prevenção contra incêndios.

No percurso entre a sala técnica e a área externa foram executados dois eletrodutos de 75mm PEAD subterrâneos à edificação, e 1 eletroduto 50mm PEAD para os circuitos externos, enterrados já na área frontal externa.

Foi feito o reaterro parcial das valas, deixando descobertos os trechos relativos às caixas de inspeção.

Total financeiro executado no item <b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:</b>	R\$ 16.085,98 na etapa (2,74% do total em planilha)
	R\$ 16.963,01 acumulado (2,89% do total em planilha)



### **I.23. SISTEMAS ELÉTRICOS DE COMBATE A INCÊNDIO.**

Nesta etapa foi considerado um percentual de execução de 0,00%, com acumulado de 0,00%.

<b>Total financeiro executado no item SISTEMAS ELÉTRICOS DE COMBATE A INCÊNDIO:</b>	R\$ 0,00 na etapa (0,00% do total em planilha)
	R\$ 0,00 acumulado (0,00% do total em planilha)

### **I.24. INSTALAÇÕES LÓGICAS, CFTV, TELEFONIA, ALARME.**

Nesta etapa foi considerado um percentual de execução de 8,44%, com acumulado de 8,44%. Este percentual corresponde à execução dos seguintes serviços (Figuras 01E a 12E):

Foi executada a escavação das valas, de forma manual, com aproximadamente 1m de profundidade, nos percursos entre a primeira caixa de passagem da entrada de telecomunicações e o rack principal de TI e entre a sala de TI e a área externa frontal.

Para o trecho entre a primeira caixa de passagem da entrada de telecomunicações e o rack principal de TI, foram instalados dois eletrodutos corrugados tipo PEAD de 75mm visando à futura instalação de fibra óptica e cabos de telefonia.

No percurso entre sala de TI e a área externa foram executados dois eletrodutos de 50mm PEAD, tanto no trecho subterrâneo à edificação, quanto na parte enterrada na área frontal externa.

Foi feito o reaterro parcial das valas, deixando descobertos os trechos relativos às caixas de inspeção.



**TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO 9ª REGIÃO**  
**Secretaria de Engenharia e Arquitetura**  
Coordenadoria de Administração de Obras

Total financeiro executado no item <b>INSTALAÇÕES LÓGICAS, CFTV, TELEFONIA, ALARME:</b>	R\$ 8.456,26 na etapa (8,44% do total em planilha)
	R\$ 8.456,26 acumulado (8,44% do total em planilha)

### **I.25. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRIAS.**

Nesta etapa foi considerado um percentual de execução de 0,00%, com acumulado de 0,00%.

Total financeiro executado no item <b>SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRIAS:</b>	R\$ 0,00 na etapa (0,00% do total em planilha)
	R\$ 0,00 acumulado (0,00% do total em planilha)

### **I.26. 1º TERMO ADITIVO.**

Nesta etapa foi considerado um percentual de execução de 39,09%, com acumulado de 60,91%. Este percentual corresponde à execução dos seguintes serviços (Figuras 53C a 58C):

Aterro compactado - terra limpa, carga e descarga: foi realizada, parcialmente, a colocação de material novo em substituição ao solo contaminado existente.

Aterro compactado - compactação: foi executado, parcialmente, o reaterro apiloado dos blocos e vigas baldrames do prédio principal, na área que antes existia o solo contaminado. No reaterro foi utilizado compactador de solo tipo sapo.

Total financeiro executado no item <b>1º TERMO ADITIVO:</b>	R\$ 17.249,65 na etapa (39,09% do total em planilha)
	R\$ 26.875,25 acumulado (60,91% do total em planilha)



## **II. DAS CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Considerando-se que os serviços incluídos nesta 5ª medição foram executados de acordo com o especificado e de acordo com os percentuais levantados conforme planilha em anexo, a comissão de fiscalização não vê óbice quanto à liberação do pagamento referente à 5ª medição.

## **III. DOS ANEXOS**

- Relatório fotográfico, planilha e cronograma alterado;

Curitiba, 13 de dezembro de 2017.

---

Arnaldo Nascimento de Souza  
Membro

---

Carlos Henrique Siwek  
Membro

---

Benedy Antunes de Oliveira  
Membro