



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO GRANDE

SECRETARIA MUNICIPAL SECRETARIA DE OBRAS, URBANISMO E SERVIÇOS PÚBLICOS.

OBRA: REFORMA DA FACHADA DO HOSPITAL NO MUNICÍPIO DE CAMPO GRANDE/RN

LOCAL: ALTO DA ESPERANÇA – ZONA URBANA - CAMPO GRANDE

SINAPI: JULHO/23 (SEM DESONERAÇÃO)

DATA: 22/05/2024

DECLARAÇÃO - DESONERAÇÃO

Eu, Carlos Nei Lucena de Oliveira Junior, declaro que a planilha orçamentária da referida obra “**REFORMA DA FACHADA DO HOSPITAL NO MUNICÍPIO DE CAMPO GRANDE/RN**” foi elaborada adotando a NÃO DESONERAÇÃO e que esta é a mais adequada para a Administração Pública.

CARLOS NEI LUCENA DE O. JUNIOR
ENGENHEIRO CIVIL
CREA RN: 2117139493



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO GRANDE

SECRETARIA MUNICIPAL SECRETARIA DE OBRAS, URBANISMO E SERVIÇOS PÚBLICOS.

OBRA: REFORMA DA FACHADA DO HOSPITAL NO MUNICÍPIO DE CAMPO GRANDE/RN

LOCAL: ALTO DA ESPERANÇA – ZONA URBANA - CAMPO GRANDE

SINAPI: JULHO/23 (SEM DESONERAÇÃO)

DATA: 22/05/2024

DECLARAÇÃO

Declaro para os devidos fins que, a data base utilizada no projeto básico é SINAPI mês de referência “julho_23_sem desoneração”.

CARLOS NEI LUCENA DE O. JUNIOR
ENGENHEIRO CIVIL
CREA RN: 2117139493



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO GRANDE

SECRETARIA MUNICIPAL SECRETARIA DE OBRAS, URBANISMO E SERVIÇOS PUBLICOS.

**OBRA: REFORMA DA FACHADA DO HOSPITAL NO MUNICÍPIO DE
CAMPO GRANDE/RN
LOCAL: ALTO DA ESPERANÇA – ZONA URBANA - CAMPO GRANDE
SINAPI: JULHO/23 (SEM DESONERAÇÃO)
DATA: 22/05/2024**

MEMORIAL DE CÁLCULO – FACHADA DO HOSPITAL

1. LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA:

$$6,50 \text{ m} + 22,45 \text{ m} + 6,50 \text{ m} + 22,45 \text{ m} = 57,90 \text{ m}$$

2. DEMOLIÇÃO DE ARGAMASSA:

$$19,63 \times 2,50 = 49,07\text{m}^2$$

3. DEMOLIÇÃO ALVENARIA:

$$((2,10 \times 1,80) \times 0,15) + (((1,50 \times 1,10) \times 0,15) \times 2) = 1,06\text{m}^3$$

4. ALVENARIA:

$$(2,58 + 9,03 + 1,15) \times 0,25 = 3,19\text{m}^2$$

$$1,70 \times 4,50 = 7,65\text{m}^2$$

$$(0,74 \times 4,00) = 2,96\text{m}^2 \times 2 \text{ lados} = 5,92\text{m}^2$$

$$3,42 \times 2,10 = 7,18\text{m}^2$$

$$(0,50 + 4,85) \times 5,50 = 29,42\text{m}^2$$

$$1,20 \times 1,10 = 1,32\text{m}^2$$

$$1,10 \times 4,65 = 5,11\text{m}^2$$

$$((5,50 \times 0,40) \times 4) = 8,80\text{m}^2$$

$$\text{TOTAL: } 68,59\text{m}^2$$

OBS: Reboco e chapisco: $68,59 \times 2 = 137,18\text{m}^2 - 29,42\text{m}^2$ (pois nesse local é só massa única em um dos lados) = $107,76\text{m}^2 + 49,07$ de demolição de argamassa = $156,83\text{m}^2$.



