

**RELATÓRIO – 8ª MEDIÇÃO**

**OBRA: EXECUÇÃO DE OBRA DE CONSTRUÇÃO DO IMÓVEL PARA A VARA DO TRABALHO DE DOIS VIZINHOS**

**CONTRATADA: CONSTRUTORA DINÂMICA LTDA**

TP 03/2018 - Contrato 81/2018 Empenho Inicial - 2018NE0002966	Relatório - 8ª Medição [KLS/CHS] Obra Nº 61 NAO	Página 1 de 26
--	--	----------------

## ÍNDICE

I. CONSIDERAÇÕES INICIAIS	3
II. DESEMPENHO DA OBRA POR ITEM	3
III. DESEMPENHO GERAL DA OBRA	4
IV. IMAGENS DO CANTEIRO DE OBRA	5
V. SERVIÇOS EXECUTADOS	6
1. ADMINISTRAÇÃO DE OBRA E SERVIÇOS INICIAIS	6
2. INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS	7
3. MOVIMENTO DE TERRA	7
4. INFRAESTRUTURA	8
5. SUPRAESTRUTURA	8
6. PAREDES E PAINÉIS	8
7. ESQUADRIAS	8
Esquadrias em alumínio	9
Gradis de proteção de janelas	9
8. COBERTURAS	11
9. IMPERMEABILIZAÇÃO E TRATAMENTOS	11
10. FORRO	12
11. REVESTIMENTOS INTERNOS	12
12. REVESTIMENTOS EXTERNOS	12
13. PISOS INTERNOS E EXTERNOS	13
14. RODAPÉS, SOLEIRAS E PEITORIS	14
15. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	14
Rede de drenagem - captação de águas pluviais (sistema de aproveitamento de água da chuva)	14
Rede de coleta de esgoto sanitário	16
16. CLIMATIZAÇÃO	17
17. INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO	17
18. PAISAGISMO E SERVIÇOS EXTERNOS	17
Estacionamento interno, acessos de veículos e calçadas internas	17
Gradil de fechamento do terreno	18
Muro de fechamento do terreno	19
19. PINTURAS	19
20. SERVIÇOS COMPLEMENTARES	19
21. LIMPEZA DA OBRA	20
22. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	20
Ramal alimentador - TRT e PAB	20
Iluminação e portões externos	21
Infraestrutura interna	21
23. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS	22
Aterramento	22
Captação e descidas	23
24. INSTALAÇÕES DE REDE LÓGICA	24
Infraestrutura externa	24
Infraestrutura interna	25
VI. CONSIDERAÇÕES FINAIS	25
VII. ANEXOS	25

## I. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Considerando a instituição da Comissão de Recebimento e Fiscalização da **EXECUÇÃO DE OBRA DE CONSTRUÇÃO DO IMÓVEL PARA A VARA DO TRABALHO DE DOIS VIZINHOS**, objeto do Contrato Nº 81/2018, TP 03/2018, 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 24/09/2019 até 22/10/2019 (data da 8ª Medição).

Esta 8ª medição da planilha contratual atingiu o valor de **R\$ 203.579,90 (duzentos e três mil, quinhentos e setenta e nove reais e noventa centavos)**, que corresponde a um percentual de 8,92% para a medição e 55,86% acumulado. Portanto, esta medição foi inferior ao previsto no cronograma contratual, o qual previa para esta medição um percentual de 21,67%.

A contratada apresentou em conjunto com esta medição um novo cronograma, considerando o percentual executado nesta 8ª medição, e dilatando o prazo final obra para 11 meses. A 8ª medição, conforme previsto em contrato, ocorreu cerca de 8 meses e 11 dias após a data de início, em 11/02/2019.

## II. DESEMPENHO DA OBRA POR ITEM

A tabela 1, a seguir, detalha o total executado item a item, comparando com o previsto em cronograma atualizado, realizando-se a verificação dos itens adiantados, dos itens em atraso e dos itens dentro do prazo. A coluna "resultado" representa qual avanço do item em relação ao que estava previsto no cronograma atual. Portanto, um resultado negativo representa atraso, um resultado positivo representa adiantamento de serviço enquanto que o resultado nulo representa andamento dentro do prazo.

TP 03/2018 - Contrato 81/2018 Empenho Inicial - 2018NE0002966	Relatório - 8ª Medição [KLS/CHS] Obra Nº 61 NAO	Página 3 de 26
--	--	----------------

ITEM	DESCRIÇÃO	PREVISTO	EXECUTADO	RESULTADO	SITUAÇÃO
1	ADMINISTRAÇÃO DE OBRA E SERVIÇOS INICIAIS	9,96%	9,96%	0,00%	NO PRAZO
2	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS	3,08%	2,46%	-0,62%	ATRASADO
3	MOVIMENTO DE TERRA	0,00%	0,00%	0,00%	NO PRAZO
4	INFRA-ESTRUTURA	0,00%	0,00%	0,00%	NO PRAZO
5	SUPRA-ESTRUTURA	0,00%	0,00%	0,00%	NO PRAZO
6	PAREDES E PAINÉIS	25,40%	0,00%	-25,40%	ATRASADO
7	ESQUADRIAS	40,80%	25,55%	-15,25%	ATRASADO
8	COBERTURA	2,64%	2,64%	0,00%	NO PRAZO
9	IMPERMEABILIZAÇÃO e TRATAMENTOS	0,00%	0,00%	0,00%	NO PRAZO
10	FORRO	50,00%	0,00%	-50,00%	ATRASADO
11	REVESTIMENTOS INTERNOS	28,05%	0,39%	-27,67%	ATRASADO
12	REVESTIMENTOS EXTERNOS	4,70%	4,70%	0,00%	ADIANTADO
13	PISOS INTERNOS/EXTERNOS	33,19%	1,88%	-31,32%	ATRASADO
14	RODAPÉS, SOLEIRAS E PEITORIS	4,23%	4,23%	0,00%	NO PRAZO
15	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	34,87%	11,69%	-23,18%	ATRASADO
16	CLIMATIZAÇÃO	17,71%	0,00%	-17,71%	ATRASADO
17	INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIOS	0,00%	0,00%	0,00%	NO PRAZO
18	PAISAGISMO E SERVIÇOS EXTERNOS	15,72%	23,15%	7,43%	ADIANTADO
19	PINTURAS	20,92%	0,00%	-20,92%	ATRASADO
20	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	0,00%	0,00%	0,00%	NO PRAZO
21	LIMPEZA DA OBRA	0,00%	0,00%	0,00%	NO PRAZO
22	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	44,46%	7,64%	-36,82%	ATRASADO
23	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)	100,00%	87,17%	-12,83%	ATRASADO
24	INSTALAÇÕES DE REDE LÓGICA	42,24%	2,39%	-39,85%	ATRASADO

Tabela 1. Fonte: Planilha de medição

O Gráfico 1, a seguir, mostra a quantidade de itens adiantados, atrasados e dentro do prazo, em relação à etapa atual, tendo em vista o cronograma vigente da obra.



