



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DE JUSTIÇA, CIDADANIA E DIREITOS  
HUMANOS**

**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE CONSULTORIA PARA SUPERVISÃO DE OBRAS  
E APOIO ÀS COMISSÕES FISCALIZADORAS DAS OBRAS DA CONSTRUÇÃO DOS  
03 (TRÊS) CENTROS DE ATENDIMENTO SOCIOEDUCATIVO (CASE), CENTROS DA  
JUVENTUDE E DELEGACIA CIDADÃ A SEREM CONSTRUÍDOS EM PORTO  
ALEGRE, ALVORADA, OSÓRIO, SANTA CRUZ DO SUL E VIAMÃO/RS.**

**CONSULTORIA TÉCNICA PARA A OBRA DO CENTRO DE ATENDIMENTO  
SOCIOEDUCATIVO – CASE – VIAMÃO / RS**

***RELATÓRIO DE ATIVIDADE TÉCNICA 22***

**RELATÓRIO COMPLEMENTAR DAS ATIVIDADES APRESENTADAS NOS  
DOCUMENTOS:**

**2021 11 - FASE-01-REVI-R02 (LAUDO CIRCUNSTANCIADO),  
FASE-14-REAT-R00, FASE-15-REAT-R00 E FASE-18-REAT-R01**



**JUNHO/2023  
VERSÃO 05**



**ÍNDICE**

<b>PARTE I.....</b>	<b>6</b>
<b>1 APRESENTAÇÃO.....</b>	<b>7</b>
1.1 INTRODUÇÃO.....	7
1.2 IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA.....	7
1.3 IDENTIFICAÇÃO DA CONTRATANTE.....	7
1.4 DADOS CONTRATUAIS.....	7
1.5 CONSIDERAÇÕES.....	7
1.6 LOCALIZAÇÃO.....	8
1.7 EQUIPE TÉCNICA DA CONSULTORA.....	8
1.8 EQUIPE TÉCNICA COMPLEMENTAR.....	8
<b>2 CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....</b>	<b>8</b>
2.1 OBJETIVO.....	8
<b>PARTE II.....</b>	<b>14</b>
<b>1 INFORMAÇÕES GERAIS DO CANTEIRO DE OBRAS.....</b>	<b>15</b>
1.1 EDIFICAÇÕES TEMPORÁRIAS – ÁREAS ADMINISTRATIVAS E DE SERVIÇO.....	15
1.2 IMPLANTAÇÃO DO COMPLEXO CASE VIAMÃO.....	15
<b>PARTE III.....</b>	<b>16</b>
<b>1 SERVIÇOS INICIAIS.....</b>	<b>17</b>
<b>2 ADMINISTRAÇÃO LOCAL.....</b>	<b>20</b>
<b>3 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA.....</b>	<b>20</b>
<b>4 PRÉDIO 01 – ABRIGO DE VISITAS.....</b>	<b>21</b>
4.1 ESTRUTURA - PRÉ-MOLDADO/ FUNDAÇÃO.....	22
4.2 REVESTIMENTOS.....	22
4.3 LOUÇAS E METAIS.....	22
4.4 ESQUADRIAS.....	22
4.5 COBERTURA.....	22
4.6 HIDROSSANITÁRIO.....	22
4.7 ELÉTRICO.....	22
4.8 PPCI.....	22
4.9 COMUNICAÇÃO VISUAL.....	22
<b>5 PRÉDIO 03 – ESCOLAS E OFICINAS.....</b>	<b>23</b>
5.1 ESTRUTURA - PRÉ-MOLDADO/ FUNDAÇÃO.....	23
5.2 REVESTIMENTOS.....	23
5.3 LOUÇAS E METAIS.....	23
5.4 ESQUADRIAS.....	23
5.5 COBERTURA.....	24
5.6 HIDROSSANITÁRIO.....	24
5.7 ELÉTRICO.....	24
5.8 PPCI/ GLP.....	24
5.9 LAJE IMPERMEABILIZADA/ PÁTIO.....	24
5.10 COMUNICAÇÃO VISUAL.....	24
<b>6 PRÉDIO 05 – ADMINISTRAÇÃO.....</b>	<b>25</b>
6.1 ESTRUTURA - PRÉ-MOLDADO/ FUNDAÇÃO.....	25
6.2 REVESTIMENTOS.....	25
6.3 LOUÇAS E METAIS.....	25
6.4 ESQUADRIAS.....	25
6.5 COBERTURA.....	25
6.6 HIDROSSANITÁRIO.....	25
6.7 ELÉTRICO.....	25
6.8 PPCI.....	26
6.9 COMUNICAÇÃO VISUAL.....	26
<b>7 PRÉDIO 06 – MANUTENÇÃO E SUBESTAÇÃO.....</b>	<b>26</b>
7.1 ESTRUTURA - PRÉ-MOLDADO/ FUNDAÇÃO.....	26



7.2	REVESTIMENTOS .....	26
7.3	LOUÇAS E METAIS .....	26
7.4	ESQUADRIAS .....	26
7.5	COBERTURA.....	26
7.6	HIDROSSANITÁRIO .....	27
7.7	ELÉTRICO .....	27
7.8	PPCI.....	27
7.9	SUBESTAÇÃO.....	27
7.10	COMUNICAÇÃO VISUAL .....	27
<b>8</b>	<b>PRÉDIO 08 – INTERNAÇÃO PROVISÓRIA E INTERNAÇÃO SANÇÃO .....</b>	<b>27</b>
8.1	ESTRUTURA - PRÉ-MOLDADO/ FUNDAÇÃO .....	28
8.2	REVESTIMENTOS .....	28
8.3	LOUÇAS E METAIS .....	28
8.4	ESQUADRIAS.....	28
8.5	COBERTURA.....	28
8.6	HIDROSSANITÁRIO .....	28
8.7	ELÉTRICO .....	28
8.8	PPCI/ GLP.....	28
8.9	LAJE IMPERMEABILIZADA/ PÁTIO .....	28
8.10	COMUNICAÇÃO VISUAL .....	29
<b>9</b>	<b>PRÉDIO 09 – PALCO MULTIUSO E PRÁTICAS RESTAURATIVAS .....</b>	<b>29</b>
9.1	ESTRUTURA/ FUNDAÇÃO .....	29
9.2	REVESTIMENTOS .....	29
9.3	LOUÇAS E METAIS .....	29
9.4	ESQUADRIAS.....	30
9.5	COBERTURA.....	30
9.6	HIDROSSANITÁRIO .....	30
9.7	ELÉTRICO .....	30
9.8	PPCI.....	30
9.9	COMUNICAÇÃO VISUAL .....	30
<b>10</b>	<b>PRÉDIO 10 – RESERVATÓRIO .....</b>	<b>30</b>
10.1	ESTRUTURA .....	30
10.2	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS.....	30
10.3	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS .....	30
10.4	LIMPEZA/DESINFECÇÃO .....	30
<b>11</b>	<b>PRÉDIO 12 – INTERNAÇÃO ISPAE .....</b>	<b>31</b>
11.1	ESTRUTURA - PRÉ-MOLDADO/ FUNDAÇÃO .....	31
11.2	REVESTIMENTOS .....	31
11.3	LOUÇAS E METAIS .....	31
11.4	ESQUADRIAS.....	32
11.5	COBERTURA.....	32
11.6	HIDROSSANITÁRIO .....	32
11.7	ELÉTRICO .....	32
11.8	PPCI/ GLP.....	32
11.9	LAJE IMPERMEABILIZADA/ PÁTIO .....	32
11.10	COMUNICAÇÃO VISUAL.....	32
<b>12</b>	<b>PRÉDIO 14 – VISITA ÍNTIMA .....</b>	<b>33</b>
12.1	ESTRUTURA - PRÉ-MOLDADO/ FUNDAÇÃO .....	33
12.2	REVESTIMENTOS .....	33
12.3	LOUÇAS E METAIS .....	33
12.4	ESQUADRIAS.....	33
12.5	COBERTURA.....	33
12.6	HIDROSSANITÁRIO .....	34
12.7	ELÉTRICO .....	34
12.8	PPCI.....	34
12.9	COMUNICAÇÃO VISUAL .....	34
<b>13</b>	<b>PRÉDIO 15 B – INTERNAÇÃO FASE FINAL (ICPAE).....</b>	<b>34</b>
13.1	ESTRUTURA - PRÉ-MOLDADO/ FUNDAÇÃO .....	34



13.2	REVESTIMENTOS .....	34
13.3	LOUÇAS E METAIS .....	35
13.4	ESQUADRIAS .....	35
13.5	COBERTURA .....	35
13.6	HIDROSSANITÁRIO .....	35
13.7	ELÉTRICO .....	35
13.8	PPCI/ GLP .....	35
13.9	COMUNICAÇÃO VISUAL .....	35
13.10	ÁREA EXTERNA .....	35
<b>14</b>	<b>PRÉDIO 16B – ATENDIMENTO ESPECIAL (AE).....</b>	<b>36</b>
14.1	ESTRUTURA - PRÉ-MOLDADO/ FUNDAÇÃO .....	36
14.2	REVESTIMENTOS .....	36
14.3	LOUÇAS E METAIS .....	36
14.4	ESQUADRIAS .....	36
14.5	COBERTURA.....	37
14.6	HIDROSSANITÁRIO .....	37
14.7	ELÉTRICO .....	37
14.8	PPCI/ GLP .....	37
14.9	COMUNICAÇÃO VISUAL .....	37
14.10	ÁREA EXTERNA .....	37
<b>15</b>	<b>PRÉDIO 17 – SERVIÇOS.....</b>	<b>38</b>
15.1	ESTRUTURA - PRÉ-MOLDADO/ FUNDAÇÃO .....	38
15.2	REVESTIMENTOS .....	38
15.3	LOUÇAS E METAIS .....	38
15.4	ESQUADRIAS.....	38
15.5	COBERTURA.....	38
15.6	HIDROSSANITÁRIO .....	38
15.7	ELÉTRICO .....	38
15.8	PPCI/ GLP .....	38
15.9	COMUNICAÇÃO VISUAL .....	38
<b>16</b>	<b>PRÉDIO 18 – QUADRA COBERTA.....</b>	<b>39</b>
16.1	ESTRUTURA - PRÉ-MOLDADO/ FUNDAÇÃO .....	39
16.2	REVESTIMENTOS .....	39
16.3	COBERTURA.....	39
16.4	HIDROSSANITÁRIO .....	39
16.5	ELÉTRICO .....	39
<b>17</b>	<b>PRÉDIO 19 – REVISTA.....</b>	<b>40</b>
17.1	ESTRUTURA - PRÉ-MOLDADO/ FUNDAÇÃO .....	40
17.2	REVESTIMENTOS .....	40
17.3	LOUÇAS E METAIS .....	40
17.4	ESQUADRIAS.....	40
17.5	COBERTURA.....	40
17.6	HIDROSSANITÁRIO .....	40
17.7	ELÉTRICO .....	40
17.8	PPCI .....	40
17.9	COMUNICAÇÃO VISUAL .....	40
<b>18</b>	<b>PRÉDIO 20 – SAÚDE.....</b>	<b>41</b>
18.1	ESTRUTURA - PRÉ-MOLDADO/ FUNDAÇÃO .....	41
18.2	REVESTIMENTOS .....	41
18.3	LOUÇAS E METAIS .....	41
18.4	ESQUADRIAS.....	41
18.5	COBERTURA.....	41
18.6	HIDROSSANITÁRIO .....	41
18.7	ELÉTRICO .....	41
18.8	PPCI .....	41
18.9	COMUNICAÇÃO VISUAL .....	42
<b>19</b>	<b>PRÉDIO 21 – PÓRTICO.....</b>	<b>42</b>
19.1	ESTRUTURA - PRÉ-MOLDADO/ FUNDAÇÃO .....	42



19.2 REVESTIMENTOS .....	42
19.3 LOUÇAS E METAIS .....	42
19.4 ESQUADRIAS .....	42
19.5 COBERTURA .....	42
19.6 HIDROSSANITÁRIO .....	43
19.7 ELÉTRICO .....	43
19.8 PPCI .....	43
19.9 ÁREA EXTERNA .....	43
19.10 COMUNICAÇÃO VISUAL .....	43
<b>20 INFRAESTRUTURA DO COMPLEXO .....</b>	<b>43</b>
20.1 CERCAMENTO .....	43
20.2 IMPLANTAÇÃO ELÉTRICA .....	43
20.3 IMPLANTAÇÃO HIDROSANITÁRIO .....	43
20.4 IMPLANTAÇÃO DRENAGEM .....	44
20.5 IMPLANTAÇÃO PPCI .....	44
<b>21 PAISAGISMO/ URBANIZAÇÃO .....</b>	<b>44</b>
<b>22 CLIMATIZAÇÃO .....</b>	<b>44</b>
22.1 EQUIPAMENTOS .....	44
22.2 TUBULAÇÃO FRIGORÍGENA E CABOS .....	44
22.3 DUTOS E ACESSÓRIOS .....	44
<b>23 ESTRUTURA GERAL/ RAMPAS/ MUROS/ GUARITA .....</b>	<b>44</b>
23.1 SEM INDICAÇÃO EM PLANILHA ORÇAMENTÁRIA .....	44
23.2 POÇOS DE VISITA .....	44
23.3 MURO DE FECHAMENTO/ GUARITAS .....	44
23.4 MURO DE CONTENÇÃO .....	46
23.5 SEM INDICAÇÃO EM PLANILHA ORÇAMENTÁRIA .....	46
23.6 MURO INTERNOS .....	46
23.7 FILTROS E TANQUE .....	46
23.8 FILTROS DE AREIA .....	46
<b>24 ACABAMENTOS GUARITA/ CIRCULAÇÃO MURO .....</b>	<b>46</b>
<b>25 PASSARELA DE LIGAÇÃO .....</b>	<b>46</b>
25.1 ESTRUTURA .....	47
25.2 IMPERMEABILIZAÇÃO .....	47
<b>26 LIMPEZA DA OBRA .....</b>	<b>47</b>
<b>27 CONTROLE AMBIENTAL .....</b>	<b>47</b>
27.1 ACOMPANHAMENTO DA IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO .....	47
27.2 GERENCIAMENTO DO RESÍDUOS SÓLIDOS .....	47
27.3 PLANTIO E REPLANTIO .....	47
<b>28 LABORATÓRIO DE ENSAIOS – TERRAPLANAGEM .....</b>	<b>47</b>
<b>29 POSTEAMENTO .....</b>	<b>47</b>
<b>30 COMPLEMENTOS .....</b>	<b>47</b>
30.1 OITÕES E PLATIBANDAS .....	47
30.2 PAREDES HIDRÁULICAS – SHAFTS .....	48
30.3 TRITURAÇÃO E ESPALHAMENTO DE MATERIAL INERTE (ENTULHOS) .....	48
30.4 SELAMENTO DE JUNTAS DAS PEÇAS PRÉ-MOLDADAS .....	49
<b>PARTE IV .....</b>	<b>51</b>
<b>1 ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS E ENCARGOS COMPLEMENTARES .....</b>	<b>52</b>
<b>PARTE V .....</b>	<b>64</b>
<b>1 TERMO DE ENCERRAMENTO .....</b>	<b>65</b>



## PARTE I





## 1 APRESENTAÇÃO

### 1.1 INTRODUÇÃO

A empresa INCORP CONSULTORIA E ASSESSORIA LTDA, inscrita no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica – CNPJ sob nº 91.807.974/0001-37, situada na Av. Plínio Brasil Milano, 1305 – CEP: 90520-002 Porto Alegre – RS, apresenta o relatório complementar das atividades técnicas indicadas nos documentos 2021 11 - FASE-01-REVI-R02 (LAUDO CIRCUNSTANCIADO), FASE-14-REAT-R00, FASE-15-REAT-R00 e FASE-18-REAT-R01, contendo a inserção de novos serviços para a continuidade executiva da obra do CASE Viamão.

### 1.2 IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA

Empresa INCORP CONSULTORIA E ASSESSORIA LTDA, situada na Avenida Plínio Brasil Milano, 1305 – Higienópolis, Porto Alegre, inscrita no CNPJ sob nº 91.807.974/0001-37.

### 1.3 IDENTIFICAÇÃO DA CONTRATANTE

Secretaria de Justiça, Cidadania e Direitos Humanos do Estado do Rio Grande do Sul, sediada na Av. Borges de Medeiros, nº 1501, 11º andar, Cidade Baixa, CEP 90110-150, Porto Alegre – RS, inscrita no CNPJ sob nº 13.095.667/0001-67.

