



PREFEITURA DE RIO NOVO DO SUL/ES
SECRETARIA MUNICIPAL DE FINANÇAS E PLANEJAMENTO

MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: Construção de campo de futebol society em São Vicente

Local: São Vicente, Zona Rural, Rio Novo do Sul - ES



PREFEITURA DE RIO NOVO DO SUL/ES
SECRETARIA MUNICIPAL DE FINANÇAS E PLANEJAMENTO

DIMENSÕES DA OBRA:

Medida Externa Total: 31,90 x 49,40m (Área: 1.575,86 m²);
Área para Implantação: 35,00 x 52,00m (Área: 1.820,00 m²);
Perímetro Alambrado (eixo): 31,70 x 49,20m (P: 161,80 m);
Área de Aquecimento: 2,50m x 49,00m (Área: 122,50 m²);
Gramado: 35,00 x 52,00m (Área: 1.820,00 m²);
Área de Jogo: 25,00 x 45,00m.

1 SERVIÇOS INICIAIS

1.1 (020305) Placa de Obra:

A = 2,00 x 2,00 = **4,00m²**

1.2 (020343) Aluguel mensal container para escritório, dim. 6.00x2.40m, c/ banheiro (vaso+lavat+chuveiro e básc), incl. porta, 2 janelas, abert p/ ar cond., 2 pt iluminação, 2 tom. elét. e 1 tom.telef. Isolam.térmico(teto e paredes), piso em comp. Naval, cert. NR18, incl. laudo descontaminação.:

Aluguel por **04 meses**.

1.3 (020712) Rede de água, com padrão de entrada d'água diâm. 3/4", conf. espec. CESAN, incl. tubos e conexões para alimentação, distribuição, extravasor e limpeza, cons. o padrão a 25m, conf. projeto (2 utilizações)

C = Percurso máximo indicado na descrição do serviço.

C = **25,00m**

1.4 (010512) Equipe topográfica para serviços simples de locação e nivelamento (incluindo equipamento, transporte e profissionais nível médio)

Período: **0,10 mês (3 dias)**

1.5 (98525 – SINAPI) Limpeza mecanizada de camada vegetal, vegetação e pequenas árvores (diâmetro de tronco menor que 0,20 m), com trator de esteiras.

Área para Implantação: 35,00 x 52,00m (Área: 1.820,00 m²);

Área para Implantação: 35,00 x 52,00m = **1.820,00 m²**



PREFEITURA DE RIO NOVO DO SUL/ES
SECRETARIA MUNICIPAL DE FINANÇAS E PLANEJAMENTO

2. TERRAPLANAGEM E PAVIMENTAÇÃO

2.1 (030202) Aterro para regularização:

Aterro para regularização do campo com altura máxima de 15cm.

$$V = (35,00 \times 52,00 \times 0,15) \times 1,15 \Rightarrow V = 313,95\text{m}^3$$

2.2 (200714) Regularização e Compactação:

A = Área total para implantação da obra

$$A = (35,00 \times 52,00)\text{m} = 1.820,00\text{m}^2$$

2.3 (200326) Fornecimento e plantio de grama em placas tipo esmeralda, inclusive fornecimento de terra vegetal

$$A = (35,00 \times 52,00)\text{m} = 1.820,00\text{m}^2$$

3. FECHAMENTO LATERAL

3.1 (030101) Escavação Manual:

V = [Furos para escavação alamb. + cintamento com blocos (h:0,60m)]

$$V = \{(3,14 \times 0,4^2/4) \times 1,5 \times 66 \text{ furos} + [(31,7+49,2) \times 2] \times 0,3 \times 0,6\}$$

$$V = 12,43 + 29,12 \Rightarrow V = 41,55\text{m}^3$$

3.2 (030304) Índice de preço para remoção de entulho decorrente da execução de obras (Classe A CONAMA - NBR 10.004 - Classe II-B), incluindo aluguel da caçamba, carga, transporte e descarga em área:

V = (Vconcreto item 4.4 + Vcintamento com blocos) x 1,3

$$V = \{2,92 + [(31,70+49,2) \times 2] \times 0,14 \times 0,60\} \times 1,3$$

$$V = \{2,92\text{m}^3 + 13,59\text{m}^3\} \times 1,3$$

$$V = 21,46\text{m}^3$$

3.3 (COMP-01) Tubo PVC 200 mm (forma para fundação):

C = para 66 furos com 1,50m de comprimento

$$C = 99,00 \text{ m}$$

3.4 (040240) Fornecimento e aplicação de concreto USINADO Fck=25 MPa - considerando lançamento MANUAL para INFRA-ESTRUTURA (5% de perdas já incluído no custo):

$$V = [(3,14 \times 0,20^2/4) \times 1,50] \times 66 \text{ furos} =$$

$$V = 3,10\text{m}^3$$

3.5 (030201) Reaterro apiloado de cavas de fundação, em camadas de 20 cm:

$$V = (V\text{escav. item 3.1}) - \{V\text{concreto item 3.4} + V\text{cintamentoblocos}\}$$