Gráfico 1. Fonte: Tabela 1

### III. DESEMPENHO GERAL DA OBRA

O gráfico 2, a seguir, retrata o desempenho geral da obra, mensalmente, comparando o total previsto com o total executado, etapa por etapa.

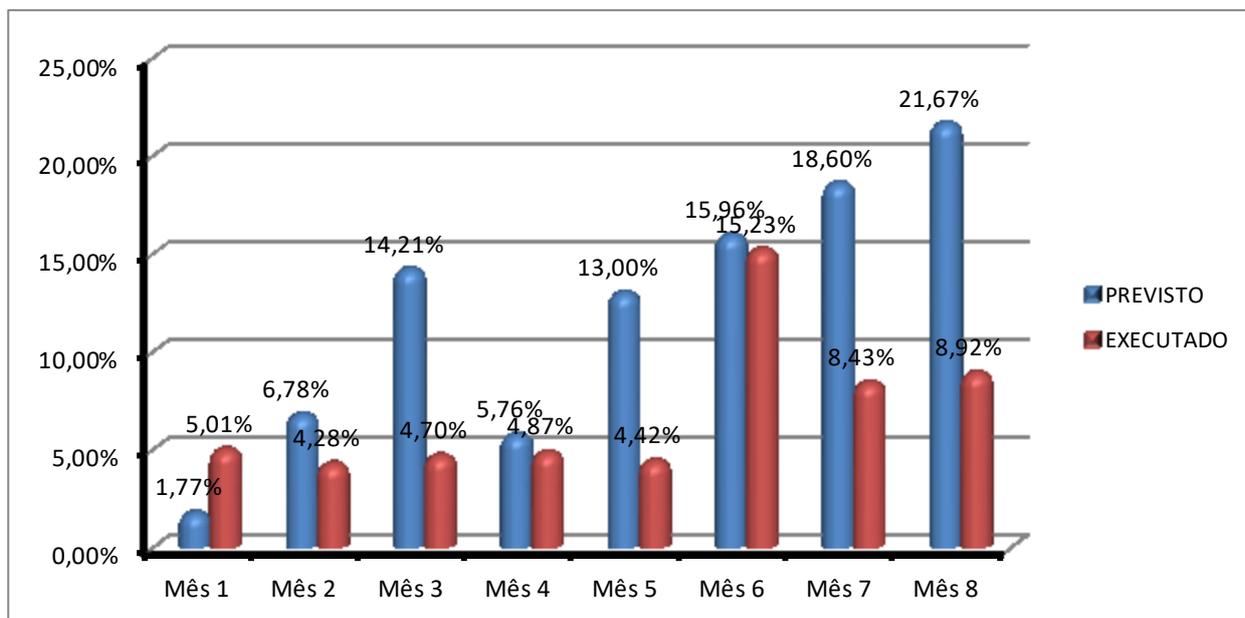


Gráfico 2. Fonte: Planilha de medição

#### IV. IMAGENS DO CANTEIRO DE OBRA

As imagens abaixo retratam a situação geral do canteiro de obra, após término da etapa atual.

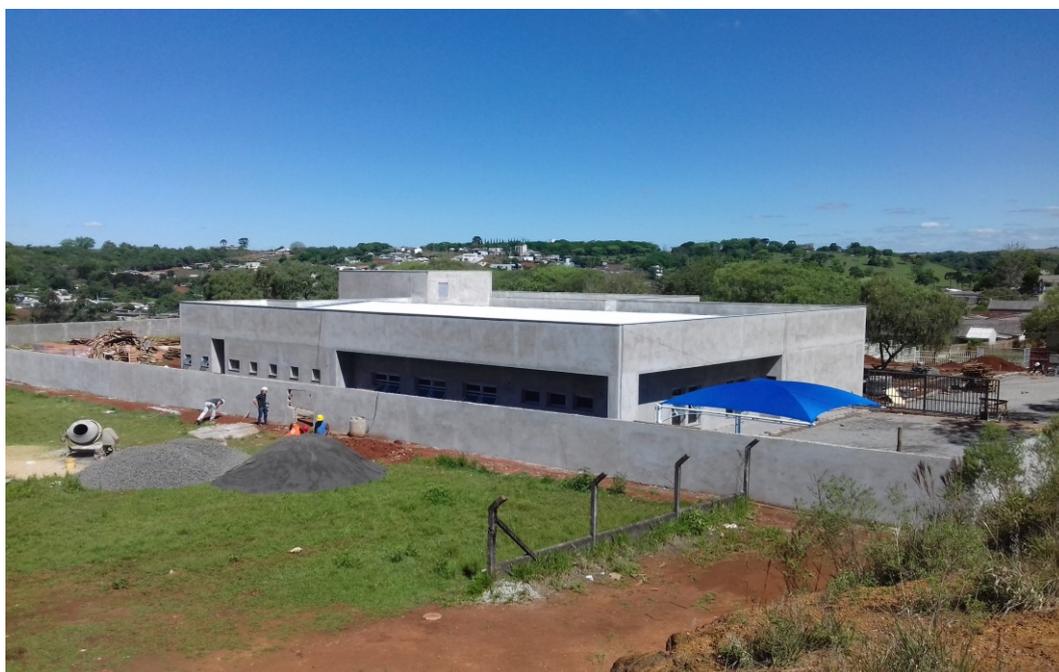


Figura 1 – Fórum - Vista externa geral.



Figura 2 – Fórum - Vista externa frontal.



Figura 3 – Fórum - Vista interna.