### 1.4 DADOS CONTRATUAIS

A seguir são apresentados os dados contratuais:

- Edital: Solicitação de Proposta nº 001/2020 do Banco Interamericano de Desenvolvimento – Seleção de Consultoria para Supervisão de Obras e Apoio às Comissões Fiscalizadoras das Obras da SJCDH/RS
- Nº do Contrato: 08 do Processo Administrativo Eletrônico nº 20/2800-0000372-7
- Ordem de início: 18/01/2021
- Prazo da Supervisão: 8 meses a contar de ordem de início
- Aditivo de prazo, com data final do contrato prorrogada para 31/12/2022 (6º aditivo)
- Valor do Contrato: R\$1.771.112,07 (até 4º aditivo)
- Valor do 5º aditivo para atualização de material técnico dos Centros da Juventude e Centros de Atendimento Socioeducativos: R\$281.446,82

### 1.5 CONSIDERAÇÕES

No presente relatório são apresentados os itens relativos ao **Relatório de Atividade Técnica 22** para as atividades de consultoria técnica da obra do Centro de Atendimento Socioeducativo – CASE – Viamão / RS.

Porto Alegre, junho de 2023.



## 1.6 LOCALIZAÇÃO

LOTE 2: Avenida Senador Salgado Filho, s/n Parada 36 – Bairro Cecília em Viamão / RS – CEP 94.400-000.

Área do terreno = 23.841,16m<sup>2</sup>

Área de intervenção = 23.841,16m<sup>2</sup>

Área Construída = 4.810,52m<sup>2</sup>

## 1.7 EQUIPE TÉCNICA DA CONSULTORA

- Responsável Técnico e Coordenador dos trabalhos:  
**Eng.º Civil José Carlos Teixeira Tedesco – CREA: 005546 RS**
- Responsável Técnico:  
**Eng.ª Civil Tatiana Gomes Tedesco– CREA: 102843 RS**
- Membros da equipe  
**Eng.º Civil Leonardo Costa dos Santos CREA: 152359 RS**  
**Eng.º Civil e Seg. do Trabalho Leonardo Gonçalves Medeiros CREA: 126611 RS**  
**Eng.º Civil Daniel Viel Caberlon CREA: 065296 RS**

## 1.8 EQUIPE TÉCNICA COMPLEMENTAR

**Eng.º Eletricista Jônio Junior Gonçalves Dias – CREA 120.742 – D**  
**Arquiteta e Urbanista Tatiana Campomar CAU - A44755-2**

## 2 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

### 2.1 OBJETIVO

Este relatório tem o objetivo de indicar a complementação das quantidades dos principais serviços inseridos na planilha orçamentária para continuidade executiva da obra. Além dos saldos de serviços indicados na planilha orçamentária (laudo circunstanciado), foram adicionados os retrabalhos devido aos furtos e danos indicados no relatório FASE-15-REAT-R00 e a inserção dos novos serviços de acordo com a orientação dos fiscais do contrato.

**A nova planilha orçamentária com as quantidades ajustadas de acordo com as informações do laudo circunstanciado, adição dos serviços onde foram identificados furtos e/ou extravios, bem como as indicações dos novos itens identificados pela equipe de gestão do contrato, estão indicadas neste relatório com as respectivas memórias de cálculo e considerações pertinentes para cada assunto.** Inicialmente o reajuste dos valores foram realizados conforme apresentado no relatório de atividade técnica FASE-14-REAT-R00 através do INCC, entretanto, os serviços foram atualizados de acordo com a base de dados do SINAPI, conforme indicado no arquivo FASE-22-AN16-ORC-R02.



Todo o histórico dos ajustes está indicado diretamente na referida planilha orçamentária e como critério de filtro para localização dos ajustes, segue abaixo uma listagem indicando os itens/serviços adicionados/ajustados.

- Serviços iniciais – locação de container foi ajustado para um período de 15 meses. Serviços de instalações provisórias sanitárias, água e energia foram restaurados para a quantidade inicialmente orçada. Além disso, foram adicionados neste grupo, a composição CC 004 referente ao cabo para as instalações elétricas provisórias do complexo e CC 024 referente a placa de obra;
- Administração local – quantidades ajustadas para um período de 15 meses, conforme inicialmente indicado na versão original da planilha orçamentária. Também foram adicionados serviços novos referentes a contratação de um eng.º eletricista, um técnico de segurança do trabalho, bem como profissionais para a elaboração do *as built* das edificações;
- Movimentação de terra – mantidas as quantidades apresentadas no laudo circunstanciado. Exceto para o enleivamento dos taludes, cuja quantidade foi ajustada de acordo com as análises dos projetos;
- Edificações na parcela estrutural – adicionado o item referente a composição CC 001 para os serviços de recomposição de peças de concreto pré-moldado com polimento e aplicação de pasta de cimento, cola e selamentos pontuais de trincas. Como foi adicionado um novo serviço, automaticamente ocorreu a supressão das quantidades retidas pela fiscalização no laudo circunstanciado pelo inadequado acabamento das peças;
- Edificações para os demais serviços – mantidos os saldos para os serviços parcialmente executados e para os serviços que ainda não tiveram início. No caso em que foram identificados furtos e/ou extravios, os itens foram reconsiderados e apontados no relatório FASE-15-REAT-R00. As quantidades também foram ajustadas de acordo com as análises dos projetos;
- Prédio P09 (Palco Multiuso) – foram reconsideradas de forma integral as quantidades referentes as fôrmas de vigas e lajes (itens 92270 e 92267 do grupo 9.1), visto que os serviços foram executados e posteriormente, devido a paralisação da obra, toda a estrutura de escoramento e fôrmas foi removida;
- Muro de fechamento – adicionado o item referente a composição CC 002 para os serviços de recomposição de peças de concreto pré-moldado com *graute*. Foi estimada uma área equivalente a 10% de toda a muralha (considerando as duas faces – interna e externa) com necessidade de recomposição devido a falhas executivas;
- Limpeza da obra – a quantidade foi mantida, visto que o serviço não foi lançado em nenhuma medição. Também foi considerada a adição do mesmo serviço no grupo com a indicação de uma área para limpeza da obra na sua retomada;



- Controle ambiental – a parcela de acompanhamento ambiental foi restaurada para as quantidades iniciais do contrato;
- Complementos – grupo criado para indicar os novos serviços adicionados, tais como: alvenaria dos oitões e platibandas, paredes hidráulicas, trituração e espalhamento de material inerte (entulhos) e o selamento das juntas das peças pré-moldadas de concreto.

**Além disso, segue a listagem das informações descritas no relatório de furtos com a indicação dos principais danos identificados na obra (numeração dos itens de acordo com a itemização da planilha orçamentária):**

- P03 – Escolas e Oficinas – Esquadrias e cobertura (itens 5.4 e 5.5). Também identificados danos nos oitões e platibanda;
- P05 – Administração – Esquadrias e cobertura (itens 6.4 e 6.5). Também identificados danos na platibanda;
- P08 – Internação Provisória e Internação Sanção – Esquadrias, cobertura, hidrossanitário e elétrico (itens 8.4, 8.5, 8.6 e 8.7);
- P12 – Internação ISPAE – Esquadrias, cobertura e hidrossanitário (itens 11.4, 11.5 e 11.6);
- P14 – Visita Íntima – Cobertura (item 12.5);
- P16B – Atendimento Especial – Esquadrias, cobertura e hidrossanitário (itens 14.4, 14.5 e 14.6);
- P17 – Serviços – Esquadrias, cobertura, hidrossanitário e elétrico (itens 15.4, 15.5, 15.6 e 15.7). Também identificados danos nos oitões e platibanda;
- P19 – Revista – Cobertura e elétrico (itens 17.5 e 17.7);
- P20 – Saúde – Esquadrias e cobertura (itens 18.4 e 18.5). Também identificados danos na platibanda.

Para cada serviço apresentado na planilha orçamentária foi adicionada uma indicação no campo observações sobre as medidas tomadas, sendo:

- **Ajustado para um período de 15 meses.** Quantidades ajustadas de acordo com a análise dos projetos e necessidades executivas;
- **Mantido o saldo, parcialmente executado.** Serviços que foram parcialmente executados e que apresentam saldo de quantidades executivas após fechamento do laudo circunstanciado. Em alguns casos as quantidades foram ajustadas e arredondadas para o próximo número inteiro, visto que para determinados serviços não existe possibilidade de medição fracionada (conexões hidráulicas, por exemplo);
- **Mantido o saldo, serviço ainda não executado.** Serviços que não sofreram alteração, ou seja, não foram lançados em nenhuma medição no decorrer do desenvolvimento de toda a obra;



- **Quantidade ajustada.** Itens com quantidades ajustadas em função da análise dos projetos;
- **Quantidade ajustada após furto.** Itens com quantidades reajustadas devido aos danos e/ou supressões identificadas através de vistoria da obra;
- **Restaurado para a quantidade inicialmente orçada.** Apresentado basicamente para os itens de instalações provisórias da obra e para os serviços de fôrmas do P09;
- **Serviço novo.** Novos itens adicionados na planilha;
- **Serviço novo – As Built.** Novos itens adicionados na planilha referentes a elaboração do *As Built* da obra;
- **Serviço novo (adicionado serviço de recomposição – 10% área total da muralha).** Destinado para recomposição das peças de concreto pré-moldado da muralha;
- **Serviço novo (adicionado serviço de recomposição).** Destinado para a recomposição das peças de concreto pré-moldado das edificações;
- **Serviço reconsiderado após laudo (reinscrição de NT).** Inserção de serviços indicados por nota técnica após fechamento do laudo circunstanciado.
- **Suprimido, etapa concluída.** Serviços que foram totalmente lançados em medição e foram considerados como concluídos;
- **Suprimido, etapa concluída (adicionado serviço de recomposição).** Serviços referentes as estruturas pré-moldadas que foram retidos no decorrer das obras e que foram suprimidos após adição dos serviços novos de recomposição das edificações e muralha.

A estrutura organizacional do relatório seguiu de acordo com os itens da planilha orçamentária, como segue:



ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS
1	SERVIÇOS INICIAIS
2	ADMINISTRAÇÃO LOCAL
3	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA
4	P01 - ABRIGO DE VISITAS
5	P03 - ESCOLAS E OFICINAS
6	P05 - ADMINISTRAÇÃO
7	P06 - MANUTENÇÃO E SUBESTAÇÃO
8	P08 - INTERNAÇÃO PROVISÓRIA E INTERNAÇÃO SANÇÃO
9	P09 - PALCO MULTIUSO E PRÁTICAS RESTAURATIVAS
10	P10 - RESERVATÓRIO
11	P12 - INTERNAÇÃO ISPAE
12	P14 - VISITA ÍNTIMA
13	P15B - INTERNAÇÃO FASE FINAL (ICPAE)
14	P16B - ATENDIMENTO ESPECIAL (AE)
15	P17 - SERVIÇOS
16	P18 - QUADRA COBERTA
17	P19 - REVISTAS
18	P20 - SAÚDE
19	P21 - PÓRTICO
20	INFRA-ESTRUTURA DO COMPLEXO
21	PAISAGISMO/ URBANIZAÇÃO
22	CLIMATIZAÇÃO
23	ESTRUTURA GERAL/ DIVERSOS/ MURO/ GUARITA
24	ACABAMENTOS GUARITA/ CIRCULAÇÃO MURO
25	PASSARELA DE LIGAÇÃO
26	LIMPEZA DA OBRA
27	CONTROLE AMBIENTAL
28	LABORATÓRIO DE ENSAIOS - TERRAPLANAGEM
29	POSTEAMENTO
30	COMPLEMENTOS

Além disso, foram avaliadas todas as disciplinas dos projetos. Apresentou-se as avaliações em forma de anexos vinculados aos serviços apresentados em cada edificação / estruturas:

- Anexo 1 - Arquitetura
- Anexo 2 - Elétrico
- Anexo 3 - Estrutural
- Anexo 4 - Hidrossanitário
- Anexo 5 - Impermeabilização
- Anexo 6 - PPCI
- Anexo 7 - Ar-condicionado
- Anexo 8 - Dispositivos de drenagem
- Anexo 9 - Cercamento
- Anexo 10 - Serviços geotécnicos
- Anexo 11 - Serviços técnico ambientais
- Anexo 12 - Topografia
- Anexo 13 - Terraplenagem
- Anexo 14 - Aprovações





- 
- Anexo 15 - Caderno de encargos
  - Anexo 16 – Orçamento

**Cabe salientar que todas as especificações de serviços indicados nos Cadernos de Encargos da empresa projetista continuam válidos e fazem parte do conjunto de projetos. O material aqui apresentado servirá de suporte para a validação dos novos serviços estabelecidos.**

**Todos os serviços deverão ser validados *in loco* pela equipe de fiscalização/supervisão do contrato.**



## PARTE II





## **1 INFORMAÇÕES GERAIS DO CANTEIRO DE OBRAS**

### **1.1 EDIFICAÇÕES TEMPORÁRIAS – ÁREAS ADMINISTRATIVAS E DE SERVIÇO**

Para a retomada da obra, os serviços indicados no grupo 1 – Serviços Iniciais foram ajustados para a quantidade inicial do contrato, exceto os serviços referentes a locação da obra, instalação de postes, luminárias e alvará de construção da obra, que foram mantidos de acordo com as informações apresentadas no laudo circunstanciado.

A mobilização do canteiro de obras deverá ser imediata, prevendo a limpeza e remoção de possíveis entulhos e resíduos sólidos gerados pelo canteiro de obras anterior.

As novas instalações do canteiro de obras deverão estar localizadas em área de fácil acesso e logística, com a distribuição dos conjuntos de *containers* e abrigos fazendo parte dessa estrutura: depósitos de empresas terceirizadas, engenharia, administração, sala do mestre de obras, almoxarifado, fiscalização, refeitório, vestiários com chuveiros, sanitários, serralheria, área de pintura de esquadrias, depósitos, área de montagem de armaduras, área de carpintaria e segurança do trabalho.

Essas disposições devem ser compatíveis com as necessidades da obra, possuindo controles de entrada e saída de funcionários, controle de material, administração, segurança do trabalho, encarregado de limpeza, sistema de segurança patrimonial e vigilância 24h, atendendo os dispositivos da NR18.

### **1.2 IMPLANTAÇÃO DO COMPLEXO CASE VIAMÃO**

O perímetro da implantação foi executado com mourões de concreto e tela galvanizada, com portões independentes para acesso dos trabalhadores e veículos de carga. Executado somente os caminhos temporários para operação dos serviços.

O perímetro interno das muralhas está totalmente concluído tendo acesso ao complexo somente pelo portão principal. Todas as edificações já foram locadas e parcialmente executadas.

As redes de esgoto subterrâneas foram em torno de 90% executadas, faltando a execução dos tanques sépticos e as redes de saídas até o coletor público.

Dentro do complexo, os serviços a executar são: redes subterrâneas e infraestrutura das instalações elétricas, redes hidráulicas de combate a incêndio, passarelas de interligação dos prédios, muros internos de segurança, muros externos e internos, quadras poliesportivas, acessos de veículos, estacionamentos, entre outros.

Todos os itens indicados na planilha orçamentária serão brevemente descritos na parte III deste relatório. A apresentação será de acordo com os itens indicados na referida planilha.

A obra foi deixada com os prédios parcialmente fechados, acessos temporários transitáveis, redes de esgoto provisórias em funcionamento e perímetro do canteiro de obra cercado, porém, o complexo foi invadido, vandalizado e furtado, gerando a necessidade de recomposição de serviços conforme indicado no relatório FASE-15-REAT-R00 (integralizado neste trabalho).



## PARTE III





## 1 SERVIÇOS INICIAIS

Conforme já descrito anteriormente, para a retomada da obra, os serviços indicados no grupo 1 – Serviços Iniciais foram ajustados para a quantidade inicial do contrato, exceto os serviços referentes a locação da obra, instalação de postes, luminárias e alvará de construção da obra, que foram mantidos de acordo com as informações apresentadas no laudo circunstanciado.

Para o item de Medidas Compensatórias Pecuniárias, deverão ser observadas as orientações indicadas no documento Termo de Compensação Vegetal nº 169/2018. Parte das medidas serão feitas na forma de pagamento de taxas.

