

AGOSTO | 2020



MEMORIAL DESCRITIVO

CONSTRUÇÃO DE SALAS NA E.M.E.F CORONEL RIBEIRO DA LUZ NO MUNICÍPIO DE SÃO BENTO DO SAPUCAÍ - SP

SECRETARIA DE OBRAS | PLANEJAMENTO URBANO
PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA CLIMÁTICA DE SÃO BENTO DO SAPUCAÍ - SP
sec.obras@saobentodosapucaí.sp.gov.br



SUMÁRIO

I - GERAL	3
II - PRELIMINARES	3
III - NORMAS	3
IV - RESPONSABILIDADE DO CONSTRUTOR	3
V - GARANTIAS	4
VI - PROPOSTAS	4
VIII - EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS	4
1. SERVIÇOS PRELIMINARES	4
1.1 PLACA DE IDENTIFICAÇÃO PARA OBRA	4
1.2 RETIRADA MANUAL DE PARALELEPÍEDO OU LAJOTA DE CONCRETO	4
2. ESTRUTURAS	5
FUNDAÇÃO	5
2.1 ESCAVAÇÃO MANUAL EM SOLO DE 1ª E 2ª CATEGORIA EM VALA OU CAVA ATÉ 1,5 M	5
2.2 BROCA EM CONCRETO ARMADO DIÂMETRO DE 20 CM - COMPLETA	5
2.3 CONCRETO PREPARADO NO LOCAL, FCK = 20 MPA	5
2.4 FORMA EM MADEIRA COMUM PARA FUNDAÇÃO	5
2.5 ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA	5
ALVENARIA	5
2.6 ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO DE VEDAÇÃO DE 14 X 19 X 39 CM - CLASSE C	5
2.7 CHAPISCO	5
2.8 REBOCO	5
PISO	6
2.9 CONCRETO NÃO ESTRUTURAL EXECUTADO NO LOCAL	6
2.10 ARMADURA EM TELA SOLDADA DE AÇO	6
2.11 REVESTIMENTO EM PORCELANATO	6
2.12 RODAPÉ EM PORCELANATO	6
3. ESQUADRIAS	6
3.1 FERRAGEM COMPLETA COM MAÇANETA TIPO ALAVANCA	6
3.2 PORTA LISA COM BATENTE MADEIRA - 90 X 210 CM	6
3.3 JANELA DE MADEIRA	7
3.4 PEITORIL E/OU SOLEIRA EM GRANITO	7
3.5 VIDRO LISO TRANSPARENTE DE 4 MM	7



4.	ACABAMENTO	7
4.1	FORRO EM LÂMINA DE PVC.....	7
4.2	TINTA ACRÍLICA ANTIMOFO EM MASSA, INCLUSIVE PREPARO	7
4.3	ESMALTE À BASE DE ÁGUA EM MADEIRA, INCLUSIVE PREPARO	7
5.	ELÉTRICA	8
5.1	TOMADA 2P+T.....	8
5.2	LÂMPADA LED TUBULAR.....	8
5.3	LUMINÁRIA RETANGULAR DE SOBREPOR.....	8
5.4	INTERRUPTOR COM 1 TECLA SIMPLES E PLACA.....	8
5.5	ELETRODUTO DE PVC CORRUGADO FLEXÍVEL LEVE.....	8
5.6	CABO DE COBRE DE 2,5 MM ²	8
5.7	CABO DE COBRE DE 1,5 MM ²	9
5.8	CABO DE COBRE DE 6 MM ²	9
5.9	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO, BIPOLAR 220/380 V, CORRENTE DE 10 A ATÉ 50 A	9
5.10	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO, UNIPOLAR 127/220 V, CORRENTE DE 10 A ATÉ 30 A	9
5.11	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO UNIVERSAL DE EMBUTIR.....	9
5.12	CAIXA EM PVC DE 4´ X 2´	9
6.	COBERTURA	10
6.1	ESTRUTURA PONTALETADA PARA TELHAS DE BARRO	10
6.2	TELHA DE BARRO TIPO ROMANA	10
6.3	CALHA, RUFO, AFINS EM CHAPA GALVANIZADA	10



I - GERAL

Este memorial tem por finalidade descrever e especificar os serviços que compõem a construção de salas na escola E.M.E.F Coronel Ribeiro da Luz localizada na área central Avenida Conselheiro Rodrigues Alves do Município de São Bento do Sapucaí - SP, quanto às diretrizes gerais que balizarão o conjunto de propostas, que serão apreciadas por ocasião da licitação da obra.