## V. SERVIÇOS EXECUTADOS

### 1. ADMINISTRAÇÃO DE OBRA E SERVIÇOS INICIAIS

Nesta etapa foi considerado um percentual de execução de 9,96% , com acumulado

TP 03/2018 - Contrato 81/2018 Empenho Inicial - 2018NE0002966	Relatório - 8ª Medição [KLS/CHS] Obra Nº 61 NAO	Página 6 de 26
--	--	----------------

de 80,08% . Este percentual corresponde à execução dos seguintes serviços:

*Engenheiro ou arquiteto de obra - período integral -220h/mês*

Desde o início dos serviços e durante toda esta oitava etapa, a contratada manteve no local da obra o engenheiro civil Maurício Bonatto (CREA-PR 154.437/D), desenvolvendo seus trabalhos em jornada de período integral (matutino e vespertino).

*Mestre de obras - período integral - 220h/mês*

Também esteve presente na obra, desde o início dos serviços e por toda a oitava etapa, o mestre de obras Valdecir Sales (CTPS nº 4348368, Série 002-O PR), que trabalhou sob jornada Integral (matutina e vespertina).

Total financeiro executado no item <b>ADMINISTRAÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS INICIAIS</b>	R\$21.146,16 na etapa (9,96% do total em planilha)
	R\$169.979,09 acumulado (80,08% do total em planilha)

## 2. INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

Nesta etapa foi considerado um percentual de execução de 2,46% , com acumulado de 93,07% . Este percentual corresponde à execução dos seguintes serviços:

*Caçamba para entulho comum - locação - capacidade 5m<sup>3</sup>*

Nesta etapa, a contratada fez uso de caçambas para remoção de entulhos provenientes de recortes de chapas para confecção de rufos, sobras de recortes de piso, embalagens de argamassa e caliças em geral.

Total financeiro executado no item <b>INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS</b>	R\$1.033,20 na etapa (2,46% do total em planilha)
	R\$39.079,31 acumulado (93,07% do total em planilha)

## 3. MOVIMENTO DE TERRA

Nesta etapa foi considerado um percentual de execução de 0,00% , com acumulado de 100,00% .

Total financeiro executado no item <b>MOVIMENTO DE TERRA</b>	R\$0,00 na etapa (0,00% do total em planilha)
	R\$12.784,40 acumulado (100,00% do total em planilha)

#### 4. INFRAESTRUTURA

Nesta etapa foi considerado um percentual de execução de 0,00% , com acumulado de 100,00% .

Total financeiro executado no item <b>INFRAESTRUTURA</b>	R\$0,00 na etapa (0,00% do total em planilha)
	R\$130.618,95 acumulado (100,00% do total em planilha)

#### 5. SUPRAESTRUTURA

Nesta etapa foi considerado um percentual de execução de 0,00% , com acumulado de 100,00% .

Total financeiro executado no item <b>SUPRAESTRUTURA</b>	R\$0,00 na etapa (0,00% do total em planilha)
	R\$174.993,31 acumulado (100,00% do total em planilha)

#### 6. PAREDES E PAINÉIS

Nesta etapa foi considerado um percentual de execução de 0,00% , com acumulado de 49,20% .

Total financeiro executado no item <b>PAREDES E PAINÉIS</b>	R\$0,00 na etapa (0,00% do total em planilha)
	R\$51.147,98 acumulado (49,20% do total em planilha)

#### 7. ESQUADRIAS

Nesta etapa foi considerado um percentual de execução de 25,55% , com acumulado de 44,94% . Este percentual corresponde à execução dos seguintes serviços:

\*obs: As imagens relativas aos itens a seguir, encontram-se no relatório fotográfico (anexo), mediante as figuras 01C a 21C

### Esquadrias em alumínio

- *Pav - porta de alumínio anodizado natural tipo veneziana, 90x210x3, completa inclusive batentes e alisar, dobradiças e fechadura (ref: papaiz ou similar) - conforme memorial descritivo -2 unidades no hall serviço*

A contratada realizou a instalação de duas portas de alumínio tipo veneziana, tamanho 90 x 210 cm, no hall de serviço, onde ocorrem as saídas para a parte dos fundos e para a lateral direita, próximo a sala técnica.

- *Pa - porta de alumínio anodizado natural tipo veneziana, 80x105x3, completa inclusive batentes e alisar, dobradiças e fechadura (ref: papaiz ou similar) - conforme memorial descritivo -no reservatório*

Também foi instalada uma porta de alumínio tipo veneziana, tamanho 80 x 105 cm, no acesso ao reservatório.

- *Porta de alumínio de abrir com lambri, com guarnição, fixação com parafusos fornecimento e instalação.( já 180 x350 x2 unidades -vidro no item 7.18)*

A contratada também instalou duas portas de alumínio, cada qual com duas folhas de abrir tamanho 90 x 210 cm, incluindo bandeira fixa dupla instalada sobre as folhas e barras de fixação na viga superior, perfazendo uma altura total de 350 cm. Tais portas foram instaladas nas saídas intituladas "Hall público externo 2" e "Hall público externo 3", conforme o projeto arquitetônico.

- *Caixilho fixo, de alumínio, para vidro(já 180 x350 x 1 unidade-vidro no item 7.18)*

Uma das portas mencionadas no item anterior, recebeu caixilho de alumínio para vidro fixo, em sua lateral, conforme detalhamento da esquadria. Trata-se da porta localizada na saída intitulada "Hall público externo 2".

- *Vidro temperado incolor, espessura 8mm, fornecimento e instalação, inclusive massa para vedação(já dupla e já fixa)*

Tanto as portas tamanho 90 x 210cm com bandeiras duplas superiores quanto o caixilho fixo, instalado lateralmente a porta do "Hall público externo 2", receberam vidros temperados incolor com espessura de 8 mm, nesta etapa.

### Gradis de proteção de janelas

TP 03/2018 - Contrato 81/2018 Empenho Inicial - 2018NE0002966	Relatório - 8ª Medição [KLS/CHS] Obra Nº 61 NAO	Página 9 de 26
--	--	----------------

- *Gradil em metalon - proteção das janelas- j (1,80x1,80)cm - seção 20x30mm (espessura da chapa 1,11mm) - quadro em seção 60x60mm (espessura da chapa 1,55) - acabamento em fundo zarcão e pintura esmalte sintético doric white - instalado com parafusos nas alvenarias dentro do vão - do lado interno à esquadrias*

A contratada instalou, nesta etapa, todos os gradis metálicos de proteção para janelas tamanho 180 x 180 cm, cada qual conforme a sua posição no projeto arquitetônico. Tais grades foram instaladas já com a pintura previamente executada.