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO GRANDE

SECRETARIA MUNICIPAL SECRETARIA DE OBRAS, URBANISMO E SERVIÇOS PÚBLICOS.

5. PINTURA:

Área 01: 46,52m² retirado do projeto no autocad
 $46,52 - ((1,50 \times 1,10) \times 2) - (1,80 \times 1,10) = 41,24\text{m}^2$

Área 02: 6,09m² retirado do projeto no autocad

Área 03: 2,54m² retirado do projeto no autocad
 $8,00 + 6,00 + 6,00 = 20,00\text{m} \times 0,40 = 8,00\text{m}^2$

TOTAL: $41,24 + 6,09 + 2,54 + 8,00 = 57,87\text{m}^2$

6. ESCAVAÇÃO MANUAL

Sapata:

$(0,50 \times 0,50 \times 0,50) \times 6 \text{ sapatas} = 0,75 \text{ m}^3$

7. ATERRO:

$72,00\text{m}^2 \times 0,34 = 24,48\text{m}^3$

8. EMBASAMENTO:

$0,20 \times 0,40 \times 28,00 = 2,24\text{m}^3$

9. CONCRETAGEM

- Sapata:

$(0,50 \times 0,50 \times 0,50) \times 6 \text{ sapatas} = 0,75 \text{ m}^3$

- Pilar:

$(5,50 \times 0,60 \times 0,30) \times 4 \text{ pilares} = 3,96\text{m}^3$

$(4,30 \times 0,60 \times 0,30) \times 2 \text{ pilares} = 1,55\text{m}^3$



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO GRANDE

SECRETARIA MUNICIPAL SECRETARIA DE OBRAS, URBANISMO E SERVIÇOS PÚBLICOS.

- **Viga:**
 $6,00 + 6,00 + 8,00 + 8,00 = 28,00\text{m}$
 $28,00 \times 0,40 \times 0,30 = 3,36 \text{ m}^3$
- **Viga baldrame:**
 $6,00 + 6,00 + 8,00 + 8,00 = 28,00\text{m}$
 $28,00 \times 0,40 \times 0,30 = 3,36 \text{ m}^3$
- **Laje:**
 $6,00 \times 8,00 \times 0,05 = 2,40\text{m}^3$

10. FERRAGEM

- **Sapata:**
 $(8 \times 0,60) \times 6 \text{ sapatas} = 28,80\text{m}$
 $28,80\text{m} \times 0,617\text{kg/m} = 17,77\text{kg}$
- **Viga baldrame:**
 $28,00 \times 4 \text{ barras} = 112,00\text{m}$
 $112,00 \times 0,617\text{kg/m} = 69,10\text{kg}$

Estribos:

$$\begin{aligned} 28,00 / 0,15 &= 187 \text{ estribos} \\ 187 \times 1,60 &= 299,20\text{m} \\ 299,20 \times 0,245\text{kg/m} &= 73,30\text{kg} \end{aligned}$$

- **Viga:**
 $28,00 \times 4 \text{ barras} = 112,00\text{m}$
 $112,00 \times 0,617\text{kg/m} = 69,10\text{kg}$

Estribos:

$$\begin{aligned} 28,00 / 0,15 &= 187 \text{ estribos} \\ 187 \times 1,60 &= 299,20\text{m} \\ 299,20 \times 0,245\text{kg/m} &= 73,30\text{kg} \end{aligned}$$

- **Pilar:**
 $(5,50 \times 6 \text{ barras}) \times 4 = 132,00 \text{ m}$
 $(4,30 \times 4 \text{ barras}) \times 2 = 34,40\text{m}$
 $132,00 + 34,40 = 166,40\text{m}$
 $166,40 \text{ m} \times 0,617\text{kg/m} = 102,67\text{kg}$



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO GRANDE

SECRETARIA MUNICIPAL SECRETARIA DE OBRAS, URBANISMO E SERVIÇOS PÚBLICOS.