PREFEITURA DE RIO NOVO DO SUL/ES
SECRETARIA MUNICIPAL DE FINANÇAS E PLANEJAMENTO

$$V = 41,55 - \{3,10 + [(31,70+49,20) \times 2] \times 0,14 \times 0,60\}$$

$$V = 41,55 - \{3,10 + 13,59\}$$

$$V = 41,55 \text{ m}^3 - 16,69 \text{ m}^3 \Rightarrow V = 24,86 \text{ m}^3$$

3.6 (040231) Fornecimento, preparo e aplicação de concreto magro com consumo mínimo de cimento de 250 kg/m³ (brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo)

$$49,00 \times 2 + 31,50 \times 2 = 161,00 \text{ m} \times 0,05 \text{ m} \times 0,15 \text{ m} = 1,20 \text{ m}^3$$

3.7 (050501) Alvenaria + cintamento com blocos de concreto (h:0,80m):

$$A = [(31,90+49,40) \times 2] \times 0,80$$

$$A = 162,60 \times 0,80 \Rightarrow A = 130,08 \text{ m}^2$$

3.8 (120101) Chapisco de argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada:

$$A = [(31,90+49,40) \times 2] \times 0,20 \times 3(2 \text{ lados} + \text{topo})$$

$$A = 162,60 \times 0,20 \times 3 \Rightarrow A = 97,56 \text{ m}^2$$

3.9 (110302) Reboco tipo paulista de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada:

$$A = [(31,90+49,40) \times 2] \times 0,20 \times 3(2 \text{ lados} + \text{topo})$$

$$A = 162,60 \times 0,20 \times 3 \Rightarrow A = 97,56 \text{ m}^2$$

3.10 (190117) Pintura com tinta acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador acrílico, em paredes e forros a duas demãos:

$$A = [(31,90+49,40) \times 2] \times 0,20 \times 3(2 \text{ lados} + \text{topo})$$

$$A = 162,60 \times 0,20 \times 3 \Rightarrow A = 97,56 \text{ m}^2$$

3.11 (COMP-02) Alambrado em tubo de aço galvanizado e tela losangular (conforme projeto):

$$A = [(\text{lado maior} \times 1,30 \text{ m} \times 2) + (\text{lado menor} \times 3,80 \times 2)]$$

$$A = [(49,20 \times 1,30 \times 2) + (31,70 \times 3,80 \times 2)]$$

$$A = 127,92 + 240,92$$

$$A = 368,84 \text{ m}^2$$

4 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

4.1 (150122) Mureta de medição utilizando arg. cimento, cal e areia, dimensões 1100x2000x200mm, com pilares e cintas, revestido com chapisco e reboco, inclusive pintura emassamento e pintura acrílica a três demãos

Total = 01 unidade.





PREFEITURA DE RIO NOVO DO SUL/ES
SECRETARIA MUNICIPAL DE FINANÇAS E PLANEJAMENTO

4.2 (151702) Padrão de entrada de energia elétrica, bifásico, entrada aérea, a 3 fios, carga instalada em muro de 9001 até 15000W - 220/127V

Total = **01 unidade.**

4.3 (COMP-03) Poste circular de concreto com três projetores:

Q= 6 und (conforme projeto)

4.4 (150610) Caixa de aterramento:

Q= 6 und (conforme projeto)

4.5 (150614) Caixa de passagem:

Q= 3 und (conforme projeto)

4.6 (151137) Eletroduto PEAD, cor preta, diâmetro 1.1/2”:

Conforme distâncias entre postes e quadro indicadas em projeto.

$$C=[2 \times 17] + 2 \times [10,5 + 15 + 15]m$$

$$C=[34 + 81] m \Rightarrow C= 115m$$

4.7 (151403) Fio ou cabo de cobre termoplástico, seção 4.0mm²:

Conforme distâncias entre postes e quadro indicadas em projeto.

$$C=[6 \times 34] + 2 \times [6 \times 10,5 + 4 \times 15 + 2 \times 15]m$$

$$C=[204 + 306] m \Rightarrow C= 510m$$

4.8 (150306) Quadro de distribuição de energia, de embutir, 12 divisões:

Q= 1 und (conforme projeto)

4.9 (COMP-04) Disjuntor mini bipolar 16A - Norma DIN:

Q= 6 und (conforme projeto)

4.10 (151324) Disjuntor bipolar 63A - Norma DIN:

Q= 1 und (conforme projeto)

5 DIVERSOS

5.1 (83693 – SINAPI) Caiação para demarcação das linhas do campo

Conforme projeto $90 m + 31 m + 31m + 31 m = 240,00 m \times 0,10 = 24,00 m^2$

5.2 (COMP-05) – Trave para Futebol:

Q = 2,00 und



PREFEITURA DE RIO NOVO DO SUL/ES
SECRETARIA MUNICIPAL DE FINANÇAS E PLANEJAMENTO

5.3 (200713) Rede para futebol:

Q = 2,00 und

5.4 (210304) Banco de concreto armado aparente Fck=15 MPa, com apoios de concreto, largura de 45cm, espessura de 7cm e altura

Q = 4 unidades x 2metros cada unidade = 8m

Rio Novo do Sul, 02 de fevereiro de 2021.

VICTOR COLLI ZERBONE
Eng. Civil e Eng. Segurança do Trabalho
CREA-ES: 037377/D
Matricula n. 40282