- *Gradil em metalon - proteção das janelas- j (0,60x0,60)cm - seção 20x30mm (espessura da chapa 1,11mm) - quadro em seção 60x60mm (espessura da chapa 1,55) - acabamento em fundo zarcão e pintura esmalte sintético doric white - instalado com parafusos nas alvenarias dentro do vão - do lado interno à esquadrias*

Também foram instalados, nesta etapa, todos os gradis metálicos de proteção para janelas tamanho 60 x 60 cm, nos sanitários públicos, nos sanitários da secretaria, nos sanitários dos juizes, na sala técnica e na copa dos terceirizados. Tais grades foram instaladas já com a pintura previamente executada.

- *Gradil em metalon - proteção das janelas- j (0,90x1,80)cm - seção 20x30mm (espessura da chapa 1,11mm) - quadro em seção 60x60mm (espessura da chapa 1,55) - acabamento em fundo zarcão e pintura esmalte sintético doric white - instalado com parafusos nas alvenarias dentro do vão - do lado interno à esquadrias*

Também foram instalados, nesta etapa, os gradis metálicos de proteção para janelas tamanho 90 x 180 cm, na sala dos assistentes. Tais grades foram instaladas já com a pintura previamente executada.

- *Gradil em metalon - proteção das janelas- j (90x60)cm - seção 20x30mm (espessura da chapa 1,11mm) - quadro em seção 60x60mm (espessura da chapa 1,55) - acabamento em fundo zarcão e pintura esmalte sintético doric white - instalado com parafusos nas alvenarias dentro do vão - do lado interno à esquadrias*

Tanto a copa dos servidores quanto a área de serviço dos terceirizados receberam grades metálicas, tamanho 90 x 60 cm, de proteção das janelas localizadas nestes ambientes. a exemplo dos demais casos, tais grades também foram instaladas já com a pintura previamente executada.

- *Gradil em metalon - proteção das janelas- j (90x175)cm - seção 20x30mm (espessura da chapa 1,11mm) - quadro em seção 60x60mm (espessura da chapa 1,55) - acabamento em fundo zarcão e pintura esmalte sintético doric white -*

*instalado com parafusos nas alvenarias dentro do vão - do lado interno à esquadrias*

O arquivo e a sala múltiplo-uso receberam grades de proteção nas janelas tamanho 90 x 175 cm, nesta etapa. Como nos demais casos anteriores, essas grades também foram instaladas com pintura previamente executada.

Total financeiro executado no item <b>ESQUADRIAS</b>	R\$53.125,02 na etapa (25,55% do total em planilha)
	R\$93.437,54 acumulado (44,94% do total em planilha)

## 8. COBERTURAS

Nesta etapa foi considerado um percentual de execução de 2,64% , com acumulado de 100,00% . Este percentual corresponde à execução dos seguintes serviços:

\*obs: As imagens relativas aos itens a seguir, encontram-se no relatório fotográfico (anexo), mediante as figuras 22C a 32C

- Capeamento das platibandas- em pedra basalto cinza 20x40cm irregular - assentada com argamassa de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar traço 1:1:4 - capeamento das platibandas, com pingadeira em baixo relevo, em ambos os lados.*

Nesta etapa foi iniciado e concluído o capeamento das platibandas, em todo o perímetro do imóvel. A contratada instalou as pedras centralizadas nas platibandas e com pingadeira em ambas as bordas, conforme sugeriu o detalhe fornecido pela fiscalização.

- Rufo em chapa de aço galvanizado número 24, corte de 25 cm, incluso transporte vertical*

A contratada também instalou os rufos metálicos longitudinais às telhas, nos oitões, e os rufos transversais, no volume do reservatório (onde “nascem” as telhas). Os rufos transversais foram devidamente recortados conforme as ondas das telhas, conforme se pede a boa técnica construtiva.

Total financeiro executado no item <b>COBERTURAS</b>	R\$4.913,98 na etapa (2,64% do total em planilha)
	R\$185.876,47 acumulado (100,00% do total em planilha)

## 9. IMPERMEABILIZAÇÃO E TRATAMENTOS

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

TP 03/2018 - Contrato 81/2018 Empenho Inicial - 2018NE0002966	Relatório - 8ª Medição [KLS/CHS] Obra Nº 61 NAO	Página 11 de 26
--	--	-----------------

de 100,00% .

Total financeiro executado no item <b>IMPERMEABILIZAÇÃO E TRATAMENTOS</b>	R\$0,00 na etapa (0,00% do total em planilha)
	R\$3.762,53 acumulado (100,00% do total em planilha)

## 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)

## 11. REVESTIMENTOS INTERNOS

Nesta etapa foi considerado um percentual de execução de 0,39% , com acumulado de 72,33% . Este percentual corresponde à execução dos seguintes serviços:

\*obs: As imagens relativas aos itens a seguir, encontram-se no relatório fotográfico (anexo), mediante as figuras 33C a 35C

- Composição representativa) do serviço de emboço/massa única, aplicado manualmente, traço 1:2:8, em betoneira de 400l, paredes internas, com execução de taliscas, edificação habitacional unifamiliar (casas) e edificação pública padrão.*

O serviço de reboco/emboço interno foi finalizado nesta etapa com a realização do requadro nos pilares.

Total financeiro executado no item <b>REVESTIMENTOS INTERNOS</b>	R\$113,26 na etapa (0,39% do total em planilha)
	R\$21.229,02 acumulado (72,33% do total em planilha)

## 12. REVESTIMENTOS EXTERNOS

Nesta etapa foi considerado um percentual de execução de 4,70% , com acumulado de 100,00% . Este percentual corresponde à execução dos seguintes serviços:

TP 03/2018 - Contrato 81/2018 Empenho Inicial - 2018NE0002966	Relatório - 8ª Medição [KLS/CHS] Obra Nº 61 NAO	Página 12 de 26
--	--	-----------------

\*obs: As imagens relativas aos itens a seguir, encontram-se no relatório fotográfico (anexo), mediante as figuras 36C a 37C

- *Emboço ou massa única em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400 l, aplicada manualmente em panos de fachada com presença de vãos, espessura de 25 mm.*

Nesta etapa foi finalizado o serviço de emboço/reboco externo, através da finalização do reboco na fachada oeste e na fachada leste. Cumpre salientar que, conforme especificados no memorial descritivo, foi realizada a instalação de tela metálica tipo belgofix, na largura de 50cm, em todo o perímetro do imóvel, nas regiões de ligação entre alvenaria e a viga de cobertura.