Estribos:

37 estribos por pilar, cada estribo tem 2,00m

Logo, $37 \times 2,00 = 74,00\text{m}$ x 4 pilares = 296,00m

29 estribos por pilar, cada estribo tem 2,00m

Logo, $29 \times 2,00 = 58,00\text{m}$ x 2 pilares = 116,00m

$296,00 + 116,00 = 420,00\text{m}$

$420,00\text{m} \times 0,245\text{kg/m} = 100,94\text{kg}$

- Laje:

$6,00 \times 8,00 = 48,00\text{m}^2$

11. DEMOLIÇÃO

- Laje:

$6,36\text{m} \times 3,72\text{m} \times 0,15\text{m} = 3,55\text{m}^3$

$3,55\text{m}^3 + 1,85\text{m}^3 = 5,40\text{m}^3$

12. ESQUADRIAS

P1 – Porta de vidro 1,80 x 2,10 m – 1 unid.

$1,50 \times 1,10 = 1,65\text{m}^2 \times 2 \text{ janelas} = 3,30\text{m}^2$

CARLOS NEI LUCENA DE O. JUNIOR
ENGENHEIRO CIVIL
CREA RN: 2117139493



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO GRANDE

SECRETARIA MUNICIPAL SECRETARIA DE OBRAS, URBANISMO E SERVIÇOS PUBLICOS.

REFORMA FACHADA DO HOSPITAL

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICA E MEMORIAL DESCRITIVO

CAMPO GRANDE -RN
MAIO 2024



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO GRANDE

SECRETARIA MUNICIPAL SECRETARIA DE OBRAS, URBANISMO E SERVIÇOS PÚBLICOS.

ESPECIFICAÇÕES E RECOMENDAÇÕES

Os serviços deverão ser executados de acordo com o projeto básico de engenharia, obedecendo às Normas da ABNT em vigor, inclusive às das Concessionárias locais. Caso sejam realizadas quaisquer alterações nos elementos do projeto (autorizadas pelo fiscal da obra) e na condição de término da obra, o executor deverá fornecer a Prefeitura Municipal de Campo Grande/RN os desenhos atualizados, além de relatar em diário de obra as alterações.

SERVIÇOS PRELIMINARES

Escavação Manual

As valas para as fundações deverão ter as dimensões indicadas na memória de cálculo.

A execução dos trabalhos de escavação obedecerá naquilo que for aplicável ao código de Fundações e Escavações bem como às normas da ABNT atinentes ao assunto.

Fundação

Alvenaria de embasamento com tijolo cerâmico: O embasamento será executado com tijolos cerâmicos, conforme disponibilidade local, assentados com argamassa de cimento, cal e areia média no traço 1:1:6. Além do embasamento para regularizar, deve ser feita fundação com sapatas e viga baldrame.

COLOCAÇÃO DE REVESTIMENTOS E CERÂMICA

Os revestimentos/cerâmica devem ser assentadas de acordo com as NBR 13006:2020, utilizando espaçadores entre as peças para alinhar, argamassa ac-III e nivelador. A argamassa deve ser passada nas duas faces, após isso, deve-se utilizar o martelo de boracha para completar o assentamento. Com a argamassa curada, deve ser aplicado o rejunte e ser feita a limpeza da cerâmica, tirando todo o resíduos deixado pelo rejunte e outros.

CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS

O chapisco deverá ser aplicado em alvenarias e estruturas de concreto com colher de pedreiro, com argamassa de cimento e areia no traço de 1:3 com preparo mecânico, com espessura de aproximadamente 0,5 cm. As superfícies destinadas a receber o chapisco serão limpas com a vassoura e abundantemente molhadas antes de receber a aplicação desse tipo de



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO GRANDE

SECRETARIA MUNICIPAL SECRETARIA DE OBRAS, URBANISMO E SERVIÇOS PÚBLICOS.

revestimento. A operação terá de ser executada, para atingir o seu objetivo, com o emprego de esguicho de mangueira. Deve-se testar a estanqueidade de todas as tubulações de água e esgoto antes de iniciar o chapisco. A superfície deve receber aspersão com água para remoção de poeira e umedecimento da base. Os materiais da mescla devem ser dosados a seco. Deve-se executar quantidade de mescla conforme as etapas de aplicação, a fim de evitar o início de seu endurecimento antes de seu emprego. A argamassa deve ser empregada no máximo em 2,5 horas a partir do contato da mistura com a água e desde que não apresente qualquer vestígio de endurecimento. O chapisco é lançado diretamente sobre a superfície com a colher de pedreiro. A camada aplicada deve ser uniforme e com espessura de 0,5cm e apresentar um acabamento áspero. O excedente da argamassa que não aderir à superfície não pode ser reutilizado, sendo expressamente vedado reamassála.

EMBOÇO OU MASSA ÚNICA

A superfície em que será aplicada a massa única deve estar limpa, sem poeira e as impurezas visíveis deverão ser removidas. A massa única, a ser utilizado será no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média) com preparo mecânico com betoneira 400L. A camada deste revestimento terá espessura de 25mm. Com a argamassa acima especificada, serão revestidas as superfícies das alvenarias constantes no projeto. A massa única será regularizada e desempenada à régua e desempenadeira, e deverá apresentar aspecto uniforme, não sendo aceito qualquer ondulação ou desigualdade de alinhamento da superfície. Sob temperaturas elevadas, as áreas que receberam a massa única executados durante o dia de trabalho, terão suas superfícies molhadas ao término dos trabalhos. Quando houver possibilidade de chuvas, a aplicação do não será iniciada ou, caso já o tenha sido, será interrompida. É importante ressaltar que a massa destinada ao preparo deve encontrar-se limpa e bem vedada. A evasão de água acarretaria a perda de aglutinantes e hidrofugantes, com prejuízos para a resistência, a aparência e outras propriedades.

PINTURA PAREDE

Paredes: Para execução do serviço será utilizado selador acrílico – resina à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico utilizado para uniformizar a absorção e selar as superfícies externas. A superfície a receber o selador deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação. O selador deve ser diluído em água potável, conforme fabricante. É aplicado com rolo ou trincha.



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO GRANDE

SECRETARIA MUNICIPAL SECRETARIA DE OBRAS, URBANISMO E SERVIÇOS PUBLICOS.

FUNDAÇÃO E ESTRUTURA

O concreto da fundação e estrutura deve ser de 30Mpa com traço 1:2,1:2,5 e preparo em betoneira. As ferragens devem ser aço CA-50 10mm nas barras principais e mm nas barras de estribo.

É necessário fazer o adensamento do concreto e respeitar o tempo de cura ideal para estrutura em questão.

O escoramento das vigas aéreas deve ser previsto a contraflecha.

REFLETORES

Os cabos para ligação dos refletores devem ser puchados de instalações já existentes no local, porém, é necessário que seja colocado um interruptor para ligação dos mesmos. O cabo deve ser o flexível 2,5mm e os refletores Led bivolt, luz branca de 50w.

SERVIÇOS DIVERSOS

É necessário que ao termino da obra seja feita a limpeza no local, retirando entulhos gerado pela obra. O banco de madeira deve conter 1,50m e os letreiros serão de zinco.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por fim, é de total responsabilidade da empresa que os serviços sigam todo processo destinado, atendendo as Normas da ABNT e afins. Ao termino da reforma o Engenheiro Fiscal do Municipio fará vistoria e se encontrado algum defeito em serviço ou algo que foi deixado de fazer, é de total responsabilidade da empresa prestadora de serviços, que resolva / solucione todos os vícios e problemas encontrados, desde que esteja descrito em orçamento ou projeto.

ENGENHEIRO CIVIL
CARLOS NEI LUCENA DE OLIVEIRA JUNIOR
CREA 2117139493RN