Foram adicionadas as composições de custos CC 004 - CABO DE ALUMÍNIO QUADRUPLEX 35MM PARA ENERGIA/ILUMINAÇÃO PROVISÓRIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, para a instalação da rede provisória de energia/iluminação, partindo do disjuntor geral localizado no acesso principal e derivando para os prédios do complexo e a CC 024 - PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA, ADESIVADA E COM POSTES DE FIXAÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, para a instalação da placa informativa da obra.

Seguem abaixo as composições mencionadas:



CAPU		Local:		Data Base:		Data do orçamento:		
Composição Analítica de Preço Unitário		RS		out/22		dez/22		
CC004	Serviço						Nº orçamento:	
	<b>CABO DE ALUMÍNIO QUADRUPLEX 35MM PARA ENERGIA/LUMINAÇÃO PROVISÓRIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO</b>						Unidade: <b>M</b>	
CÓDIGO	EQUIPAMENTOS	UNID	QUANT	UTILIZAÇÃO OPERATIVA	UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA	CUSTO OPERATIVO	CUSTO IMPRODUTIVO	CUSTO HORÁRIO
CUSTO HORÁRIO EQUIPAMENTOS - TOTAL (A)								<b>0,00</b>
CÓDIGO	MÃO DE OBRA SUPLEMENTAR	UNID	COEFICIENTE	SALÁRIO BASE	CUSTO HORÁRIO			
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0130	20,73	0,27			
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0130	23,58	0,31			
					CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA			0,58
					ENCARGOS SOCIAIS DE 86,22% (HORA) JÁ INCLUSOS			0,00
					CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA - TOTAL B			<b>0,58</b>
						CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B)		0,58
PRODUÇÃO DA EQUIPE ( C )	1,00					CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO D = (A+B)/C		<b>0,58</b>
CÓDIGO	MATERIAIS/SERVIÇOS	UNID	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL			
IO04618	Cabo de aluminio 0,6/1kv multiplexados 3x1x35 +35mm²	M	1,0270	26,25	26,96			
21127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	UN	0,0200	3,01	0,06			
11864	CONECTOR METALICO TIPO PARAFUSO FENDIDO (SPLIT BOLT), PARA CABOS ATE 95 MM2	UN	0,0300	37,76	1,13			
CUSTO DE MATERIAIS - TOTAL (E)								<b>28,15</b>
REFERÊNCIA:	SINAP: 92981					CUSTO UNIT. TOTAL (D)+(E)		28,73
	SICR: _____					BDI 31,26%		8,98
	OUTRO _____					<b>PREÇO UNITÁRIO TOTAL</b>		<b>37,71</b>
OBSERVAÇÕES:								





CAPU		Local:	Data Base:	Data do orçamento:				
Composição Analítica de Preço Unitário		RS	out/22	dez/22				
Serviço						Nº orçamento:		
<b>CC024</b>		<b>PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA, ADESIVADA E COM POSTES DE FIXAÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO</b>						
						Unidade:	<b>M2</b>	
CÓDIGO	EQUIPAMENTOS	UNID	QUANT	UTILIZAÇÃO OPERATIVA	UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA	CUSTO OPERATIVO	CUSTO IMPRODUTIVO	CUSTO HORÁRIO
CUSTO HORÁRIO EQUIPAMENTOS - TOTAL (A)								<b>0,00</b>
CÓDIGO	MÃO DE OBRA SUPLEMENTAR	UNID	COEFICIENTE	SALÁRIO BASE	CUSTO HORÁRIO			
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5000	18,39	9,20			
					CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA - TOTAL B			<b>9,20</b>
					CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B)			<b>9,20</b>
PRODUÇÃO DA EQUIPE ( C )		1,00			CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO D = (A+B)/C			<b>9,20</b>
CÓDIGO	MATERIAIS/SERVIÇOS	UNID	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL			
4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA "N. 22", ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXAÇÃO)	M2	1,0000	400,00	400,00			
2731	POSTE ROLICO DE MADEIRA TRATADA, D = 20 A 25 CM, H = 12,00 M, EM EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGIÃO	M	1,8000	146,80	264,24			
					CUSTO DE MATERIAIS - TOTAL (E)			<b>664,24</b>
REFERÊNCIA:		SINAPE:		CUSTO UNIT. TOTAL (D)+(E)		673,44		
		SICRO:		BDI 31,26%		210,52		
		OUTRO:		<b>PREÇO UNITÁRIO TOTAL</b>		<b>883,96</b>		
Placa deverá ser confeccionada de acordo com padrão apresentado pela SUSPS.								

Consideradas duas composições adicionais (90281 e 09937/ORSE):

Para a composição 90281, foi estimado um volume de material aglomerante para preenchimento dos vãos entre as peças de concreto pré-moldado. Os volumes considerados estão indicados na parte IV deste relatório.

A composição 09937/ORSE faz referência a remoção de resíduos sólidos deixados na obra através de limpeza mecanizada do terreno com retroescavadeira. A área indicada corresponde a 50% da área total do complexo e deverá ser validada pela equipe de fiscalização durante a retomada da obra. Os resíduos deverão ser adequadamente descartados em locais licenciados.





Inicialmente foi previsto apenas um container (almoxarifado) durante os 15 meses de obra, pois a infraestrutura existente permite abrigar as instalações administrativas, fiscalização, engenharia e refeitório. Após deliberações, foram adicionadas 8 unidades, sendo: 2 unidades (duplo) para o refeitório, 1 unidade para os banheiros, 1 unidade para os vestiários, 1 unidade para a administração, 1 unidade para a equipe de engenharia, 1 unidade para a fiscalização e 1 unidade para o almoxarifado. Se for de interesse do Estado, as quantidades indicadas poderão ser revistas e readequadas durante a fase de contratação/reexecução.

## 2 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Todos os itens deste grupo foram ajustados para as quantidades previstas para conclusão da obra. Devido a complexidade da retomada do empreendimento e da necessidade de recomposição/manutenção dos serviços já executados, os prazos estimados foram ajustados para 15 meses ao invés dos 8 meses inicialmente propostos.

A pedido dos fiscais do projeto/contrato também foram adicionados os serviços referentes a contratação de um engenheiro electricista por um período de 3 (três) meses e de um técnico de segurança do trabalho em tempo integral na obra. Considerados neste grupo os profissionais responsáveis pelos levantamentos para fins de *As Built* – engenheiro(a) e arquiteto(a) e equipe de topografia. Deverão ser realizados os projetos de *As Built* da parte estrutural, climatização e exaustão, arquitetônico, hidrossanitário, elétrico, drenagem, sistemas relacionados ao PPCI e demais sistemas de todas as edificações do complexo. Além disso, deverão ser elaborados o Manual de Uso e Operação das Edificações e Plano de Manutenção do complexo.

## 3 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

Os saldos foram mantidos e/ou ajustados na planilha orçamentária. Os itens de movimentação de terra foram praticamente lançados em sua totalidade, exceto os itens de transporte com DMT acima de 30 quilômetros (quantidade ajustada) e o plantio de grama.

Há materiais passíveis de remoção/espalhamento localizados na parte externa da muralha (setor sul). Como não é possível validar/atestar um volume real, tanto para a remoção dos materiais citados, quanto para as complementações de remoção de materiais do complexo, sugerimos a manutenção de uma quantidade do volume total indicado na planilha orçamentária (2% do item 93590), assim, haverá um pequeno volume para a realização de possíveis remoções complementares, se necessário. A critério da fiscalização, poderá ser solicitado um levantamento topográfico complementar com mais detalhamentos.

Também foi realizado um ajuste na quantidade de enleivamento dos taludes após conclusão dos serviços de terraplanagem. No grupo 30.3 da planilha orçamentária foram considerados os volumes de remoção de entulho necessários para a conclusão da movimentação de terra.



#### 4 PRÉDIO 01 – ABRIGO DE VISITAS

Para praticamente todas as edificações do complexo foi considerada a composição de custos CC 001 para a realização dos serviços de recomposição de peças de concreto pré-moldado com polimento e aplicação de pasta de cimento, cola e aplicação de selante para o tratamento de trincas.

Para cada edificação a área total indicada para a realização do serviço é referente a soma dos revestimentos de parede e teto já indicados na planilha orçamentária.

Na retomada da obra os itens deverão ser reavaliados e verificados em relação a sua preservação e condições de uso, pois em alguns casos o serviço já havia sido parcialmente executado. A fiscalização/supervisão deverá ser informada previamente sobre as peças/segmentos com necessidade de recomposição.

CAPU		Local:		Data Base:		Data do orçamento:		
Composição Analítica de Preço Unitário		RS		out/22		dez/22		
CC001	Serviço						Nº orçamento:	
	<b>RECOMPOSIÇÃO DE PEÇAS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO COM DESBASTE E POLIMENTO COM APLICAÇÃO DE PASTA DE CIMENTO, COLA E SELAMENTOS PONTUAIS DE TRINCAS</b>						Unidade:	M <sup>2</sup>
CÓDIGO	EQUIPAMENTOS	UNID	QUANT	UTILIZAÇÃO OPERATIVA	UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA	CUSTO OPERATIVO	CUSTO IMPRODUTIVO	CUSTO HORÁRIO
95276	POLIDORA DE PISO (POLTRIZ), PESO DE 100KG, DIÂMETRO 450 MM, MOTOR ELÉTRICO, POTÊNCIA 4 HP - CHP DIURNO. AF_09/2016	CHP	0,043	1,0000	0,0000	0,1281	0,0000	0,13
95277	POLIDORA DE PISO (POLTRIZ), PESO DE 100KG, DIÂMETRO 450 MM, MOTOR ELÉTRICO, POTÊNCIA 4 HP - CHI DIURNO. AF_09/2016	CHI	0,025	0,0000	1,0000	0,0000	0,0125	0,01
CUSTO HORÁRIO EQUIPAMENTOS - TOTAL (A)								<b>0,14</b>
CÓDIGO	MÃO DE OBRA SUPLEMENTAR	UNID	COEFICIENTE	SALÁRIO BASE	CUSTO HORÁRIO			
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0900	22,19	2,00			
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1150	18,39	2,11			
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA - TOTAL B								<b>4,11</b>
CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B)								<b>4,25</b>
PRODUÇÃO DA EQUIPE ( C )	1,00	CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO D = (A+B)/C						<b>4,25</b>
CÓDIGO	MATERIAIS/SERVIÇOS	UNID	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL			
1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	0,7500	0,78	0,59			
44396	COLA BRANCA BASE PVA	KG	0,0500	32,90	1,65			
157	ADESIVO ESTRUTURAL A BASE DE RESINA EPOXI PARA INJECAO EM TRINCAS, BICOMPONENTE, BAIXA VISCOSIDADE	KG	0,0029	146,96	0,43			
CUSTO DE MATERIAIS - TOTAL (E)								<b>2,67</b>
REFERÊNCIA:		SINAP: 101748 / 88484	CUSTO UNIT. TOTAL (D)+(E)				<b>6,92</b>	
		SICRO:	BDI 31,26%				<b>2,16</b>	
		OUTRO:	PREÇO UNITÁRIO TOTAL				<b>9,08</b>	
OBSERVAÇÕES: Consumo estimado para um traço de primer de cimento com cola branca na proporção de 1 kg cola : 15 kg cimento : 4 litros de água								
Traço com rendimento estimado de 20 m <sup>2</sup> . Adicionado o insumo de selante elástico para o tratamento de possíveis fissuras, trincas ou rachaduras.								
Consumo estimado na ordem de 1kg bisnaga para cada 400 m <sup>2</sup> de parede.								

Para esta edificação não foram identificados danos referentes ao período que a obra ficou desassistida.





#### **4.1 ESTRUTURA - PRÉ-MOLDADO/ FUNDAÇÃO**

Todos os subitens deste grupo foram executados, restando apenas a recomposição das peças de concreto pré-moldado (CC 001).

#### **4.2 REVESTIMENTOS**

Apenas os subitens de lastro com material granular e lastro de concreto magro (contrapiso) foram integralmente lançados. Todos os demais serviços estão pendentes de execução.

#### **4.3 LOUÇAS E METAIS**

Serviços ainda não executados.

#### **4.4 ESQUADRIAS**

Serviços ainda não executados.

#### **4.5 COBERTURA**

Toda a estrutura metálica, cobertura e acabamentos foram executados, devendo-se verificar se há danos ocorridos durante o período de paralisação da obra.

Para esta edificação foi considerado a estrutura do telhado e telhas como totalmente executadas, ficando pendentes a execução dos oitões.

#### **4.6 HIDROSSANITÁRIO**

Os subitens de instalação de água fria e esgoto já foram executados devendo-se verificar se há danos ocorridos durante o período de paralisação da obra. Os subitens referentes aos serviços de drenagem ainda não foram executados.

#### **4.7 ELÉTRICO**

Foram executados os subitens referentes as peças sobrepostas nas placas de concreto, como eletrodutos e condutele. Demais subitens referentes aos serviços elétricos ainda não foram executados.

#### **4.8 PPCI**

Serviços ainda não executados.

#### **4.9 COMUNICAÇÃO VISUAL**

Serviços ainda não executados.

#### **Resumo:**

Esta edificação localiza-se junto ao estacionamento e encontra-se com a sua estrutura pré-moldada totalmente executada (paredes externas e internas, lajes de cobertura), instalações hidrossanitárias, infraestrutura para passagem de cabeamentos elétricos, estrutura metálica de telhado e cobertura concluídas.

Há necessidade de execução dos oitões e arremates na sua estrutura interna e externa, execução de piso acabado, fabricação e instalação das esquadrias externas e internas, instalação



dos aparelhos e metais sanitários e acabamentos de pintura conforme o memorial descritivo e/ou caderno de encargos da empresa projetista.

#### **Observações:**

A edificação apresenta algumas patologias junto aos encaixes das peças pré-moldadas, trinca em uma das mísulas e trinca horizontal entre o pré-moldado das lajes e capa de cobertura da laje.

Para as patologias referentes aos encaixes entre peças, foi indicado na planilha orçamentária, serviços iniciais, a composição 90281 - GRAUTE FGK=30 MPA; TRAÇO 1:0,02:0,9:1,2 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ CAL/ AREIA GROSSA/ BRITA 0) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF\_09/2021 para o preenchimento dos vazios entre peças.

Para as patologias referente as trincas, foi indicada a composição CC001 - RECOMPOSIÇÃO DE PEÇAS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO COM DESBASTE E POLIMENTO COM APLICAÇÃO DE PASTA DE CIMENTO, COLA E SELAMENTOS PONTUAIS DE TRINCAS, sendo que a mesma apresenta em sua composição, além do acabamento superficial, resina para o preenchimento de trincas. Além disso, foi acrescentada a composição CC023 para o preenchimento de vão entre as placas por motivos de mau acabamento entre as peças, com aplicação de tarugo e PU (selante).

**As soluções propostas deverão ser aplicadas de maneira similar em todas as edificações.**

No geral a estrutura apresenta acabamento compatível de conclusão rápida.

## **5 PRÉDIO 03 – ESCOLAS E OFICINAS**

Foi adicionada a composição CC 001 com os mesmos critérios já indicados anteriormente.

Para esta edificação os principais pontos identificados e indicados no relatório FASE-15-REAT-R00 foram os itens de esquadrias e cobertura. Também foram identificados danos nos oitões e platibandas, sendo que deverão ser demolidos e reexecutados. As quantidades estão indicadas no grupo 30.1 da planilha orçamentária.

### **5.1 ESTRUTURA - PRÉ-MOLDADO/ FUNDAÇÃO**

Todos os subitens deste grupo foram executados, restando apenas a recomposição das peças de concreto pré-moldado (CC 001).

### **5.2 REVESTIMENTOS**

Apenas os subitens de lastro com material granular e lastro de concreto magro (contrapiso) foram integralmente executados. Os demais itens referentes ao piso de concreto armado acabado/polido, foram parcialmente executados.

### **5.3 LOUÇAS E METAIS**

Serviços ainda não executados.

### **5.4 ESQUADRIAS**

Os subitens referentes as portas de abrir em chapas de ferro e seus respectivos caixilhos foram reconsiderados após os danos e furtos. Para os demais serviços foram mantidos os saldos indicados na planilha orçamentária.



## 5.5 COBERTURA

Parte da estrutura metálica e grande parte da cobertura sofreram danos. Suas quantidades foram ajustadas na planilha orçamentária.

