



MEMORIAL DE CÁLCULO DA CONSTRUÇÃO DA COBERTURA METÁLICA E
QUADRA DE AREIA DA QUADRA DO BAIRRO CHÁCARA DAS ROSAS

Localização: Rua Neya Castro Alckimin, nº s/n, Bairro Vale do Sol, Conceição do Rio Verde-MG

01 – PLACA DE OBRA

1.1 – Placa de obra em lona com impressão digital 1,50 x 2,00m, inclusive estrutura em metalon 20 x 20cm e escoramento, instalada - Rev 02 - 09/2021; **1,00 unidade;**

02 – SERVIÇOS PRELIMINARES, MOVIMENTAÇÃO DE TERRA, GRAMA, PASSEIOS E RAMPA

2.1 – CORTE E DESATERRO MECÂNICO PARA REGULARIZAÇÃO, COM TRATOR DE ESTEIRA, INCLUSIVE ARRASTAMENTO NIVELADO, AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA; = **321,33 m²;**

2.2 – PASSEIOS DE CONCRETO E = 8 CM, FCK = 15 MPA PADRÃO PREFEITURA; **25,57 m²;**

2.3 – RAMPA PARA ACESSO DE DEFICIENTE, EM CONCRETO SIMPLES FCK = 25 MPA, DESEMPENADA, COM PINTURA INDICATIVA, 02 DEMÃOS; **1,00 unidade;**

2.4 – DEMOLIÇÃO MANUAL DE CONCRETO ARMADO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL DEMOLIDO - **DEMOLIÇÃO MOURÕES; 3,00 m³;**



03 – CONSTRUÇÃO ESTRUTURA COBERTURA QUADRA

3.1 – ESTRUTURA BASE COBERTURA

3.1.1 – ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_01/2024; **189,60 Kg;**

3.1.2 – ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 20CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF_05/2020; **24,00 m;**

3.1.3 – Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para sapata, em madeira serrada, e=25 mm, 4 utilizações. af_01/2024; **6,00 m²;**

3.1.4 – CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021; **9,00 m³;**

3.2 – SUPER-ESTRUTURA - CONCRETO ARMADO

3.2.1 – ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO EMBUTIDA EM ALVENARIA DE VEDAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022; **85,75 Kg;**

3.2.2 – FÔRMA E DESFORMA DE TÁBUA E SARRAFO, REAPROVEITAMENTO (3X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO; **13,87 m²;**

3.2.3 – Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para sapata, em madeira serrada, e=25 mm, 4 utilizações. af_01/2024; **6,00 m²;**

3.2.4 – CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021; **5,20 m³;**



PREFEITURA MUNICIPAL DE CONCEIÇÃO DO RIO VERDE

ESTADO DE MINAS GERAIS

CEP: 37.430-000

Página 3 de 11

3.3 – SUPER-ESTRUTURA - PILARES E VIGAS DE AÇO

3.3.1 – Estrutura Metálica Galpões em Pórticos - Colunas/Vigas em Treliça UDC150, terças e vigas longitudinais em UDC 127 e 150, 2 águas, sem lant., vãos 20,01 a 30,0m, pintada 1 demão oxido ferro + 2 demão esmalte epóxi azul, exceto forn. Telhas - Executada - R1; **196,80 m²;**

04 – ELÉTRICA

4.1 – CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 = **100,00 m;**

4.2 – CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 = **500,00 m;**

4.3 – CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 = **200,00 m;**

4.4 – CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 = **60,00 m;**

4.5 – ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023; **100,00 m;**

4.6 – ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023_PA; **100,00 m;**

4.7 – DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020; **1,00 unidade;**



PREFEITURA MUNICIPAL DE CONCEIÇÃO DO RIO VERDE

ESTADO DE MINAS GERAIS

CEP: 37.430-000

Página 4 de 11

4.8 – DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020; **4,00 unidades;**

4.9 – DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020; **2,00 unidades;**