Total financeiro executado no item <b>REVESTIMENTOS EXTERNOS</b>	R\$1.870,71 na etapa (4,70% do total em planilha)
	R\$39.789,85 acumulado (100,00% do total em planilha)

### 13. PISOS INTERNOS E EXTERNOS

Nesta etapa foi considerado um percentual de execução de 1,88% , com acumulado de 41,21% . Este percentual corresponde à execução dos seguintes serviços:

\*obs: As imagens relativas aos itens a seguir, encontram-se no relatório fotográfico (anexo), mediante as figuras 38C a 43C

- *Lastro de brita nº 2 - apiloada manualmente com maço de até 30kg - espessura 5cm*

A contratada realizou o lançamento e a compactação de um lastro de brita número 2, na região da sala técnica, como parte complementar da execução do contrapiso nesta área.

- *Lastro de concreto, preparo mecânico, inclusos aditivo impermeabilizante, lançamento e adensamento - lançamento e acabamento final para receber revestimento cerâmico*

Também foi realizado o preparo, lançamento e adensamento de concreto, na região da sala técnica, como parte complementar da execução do contrapiso nesta área.

- *Armação em tela soldada q-138 (aço ca-60 4,2mm c/10 cm) - 2,20 kg/m<sup>2</sup>*

Antes da aplicação do concreto, a contratada instalou armadura em tela soldada, Q-138, na região a ser executado o contrapiso, na sala técnica.

- *Piso cerâmico classe a, pei v, dimensões 45x45 cm - referência: Eliane ou equivalente técnico - linha cargo plus, cor white - assentado com argamassa colante e rejunte flexível.*

Nesta etapa também foi iniciada a execução do piso cerâmico. A contratada começou a instalar o piso 45 x 45cm, marca Eliane, modelo cargo Plus White, nas regiões da sala de audiência 1, sala de conciliação 1 e sala de testemunhas.

Total financeiro executado no item <b>PISOS INTERNOS E EXTERNOS</b>	R\$1.488,85 na etapa (1,88% do total em planilha)
	R\$32.713,14 acumulado (41,21% do total em planilha)

#### 14. RODAPÉS, SOLEIRAS E PEITORIS

Nesta etapa foi considerado um percentual de execução de 4,23% , com acumulado de 39,27% . Este percentual corresponde à execução dos seguintes serviços:

\*obs: As imagens relativas aos itens a seguir, encontram-se no relatório fotográfico (anexo), mediante as figuras 44C a 46C

- *Soleira de granito natural cinza andorinha- na largura da parede externa, assentado com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar traço 1:1:4 - portas externas*

Todas as portas externas (de acesso principal, de acesso lateral e de acesso aos fundos do imóvel) receberam soleira em granito natural cinza andorinha, nesta etapa.

Total financeiro executado no item <b>RODAPÉS, SOLEIRAS E PEITORIS</b>	R\$505,68 na etapa (4,23% do total em planilha)
	R\$4.697,85 acumulado (39,27% do total em planilha)

#### 15. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

Nesta etapa foi considerado um percentual de execução de 11,69% , com acumulado de 45,36% . Este percentual corresponde à execução dos seguintes serviços:

\*obs: As imagens relativas aos itens a seguir, encontram-se no relatório fotográfico (anexo), mediante as figuras 47C a 59C

**Rede de drenagem - captação de águas pluviais (sistema de aproveitamento de água da chuva)**

*Bocas de Lobo*

- Boca de lobo em alvenaria tijolo maciço, revestida c/ argamassa de cimento e areia 1:3, sobre lastro de concreto 10cm e tampa de concreto armado*

No pátio do estacionamento, a contratada executou três bocas de lobo para a drenagem pluvial. foram executadas as três primeiras bocas-de-lobo (partindo dos fundos em direção a parte frontal do imóvel).

*Drenagem de ar condicionado - tubos de pvc*

- Composição representativa do serviço de instalação de tubos de pvc, soldável, água fria, DN 25 mm (instalado em ramal, sub-ramal, ramal de distribuição ou prumada), inclusive conexões, cortes e fixações, para prédios. (drenagem ar condicionado)*

A contratada realizou, nesta etapa, a confecção das redes de drenagem dos aparelhos de ar-condicionado, nas paredes do imóvel. Foram utilizadas tubulações de 25mm, que são os ramais de coleta da drenagem dos equipamentos evaporadores para a ligação com os tubos de descarga.

- Tubo pvc, flexível, corrugado, perfurado, DN 65 mm, fornecido e instalado rede de drenagem - inclusive conexões - fornecimento e instalação*

Também foi realizado, nesta etapa, a confecção da rede de descarga, com a utilização dos tubos de 65mm, corrugados e perfurados, instalados em valas no solo.

- Caixa sifonada, pvc, DN 150 x 185 x 75 mm, - com tampa cega - fornecimento e instalação - drenagem ar condicionado*

As ligações dos ramais de coleta à rede de descarga, foram feitas mediante a ligação com caixa sifonada, devidamente posicionados na intersecção entre os ramais e tais tubos de descarga. Nesta etapa, todas as caixas sifonadas foram instaladas, conforme o posicionamento determinado pelo projeto sanitário.

- Fornecimento e instalação de manta bidim rt - 14 - drenagem ar condicionado*

A contratada também realizou a aplicação de manta geotextil tipo Bidim, no revestimento dos tubos da rede de descarga, envolvendo-os com este material.

- Camada drenante com brita num 2 - drenagem ar condicionado*

As redes drenantes foram finalizadas com a aplicação de brita 2, nas valas abertas, onde foram instaladas as tubulações de descarga, revestidas com geotextil.

## Rede de coleta de esgoto sanitário

### *Tubos e conexões*

- Tubo pvc esgoto predial DN 100mm - fornecimento e instalação*

Nesta etapa foi finalizada a instalação dos tubos de PVC de 100mm, previstos para a rede de esgoto, com a instalação do tubo ligando a última caixa de inspeção à região da fossa séptica, que está sendo executada nesta etapa.

### *Caixas*

- Caixa de gordura simples circular em concreto pré-moldado com tampa Ø40 cm - fornecimento e instalação*

Nas ligações entre o esgoto secundário das copas e a primeira caixa de inspeção de esgoto, foram instaladas caixas de gordura, nesta etapa

- Caixa enterrada hidráulica retangular em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, dimensões internas: 0,4x0,4x0,4 m para rede de esgoto. Af\_05/2018*

A contratada finalizou a execução das caixas de inspeção de esgoto previstas no projeto sanitário, com a instalação das caixas localizadas na parte frontal do imóvel. No entanto, nenhuma dessas caixas recebeu, ainda, suas tampas de concreto armado.