## 5.6 HIDROSSANITÁRIO

Os subitens de instalação de água fria e esgoto já foram executados devendo-se verificar se há danos ocorridos durante o período de paralisação da obra. Os subitens referentes aos serviços de drenagem ainda não foram executados.

## 5.7 ELÉTRICO

Foram executados os subitens referentes as peças sobrepostas nas placas de concreto, como eletrodutos e condutele. Também já foram contabilizados de forma integral os serviços de execução das eletrocalhas. Demais subitens referentes aos serviços elétricos ainda não foram executados.

## 5.8 PPCI/ GLP

Serviços ainda não executados.

## 5.9 LAJE IMPERMEABILIZADA/ PÁTIO

Serviços ainda não executados.

## 5.10 COMUNICAÇÃO VISUAL

Serviços ainda não executados.

### Resumo:

Estrutura pré-moldada totalmente erguida. Estavam sendo executados antes da paralisação, arremates externos e internos, instalação das esquadrias e portas metálicas, pintura e instalação dos policarbonatos nas esquadrias. A edificação está com praticamente todo o piso interno concretado e com a infraestrutura para as instalações elétricas e hidrossanitárias concluídas.

Serviços a executar para as instalações de linha para GLP que passam internamente no prédio para concluir o trecho de piso acabado. Preparo e pintura das paredes internas (polimento das paredes), cabeamentos elétricos, telefonia/internet, selamento das juntas entre peças do pré-moldado, instalação das portas de madeiras internas, instalações de ar-condicionado e dos reservatórios internos de abastecimento de água.

### Observações:

A edificação sofreu danos e furtos na estrutura da cobertura, que deverão ser novamente executadas, bem como a revisão das instalações hidrossanitárias e elétricas (eletrocalhas).

No geral, a edificação apresenta algumas patologias pontuais nas peças pré-moldadas, necessitando de acabamentos externos e selamento nas juntas entre peças, polimento das paredes internas referente ao preparo para pintura final.

Atenção especial na impermeabilização da laje frontal, que receberá uma cobertura vegetal, com previsão de aplicação de manta líquida conforme o memorial descritivo. Recomendamos a



substituição da manta líquida base água por manta líquida a base de PU (mais resistente as variações térmicas sazonais), conforme já indicado nas análises dos projetos.

## **6 PRÉDIO 05 – ADMINISTRAÇÃO**

Foi adicionada a composição CC 001 com os mesmos critérios já indicados anteriormente.

Para esta edificação os principais pontos identificados e indicados no relatório FASE-15-REAT-R00 foram os itens de esquadrias e cobertura. Também foram identificados danos nas platibandas.

Há apontamentos referentes a nota técnica NT 28. Esta nota técnica foi desconsiderada, visto que se trata de supressão de quantidades de serviços referentes ao grupo 6.1, onde todos os serviços foram suprimidos para inserção da composição CC 001 de recomposição das peças de concreto armado pré-moldado.

### **6.1 ESTRUTURA - PRÉ-MOLDADO/ FUNDAÇÃO**

Todos os subitens deste grupo foram executados, restando apenas a recomposição das peças de concreto pré-moldado (CC 001).

### **6.2 REVESTIMENTOS**

Praticamente todos os subitens referentes ao piso foram executados. Restam apenas 50% do serviço de polimento. Os demais itens referentes a parede e teto (pintura hidrofugante) ainda não foram executados.

### **6.3 LOUÇAS E METAIS**

Serviços ainda não executados.

### **6.4 ESQUADRIAS**

O subitem referente as portas de abrir em chapas de ferro foram reconsiderados após os danos e furtos. Para os demais serviços foram mantidos os saldos indicados na planilha orçamentária.

### **6.5 COBERTURA**

Parte da estrutura metálica e grande parte da cobertura sofreram danos. Suas quantidades foram ajustadas na planilha.

### **6.6 HIDROSSANITÁRIO**

Os subitens de instalação de água fria e esgoto já foram executados, exceto o subitem 165166 CAIXA DE AREIA 60X60CM-ALVEN. C/GRELHA FERRO não foi executado. Os subitens referentes aos serviços de drenagem também ainda não foram executados.

### **6.7 ELÉTRICO**

Foram executados os subitens referentes as peças sobrepostas nas placas de concreto, como eletrodutos e condutele.

Observar danos nas eletrocalhas danificadas junto a cobertura da edificação. Os demais subitens referentes aos serviços elétricos ainda não foram executados.



## 6.8 PPCI

Serviços ainda não executados.

## 6.9 COMUNICAÇÃO VISUAL

Serviços ainda não executados.

### Resumo:

Edificação com a estrutura pré-moldada montada e arremates internos e externos parcialmente executados.

A cobertura (telhado) foi totalmente danificada e deverá ser executada integralmente. Pendentes de execução: selamento de juntas entre peças pré-moldadas, pintura e colocação dos policarbonatos nas esquadrias, preparo e pintura das paredes internas, colocação das esquadrias internas, cabeamentos elétricos e de telefonia/internet, instalações de louças e metais sanitários.

### Observações:

A edificação apresenta algumas patologias pontuais, atenção nos acabamentos internos e externos a concluir.

## 7 PRÉDIO 06 – MANUTENÇÃO E SUBESTAÇÃO

Foi adicionada a composição CC 001 com os mesmos critérios já indicados anteriormente.

Não foram identificados danos referentes ao período que a obra ficou desassistida.

Há apontamentos referentes a nota técnica NT 21. Esta nota técnica foi desconsiderada, visto que se trata de supressão de quantidades do serviço 0899 já executado.

### 7.1 ESTRUTURA - PRÉ-MOLDADO/ FUNDAÇÃO

Todos os subitens deste grupo foram executados, restando apenas a recomposição das peças de concreto pré-moldado (CC 001). O projeto estrutural deverá ser compatibilizado com o projeto das instalações elétricas (EL\_01\_P06\_C.Rev05). Deverão ser analisados os projetos das instalações elétricas e seus apontamentos.

### 7.2 REVESTIMENTOS

Apenas os subitens de lastro com material granular e lastro de concreto magro (contrapiso) foram integralmente executados. Os demais itens referentes ao piso de concreto armado acabado/polido e pintura hidrofugante estão pendentes de execução.

### 7.3 LOUÇAS E METAIS

Serviços ainda não executados.

### 7.4 ESQUADRIAS

Serviços ainda não executados.

### 7.5 COBERTURA

Serviços ainda não executados.



## 7.6 HIDROSSANITÁRIO

Os subitens de instalação de água fria e esgoto já foram executados, exceto o subitem 165166 CAIXA DE AREIA 60X60CM-ALVEN. C/GRELHA FERRO não foi executado. Os subitens referentes aos serviços de drenagem também ainda não foram executados.

## 7.7 ELÉTRICO

Executados os subitens referentes as peças sobrepostas nas placas de concreto, como eletrodutos e condutele.

Demais subitens referentes aos serviços elétricos ainda não foram executados. Deverão ser analisados os projetos das instalações elétricas e seus apontamentos.

## 7.8 PPCI

Serviços ainda não executados.

## 7.9 SUBESTAÇÃO

Serviços ainda não executados.

## 7.10 COMUNICAÇÃO VISUAL

Serviços ainda não executados.

### Resumo:

Edificação com sua estrutura pré-moldada totalmente montada, porém sem arremates e acabamentos.

Pendentes de execução: arremates e acabamentos internos e externos, piso acabado, estrutura e cobertura metálica, toda a infraestrutura de entrada, montagem dos transformadores, gerador, infraestrutura elétrica da edificação e distribuição de energia subterrânea para os demais prédios do complexo.

### Observações:

Deverão ser verificadas as observações apontadas na análise dos projetos para posterior validação/execução das instalações elétricas. Todos os ajustes necessários deverão ser validados pela equipe de fiscalização/supervisão da obra/contrato.

O projeto de detalhamentos dos transformadores e gerador de energia ainda não foi contratado.

## 8 PRÉDIO 08 – INTERNAÇÃO PROVISÓRIA E INTERNAÇÃO SANÇÃO

Foi adicionada a composição CC 001 com os mesmos critérios já indicados anteriormente.

Para esta edificação os principais pontos identificados e indicados no relatório FASE-15-REAT-R00 foram os itens de esquadrias, cobertura, instalações hidrossanitárias e elétricas. Foi considerada uma parcela do item de construção de oitões e/ou platibandas para a demolição e reexecução das estruturas danificadas.



## **8.1 ESTRUTURA - PRÉ-MOLDADO/ FUNDAÇÃO**

Todos os subitens deste grupo foram executados, restando apenas a recomposição das peças de concreto pré-moldado (CC 001).

## **8.2 REVESTIMENTOS**

Praticamente todos os subitens referentes ao piso foram executados. Restam apenas 50% do serviço de polimento. Os demais itens referentes a parede e teto (pintura hidrofugante) não foram executados.

## **8.3 LOUÇAS E METAIS**

Serviços ainda não executados.

## **8.4 ESQUADRIAS**

O subitem referente as portas de abrir em chapas de ferro foram reconsiderados após os danos e furtos. Para os demais serviços foram mantidos os saldos indicados na planilha orçamentária. As pinturas das esquadrias foram parcialmente executadas e o saldo foi mantido na planilha orçamentária. Os demais serviços ainda não foram executados.

## **8.5 COBERTURA**

A estrutura metálica e a cobertura foram danificadas durante o tempo de paralisação. Os serviços referentes a instalação dos rufos de chapa de aço galvanizado ainda não foram executados.

## **8.6 HIDROSSANITÁRIO**

Os subitens de instalação de água fria e esgoto já foram integralmente executados, exceto o subitem 165166 CAIXA DE AREIA 60X60CM-ALVEN. C/GRELHA FERRO.

Grande parte dos serviços indicados foram ajustados após a identificação dos danos e furtos.

Serviços referente ao reservatório solar térmico e aquecedor de passagem a gás não foram executados.

Os subitens referentes aos serviços de drenagem ainda não foram executados.

## **8.7 ELÉTRICO**

Os subitens referentes as peças sobrepostas nas placas de concreto, como eletrodutos e condutele foram executados, entretanto, todos os serviços foram reconsiderados na planilha orçamentária após identificação dos danos e furtos.

Demais subitens referentes aos serviços elétricos ainda não foram executados.

## **8.8 PPCI/ GLP**

Serviços ainda não executados.

## **8.9 LAJE IMPERMEABILIZADA/ PÁTIO**

Serviços ainda não executados.



## 8.10 COMUNICAÇÃO VISUAL

Serviços ainda não executados.

### Resumo:

Estrutura pré-moldada totalmente executada. Estavam sendo realizados, antes da paralisação, os serviços de arremates externos e internos, colocação, pintura e instalação dos policarbonatos nas esquadrias. A edificação está com o piso interno concretado e finalizado, infraestrutura para as instalações elétricas e hidrossanitárias concluídas antes dos danos e furtos (deverão ser verificadas).

A executar o selamento interno e externo das juntas das paredes, preparo e pintura das paredes internas (polimento das paredes em pré-moldado), cabeamentos elétricos e telefonia/internet, pintura das portas dos abrigos, colocação das grades internas e externas, instalação dos reservatórios internos de abastecimento e sistema de aquecimento de água.

### Observações:

A edificação apresenta algumas patologias pontuais junto aos oitões da edificação, junto ao telhado. Necessita de acabamentos externos e selamento nas juntas entre peças e polimento das paredes internas para aplicação e preparo para pintura final.

Atenção especial na impermeabilização da laje frontal, que receberá uma cobertura vegetal, com previsão de aplicação de manta líquida conforme o memorial descritivo. Recomendamos a substituição da manta líquida base água por manta líquida a base de PU (mais resistente as variações térmicas sazonais), conforme já indicado nas análises dos projetos.

## 9 PRÉDIO 09 – PALCO MULTIUSO E PRÁTICAS RESTAURATIVAS

Devido a problemas vinculado ao projeto, a estrutura não foi finalizada. Conforme indicado no relatório FASE-14-REAT-R00, foram reconsideradas de forma integral as quantidades referentes as fôrmas de vigas e lajes (itens 92270 e 92267 do grupo 9.1), visto que os serviços foram executados e posteriormente, devido a paralisação da obra, toda a estrutura de escoramento e fôrmas foi removida.

### 9.1 ESTRUTURA/ FUNDAÇÃO

Estruturas parcialmente executadas. Alguns itens já foram integralmente concluídos, como os serviços vinculados a fundação e pilares.

### 9.2 REVESTIMENTOS

Apenas considerado de forma integral o item referente ao lastro manual com brita. Os demais itens não foram executados.

### 9.3 LOUÇAS E METAIS

Serviços ainda não executados.



#### 9.4 ESQUADRIAS

Serviços ainda não executados.

#### 9.5 COBERTURA

Serviços ainda não executados.

#### 9.6 HIDROSSANITÁRIO

Os subitens de instalação de água fria e esgoto foram parcialmente executados.

O subitem referente aos serviços de drenagem ainda não foi executado.

#### 9.7 ELÉTRICO

Serviços ainda não executados.

#### 9.8 PPCI

Serviços ainda não executados.

#### 9.9 COMUNICAÇÃO VISUAL

Serviços ainda não executados.

##### Resumo:

Fundações, cortinas internas e pilares concretados. Redes de esgoto primários e secundários concluídos. Ferragens das vigas montadas.

Os serviços pendentes de execução são: concretagem das vigas, cobertura, piso e área de público.

##### Observações:

Observar os apontamentos indicados no relatório de análise dos projetos estruturais.

### 10 PRÉDIO 10 – RESERVATÓRIO

#### 10.1 ESTRUTURA

Estrutura metálica instalada. Pendentes as demais instalações.

#### 10.2 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

Serviços ainda não executados.

#### 10.3 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Serviços ainda não executados.

#### 10.4 LIMPEZA/DESINFECÇÃO

Item adicionado referente a necessidade de limpeza e desinfecção do reservatório metálico para o uso. Foi adicionada a composição CC026 para esta finalidade. A descrição do serviço está indicada na referida composição na parte IV deste relatório.

Recomenda-se que o serviço de higienização/limpeza seja realizado apenas na etapa de entrega da obra.



### **Resumo:**

Estrutura metálica do reservatório montada.

Deverão ser executadas as redes de abastecimento de água e redes hidráulicas de incêndio, montagem das bombas de incêndio e de abastecimento de água (bombas de recalque). Redes de distribuição subterrâneas também estão pendentes de execução.

### **Observações:**

Reservatório foi executado conforme a última revisão de projeto, onde houve alteração na altura e diâmetro da estrutura modificando o seu volume interno de 126,00m<sup>3</sup> para 135,10m<sup>3</sup>.

Observar possíveis danos e oxidações em função do tempo de paralisação da obra, visto que a estrutura está sob a ação do tempo. o reservatório foi instalado em 2021. Até agora o reservatório encontra-se sob ações do tempo, embora a estrutura esteja amparada pelas garantias do fabricante.

Caso sejam necessárias validações pontuais, que estas sejam verificadas durante a retomada da obra e sejam validadas pela fiscalização do contrato e tratadas com um aditivo, apenas se necessário.

Inicialmente, não foram previstas limpezas em reservatórios, assim, foi adicionada uma nova composição (CC026) correspondente a entrega final da obra para a limpeza e desinfecção do reservatório antes de seu uso. Esta indicação se faz necessária, visto que os serviços envolvem características de segurança específicas, tais como NR33 (segurança e saúde em trabalhos em espaços confinados) e NR35 (trabalho em altura).

Lembrando que a manutenção periódica envolvendo a limpeza e desinfecção do reservatório deverão ser previstas e executadas pela gestão do complexo do CASE

## **11 PRÉDIO 12 – INTERNAÇÃO ISPAE**

Foi adicionada a composição CC 001 com os mesmos critérios já indicados anteriormente.

Para esta edificação os principais pontos identificados e indicados no relatório FASE-15-REAT-R00 foram os itens de esquadrias, cobertura, instalações hidrossanitárias e elétricas. Foi considerada uma parcela do item de construção de oitões e/ou platibandas para a recuperação de pontos danificados.

### **11.1 ESTRUTURA - PRÉ-MOLDADO/ FUNDAÇÃO**

Todos os subitens deste grupo foram executados, restando apenas a recomposição das peças de concreto pré-moldado (CC 001).