4.10 – LUMINÁRIA TIPO PLAFON CIRCULAR, DE SOBREPOR, COM LED DE 12/13 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024; **21,00 unidades;**

4.11 – Poste em aço galvanizado, para iluminação pública, cônico, contínuo, reto, h=6.00m, d=126mm (base) e d=60mm (topo)ref.1006/B, incl.base concreto; **6,00 unidades;**

4.12 – Refletor modular de Led linear para campo ou quadra, 200W, IP68 dúplo, módulos N2, corpo em alumínio, pintura eletrostática, proteção contra corrosão, 6500K, FP = >0.95, IRC = Ra>80. FL = 22.000 Luméns, VU = 50.000h, ângulo do feixe = 120°; **6,00 unidades;**

4.13 – Caixa de passagem pvc, 4" x 2", embutir, p/eletroduto - Rev 01; **6,00 unidades;**

4.14 – Quadro de distribuição de embutir, em resina termoplástica, para até 16 disjuntores, com barramento, padrão DIN, exclusive disjuntores; **1,00 unidade;**

05 – QUADRA DE AREIA

5.1 – AREIA MÉDIA-POSTO JAZIDA/FORNECEDOR(RETIRADO NA JAZIDA,SEM TRANSPORTE); Largura 14,00m x Comprimento 25,00m x Altura 0,20m = **70,00 m³;**

5.2 – ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO DE 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021; Perímetro (25,00m + 14,00m + 25,00m + 14,00m) x 0,40m de altura = **31,20 m²;**



PREFEITURA MUNICIPAL DE CONCEIÇÃO DO RIO VERDE

ESTADO DE MINAS GERAIS

CEP: 37.430-000

Página 5 de 11

5.3 – Chapisco em parede com argamassa traço t1 - 1:3 (cimento / areia) - Revisado 08/2015;
Perímetro (25,00m + 14,00m + 25,00m + 14,00m) x 0,40m de altura = **31,20 m²**;

5.4 – Reboco externo, de parede, com argamassa traço 1:4 (cal / areia), espessura 2,5 cm;
Perímetro (25,00m + 14,00m + 25,00m + 14,00m) x 0,40m de altura = **31,20 m²**;

5.5 – Tubo pvc rígido c/anel borracha, serie reforçada, p/esgoto e aguas pluviais, d = 50mm;
3,00 m;

06 – REVESTIMENTOS DE PAREDE E CHÃO VESTIÁRIOS

6.1 – Chapisco em parede com argamassa traço t1 - 1:3 (cimento / areia); **50,00 m²**;

6.2 – Reboco especial de parede 2cm com argamassa traço t3 - 1:3 cimento / areia / vedacit;
50,00 m²;

6.3 – Revestimento cerâmico para piso ou parede, 31 x 47 cm, pei 2, Tecnogrês, acetinado, linha branca, ref.55020 ou similar, aplicada c/ argamassa ind. ac-iii, rejunte acrílico, exceto regularização de base/emboço - **AZULEJO PAREDE; 95,41 m²**;

6.4 – Revestimento cerâmico para piso ou parede, 61 x 61 cm, c/ piso porcelanato merano branco, INCEPA ou similar, PEI 5, aplicado com argamassa industrializada ac-iii, rejuntado, exclusive regularização de base ou emboço - **PISO CHÃO; 112,66 m²**;

6.5 – CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 2CM. AF_07/2021; **112,66 m²**;

6.6 – DEMOLIÇÃO MANUAL DE REVESTIMENTO CERÂMICO, AZULEJO OU LADRILHO HIDRÁULICO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE



PREFEITURA MUNICIPAL DE CONCEIÇÃO DO RIO VERDE

ESTADO DE MINAS GERAIS

CEP: 37.430-000

Página 6 de 11

DEMOLIÇÃO DO REBOCO OU EMBOÇO, TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL DEMOLIDO; **95,41 m²;**