II - PRELIMINARES

O orçamento a ser apresentado deverá prever, por empreitada global, todos os serviços de mão-de-obra e os materiais necessários ao bom término da obra e/ou serviços, objetos desta licitação.

Os interessados deverão proceder a minucioso exame no local da obra, nas plantas, especificações, memoriais e demais elementos constantes da documentação, de modo a verificar as condições, medidas, quantidades e técnicas necessárias ao desenvolvimento dos serviços.

Qualquer discrepância porventura observada, que possa trazer dúvidas ou embaraços futuros ao desenvolvimento dos serviços, deverá ser esclarecida com a Secretaria de Obras.

Nestas condições, qualquer eventual omissão do presente memorial, não justificará a não execução ou fornecimento de material e/ou serviço que implique na conclusão, dentro da boa técnica dos serviços relacionados.

Os materiais a serem empregados, deverão ser de primeira qualidade, novos, devendo obedecer às normas, marcas e especificações deste memorial, da ABNT, regulamento das Concessionárias e recomendações, e prescrições dos fabricantes.

Qualquer substituição de material, produto ou marca especificada, só poderá ser proposta por motivo relevante de força maior como inexistência no mercado e prazos de entregas incompatíveis com o prazo da obra.

A proposta de substituição de material deverá ser feita por escrito, contendo os esclarecimentos necessários sobre esses motivos, bem como especificações do novo produto, devendo ser encaminhado à Secretaria de Obras que decidirá pela aprovação, veto ou indicará alternativas de outros produtos.

III - NORMAS

As instalações deverão obedecer aos padrões constantes nas normas ABNT, padrões da Concessionária, desenhos componentes do projeto.

IV - RESPONSABILIDADE DO CONSTRUTOR

As instalações a serem executadas na forma do presente memorial, deverão ser garantidas pela firma instaladora quanto ao seu perfeito funcionamento, quanto à qualidade dos materiais empregados e ainda, quanto à conformidade com as exigências em vigor nesta data, imposta pela Concessionária com Jurisdição sobre as referidas instalações. A firma instaladora substituirá por sua conta, qualquer material ou aparelho de seu fornecimento que durante o prazo de cinco anos, a contar da data da entrega dos trabalhos, apresentar defeitos decorrentes de fabricação ou da instalação dos mesmos. Demais responsabilidades do Construtor encontram-se descritas no edital e na minuta de Contrato.

V - GARANTIAS

Deverá ser dada uma garantia de funcionamento da instalação e de seus componentes, pelo prazo mínimo de 01 (um) ano a contar da data da entrega da instalação em funcionamento, contra quaisquer defeitos de qualidade, fabricação ou montagem, assim como assumir todas as despesas de estadia, viagem, mão-de-obra e materiais de reposição necessários ao cumprimento dos termos da garantia, exceto aqueles que se verificarem por não obediência às recomendações feitas pelo contratado. A garantia da boa qualidade dos serviços executados será assumida pelo construtor, pelo prazo mínimo de 05 (cinco) anos, contados da data de expedição do Atestado de Execução de Serviço/Obra Definitivo.

VI - PROPOSTAS

- a) A proposta deverá ser elaborada de acordo com as especificações do presente memorial;
- b) O proponente deverá endossar o presente projeto, responsabilizando-se inteiramente pelo mesmo, ou alertar o contratante, antes da entrega das propostas, de possíveis falhas detectadas no mesmo.

VIII - EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 PLACA DE IDENTIFICAÇÃO PARA OBRA

Fornecimento de materiais, acessórios para fixação e a mão de obra necessária para instalação de placa para identificação da obra, englobando os módulos referentes às placas do Governo do Estado de São Paulo, da empresa Gerenciadora, e do cronograma da obra, constituída por: chapa em aço galvanizado nº16 ou nº18, com tratamento anticorrosivo resistente às intempéries; Fundo em compensado de madeira, espessura de 12 mm; requadro e estrutura em madeira; Marcas, logomarcas, assinaturas e título da obra, conforme especificações do Manual de Padronização de Assinaturas do Governo do Estado de São Paulo e da empresa Gerenciadora; Pontaletes de “*Erisma uncinatum*” (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou “*Qualea spp*” (conhecida como Cambará), de 3” x 3”.