- Composição representativa de poço de visita circular para esgoto, em concreto pré-moldado, diâmetro interno = 1,0 m, profundidade de 2,50 a 3,00 m, incluindo tampão de ferro fundido, diâmetro de 60 cm. Af\_04/2018*

Nessa etapa, a contratada deu início à execução da fossa séptica (poço de visita composto de decantador e zona de queda). No entanto, como foi apenas iniciado o serviço de fundação, o valor liberado refere-se a apenas 10% do total previsto.

- Filtro anaeróbio retangular, em alvenaria com blocos de concreto, dimensões internas: 1,2 x 1,8 x 1,67 m, volume útil: 2592 l (para 13 contribuintes). Af\_05/2018*

A contratada também deu início à execução do filtro anaeróbico. No entanto, como foi apenas iniciado o serviço de fundação, o valor liberado refere-se a apenas 10% do total previsto.

- Sumidouro retangular, em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, dimensões internas: 1,6 x 3,4 x 3,0 m, área de infiltração: 32,9 m<sup>2</sup> (para 13 contribuintes)*

TP 03/2018 - Contrato 81/2018 Empenho Inicial - 2018NE0002966	Relatório - 8ª Medição [KLS/CHS] Obra Nº 61 NAO	Página 16 de 26
--	--	-----------------

O Sumidouro também foi iniciado nesta etapa e, a exemplo dos demais elementos de tratamento de esgoto supracitados, como foi apenas iniciado o serviço de fundação, o valor liberado refere-se a apenas 10% do total previsto.

Total financeiro executado no item <b>INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS</b>	R\$9.500,17 na etapa (11,69% do total em planilha)
	R\$36.863,40 acumulado (45,36% do total em planilha)

## 16. CLIMATIZAÇÃO

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

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

## 17. INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO

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 INCÊNDIO</b>	R\$0,00 na etapa (0,00% do total em planilha)
	R\$0,00 acumulado (0,00% do total em planilha)

## 18. PAISAGISMO E SERVIÇOS EXTERNOS

Nesta etapa foi considerado um percentual de execução de 23,15% , com acumulado de 72,24% . Este percentual corresponde à execução dos seguintes serviços:

\*obs: As imagens relativas aos itens a seguir, encontram-se no relatório fotográfico (anexo), mediante as figuras 60C a 80C

### **Estacionamento interno, acessos de veículos e calçadas internas**

- *Execução de pátio/estacionamento em piso intertravado, com bloco retangular cor natural de 20 x 10 cm, espessura 8 cm. - assentados sobre pé de pedra - cinza e vermelho para demarcação das vagas*

Nessa etapa foi iniciado o serviço de execução do piso do estacionamento. A contratada está utilizando os blocos de concreto intertravados (Paver), tamanho 20 x 10 cm, assentados sobre camada de pó de pedra, em sistema de duplo travamento (espinha de peixe). Até o momento da realização desta medição havia sido executado um pouco mais da metade da área de estacionamento e um pouco menos da metade da área de calçadas (lateral esquerda e fundos do imóvel).

- *Guia (meio-fio) concreto, moldada in loco em trecho reto com extrusora, 11,5 cm base x 22 cm altura. Af\_06/2016 - viga de travamento entre a grama e calçada*

A contratada realizou a execução das guias de travamento da calçada na região frontal do imóvel, nessa etapa. Cumpre ressaltar que a contratada optou por realizar a execução das guias de travamento das calçadas antes da instalação do paver, em virtude das calçadas localizadas nessa área possuírem curvas com raios variados, sendo impossível a instalação do paver antes da execução dos limites laterais da calçada.

- *Meio-fio de concreto 15 Mpa, 30 cm base x 26 cm altura, moldado "in loco" com extrusora, incluindo escavações e reaterro.*

Nesta etapa, também foram instaladas as guias com sarjeta, previstas para a área do estacionamento. No entanto o serviço não foi concluído ainda, tendo sido considerados os parciais executados nas laterais e o total na região dos fundos do estacionamento.

## Gradil de fechamento do terreno

- *Portão de correr em metalon- 5,5x2,0m - seção 20x30mm (espessura da chapa 1,11mm) - quadro em seção 60x60mm (espessura da chapa 1,55) - travessas perfis 40x30 (espessura da chapa 1,25mm) - acabamento em fundo zarcão e pintura esmalte sintético doric white - inclusive trilhos e motor para automatização 1/3 hp - para portão 800kg - com 02 controles - instalado*

Foram instalados os dois portões de correr tamanho 5,50 x 2,00 m, nos acessos de veículos do estacionamento (acesso público e acesso privativo). Tais portões também receberam seus motores. No entanto, ainda não foi efetuada a ligação elétrica de tais motores, nem o fornecimento dos controles. também ainda não foi realizada a pintura dos mesmos. Por tais motivos, está sendo retido o percentual de 10% sobre o quantitativo.

- *Portão de correr em metalon- 2,5,0x2,0m - seção 20x30mm (espessura da chapa 1,11mm) - quadro em seção 60x60mm (espessura da chapa 1,55) - travessas perfis 40x30 (espessura da chapa 1,25mm) - acabamento em fundo zarcão e pintura esmalte sintético doric white*

TP 03/2018 - Contrato 81/2018 Empenho Inicial - 2018NE0002966	Relatório - 8ª Medição [KLS/CHS] Obra Nº 61 NAO	Página 18 de 26
--	--	-----------------

Foi instalado o portão de correr tamanho 2,50 x 2,00 m, no acesso de pedestres. No entanto, ainda não foi realizada a pintura do mesmo. Por isso, está sendo retido o percentual de 10% sobre o quantitativo.

- *Portão de correr em metalon- 0,8,0x2,0m - seção 20x30mm (espessura da chapa 1,11mm) - quadro em seção 60x60mm (espessura da chapa 1,55) - travessas perfis 40x30 (espessura da chapa 1,25mm) - acabamento em fundo zarcão e pintura esmalte sintético doric white*

Foram instalados os portões tamanho 0,80 x 2,00 m, nos acessos de pedestres ao estacionamento e aos fundos do imóvel. No entanto, ainda não foi realizada a pintura dos mesmos. Por isso, está sendo retido o percentual de 10% sobre o quantitativo.