### **11.2 REVESTIMENTOS**

Praticamente todos os subitens referentes ao piso foram executados. Restam apenas 50% do serviço de polimento. Os demais itens referentes a parede e teto (pintura hidrofugante) não foram executados.

### **11.3 LOUÇAS E METAIS**

Serviços ainda não executados.



#### **11.4 ESQUADRIAS**

O subitem referente as portas de abrir em chapas de ferro foram reconsiderados após os danos e furtos. Para os demais serviços foram mantidos os saldos indicados na planilha orçamentária. As pinturas das esquadrias foram parcialmente executadas e o saldo foi mantido na planilha orçamentária. Os demais serviços ainda não foram executados.

#### **11.5 COBERTURA**

A estrutura metálica e a cobertura foram danificadas durante o tempo de paralisação. Os serviços referentes a instalação dos rufos de chapa de aço galvanizado ainda não foram executados.

#### **11.6 HIDROSSANITÁRIO**

Os subitens de instalação de água fria e esgoto já foram integralmente executados, exceto o subitem 165166 CAIXA DE AREIA 60X60CM-ALVEN. C/GRELHA FERRO.

Serviços referente ao reservatório solar térmico e aquecedor de passagem a gás não foram executados. Os subitens referentes aos serviços de drenagem ainda não foram executados.

#### **11.7 ELÉTRICO**

Os subitens referentes as peças sobrepostas nas placas de concreto, como eletrodutos e condutele foram executados.

Demais subitens referentes aos serviços elétricos ainda não foram executados.

#### **11.8 PPCI/ GLP**

Serviços ainda não executados.

#### **11.9 LAJE IMPERMEABILIZADA/ PÁTIO**

Serviços ainda não executados.

#### **11.10 COMUNICAÇÃO VISUAL**

Serviços ainda não executados.

#### **Resumo:**

Estrutura pré-moldada totalmente executada. Estavam sendo realizados, antes da paralisação, os serviços de arremates externos e internos, colocação, pintura e instalação das esquadrias. A edificação está com o piso interno concretado e finalizado, infraestrutura para as instalações elétricas e hidrossanitárias concluídas antes dos danos e furtos (deverão ser verificadas).

A executar o selamento interno e externo das juntas das paredes, preparo e pintura das paredes internas (polimento das paredes em pré-moldado), cabeamentos elétricos e telefonia/internet, pintura das portas dos abrigos, colocação das grades internas e externas, instalação dos reservatórios internos de abastecimento e sistema de aquecimento de água.



### **Observações:**

A edificação apresenta algumas patologias pontuais junto aos oitões da edificação, próximo ao telhado. Necessita de acabamentos externos e selamento nas juntas entre peças e polimento das paredes internas para aplicação e preparo para pintura final.

Para as patologias referentes aos encaixes entre peças, foi indicado na planilha orçamentária, serviços iniciais, a composição 90281 - GRAUTE FGK=30 MPA; TRAÇO 1:0,02:0,9:1,2 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ CAL/ AREIA GROSSA/ BRITA 0) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF\_09/2021 para o preenchimento dos vazios entre peças.

Para as patologias referente as trincas, foi indicada a composição CC001 - RECOMPOSIÇÃO DE PEÇAS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO COM DESBASTE E POLIMENTO COM APLICAÇÃO DE PASTA DE CIMENTO, COLA E SELAMENTOS PONTUAIS DE TRINCAS, sendo que a mesma apresenta em sua composição, além do acabamento superficial, resina para o preenchimento de trincas.

Atenção especial na impermeabilização da laje frontal, que receberá uma cobertura vegetal, com previsão de aplicação de manta líquida conforme o memorial descritivo. Recomendamos a substituição da manta líquida base água por manta líquida a base de PU (mais resistente as variações térmicas sazonais), conforme já indicado nas análises dos projetos.

## **12 PRÉDIO 14 – VISITA ÍNTIMA**

### **12.1 ESTRUTURA - PRÉ-MOLDADO/ FUNDAÇÃO**

Foi adicionada a composição CC 001 com os mesmos critérios já indicados anteriormente.

Para esta edificação o principal ponto identificado e indicado no relatório FASE-15-REAT-R00 foram os itens referentes a cobertura.

### **12.2 REVESTIMENTOS**

Apenas os subitens de lastro com material granular e lastro de concreto magro (contrapiso) foram integralmente executados. Os demais itens referentes ao piso de concreto armado acabado/polido e pintura hidrofugante foram mantidos na planilha orçamentária, pois os serviços ainda não foram executados.

### **12.3 LOUÇAS E METAIS**

Serviços ainda não executados.

### **12.4 ESQUADRIAS**

Serviços ainda não executados.

### **12.5 COBERTURA**

Toda a estrutura metálica e cobertura foram integralmente executados, porém parte da cobertura do telhado foi reinserido na planilha orçamentária devido aos danos e furtos.





## 12.6 HIDROSSANITÁRIO

Os subitens de instalação de água fria e esgoto já foram integralmente executados, exceto o subitem 165166 CAIXA DE AREIA 60X60CM-ALVEN. C/GRELHA FERRO não foi lançado, bem como os subitens referentes aos registros e luvas de redução das instalações de água fria.

O subitem referente aos serviços de drenagem também ainda não foi executado.

## 12.7 ELÉTRICO

Lançados integralmente os subitens referentes as peças sobrepostas nas placas de concreto, como eletrodutos e condutele.

Demais subitens referentes aos serviços elétricos ainda não foram executados.

## 12.8 PPCI

Serviços ainda não executados.

## 12.9 COMUNICAÇÃO VISUAL

Serviços ainda não executados.

### Resumo:

Edificação encontra-se com a sua estrutura pré-moldada executada (paredes externas e internas, lajes de cobertura), instalações hidrossanitárias, infraestrutura para passagem de cabeamentos elétricos, estrutura metálica de telhado e cobertura danificadas.

Necessita de arremates na sua estrutura interna e externa, execução de piso acabado, fabricação e instalação das esquadrias externas e internas, instalação dos aparelhos e metais sanitários, acabamentos de pintura a serem executados conforme o caderno de encargos da empresa projetista.

### Observações:

A edificação apresenta algumas patologias em sua estrutura.

No geral a estrutura apresenta acabamento compatível de conclusão rápida.

## 13 PRÉDIO 15 B – INTERNAÇÃO FASE FINAL (ICPAE)

### 13.1 ESTRUTURA - PRÉ-MOLDADO/ FUNDAÇÃO

Foi adicionada a composição CC 001 com os mesmos critérios já indicados anteriormente.

Não foram identificados danos referentes ao período que a obra ficou desassistida.

### 13.2 REVESTIMENTOS

Apenas os subitens de lastro com material granular e lastro de concreto magro (contrapiso) foram integralmente executados. Os demais itens referentes ao piso de concreto armado acabado/polido e pintura hidrofugante foram mantidos na planilha orçamentária, pois necessitam ser executados.



### 13.3 LOUÇAS E METAIS

Serviços ainda não executados.

### 13.4 ESQUADRIAS

Executados apenas 10% dos fechamentos referentes ao subitem de caixilho de correr das janelas. Os demais serviços não foram executados.

### 13.5 COBERTURA

Apenas a estrutura metálica foi instalada restando a execução da cobertura e acabamentos.

### 13.6 HIDROSSANITÁRIO

Os subitens de instalação de água fria e esgoto já foram integralmente executados, exceto o subitem 165166 CAIXA DE AREIA 60X60CM-ALVEN. C/GRELHA FERRO.

Os serviços de instalação de água quente foram parcialmente executados. Foram executados de forma integral toda a parcela de tubulação e registros, restando os serviços de maior impacto financeiro como o reservatório solar térmico e aquecedor de passagem a gás.

Até a última vistoria realizada os registros permanecem intactos e sem identificação de danos, entretanto as quantidades foram mantidas e deverão ser validadas *in loco* pela equipe de fiscalização/supervisão.

O subitem referente aos serviços de drenagem ainda não foi executado.

### 13.7 ELÉTRICO

Os subitens referentes as peças sobrepostas nas placas de concreto, como eletrodutos e condutores foram parcialmente executados.

Demais subitens referentes aos serviços elétricos ainda não foram executados.

### 13.8 PPC/ GLP

Serviços ainda não executados.

### 13.9 COMUNICAÇÃO VISUAL

Serviços ainda não executados.

### 13.10 ÁREA EXTERNA

Serviços ainda não executados (indicados no grupo 23.6).

#### Resumo:

Estrutura pré-moldada erguida (paredes externas, internas e lajes de cobertura) e instalações hidrossanitárias parcialmente executadas. Estrutura metálica do telhado concluída.

Edificação necessita de execução de muito arremates internos e externos, execução de piso acabado, conclusão da instalação das esquadrias externas e internas, instalação dos aparelhos e metais sanitários.

A executar o selamento interno e externo das juntas das paredes, preparo e pintura das paredes internas (polimento das paredes em pré-moldado), cabeamentos elétricos e



telefonia/internet, pintura das portas dos abrigos, colocação das grades internas e externas, instalação dos reservatórios internos de abastecimento e sistema de aquecimento de água.

#### **Observações:**

A edificação apresenta muitas patologias e erros na manufatura das peças de concreto. De todas as edificações do complexo, está é a que necessita mais atenção aos serviços de acabamento.

Conforme o projeto estrutural está prevista a execução de contrapiso estruturado sobre as lajes pré-moldadas localizadas entre os pavimentos.

Previu-se um consumo adicional de concreto na ordem de 15% para o preenchimento dos vãos entre as lajes pré-moldadas. Além disso, foi adicionado na planilha orçamentária 30 escoras de 3,00m cada. O objetivo é garantir a segurança e estabilidade das lajes existentes durante o lançamento do contrapiso armado do segundo pavimento. Também foram previstas fôrmas para a vedação/estanqueidade, evitando o escoamento do concreto (estimados 30m de madeira com 0,30m de largura)

#### **14 PRÉDIO 16B – ATENDIMENTO ESPECIAL (AE)**

Foi adicionada a composição CC 001 com os mesmos critérios já indicados anteriormente.

Para esta edificação os principais pontos identificados e indicados no relatório FASE-15-REAT-R00 foram os itens de esquadrias, cobertura e instalações hidrossanitárias. Também foram identificados danos nos oitões e platibandas.

##### **14.1 ESTRUTURA - PRÉ-MOLDADO/ FUNDAÇÃO**

Todos os subitens deste grupo foram executados. Adição da CC 001.

##### **14.2 REVESTIMENTOS**

Praticamente todos os subitens referentes ao piso foram integralmente lançados, restando 50% do serviço de polimento. Os demais itens referentes a parede e teto (pintura hidrofugante) não foram executados.

##### **14.3 LOUÇAS E METAIS**

Serviços ainda não executados.

##### **14.4 ESQUADRIAS**

O subitem referente as portas de abrir em chapas de ferro foram reconsiderados após os danos e furtos. Para os demais serviços foram mantidos os saldos indicados na planilha orçamentária.

As pinturas das esquadrias foram parcialmente executadas e o saldo foi mantido na planilha orçamentária. Os demais serviços ainda não foram executados.



#### 14.5 COBERTURA

A estrutura metálica e a cobertura foram parcialmente danificadas durante o tempo de paralisação. O serviço referente a instalação da cumeeira foi reajustado após os danos ocasionados pelos furtos.

#### 14.6 HIDROSSANITÁRIO

Os subitens de instalação de água fria e esgoto já foram integralmente executados.

Parte dos serviços indicados nas instalações de água quente foram ajustados após a identificação dos danos e furtos.

Serviços referente ao reservatório solar térmico e aquecedor de passagem a gás não foram executados.

Os subitens referentes aos serviços de drenagem também não foram executados.

#### 14.7 ELÉTRICO

Os subitens referentes as peças sobrepostas nas placas de concreto, como eletrodutos e condutele foram executados.

Demais subitens referentes aos serviços elétricos ainda não foram executados.

#### 14.8 PPC/ GLP

Serviços ainda não executados.

#### 14.9 COMUNICAÇÃO VISUAL

Serviços ainda não executados.

#### 14.10 ÁREA EXTERNA

Serviços ainda não executados (ver observações grupo 23.6).

#### Resumo:

Edificação com a estrutura pré-moldada, estrutura do telhado, piso acabado, colocação de portas e janelas metálicas e infraestrutura para as instalações elétricas e hidrossanitárias concluídas.

A estrutura e cobertura do telhado foram parcialmente danificadas após a paralisação da obra. Arremates internos e externos parcialmente executados.

Pendentes de conclusão: arremates internos e externos, selamento de juntas entre peças pré-moldadas, pintura e colocação dos policarbonatos nas esquadrias, preparo e pintura das paredes internas, cabeamentos elétricos e de telefonia/internet, instalações de louças e metais sanitários.

#### Observações:

A edificação apresenta algumas patologias pontuais, atenção nos acabamentos internos e externos que estão pendentes de conclusão.



## **15 PRÉDIO 17 – SERVIÇOS**

Foi adicionada a composição CC 001 com os mesmos critérios já indicados anteriormente.

Para esta edificação os principais pontos identificados e indicados no relatório FASE-15-REAT-R00 foram os itens de esquadrias, cobertura, instalações hidrossanitárias e elétricas. Também foram identificados danos nos oitões e platibandas.

### **15.1 ESTRUTURA - PRÉ-MOLDADO/ FUNDAÇÃO**

Todos os subitens deste grupo foram executados. Adição da composição CC 001 e 90440 (FURO EM CONCRETO PARA DIÂMETROS MAIORES QUE 40 MM E MENORES OU IGUAIS A 75 MM. AF\_05/2015) para execução do furo da exaustão.

### **15.2 REVESTIMENTOS**

Praticamente todos os subitens referentes ao piso foram integralmente executados. Os demais itens referentes a parede e teto (pintura hidrofugante) não foram executados.

### **15.3 LOUÇAS E METAIS**

Serviços ainda não executados.

### **15.4 ESQUADRIAS**

O subitem referente as portas de abrir em chapas de ferro foram reconsiderados após os danos e furtos. Para os demais serviços foram mantidos os saldos indicados na planilha orçamentária.

### **15.5 COBERTURA**

Toda a estrutura metálica e cobertura foi reconsiderada após os danos e furtos.

### **15.6 HIDROSSANITÁRIO**

Os subitens de instalação de esgoto já foram integralmente executados, exceto o subitem 165166 CAIXA DE AREIA 60X60CM-ALVEN. C/GRELHA FERRO não foi lançado. As instalações de água fria foram parcialmente reconsideradas após identificação dos danos e furtos.

O subitem referente aos serviços de drenagem ainda não foi executado.

### **15.7 ELÉTRICO**

Concluídos integralmente os subitens referentes as peças sobrepostas nas placas de concreto, como eletrodutos e condutele, entretanto, parte dos serviços foram reconsiderados em função dos danos observados. As eletrocalhas foram contabilizadas de forma integral na planilha orçamentária em função dos danos e furtos.

Demais subitens referentes aos serviços elétricos ainda não foram executados e conseqüentemente ainda não foram lançados na planilha de medição.

### **15.8 PPC/ GLP**

Serviços ainda não executados.

### **15.9 COMUNICAÇÃO VISUAL**

Serviços ainda não executados.



**Resumo:**

Edificação com a estrutura pré-moldada, piso acabado, janelas metálicas e infraestrutura para as instalações elétricas e hidrossanitárias concluídas (itens de instalações de infraestrutura deverão ser refeitos, pois houve danos após a paralisação da obra).

A estrutura e cobertura do telhado foram totalmente danificadas após a paralisação da obra.

Pendentes de conclusão: arremates internos e externos, selamento de juntas entre peças pré-moldadas, pintura e colocação dos policarbonatos nas esquadrias, portas internas, preparo e pintura das paredes internas, cabeamentos elétricos e de telefonia/internet, instalações de louças e metais sanitários e reinstalação da infraestrutura das instalações hidrossanitárias e elétricas.

**Observações:**

A edificação apresenta algumas patologias pontuais, atenção nos acabamentos internos e externo pendentes de conclusão.

**16 PRÉDIO 18 – QUADRA COBERTA**

Parcela estrutural executada, restando os demais serviços de instalações, reaterro dos pilares, execução da cobertura com telha metálica e conclusão do piso de concreto, conforme projetos.

**16.1 ESTRUTURA - PRÉ-MOLDADO/ FUNDAÇÃO**

Todos os subitens deste grupo foram concluídos.