6.7 – DEMOLIÇÃO MANUAL DE PISO CERÂMICO OU LADRILHO HIDRÁULICO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE DEMOLIÇÃO DE CONTRAPISO, TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL DEMOLIDO; **112,66 m²;**

07 – SISTEMA HIDRÁULICO

7.1 – FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (3/4") , INCLUSIVE CONEXÕES; **12,00 m;**

7.2 – FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 32 MM (1") , INCLUSIVE CONEXÕES; **12,00 m;**

7.3 – FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 40 MM (1.1/4"), INCLUSIVE CONEXÕES; **6,00 m;**

7.4 – FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 50 MM (1.1/2"), INCLUSIVE CONEXÕES; **6,00 m;**

7.5 – LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, *44 X 35,5* CM, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E COM TORNEIRA CROMADA PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020; **4,00 unidades;**

7.6 – CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE, INCLUSO VÁLVULA EM METAL CROMADO E SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020; **3,00 unidades;**



PREFEITURA MUNICIPAL DE CONCEIÇÃO DO RIO VERDE

ESTADO DE MINAS GERAIS

CEP: 37.430-000

Página 7 de 11

7.7 – BANCADA EM ARDÓSIA $E = 3 \text{ CM}$, $L = 55 \text{ CM}$, APOIADA EM CONSOLE DE METALON; **1,65 m²**;

08 – SISTEMA SANITÁRIO

8.1 – FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, VENTILAÇÃO, PBV - SÉRIE NORMAL, DN 50 MM (2"), INCLUSIVE CONEXÕES; **12,00 m**;

8.2 – FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, VENTILAÇÃO, PBV - SÉRIE NORMAL, DN 75 MM (3"), INCLUSIVE CONEXÕES; **6,00 m**;

8.3 – FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, VENTILAÇÃO, PBV - SÉRIE NORMAL, DN 100 MM (4"), INCLUSIVE CONEXÕES; **12,00 m**;

8.4 – CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022; **15,00 unidades**;

8.5 – RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022; **15,00 unidades**;

09 – ALAMBRADO, MOURÕES, CAIXAS DE PASSAGEM E CANALETA

9.1 – ALAMBRADO EM MOURÕES DE CONCRETO, COM TELA DE ARAME GALVANIZADO (INCLUSIVE MURETA EM CONCRETO). AF_05/2018 - ALTURA = 2,00M; **76,82 m**;

9.2 – FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023; **38,41 m²**;



PREFEITURA MUNICIPAL DE CONCEIÇÃO DO RIO VERDE

ESTADO DE MINAS GERAIS

CEP: 37.430-000

Página 8 de 11

9.3 – PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023; **38,41 m²;**

9.4 – EXECUÇÃO DE CANALETA DE CONCRETO MOLDADO IN LOCO, ESPESSURA DE 0,08 M, GEOMETRIA TRAPEZOIDAL (DIMENSÕES INTERNAS: B=1M; B=0,5 M; H=0,25 M). AF_08/2021; **37,24 m;**

9.5 – CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA E TAMPA DE CONCRETO, FUNDO DE BRITA, TIPO 1, 40 X 40 X 60 CM, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E BOTA-FORA; **6,00 unidades;**

10 – COBERTURA E SISTEMA PLUVIAL

10.1 – Telhamento com telha em aço galvalume, simples, ondulada, não pintada, OND17 - 0,50mm, Kingspan- Isoeste ou similar; **955,08 m²;**

10.2 – CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019; **75,50 m;**

10.3 – CONDUTOR DE ÁGUAS PLUVIAIS RETANGULAR EM AÇO GALVANIZADO, DIMENSÃO (43X85)MM, , ESP. 0,43MM (GSG-28), INCLUSIVE CONEXÕES E SUPORTES; **50,40 m;**

10.4 – Cumeeira em galvalume para telha trapezoidal galvalume standard, com 40 cm de cada lado, e = 0,43mm, cor natural; **37,75 m;**