### Muro de fechamento do terreno

- *Emboço ou massa única em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400 l, aplicada manualmente em panos de fachada com presença de vãos, espessura de 25 mm - muros*

A contratada realizou aplicação de emboço/reboco em todo o restante da face externa do muro de fechamento do terreno ( na etapa anterior já havia sido executado parte do reboco externo deste muro). Também foi executado o emboço/reboco da face interna do muro localizado à esquerda e de metade do emboço/reboco da face interna do muro localizado nos fundos.

Total financeiro executado no item <b>PAISAGISMO E SERVIÇOS EXTERNOS</b>	R\$67.883,66 na etapa (23,15% do total em planilha)
	R\$211.822,58 acumulado (72,24% do total em planilha)

### 19. PINTURAS

Nesta etapa foi considerado um percentual de execução de 0,00% , com acumulado de 11,93% .

Total financeiro executado no item <b>PINTURAS</b>	R\$0,00 na etapa (0,00% do total em planilha)
	R\$9.819,58 acumulado (11,93% do total em planilha)

### 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)

## 21. LIMPEZA DA OBRA

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

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

## 22. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Nesta etapa foi considerado um percentual de execução de 7,64% , com acumulado de 12,40% . Este percentual corresponde à execução dos seguintes serviços:

### Ramal alimentador - TRT e PAB

- Escavação e reaterro manual de vala de largura 30 cm e profundidade 50 cm. Foi executada a infraestrutura referente ao ramal de entrada de energia elétrica, enterrado, entre o gradil frontal e a sala técnica, aos fundos da edificação.*
- Duto corrugado em PEAD polietileno de alta densidade para proteção de cabos subterrâneos Ø40mm (1.1/2"). Foi executada a infraestrutura referente ao ramal de entrada de energia elétrica, enterrado, entre o gradil frontal e a caixa de passagem do PAB.*
- Duto corrugado em PEAD polietileno de alta densidade para proteção de cabos subterrâneos Ø100mm (4"). Foi executada a infraestrutura referente ao ramal de entrada de energia elétrica, enterrado, entre o gradil frontal e a sala técnica, aos fundos da edificação.*
- Caixa de passagem 50x50x60 cm de concreto com tampa e dreno brita. Foi executada a infraestrutura referente ao ramal de entrada de energia elétrica,*

enterrado, entre o gradil frontal e a sala técnica, aos fundos da edificação, com as respectivas caixas de passagem e inspeção.

### Iluminação e portões externos

- Escavação e reaterro manual de vala de largura 30 cm e profundidade 50 cm. Foi executada a infraestrutura entre a sala técnica e os pontos dos circuitos externos, para iluminação de postes, mastros e portão eletrônico.*
- Duto corrugado em PEAD polietileno de alta densidade para proteção de cabos subterrâneos Ø40mm (1.1/2"). Foi executada a infraestrutura entre a sala técnica e os pontos dos circuitos externos, para iluminação de postes, mastros e portão eletrônico.*
- Caixa de passagem 30x30x40 cm de concreto com tampa e dreno brita. Foi executada a infraestrutura entre a sala técnica e os pontos dos circuitos externos, para iluminação de postes, mastros e portão eletrônico, com as respectivas caixas de passagem e inspeção.*

### Infraestrutura interna

#### *Eletrocalhas e perfilados*

- Perfilado perfurado #38x38mm chapa #18 com tampa de pressão chapa #22, suspenso por tirantes (1 tirante - suspensão simples), com fixações a cada 2,0 metros (máximo). Foram executadas as eletrocalhas, perfilados, conexões, curvas e Tês na área interna à edificação, compondo a infraestrutura para rede elétrica, iluminação e rede de cabeamento estruturado. Foram medidas de forma parcial, 88%, em razão de não estarem tampadas.*
- Perfilado perfurado #38x76mm com tampa de pressão, suspenso por tirantes (1 tirante - suspensão simples), com fixações a cada 2,0 metros (máximo). Foram executadas as eletrocalhas, perfilados, conexões, curvas e Tês na área interna à edificação, compondo a infraestrutura para rede elétrica, iluminação e rede de cabeamento estruturado. Foram medidas de forma parcial, 88%, em razão de não estarem tampadas.*
- Eletrocalha perfurada tipo U #200x50mm chapa #20 com tampa de encaixe chapa #22, com septo divisor central, suspensa por tirantes (1 tirante - suporte horizontal*

TP 03/2018 - Contrato 81/2018 Empenho Inicial - 2018NE0002966	Relatório - 8ª Medição [KLS/CHS] Obra Nº 61 NAO	Página 21 de 26
--	--	-----------------

*simples) com fixações a cada 1,5 metros (máximo).* Foram executadas as eletrocalhas, perfilados, conexões, curvas e Tês na área interna à edificação, compondo a infraestrutura para rede elétrica, iluminação e rede de cabeamento estruturado. Foram medidas de forma parcial, 88%, em razão de não estarem tampadas.

- Eletrocalha perfurada tipo U #300x50mm chapa #18 com tampa de encaixe chapa #22, com septo divisor central, suspensa por tirantes (2 tirantes - suporte duplo) com fixações a cada 1,5 metros (máximo).* Foram executadas as eletrocalhas, perfilados, conexões, curvas e Tês na área interna à edificação, compondo a infraestrutura para rede elétrica, iluminação e rede de cabeamento estruturado. Foram medidas de forma parcial, 88%, em razão de não estarem tampadas.
  
- Tê horizontal 90° lisa para eletrocalha #300x50 chapa #18 com tampa de encaixe chapa #22.* Foram executadas as eletrocalhas, perfilados, conexões, curvas e Tês na área interna à edificação, compondo a infraestrutura para rede elétrica, iluminação e rede de cabeamento estruturado. Foram medidas de forma parcial, 88%, em razão de não estarem tampadas.

#### Caixas e eletrodutos

- Eletroduto flexível corrugado PVC Ø32 mm.* Foram executados os eletrodutos internos às paredes de alvenaria do perímetro da edificação, tanto na parte interna quanto na externa, para iluminação e tomadas.

Total financeiro executado no item <b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>	R\$22.362,28 na etapa (7,64% do total em planilha)
	R\$36.296,21 acumulado (12,40% do total em planilha)

### 23. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

Nesta etapa foi considerado um percentual de execução de 87,17% , com acumulado de 87,17% . Este percentual corresponde à execução dos seguintes serviços:

#### Aterramento

- Escavação e reaterro manual de vala de largura 30 cm e profundidade 50 cm.* Foi executada a malha de aterramento ao redor da edificação, enterrada, cabo cobre nu 50mm<sup>2</sup>, com hastes cooperweld e caixas de inspeção, nos pontos de descida do SPDA.