**16.2 REVESTIMENTOS**

Os subitens referentes aos serviços de revestimentos ainda não foram executados.

**16.3 COBERTURA**

Serviços ainda não executados.

**16.4 HIDROSSANITÁRIO**

Serviços ainda não executados.

**16.5 ELÉTRICO**

Serviços ainda não executados.

**Resumo:**

Edificação com a estrutura pré-moldada concluída.

Pendentes de execução: reaterro dos pilares, cobertura com telha metálica e conclusão do piso de concreto, conforme último detalhamento de projeto.

**Observações:**

No geral a estrutura apresenta acabamento de conclusão rápida, exceto pelas definições inerentes as instalações do sistema solar fotovoltaico.



## **17 PRÉDIO 19 – REVISTA**

Foi adicionada a composição CC 001 com os mesmos critérios já indicados anteriormente.

### **17.1 ESTRUTURA - PRÉ-MOLDADO/ FUNDAÇÃO**

Todos os subitens deste grupo foram executados. Adicionada a composição CC 001.

### **17.2 REVESTIMENTOS**

Praticamente todos os subitens referentes ao piso foram executados restando 50% do serviço de polimento. Os demais itens referentes a parede e teto (pintura hidrofugante) também não foram executados.

### **17.3 LOUÇAS E METAIS**

Serviços ainda não executados.

### **17.4 ESQUADRIAS**

Parcialmente executados subitem de caixilho de correr para as janelas. Os demais serviços ainda não foram executados.

### **17.5 COBERTURA**

A estrutura metálica e a cobertura foram danificadas durante o tempo de paralisação. Os serviços foram ajustados na planilha orçamentária de forma integral.

### **17.6 HIDROSSANITÁRIO**

Os subitens de instalação de água fria e esgoto já foram integralmente executados.

O subitem referente aos serviços de drenagem ainda não foi executado.

### **17.7 ELÉTRICO**

Executados integralmente os subitens referentes as peças sobrepostas nas placas de concreto, como eletrodutos e condutores.

Demais subitens referentes aos serviços elétricos ainda não foram executados.

### **17.8 PPCI**

Serviços ainda não executados.

### **17.9 COMUNICAÇÃO VISUAL**

Serviços ainda não executados.

#### **Resumo:**

Edificação com a estrutura pré-moldada, piso acabado, colocação de portas e janelas metálicas (parcialmente executadas) e infraestrutura para as instalações elétricas e hidrossanitárias concluídas.

Necessária a conclusão dos arremates internos e externos, selamento de juntas entre peças pré-moldadas, pintura e colocação dos policarbonatos nas esquadrias, portas internas, preparo e pintura das paredes internas, cabeamentos elétricos e de telefonia/internet, instalações de louças e metais sanitários.



### **Observações:**

A edificação apresenta algumas patologias pontuais, atenção nos acabamentos internos e externos pendentes de conclusão.

## **18 PRÉDIO 20 – SAÚDE**

Foi adicionada a composição CC 001 com os mesmos critérios já indicados anteriormente.

Para esta edificação os principais pontos identificados e indicados no relatório FASE-15-REAT-R00 foram os itens de esquadrias e cobertura. Também foram identificados danos nos oitões e platibandas.

### **18.1 ESTRUTURA - PRÉ-MOLDADO/ FUNDAÇÃO**

Todos os subitens deste grupo foram executados. Adicionada a composição CC 001.

### **18.2 REVESTIMENTOS**

Praticamente todos os subitens referentes ao piso foram integralmente executados exceto piso vinílico.

Os demais itens referentes a parede e teto (pintura hidrofugante, selador de paredes, massa e pintura) não foram executados.

### **18.3 LOUÇAS E METAIS**

Serviços ainda não executados.

### **18.4 ESQUADRIAS**

Concluídos os subitens de porta de abrir, caixilho de correr e policarbonato para as janelas. Os demais serviços ainda não foram.

Em função dos danos e furtos itens de esquadrias foram reconsiderados na planilha orçamentária.

### **18.5 COBERTURA**

Toda a estrutura a cobertura do telhado foi reconsiderada na planilha orçamentária em função dos danos e furtos. A estrutura metálica foi parcialmente reconsiderada, pelos mesmos motivos.

### **18.6 HIDROSSANITÁRIO**

Os subitens de instalação de água fria e esgoto já foram executados.

O subitem referente aos serviços de drenagem ainda não foi executado.

### **18.7 ELÉTRICO**

Executados os subitens referentes as peças sobrepostas nas placas de concreto, como eletrodutos e condutes, bem como serviços referentes as eletrocalhas.

Demais subitens referentes aos serviços elétricos ainda não foram executados.

### **18.8 PPCI**

Serviços ainda não executados.



## 18.9 COMUNICAÇÃO VISUAL

Serviços ainda não executados.

### Resumo:

Edificação com a estrutura pré-moldada, piso acabado, colocação janelas metálicas e infraestrutura para as instalações elétricas e hidrossanitárias concluídas.

Necessária a conclusão dos arremates internos e externos, selamento de juntas entre peças pré-moldadas, pintura e colocação dos policarbonatos nas esquadrias, portas internas, preparo e pintura das paredes internas, cabeamentos elétricos e de telefonia/internet, instalações de louças e metais sanitários.

Nesta edificação iniciou-se o teste com aplicação de masticado nas juntas entre as peças de concreto. O mesmo deverá ser removido para a aplicação da nova solução proposta, conforme composição CC 023.

### Observações:

A edificação apresenta algumas patologias pontuais, com danos nas platibandas e oitões.

## 19 PRÉDIO 21 – PÓRTICO

Foi adicionada a composição CC 001 com os mesmos critérios já indicados anteriormente.

Não foram identificados danos referentes ao período que a obra ficou desassistida.

Reinserida a nota técnica NT 22 indicando o motor para abertura do portão de acesso.

### 19.1 ESTRUTURA - PRÉ-MOLDADO/ FUNDAÇÃO

Todos os subitens deste grupo foram executados. Adição da composição CC 001.

### 19.2 REVESTIMENTOS

Praticamente todos os subitens referentes ao piso foram executados. Restam apenas 50% do serviço de polimento. Os demais itens referentes a parede e teto (pintura hidrofugante) não foram executados.

### 19.3 LOUÇAS E METAIS

Serviços ainda não executados.

### 19.4 ESQUADRIAS

Serviços ainda não executados.

### 19.5 COBERTURA

Toda a estrutura metálica e cobertura foram executados. Os serviços referentes a instalação dos rufos de chapa de aço galvanizado necessitam de conclusão.

Esta edificação não sofreu furtos e danos.



## 19.6 HIDROSSANITÁRIO

Os subitens de instalação de água fria e esgoto já foram executados, exceto 165166 CAIXA DE AREIA 60X60CM-ALVEN. C/GRELHA FERRO e 74051/1 CAIXA DE GORDURA DUPLA EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60MM COM TAMPA - FORNECIMENTO E INSTALACAO.

O subitem referente aos serviços de drenagem ainda não foi executado.

## 19.7 ELÉTRICO

Concluídos os subitens referentes as peças sobrepostas nas placas de concreto, como eletrodutos.

Demais subitens referentes aos serviços elétricos ainda não foram executados.

## 19.8 PPCI

Serviços ainda não executados.

## 19.9 ÁREA EXTERNA

Serviços ainda não executados.

## 19.10 COMUNICAÇÃO VISUAL

Serviços ainda não executado.

### Resumo:

Edificação com a estrutura pré-moldada, montagem da estrutura do telhado, cobertura, piso acabado, infraestrutura para as instalações elétricas e hidrosssanitárias concluídas.

Pendentes de execução: conclusão dos arremates internos e externos, selamento de juntas entre peças pré-moldadas, instalação, pintura e colocação das esquadrias metálicas, colocação dos policarbonatos nas esquadrias, portas internas, preparo e pintura das paredes internas, cabeamentos elétrico e de telefonia/internet, instalações de louças e metais sanitários.

### Observações:

No geral a estrutura apresenta acabamento parcial compatível de conclusão rápida.

## 20 INFRAESTRUTURA DO COMPLEXO

### 20.1 CERCAMENTO

Serviços ainda não executados.

### 20.2 IMPLANTAÇÃO ELÉTRICA

Serviços ainda não executados.

### 20.3 IMPLANTAÇÃO HIDROSANITÁRIO

Os serviços deste grupo praticamente não foram executados.

Apenas lançado de forma parcial o serviço CAIXA INSPECAO 80X80X80CM ALV.15 C/TAMPA CONCRETO referente as instalações de água.



A parcela das redes de esgoto foi parcialmente executada, sendo que o subitem TUBO PVC RIGIDO 150MM ESGOTO PRIMARIO apresenta o maior impacto financeiro na planilha orçamentária. Demais serviços de implantação hidrossanitária ainda não foram executados.

#### **20.4 IMPLANTAÇÃO DRENAGEM**

Há apontamentos referente a nota técnica NT 7 já inseridas na planilha orçamentária no fechamento do laudo circunstanciado.

Alguns serviços foram parcialmente executados. O subitem 665055 FORN.E ASSENT.TUBO CONCRETO ARMADO CA-2 MF 600MM foi integralmente executado, de acordo com as informações das planilhas orçamentárias/medições.

Serviços não executados tais como o subitem BOCA DE LOBO (0,60X1,00 M) C/ GRADE, exerce maior impacto financeiro na planilha.

Demais subitens referentes aos serviços de implantação de drenagem ainda não foram executados.

#### **20.5 IMPLANTAÇÃO PPCI**

Serviços ainda não executados.

### **21 PAISAGISMO/ URBANIZAÇÃO**

Serviços ainda não executados. As quantidades referentes ao plantio de grama da área interna do complexo foram ajustadas em função das áreas obtidas em projeto.

### **22 CLIMATIZAÇÃO**

#### **22.1 EQUIPAMENTOS**

Serviços ainda não executados.

#### **22.2 TUBULAÇÃO FRIGORÍGENA E CABOS**

Serviços ainda não executados. Adicionado serviço de furação nas paredes de concreto para a passagem das tubulações e demais instalações.

#### **22.3 DUTOS E ACESSÓRIOS**

Serviços ainda não executados.

### **23 ESTRUTURA GERAL/ RAMPAS/ MUROS/ GUARITA**

#### **23.1 SEM INDICAÇÃO EM PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

Na planilha orçamentária de origem não havia indicação do grupo 23.1.

#### **23.2 POÇOS DE VISITA**

Serviços ainda não executados.

#### **23.3 MURO DE FECHAMENTO/ GUARITAS**

Foi adicionado o item referente a composição CC 002 para os serviços de recomposição de peças de concreto pré-moldado da muralha com a utilização de graute. As especificações complementares estão indicadas na parte IV deste relatório. Segue abaixo a composição criada:



CAPU		Local:		Data Base:		Data do orçamento:			
Composição Analítica de Preço Unitário		RS		out/22		dez/22			
CC002	Serviço						Nº orçamento:		
	<b>RECOMPOSIÇÃO DE PEÇAS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO COM GRAUTE</b>						Unidade:	M²	
CÓDIGO	EQUIPAMENTOS	UNID	QUANT	UTILIZAÇÃO OPERATIVA	UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA	CUSTO OPERATIVO	CUSTO IMPRODUTIVO	CUSTO HORÁRIO	
								0,00	
								0,00	
CUSTO HORÁRIO EQUIPAMENTOS - TOTAL (A)								<b>0,00</b>	
CÓDIGO	MÃO DE OBRA SUPLEMENTAR	UNID	COEFICIENTE	SALÁRIO BASE			CUSTO HORÁRIO		
88278	MONTADOR DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0900	21,48			1,93		
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1150	18,39			2,11		
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2589	22,19			5,74		
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA - TOTAL B								<b>9,78</b>	
CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B)								<b>9,78</b>	
PRODUÇÃO DA EQUIPE (C)	1,00						CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO D = (A+B)/C		<b>9,78</b>
CÓDIGO	MATERIAIS/SERVIÇOS	UNID	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO			CUSTO TOTAL		
10527	LOCAÇÃO DE ANDAIME METÁLICO TUBULAR DE ENCAIXE, TIPO DE TORRE, CADA PAINEL COM LARGURA DE 1 ATE 1,5 M E ALTURA DE *1,00* M, INCLUINDO DIAGONAL, BARRAS DE LIGAÇÃO, SAPATAS, OLHODIZIOS E DE MAIS ITENS NECESSARIOS A MONTAGEM.(NAO INCLUI INSTALACAO)	MX/MES	0,0495	25,00			1,24		
C90281	GRAUTE FGK=30 MPA; TRAÇO 1:0,02:0,9:1,2 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ CAL/ AREIA GROSSA/ BRITA 0) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_09/2021	M3	0,0289	693,70			20,03		
CUSTO DE MATERIAIS - TOTAL (E)								<b>21,27</b>	
REFERÊNCIA:	SINAR: 97064 / 89993						CUSTO UNIT. TOTAL (D)+(E)		<b>31,05</b>
	SICRO:						BDI 31,28%		<b>9,71</b>
	OUTRO:						<b>PREÇO UNITÁRIO TOTAL</b>		<b>40,76</b>
OBSERVAÇÕES:									

Há apontamentos referentes as notas técnicas 1 e 14 para o grupo muro de fechamento e guaritas (23.3).

Sobre a NT 1, havia indicação de supressão da quantidade de serviços 0293. Havia um saldo a ser lançado após fechamento do laudo circunstanciado, porém este saldo era a critério de retenção cautelar para execução dos acabamentos das peças. A NT 14 vai na mesma linha da nota técnica citada anteriormente, indicando supressões dos serviços 0295 e 0292.

Para o fechamento destes serviços pertencentes ao grupo 23.3, visto que as estruturas estão todas executadas, foi realizada a supressão das quantidades de todos os serviços e adicionada a CC 002 para recomposição das peças de concreto do muro e guaritas.

A muralha de segurança do perímetro está completamente executada, faltando os arremates finais. Nas guaritas os arremates paralisaram na segunda unidade, restando ainda sete guaritas para a conclusão.





### **23.4 MURO DE CONTENÇÃO**

Há apontamentos referentes a nota técnica NT 18 para o grupo muro de contenção (23.4).

A NT 18 abrange os serviços referentes ao muro de contenção, porém a estrutura já foi executada e os serviços lançados na sua totalidade. Como não haverá demanda de materiais/mão-de-obra para este grupo, esta nota técnica foi desconsiderada.

### **23.5 SEM INDICAÇÃO EM PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

Na planilha orçamentária de origem não havia indicação do grupo 23.5.

### **23.6 MURO INTERNOS**

Há apontamentos referente a nota técnica NT 17 para o grupo muros internos.

A NT 17 indica a reinserção de serviços referentes a execução dos muros internos. Foram adicionados todos os serviços indicados na nota técnica, com atenção aos últimos três serviços (0191, 89488 e 0198). Para os três serviços indicados foi realizada a supressão das quantidades inicialmente previstas nos grupos 13.10 (serviço 0191), 5.9 e 14.10 (serviço 89488) e 5.9, 8.9 e 11.9 (serviço 0198). As quantidades foram ajustadas e inseridas na planilha orçamentária de acordo com as informações da referida NT.

### **23.7 FILTROS E TANQUE**

Serviços ainda não executados.

### **23.8 FILTROS DE AREIA**

Serviços ainda não executados.

Este assunto foi debatido amplamente durante a execução da obra e notou-se que não estavam contempladas as escavações da caixa de areia projetada, tampouco a sua viabilidade executiva, ou seja, a estrutura não cabe no espaço destinado em projeto, conflitando com as caixas de drenagem e as raízes da figueira existente no local.

Sugerimos a supressão total do item, uma vez que o projeto aprovado na Prefeitura Municipal de Viamão (conforme indicado pela equipe do DEAPS) na contempla a execução da caixa de areia

## **24 ACABAMENTOS GUARITA/ CIRCULAÇÃO MURO**

Os serviços deste grupo não foram executados. Foi reconsiderada a nota técnica NT 15, indicando a supressão de quantidades para o serviço 90279 deste grupo.

## **25 PASSARELA DE LIGAÇÃO**

Em alguns pontos foram executados os serviços de fundação das passarelas, porém os serviços não tiveram continuidade frente a detecção de interferência entre as fundações e as tubulações previstas para o complexo. Apesar de execuções pontuais, os serviços estão pendentes de execução.

