



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 ADMINISTRAÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS INICIAIS	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 INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS	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 MOVIMENTO DE TERRA:	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 INFRA-ESTRUTURA:	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^o Mario Toshitugo Awane (CREA PR-22596/D) emitiu a ART n^o 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 SUPRA-ESTRUTURA:	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 PAREDES E PAINÉIS:	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 ESQUADRIAS:	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 COBERTURA:	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 IMPERMEABILIZAÇÃO E TRATAMENTOS:	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 FORRO:	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 REVESTIMENTOS INTERNOS:	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 REVESTIMENTOS EXTERNOS:	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 PISOS INTERNOS/EXTERNOS:	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 RODAPÉS, SOLEIRAS E PEITORIS:	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 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS:	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 INSTALAÇÕES DE AR CONDICIONADO:	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 INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIOS:	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 PAISAGISMO E SERVIÇOS EXTERNOS:	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 PINTURAS:	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 SERVIÇOS COMPLEMENTARES:	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 LIMPEZA DA OBRA:	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 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:	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%.

Total financeiro executado no item SISTEMAS ELÉTRICOS DE COMBATE A INCÊNDIO:	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 INSTALAÇÕES LÓGICAS, CFTV, TELEFONIA, ALARME:	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 SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRIAS:	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 1º TERMO ADITIVO:	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