- Caixa de inspeção de aterramento de PVC Ø300mm / altura 300mm (ref. Termotécnica TEL-552 ou similar) com tampa reforçada em ferro fundido diâmetro Ø300 mm com escotilha (ref. Termotécnica TEL-536 ou similar). Foi executada a malha de aterramento ao redor da edificação, enterrada, cabo cobre nu 50mm<sup>2</sup>, com hastes cooperweld e caixas de inspeção, nos pontos de descida do SPDA.*
- Cabo de cobre nu 50mm<sup>2</sup> (anel de aterramento e equipotencialização do QDG). Foi executada a malha de aterramento ao redor da edificação, enterrada, cabo cobre nu 50mm<sup>2</sup>, com hastes cooperweld e caixas de inspeção, nos pontos de descida do SPDA.*
- Haste de aterramento copperweld 5/8" x 3 m com grampo estanhado (haste e 2 cabos). Foi executada a malha de aterramento ao redor da edificação, enterrada, cabo cobre nu 50mm<sup>2</sup>, com hastes cooperweld e caixas de inspeção, nos pontos de descida do SPDA.*

### Captação e descidas

- Barra chata de alumínio 7/8" x 1/8" perfurada ref. Montal 224, Termotécnica 771 ou equivalente. Foi executado o Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas, com captação tipo Gaiola de Faraday, com barras de alumínio fixadas no perímetro da platibanda e em pontos centrais. As barras foram fixadas com parafusos, na parte alta da telha, vedando-se com poliuretano PU40.*
- Curva horizontal para barra chata de alumínio 7/8" x 1/8" ref. Montal 227 ou equivalente. Foi executado o Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas, com captação tipo Gaiola de Faraday, com barras de alumínio fixadas no perímetro da platibanda e em pontos centrais. As barras foram fixadas com parafusos, na parte alta da telha, vedando-se com poliuretano PU40.*
- Curva vertical para barra chata de alumínio 7/8" x 1/8" ref. Montal 229, Termotécnica 778 ou equivalente. Foi executado o Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas, com captação tipo Gaiola de Faraday, com barras de alumínio fixadas no perímetro da platibanda e em pontos centrais. As barras foram fixadas com parafusos, na parte alta da telha, vedando-se com poliuretano PU40.*
- Parafuso inox 1/4" x 7/8" com porca inox 1/4". Foi executado o Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas, com captação tipo Gaiola de Faraday, com barras de alumínio fixadas no perímetro da platibanda e em pontos centrais. As barras*

foram fixadas com parafusos, na parte alta da telha, vedando-se com poliuretano PU40.

- Parafuso inox philips 4,2 x 32 mm e bucha S6.* Foi executado o Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas, com captação tipo Gaiola de Faraday, com barras de alumínio fixadas no perímetro da platibanda e em pontos centrais. As barras foram fixadas com parafusos, na parte alta da telha, vedando-se com poliuretano PU40.
  
- Rebite tipo POP em alumínio Ø1/4" x 35 mm com arruela lisa em aço inox Ø1/4".* Foi executado o Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas, com captação tipo Gaiola de Faraday, com barras de alumínio fixadas no perímetro da platibanda e em pontos centrais. As barras foram fixadas entre si com rebites.
  
- Bisnaga poliuretano 300 g.* Foi executado o Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas, com captação tipo Gaiola de Faraday, com barras de alumínio fixadas no perímetro da platibanda e em pontos centrais. As barras foram fixadas com parafusos, na parte alta da telha, vedando-se com poliuretano PU40.

Total financeiro executado no item <b>SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS</b>	R\$18.605,73 na etapa (87,17% do total em planilha)
	R\$18.605,73 acumulado (87,17% do total em planilha)

## 24. INSTALAÇÕES DE REDE LÓGICA

Nesta etapa foi considerado um percentual de execução de 2,39% , com acumulado de 2,39% . Este percentual corresponde à execução dos seguintes serviços:

### Infraestrutura externa

- Escavação manual de vala em solo de 1ª categoria (profundidade: até 2 m) para dutos subterrâneos.* Foi executada a infraestrutura entre a sala técnica e os pontos lógicos externos, para circuito fechado de TV, com as respectivas caixas de passagem e inspeção.
  
- Reaterro manual de vala.* Foi executada a infraestrutura entre a sala técnica e os pontos lógicos externos, para circuito fechado de TV, com as respectivas caixas de passagem e inspeção.

- *Duto corrugado em pead para cabeamento elétrico ou telefônico Ø 90 mm.* Foi executada a infraestrutura entre a sala técnica e os pontos lógicos externos, para circuito fechado de TV, com as respectivas caixas de passagem e inspeção.

### Infraestrutura interna

- *Caixa de ligação estampada em chapa de aço, retangular, dimensões 4x2".* Foram executados os eletrodutos internos às paredes de alvenaria e caixas 2x4" do perímetro da edificação, tanto na parte interna quanto na externa, para pontos lógicos de CFTV e Alarme.
- *Eletroduto flexível corrugado PVC Ø32 mm.* Foram executados os eletrodutos internos às paredes de alvenaria do perímetro da edificação, tanto na parte interna quanto na externa, para pontos lógicos de CFTV e Alarme.

Total financeiro executado no item <b>INSTALAÇÕES DE REDE LÓGICA</b>	R\$1.031,20 na etapa (2,39% do total em planilha)
	R\$1.031,20 acumulado (2,39% do total em planilha)

## VI. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando-se que os serviços incluídos nesta 8ª 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 8ª medição.

Cumprе ressaltar que, em relação ao cronograma atual, houve um atraso da ordem de 12,75% e que a contratada apresentou cronograma atualizado, alterando o prazo final da obra para 11 meses (um mês além do previsto até a etapa anterior). Acredita-se que a mesma irá apresentar solicitação formal de prorrogação do prazo contratual.

## VII. ANEXOS

Relatório fotográfico

Planilha de medição

Cronograma alterado

Curitiba, 25 de outubro de 2019.

\_\_\_\_\_  
Arnaldo Nascimento de Souza  
Membro

\_\_\_\_\_  
Carlos Henrique Siwek  
Membro

\_\_\_\_\_  
Kelvi Leandro da Silva  
Membro