Há apontamentos na nota técnica NT 31 indicando a revisão dos serviços referentes as passarelas cobertas que ligam os prédios do complexo. As quantidades foram ajustadas de acordo com as informações indicadas na referida NT.



## 25.1 ESTRUTURA

Conforme já descrito, em alguns pontos foram executados os serviços de fundação das passarelas, porém não tiveram continuidade frente a detecção de interferência entre as fundações e as tubulações previstas para o complexo.

## 25.2 IMPERMEABILIZAÇÃO

Serviços ainda não executados.

## 26 LIMPEZA DA OBRA

Há duas indicações na planilha orçamentária para a realização deste serviço. A limpeza considerando toda a área do complexo faz referência aos serviços inicialmente já indicados na planilha orçamentária para a limpeza final da obra. A segunda indicação faz referência a limpeza da obra vinculada a sua retomada após o período que ficou desassistida.

## 27 CONTROLE AMBIENTAL

### 27.1 ACOMPANHAMENTO DA IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Os serviços ambientais vinculados a obra foram mantidos na planilha orçamentária, considerando um período de 15 meses de execução.

### 27.2 GERENCIAMENTO DO RESÍDUOS SÓLIDOS

As quantidades foram mantidas de acordo com os saldos indicados na planilha orçamentária.

### 27.3 PLANTIO E REPLANTIO

Uma pequena parcela de cada serviço foi considerada executada pela fiscalização. As quantidades foram mantidas de acordo com os saldos indicados na planilha orçamentária.

## 28 LABORATÓRIO DE ENSAIOS – TERRAPLANAGEM

As quantidades foram mantidas de acordo com os saldos indicados na planilha orçamentária.

## 29 POSTEAMENTO

As quantidades foram inicialmente mantidas de acordo com os saldos indicados na planilha orçamentária.

Após reavaliação, foram reconsiderados os serviços referentes aos postes de concreto (não evidenciados em obra nas posições corretas) e ajuste da capacidade do transformador indicado na planilha orçamentária de origem (instalações provisórias do canteiro de obras).

As quantidades e o dimensionamento (transformador) deverão ser validados *in loco* pela fiscalização/supervisão, podendo sofrer ajustes a critério da fiscalização.

## 30 COMPLEMENTOS

### 30.1 OITÕES E PLATIBANDAS

Serviços novos adicionados de acordo com as quantidades obtidas em projeto e levantamentos. Apresentados no relatório FASE-18-REAT-R01.



Conforme Laudo Circunstanciado, foram fotografados os danos nos oitões causados pelos furtos das peças da estrutura metálica do telhado que ocasionaram quebras e rachaduras nas paredes dos “oitões” já executados.

Sobre a indicação dos danos, entendemos como avarias ocasionadas no conjunto da estrutura do telhado (oitões, platibandas, telhas, terças e tesouras).

Para atendimento, foram criados itens de demolição e execução para todos os oitões danificados (demolição, execução de alvenaria, chapisco, emboço/reboco e pintura hidrofugante para ambos os lados).

### 30.2 PAREDES HIDRÁULICAS – SHAFTS

Serviços novos adicionados de acordo com as quantidades obtidas em projeto e levantamentos. Apresentados no relatório FASE-18-REAT-R01.

Edificação	Área Shafts (m²)	Considerado para Execução (%)	Considerado para Execução (m²)
P01	-	-	-
P03	-	-	-
P05	-	-	-
P06	-	-	-
P08	47,52	30%	14,26
P09	-	-	-
P10	-	-	-
P12	47,52	30%	14,26
P14	-	-	-
P15B	53,30	0%	0,00
P16B	30,80	30%	9,24
P17	-	-	-
P18	-	-	-
P19	-	-	-
P20	44,54	100%	44,54
P21	-	-	-
<b>Total</b>	<b>223,68</b>		<b>82,30</b>

### 30.3 TRITURAÇÃO E ESPALHAMENTO DE MATERIAL INERTE (ENTULHOS)

Serviço novo para a trituração e espalhamento do material inerte localizado internamente e no perímetro do complexo (composição CC 003). As quantidades e metodologia para obtenção dos volumes foram indicadas no relatório FASE-18-REAT-R01.

As especificações complementares estão indicadas na parte IV deste relatório. Segue abaixo a composição criada:





CAPU		Local:	Data Base:	Data do orçamento:					
Composição Analítica de Preço Unitário		RS	out/22	dez/22					
CC003	Serviço							Nº orçamento:	
	TRITURAÇÃO E ESPALHAMENTO DE MATERIAL INERTE (ENTULHOS)							Unidade:	M³
CÓDIGO	EQUIPAMENTOS	UNID	QUANT	UTILIZAÇÃO OPERATIVA	UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA	CUSTO OPERATIVO	CUSTO IMPRODUTIVO	CUSTO HORÁRIO	
95258	MARTELO DEMOLIDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 32 KG - CHP DIURNO. AF_09/2016	CHP	1,342	1,0000	0,0000	36,4407	0,0000	36,44	
95259	MARTELO DEMOLIDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 32 KG - CHI DIURNO. AF_09/2016	CHI	1,1698	0,0000	1,0000	0,0000	29,6310	29,63	
5678	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	1,3422	1,0000	0,0000	206,0411	0,0000	206,04	
5679	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	1,1698	0,0000	1,0000	0,0000	73,1359	73,14	
5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0241	1,0000	0,0000	5,4126	0,0000	5,41	
5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,2166	0,0000	1,0000	0,0000	19,4095	19,41	
67826	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0417	1,0000	0,0000	7,0573	0,0000	7,06	
67827	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0179	0,0000	1,0000	0,0000	0,8751	0,88	
CUSTO HORÁRIO EQUIPAMENTOS - TOTAL (A)								<b>378,01</b>	
CÓDIGO	MÃO DE OBRA SUPLEMENTAR	UNID	COEFICIENTE	SALÁRIO BASE	CUSTO HORÁRIO				
					0,00				
					0,00				
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA - TOTAL B								<b>0,00</b>	
CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B)								<b>378,01</b>	
PRODUÇÃO DA EQUIPE (C)	1,00	CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO D = (A+B)/C						<b>378,01</b>	
CÓDIGO	MATERIAIS/SERVIÇOS	UNID	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL				
					0,00				
CUSTO DE MATERIAIS - TOTAL (E)								<b>0,00</b>	
REFERÊNCIA:	SINAF:	102354 / 102360 / 100937			CUSTO UNIT. TOTAL (D)+(E)		378,01		
	SIQRO:				BDI 31,26%		118,17		
	OUTRO:				PREÇO UNITÁRIO TOTAL		<b>496,18</b>		
OBSERVAÇÕES: Consideradas composições de desmonte e retirada de materiais de 3ª categoria. As composições apresentadas no item de equipamentos, já contemplam a mão de obra para execução. Para o transporte (composição base 100937 e composições inseridas 67826 e 67827) foi considerada uma DMT de 1km dentro do próprio canteiro de obras.									

### 30.4 SELAMENTO DE JUNTAS DAS PEÇAS PRÉ-MOLDADAS

Serviços novos adicionados de acordo com as quantidades obtidas apresentadas no material de análise dos projetos (FASE-22-AN03-EST-R01 e FASE-22-REAT-R00 – Análise).

As especificações complementares estão indicadas na parte IV deste relatório. Segue abaixo a composição criada:



CAPU		Local:	Data Base:	Data do orçamento:				
Composição Analítica de Preço Unitário		RS	out/22	dez/22				
CC023	Serviço						Nº orçamento:	
	<b>SELAMENTO DE JUNTAS VERTICAIS E HORIZONTAIS COM APLICAÇÃO DE PU (POLIURETANO EM BISNAGAS) E LIMITADOR EM PERFIL REDONDO EM POLIETILENO EXPANDIDO</b>						Unidade:	M
CÓDIGO	EQUIPAMENTOS	UNID	QUANT	UTILIZAÇÃO OPERATIVA	UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA	CUSTO OPERATIVO	CUSTO IMPRODUTIVO	CUSTO HORÁRIO
CUSTO HORÁRIO EQUIPAMENTOS - TOTAL (A)								<b>0,00</b>
CÓDIGO	MÃO DE OBRA SUPLEMENTAR	UNID	COEFICIENTE	SALÁRIO BASE	CUSTO HORÁRIO			
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0300	22,19	0,67			
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0900	18,39	1,66			
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA - TOTAL B								<b>2,33</b>
CUSTO HORÁRIO TOTAL (A+B)								<b>2,33</b>
PRODUÇÃO DA EQUIPE ( C )	1,00	CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO D = (A+B)/C					<b>2,33</b>	
CÓDIGO	MATERIAIS/SERVIÇOS	UNID	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL			
142	SELANTE ELASTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO (PU) PARA JUNTAS DIVERSAS	310ML	0,8000	33,86	27,09			
44073	TARUGO DELIMITADOR DE PROFUNDIDADE EM ESPUMA DE POLIETILENO DE BAIXA DENSIDADE 10 MM, CINZA	M	1,0000	0,83	0,83			
12815	FITA CREPE ROLO DE 25 MM X 50 M	UN	0,0400	10,14	0,41			
CUSTO DE MATERIAIS - TOTAL (E)								<b>28,33</b>
REFERÊNCIA:	SINAP:	98575				CUSTO UNT. TOTAL (D)+(E)		<b>30,66</b>
	SICRO:					BDI 31,26%		<b>9,58</b>
	OUTRO:					<b>PREÇO UNITÁRIO TOTAL</b>		<b>40,24</b>
OBSERVAÇÕES: O serviço indicado já prevê a realização da limpeza das superfícies de acordo com as indicações das especificações técnicas complementares.								





## PARTE IV





## 1 ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS E ENCARGOS COMPLEMENTARES

### CC001 – RECOMPOSIÇÃO DE PEÇAS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO COM DESBASTE E POLIMENTO COM APLICAÇÃO DE PASTA DE CIMENTO, COLA E SELAMENTOS PONTUAIS DE TRINCAS

A solução indicada foi inicialmente proposta/apresentada pela empresa SIAL com o objetivo de regularizar as superfícies das placas de concreto interna e homogeneizar a coloração das mesmas, pois havia diferentes tons de cinza. Este procedimento foi aplicado no prédio 12 e 08. A composição foi mantida, pois, no período que a obra estava em desenvolvimento a solução foi aprovada pela fiscalização da Secretaria de Obras do Públicas do Estado – SOP.

O consumo estimado para os insumos foi apresentado no campo de observações da referida composição, sendo: traço de primer de cimento com cola branca na proporção de 1 kg cola para 15 kg cimento e 4 litros de água. Traço com rendimento estimado de 20 m<sup>2</sup>.

Também foi previsto o insumo de material selante para o tratamento de trincas na razão prevista de 1kg para cada 400m<sup>2</sup> de parede/peças de concreto.

Para o tratamento de patologias em peças de concreto pré-moldado, existem vários métodos para a correção e tratamento de fissuras, trincas e rachaduras\*. Seguem alguns dos procedimentos mais comuns:

- Injeção de resina epóxi: Este é um método efetivo para preencher fissuras e trincas. A resina é injetada na fissura com uma agulha, preenchendo-a completamente e fortalecendo a estrutura.
- Reparo com argamassa de concreto (graute): Este método envolve remover a parte danificada do concreto e preencher a área com graute. A superfície deve ficar lisa e uniforme após o processo de cura.
- Aplicação de fitas adesivas: As fitas adesivas com compósitos de fibras de carbono são aplicadas nas trincas, formando uma camada de reforço na superfície do concreto.
- Uso de reforços mecânicos: Este método envolve a adição de reforços mecânicos, como barras de aço, para reforçar a estrutura do concreto e prevenir futuras fissuras.

A escolha do método depende do tamanho e profundidade da fissura ou trinca, bem como da localização e das condições ambientais do objeto de concreto. Tais procedimentos deverão ser validados durante a retomada da obra para garantir a segurança e a eficácia do tratamento.

\*A fissura é o primeiro estágio da patologia e corresponde a aberturas finas (de até 1 mm) e alongadas, geralmente superficiais. A trinca, que vem na sequência, ocorre quando esta abertura aumenta (entre 1 e 3 mm) a ponto de dividir a estrutura, como as paredes, em duas partes distintas. Já as rachaduras são caracterizadas por aberturas (acima de 3 mm).

A execução do serviço deverá ser realizada através do desbaste da superfície com a utilização de ferramentas eletromecânicas (politriz) para remover quaisquer irregularidades e para que a superfície fique lisa. As superfícies deverão estar limpas, livres de sujeiras ou impurezas. A



mistura/nata indicada através do traço deverá ser aplicada com espátula sobre a parede e posterior acabamento com a utilização de feltro ou esponja.

#### Importante

Em função do período em que a obra ficou paralisada, deverão ser verificadas as condições de todas as superfícies internas que já sofreram acabamentos (prédio 08 e 12). Em caso de descascamento ou perda da aderência dos substratos aplicados, a solução indicada deverá ser reavaliada.

A recuperação das juntas está indicada na composição CC023, sendo a solução proposta para o preenchimento dos vazios entre as placas de concreto pré-moldado.

#### **CC002 – RECOMPOSIÇÃO DE PEÇAS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO COM GRAUTE**

Foi adicionado na planilha orçamentária o item referente a composição CC002 para os serviços de recomposição de peças de concreto pré-moldado da muralha com a utilização de graute, areia e água. Foi estimada uma área equivalente a 10% de toda a muralha (considerando as duas faces – interna e externa) com necessidade de recomposição devido a falhas executivas.

A recomposição e acabamento das peças da muralha de concreto, deverão ser executadas com a utilização de graute, areia e água numa proporção que a massa tenha boa trabalhabilidade, homogeneidade e aderência.

Inicialmente a preparação da superfície deverá ser realizada através da limpeza e remoção de quaisquer partículas soltas ou sujeiras identificadas junto a peça a ser recuperada. Certifique-se de que a superfície esteja seca e limpa.

Após o preparo da massa, a aplicação deverá ser realizada com a utilização de colher de pedreiro com o preenchimento do vão existente, arrematado com feltro de esponja, eliminando todas as imperfeições.

Deixe o graute curar por pelo menos 24 horas, ou de acordo com as instruções do fabricante.

Obs.: É importante seguir rigorosamente as instruções do fabricante do graute e tomar cuidado com os equipamentos de proteção pessoal durante todo o processo.

Como não se trata de uma recuperação estrutural da peça de concreto pré-moldado, este preenchimento servirá apenas para a vedação e estética da muralha (pontos onde localizavam-se os ganchos de içamento das placas/peças).

#### **CC003 – TRITURAÇÃO E ESPALHAMENTO DE MATERIAL INERTE (ENTULHOS)**

Foram consideradas composições auxiliares de desmonte e retirada de materiais de 3ª categoria. As composições apresentadas no item de equipamentos, já contemplam a mão de obra para execução. Para o transporte (composição base 100937 e composições inseridas 67826 e 67827) foi considerada uma DMT de 1km dentro do próprio canteiro de obras.



Tratando-se de um material muito pesado depositado no perímetro da obra (restos de peças de concreto e entulhos da obra), foi elaborado a pedido da SJSPS uma composição com a utilização de equipamentos pesados, tais como: martelo pneumático e retroescavadeiras e escavadeiras e caminhões. O objetivo é reduzir o tamanho das peças de forma que sejam reaproveitadas nas áreas internas do complexo (estacionamento e perímetro do complexo).

A redução/trituração e espalhamento dos entulhos de concreto (material inerte) deverão ser realizados da seguinte maneira:

- Preparação: Certifique-se de que o local onde será realizada a trituração e espalhamento esteja nivelado e desimpedido. Proteja as áreas circundantes com barreiras ou fitas.

Trituração: Utilizar os equipamentos indicados para redução e transporte dos entulhos de concreto para o destino previsto.

- Espalhamento: Utilizar retroescavadeira para espalhar as partículas de forma uniforme. Certifique-se de que as partículas estejam espalhadas de forma adequada e não haja acúmulo em uma única área.

- Compactação: Se necessário, compacte as partículas trituradas utilizando uma máquina compactadora.

Obs.: É importante seguir as regulamentações ambientais e de saúde e segurança no trabalho, incluindo o uso de equipamentos de proteção individual e a adesão aos padrões de limpeza e descarte adequados. Além disso, deve ser verificada a disponibilidade de licenças e autorizações necessárias para a trituração e espalhamento de material inerte.