11 – PINTURA

11.1 – FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023; **645,76 m²;**



PREFEITURA MUNICIPAL DE CONCEIÇÃO DO RIO VERDE

ESTADO DE MINAS GERAIS

CEP: 37.430-000

Página 9 de 11

11.2 – FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, UMA DEMÃO. AF_04/2023; **112,66 m²**;

11.3 – PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023; **112,66 m²**;

11.4 – PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023; **645,76 m²**;

11.5 – Telhamento com telha em aço galvalume, simples, ondulada, não pintada, OND17 - 0,50mm, Kingspan- Isoeste ou similar; **955,08 m²**;

11.6 – PINTURA VERNIZ (INCOLOR) ALQUÍDICO EM MADEIRA, USO INTERNO E EXTERNO, 2 DEMÃOS. AF_01/2021; **20,16 m²**;

11.7 – Remoção de pintura látex (raspagem e/ou lixamento e/ou escovação); **191,32 m²**;

11.8 – Raspagem, calafateagem, aplicação de selador e polimento; **592,80 m²**;

11.9 – PINTURA ACRÍLICA PARA PISO EM QUADRAS ESPORTIVA, QUATRO (4) DEMÃOS, COM APLICAÇÃO MANUAL; **592,80 m²**;

11.10 – PINTURA DE DEMARCAÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA COM TINTA EPÓXI, E = 5 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021; **250,00 m**;

12 – PORTAS, JANELAS E VITROS

12.1 – PORTA METÁLICA EM CHAPA DOBRADA, DIMENSÃO (80X210)CM, TIPO DE ABRIR, UMA (1) FOLHA, INCLUSIVE ESTRUTURA, DOBRADIÇA E MARCO, EXCLUSIVE FECHADURA E PINTURA; **6,00 unidades**;



PREFEITURA MUNICIPAL DE CONCEIÇÃO DO RIO VERDE

ESTADO DE MINAS GERAIS

CEP: 37.430-000

Página 10 de 11

12.2 – PORTA DE MADEIRA PARA VERNIZ, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019; **2,00 unidades;**

12.3 – PORTA DE MADEIRA PARA VERNIZ, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 70X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019; **2,00 unidades;**

12.4 – PORTA DE MADEIRA PARA VERNIZ, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 60X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019; **1,00 unidade;**

12.5 – PORTA DE MADEIRA COMPLETA, DIMENSÃO (60X165)CM, TIPO DE ABRIR, UMA (1) FOLHA, COM ACABAMENTO NATURAL PARA PINTURA/VERNIZ, INCLUSIVE MARCO EM CANTONEIRA DE AÇO COM ABAS IGUAIS, LARGURA DE 1.1/4" (31,75MM), ESP. 1/8" (3, 17MM), TARJETA LIVRE/OCUPADO E DOBRADIÇAS, EXCLUSIVE PINTURA/VERNIZ; **12,00 unidades;**

12.6 – INSTALAÇÃO DE VIDRO IMPRESSO, E = 4 MM, EM ESQUADRIA DE ALUMÍNIO OU PVC, FIXADO COM BAGUETE. AF_01/2021_PS; **12,64 m²;**

12.7 – FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019; **2,00 unidades;**

12.8 – FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTA DE BANHEIRO, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019; **2,00 unidades;**

12.9 – FERROLHO EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO DE 3", TIPO REDONDO, INCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO; **12,00 unidades;**



PREFEITURA MUNICIPAL DE CONCEIÇÃO DO RIO VERDE

ESTADO DE MINAS GERAIS

CEP: 37.430-000

Página 11 de 11

13 – SERVICOS FINAIS

13.1 – Limpeza geral; **592,80 m²;**

13.2 – Placa de inauguração em alumínio com Acrílico, 60x80cm, com logomarca e moldura;
1,00 unidade;

Conceição do Rio Verde, 13 de maio de 2025.

Maurílio Tadeu Nogueira Martins
CREA-MG 73.517/D