#### **CC004 – CABO DE ALUMÍNIO QUADRUPLEX 35MM PARA ENERGIA/ILUMINAÇÃO PROVISÓRIA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

Composição adicionada no relatório técnico FASE-18-REAT-R01 a pedido do gestor do contrato da época. Cabos necessários para a instalação da rede provisória de energia/iluminação. A distribuição deve ser realizada partindo do disjuntor geral localizado no acesso principal e derivando para os prédios do complexo através dos postes instalados.

#### **CC005 – ELETROCALHA PERFURADA, ZINCADA 200X70MM – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

Composição criada para substituir os serviços 177060 e 177061 previstos no orçamento original. Deverão ser seguidas as mesmas orientações já apontadas nos projetos específicos.

#### **CC006 – ACIONADOR DE ALARME – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

Composição criada para substituir o serviço 0077 previsto no orçamento original. Deverão ser seguidas as mesmas orientações já apontadas nos projetos específicos.

#### **CC007 – RALO HEMISFÉRICO FOFO TIPO ABACAXI 100MM – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**



Composição criada para substituir o serviço 0129 previsto no orçamento original. Deverão ser seguidas as mesmas orientações já apontadas nos projetos específicos.

**CC008 – CURVA 90 PVC RIGIDO 150MM ESGOTO PRIMARIO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

Composição criada para substituir o serviço 164222 previsto no orçamento original. Deverão ser seguidas as mesmas orientações já apontadas nos projetos específicos.

**CC009 – COBERTURA COM TELHA TRAPEZOIDAL TP40 ZINCALUME 0,5MM – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

Composição criada para substituir o serviço 0187 previsto no orçamento original. Deverão ser seguidas as mesmas orientações já apontadas nos projetos específicos.

**CC010 – ESTRUTURA METALICA EM TESOURAS OU TRELICAS, VAO LIVRE DE 12M, FORNECIMENTO E MONTAGEM**

Composição criada para substituir o serviço 72110 previsto no orçamento original. Deverão ser seguidas as mesmas orientações já apontadas nos projetos específicos.

**CC011 – RUFO CHAPA GALVANIZADA CORTE 50 – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

Composição criada para substituir o serviço 165137 previsto no orçamento original. Deverão ser seguidas as mesmas orientações já apontadas nos projetos específicos.

**CC012 – POLICARBONATO COMPACTO 6MM – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

Composição criada para substituir o serviço 0902 previsto no orçamento original. Deverão ser seguidas as mesmas orientações já apontadas nos projetos específicos.

**CC013 – LAVATÓRIO ANTIVANDALISMO EM INOX – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

Composição criada para substituir o serviço 0118 previsto no orçamento original. Deverão ser seguidas as mesmas orientações já apontadas nos projetos específicos.

**CC014 – PLACA INDICATIVA EM ACRÍLICO 12X30 – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

Composição criada para substituir o serviço 0202 previsto no orçamento original. Deverão ser seguidas as mesmas orientações já apontadas nos projetos específicos.

**CC015 – PLACA DE AVISO (PERIGO) 340 X 240MM – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

Composição criada para substituir o serviço 171569 previsto no orçamento original. Deverão ser seguidas as mesmas orientações já apontadas nos projetos específicos.



### **CC016 – TAMPO DE CONCRETO ARMADO PARA ÁREAS MOLHADAS – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

Composição criada para substituir o serviço 0229 previsto no orçamento original. Deverão ser seguidas as mesmas orientações já apontadas nos projetos específicos.

### **CC017 – ARMÁRIO METÁLICO PARA EPI – COMPLETO**

Composição criada para substituir o serviço 0174 previsto no orçamento original. Deverão ser seguidas as mesmas orientações já apontadas nos projetos específicos.

### **CC018 – POSTE METÁLICO ALT 9M COM LAMPADA E RELÉ FOTOCÉLULA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

Composição criada para substituir o serviço 0084 previsto no orçamento original. Deverão ser seguidas as mesmas orientações já apontadas nos projetos específicos.

### **CC019 – TANQUE PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO COM METAIS – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

Composição criada para substituir o serviço 151062 previsto no orçamento original. Deverão ser seguidas as mesmas orientações já apontadas nos projetos específicos.

### **CC020 – ABRIGO METÁLICO PARA MANGUEIRA DE INCÊNDIO 0,90X1,20X0,17 – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

Composição criada para substituir o serviço 0924 previsto no orçamento original. Deverão ser seguidas as mesmas orientações já apontadas nos projetos específicos.

### **CC021 – ABRIGO 40X60X20 – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

Composição criada para substituir o serviço 0248 previsto no orçamento original. Deverão ser seguidas as mesmas orientações já apontadas nos projetos específicos.

### **CC022 – CAIXA DE TOMADA COM 4 TOMADAS – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

Composição criada para substituir o serviço 0086 previsto no orçamento original. Deverão ser seguidas as mesmas orientações já apontadas nos projetos específicos.

### **CC023 – SELAMENTO DE JUNTAS VERTICAIS E HORIZONTAIS COM APLICAÇÃO DE PU (POLIURETANO EM BISNAGAS) E LIMITADOR EM PERFIL REDONDO EM POLIETILENO EXPANDIDO)**

Seguem abaixo os procedimentos básicos para o tratamento das juntas:

- a) Limpeza das juntas afim de remover todo material sólido e poeiras (sugerimos utilizar ar comprimido para limpeza das juntas);



- b) Colocação do tarucel (perfil redondo em Polietileno Expandido usado para evitar gastos excessivos com massas selantes (mastique, silicone) em juntas de dilatação e vedação)
- c) Colocação de fita crepe nas laterais das juntas para evitar sujar as bordas;
- d) Aplicação do PU;
- e) Raspagem do material em excesso;
- f) Remoção das fitas.

#### **CC024 – PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA, ADESIVADA E COM POSTES DE FIXAÇÃO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

Substituição da placa de obra existente por uma placa com o padrão de informações atualizadas e nos moldes e dimensões apresentados pelo contratante (fontes, legendas e pictogramas).

#### **CC025 – VERIFICAÇÕES / TESTES DE FUNCIONAMENTO DAS INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS**

Composição criada para a realização de todas as verificações e testes de funcionamento das instalações hidrossanitárias existentes no complexo.

#### **CC026 – HIGIENIZAÇÃO/LIMPEZA DO RESERVATÓRIO METÁLICO**

Recomenda-se que o serviço de higienização/limpeza seja realizado apenas na etapa de entrega da obra. As informações complementares já foram indicadas no item específico deste relatório.

#### **CC027 – PISO ARMADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA - 10 CM - C/JUNTAS DE DILATAÇÃO**

Composição criada para a execução dos pisos armados das quadras de esportes do P08, P12e P18. Deverão ser obedecidos as indicações dos projetos específicos.

#### **CC028 – GRADE SIMPLES DE FERRO PARA PROTECAO DE JANELA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

Composição criada para a execução das grades de ferro das esquadrias do complexo. Deverão ser obedecidos as indicações dos projetos específicos.

#### **CC029 – LAUDO DE ESTABILIDADE ESTRUTURAL COM ENSAIOS DAS ESTRUTURAS**

Composição prevista para a realização de laudo técnico e ensaios não invasivos, visto que as estruturas estão íntegras. Se porventura o laudo indicar a necessidade de testes invasivos, deverá ser efetuado um aditivo para estes serviços.

Deverá ser elaborado um laudo de estabilidade estrutural com ensaios de esclerometria ou penetração e ensaios de ultrassom. Caso haja algum problema pontual de deterioração do concreto, poderão ser realizados ensaios complementares de medição de potencial elétrico para avaliação da corrosão das armaduras. Segue abaixo um quadro com as quantidades estimadas.



Prédio	Esclerometria (un)	Ultrassom (un)
01	3	1
03	6	3
05	4	2
06	4	2
08	6	3
09	-	-
10	-	-
12	6	3
14	3	1
15B	12	6
16B	6	3
17	4	2
18	-	-
19	3	1
20	4	2
21	6	3
<b>Total estimado</b>	<b>67</b>	<b>32</b>

A determinação da quantidade de ensaios de ultrassom e esclerometria em estruturas de concreto depende de vários fatores, incluindo o tamanho e a complexidade da estrutura, a importância da estrutura em termos de segurança e função, e o objetivo dos ensaios. Assim, através de visita técnica, a equipe especializada destinada para a realização desta tarefa, deverá validar e recomendar (em função de sua experiência e conhecimento técnico) a quantidade indicada.

Descrição dos ensaios propostos:

Esclerometria: conhecido como teste de dureza superficial, este ensaio é utilizado para estimar a resistência à compressão do concreto.

Ultrassom: utiliza-se ondas sonoras de alta frequência para avaliar a espessura, identificar vazios, descontinuidades, delaminações e estimar a qualidade do concreto.





Além das composições indicadas acima, segue abaixo uma descrição dos novos serviços adicionados na planilha orçamentária, sendo que muitos deles, apesar de serem novos, já fazem parte do orçamento em outros grupos/edificações.

Alguns dos principais serviços novos inseridos na planilha orçamentária estão descritos com maior nível de detalhamento abaixo, entretanto, para a maioria dos casos sua descrição é autoexplicativa e/ou fazem parte das especificações básicas do projeto.

**90281 GRAUTE FGK=30 MPA; TRAÇO 1:0,02:0,9:1,2 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ CAL/ AREIA GROSSA/ BRITA 0) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF\_09/2021**

Para a maioria dos casos a indicação da CC023 atende a questão do preenchimento dos vazios (selamento das juntas externas e internas). Entretanto, para atender o solicitado pela equipe de fiscalização do contrato, foi estimado um volume de material aglomerante para preenchimento dos vãos entre as peças de concreto pré-moldado.

Prédio	Volume estimado (m³)
01	0,30
03	0,80
05	0,80
06	0,50
08	1,00
09	-
10	-
12	1,00
14	0,40
15B	1,50
16B	1,00
17	0,50
18	-
19	0,30
20	0,20
21	0,30
<b>Total estimado</b>	<b>8,60 m³</b>

Os volumes deverão ser validados *in loco* pela equipe de fiscalização da obra. A solução deverá ser aplicada de acordo com os critérios pré-estabelecidos para o tratamento das patologias. Para o P01 foi descrita a sequência que deverá ser replicada para as demais edificações do complexo.

**100309 TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES – Serviço novo**

Tem a função de garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores e de preservar o meio ambiente durante a realização de uma obra. Algumas das atribuições específicas desse profissional incluem:





- Aplicação das normas regulamentadoras (NRs) da Superintendência Regional do Trabalho em obras.
- Analisar riscos de acidentes e identificar medidas preventivas para minimizá-los.
- Treinar os trabalhadores sobre práticas de segurança no trabalho e orientá-los sobre o uso adequado de equipamentos de proteção individual.
- Verificar se as normas de segurança estão sendo seguidas durante a obra.
- Elaborar planos de emergência e realizar simulações para garantir que a equipe esteja preparada para lidar com situações de emergência.
- Participar da elaboração de projetos, avaliando os aspectos relacionados à segurança e saúde do trabalho.
- Garantir a conformidade com as legislações e normas de segurança do trabalho.

Em resumo, o técnico em segurança do trabalho em obras é responsável por garantir que todos os aspectos relacionados à segurança e saúde dos trabalhadores sejam considerados durante a realização de uma obra, prevenindo acidentes e garantindo a integridade física dos trabalhadores.

#### **90778 ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES – Serviço novo – As Built**

O profissional previsto deverá desenvolver o as built, através de uma representação fiel e atualizada da construção, documentando todas as modificações realizadas durante o processo de construção. Este profissional terá a função de revisar e atualizar o projeto as built, garantindo que ele reflita a construção real.

Algumas das atribuições específicas incluem:

- Verificar a conformidade da construção com o projeto original, identificando e documentando todas as alterações realizadas.
- Atualizar os desenhos e especificações do projeto as built.
- Verificar a integridade e o desempenho dos sistemas instalados, como estruturas, drenagem, elétricos e hidráulicos.
- Coordenar com outros profissionais envolvidos na obra, incluindo arquitetos e outros profissionais, para garantir que o as built reflita todas as informações relevantes.
- Preparar relatórios e apresentações que descrevam os ajustes realizados e o estado atual da construção.
- Elaboração do Manual de Uso e Operação das edificações.
- Elaboração do Plano de Manutenção do complexo.

#### **90769 ARQUITETO DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES – Serviço novo – As Built**

Desenvolvimento similar e em conjunto com o engenheiro (a) previsto para a realização do projeto de as built.



**90781 TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES – Serviço novo – As Built**

O profissional indicado desenvolverá seu trabalho em conjunto com os demais destinados a execução do projeto de as built.

O as built topográfico da obra do CASE Viamão deverá ser realizado de acordo com as normas técnicas e regulamentações locais, utilizando equipamentos e técnicas precisas de medição de área e nível. É importante levantar todas as informações relevantes, incluindo a locação exata dos prédios, muros, guaritas, portões, acessos, cercas e caixas subterrâneas (elétricos e hidráulicos), bem como as dimensões precisas destes elementos. Além disso, deve ser feita uma análise detalhada do terreno, incluindo declives, irregularidades e obstáculos, para garantir a segurança e funcionalidade do complexo. O resultado final deve ser apresentado em forma de um mapa topográfico preciso e claro, com todas as informações relevantes registradas e documentadas para futura referência.

**88253 AUXILIAR DE TOPÓGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES – Serviço novo – As Built**

Profissional que auxiliará o topógrafo em suas atividades.

**91677 ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES – Serviço novo**

Serviço técnico especializado para a realização das conferências de projeto, ajustes e acompanhamento das principais instalações, principalmente do P06 – Subestação. Deverão ser fiscalizados os testes de funcionamento/acionamento do transformador (média tensão), grupo gerador, quadro de transferência automático – QTA e infraestrutura de baixa tensão, com emissão de ART específica.

**91940 CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015 – Serviço novo**

**97599 LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_02/2020 – Serviço novo**

**10785/ORSE Abrigo de sobrepôr em chapa de aço carbono pintado com tinta a base de epoxi vermelha, dimensões 75x35x25cm – Serviço novo**

**101910 EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 8 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2020\_PE – Serviço novo**





**137556 PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO, FOTOLUMINESCENTE, QUADRADA, \*20 X 20\* CM, EM PVC \*2\* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820) – Serviço novo**

**11823/ORSE Sensor ótico de fumaça endereçável – Serviço novo**

**101905 EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE ÁGUA PRESSURIZADA DE 10 L, CLASSE A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2020\_PE – Serviço novo**

**101908 EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 4 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2020\_PE – Serviço novo**

**10446/ORSE Avisador sonoro tipo sirene para incêndio – Fornecimento – Serviço novo**

**92580 TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF\_07/2019 – Serviço novo**

Complemento das terças faltantes da cobertura metálica do prédio P18, correspondente a 5% da área total da cobertura.

**07860/ORSE Luminária autônoma de emergência com lâmpada halógena H3/12v, ref. Lux 110, da Luxtron ou similar – Serviço novo**

**02450/ORSE LIMPEZA FINAL DA OBRA – Serviço novo**

**103325 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF\_12/2021 – Serviço novo**

**87894 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF\_10/2022 – Serviço novo**

**87792 EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF\_08/2022 – Serviço novo**

**102489 PINTURA HIDROFUGANTE COM SILICONE, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS. AF\_05/2021 – Serviço novo**



---

**90440 FURO EM CONCRETO PARA DIÂMETROS MAIORES QUE 40 MM E MENORES OU IGUAIS A 75 MM. AF\_05/2015**

Serviços adicionais para a realização dos furos no concreto para a instalação das tubulações e cabos dos equipamentos de climatização e exaustão (P17).

Para alguns serviços foi mantido o preço orçado com aplicação do reajuste em função do INCC, visto que não foram localizados serviços similares nas composições de custos das bases públicas. Cabe salientar que os valores destes itens não representam impacto financeiro significativo no orçamento comparado ao valor total do orçamento atualizado (menos de 0,70%).



## PARTE V





## 1 TERMO DE ENCERRAMENTO

O presente documento se refere ao **Relatório de Atividade Técnica 22** para as atividades de consultoria técnica da obra do Centro de Atendimento Socioeducativo – CASE – Viamão / RS contém 65 páginas.

Porto Alegre, junho de 2023.