1.2 RETIRADA MANUAL DE PARALELEPÍPEDO OU LAJOTA DE CONCRETO

Fornecimento da mão de obra necessária e o ferramental apropriado para a execução dos serviços: desmonte manual de pavimento em paralelepípedo, ou lajota de concreto, inclusive o lastro de areia; a carga manual; o transporte com caminhão, até 1 (um) quilômetro; o descarregamento; a seleção e separação do material, a limpeza e a acomodação manual das peças em lotes, para o reaproveitamento ou remoção. A execução dos serviços deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002 e suas alterações, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) e nas Normas Técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114..

2. ESTRUTURAS

FUNDAÇÃO

2.1 ESCAVAÇÃO MANUAL EM SOLO DE 1ª E 2ª CATEGORIA EM VALA OU CAVA ATÉ 1,5 M

Fornecimento da mão-de-obra necessária para a escavação manual em solo de 1ª e 2ª categorias em valas ou cavas até 1,5 m de profundidade.

2.2 BROCA EM CONCRETO ARMADO DIÂMETRO DE 20 CM - COMPLETA

Fornecimento dos materiais e a mão de obra para a perfuração, armação, preparo e lançamento do concreto, para a execução de brocas com diâmetro de 20 cm.

2.3 CONCRETO PREPARADO NO LOCAL, FCK = 20 MPa

Fornecimento de betoneira, pedra britada números 1, cimento, areia e a mão de obra necessária para o preparo do concreto, com resistência mínima à compressão de 20 MPa. Norma técnica: NBR 12655.

2.4 FORMA EM MADEIRA COMUM PARA FUNDAÇÃO

Fornecimento dos materiais e a mão de obra para execução e instalação da forma, incluindo escoras, gravatas, desmoldante e desforma.

2.5 ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPa

Fornecimento de aço CA-50 (A ou B) com fyk igual 500 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.

ALVENARIA

2.6 ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO DE VEDAÇÃO DE 14 X 19 X 39 CM - CLASSE C

Fornecimento de materiais e mão de obra necessária para a execução de alvenaria de vedação, para uso revestido/aparente, confeccionada em bloco vazado de concreto de 14 x 19 x 39 cm e resistência mínima a compressão de 3 MPa, classe C; assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia. Norma técnica: NBR 6136.

2.7 CHAPISCO

Fornecimento de cimento, areia e a mão-de-obra necessária para a execução do 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.

2.8 REBOCO

Fornecimento de cal hidratada, areia e a mão-de-obra necessária para a execução do reboco.

PISO

2.9 CONCRETO NÃO ESTRUTURAL EXECUTADO NO LOCAL

Fornecimento de betoneira, pedra britada números 1 e 2, cimento, areia e a mão-de-obra necessária para o preparo do concreto não estrutural, com teor mínimo de 200 kg de cimento por m³ de concreto.

2.10 ARMADURA EM TELA SOLDADA DE AÇO

Fornecimento de tela soldada em aço CA-60 ou CA-50, transporte e colocação de telas de qualquer bitola; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, emendas e perdas por desbitolamento, cortes e pontas de transpasse para emendas.

2.11 REVESTIMENTO EM PORCELANATO

Fornecimento, assentamento e rejuntamento de placa em porcelanato esmaltado tipo polido, brilhante, indicado para áreas internas e ambientes com tráfego médio, com as seguintes características: Absorção de água: Abs ≤ 0,5%, grupo B1a classificação Porcelanato (baixa absorção, resistência mecânica alta); Resistência ao manchamento: classe de limpabilidade mínima 3 (mancha removível com produto de limpeza forte); Resistência química mínima: classe B (média resistência química a produtos domésticos e de piscinas); Resistente a gretagem; f) Antiderrapante: não; Coeficiente de atrito: < 0,40 (classe de atrito I); Compreende também o fornecimento de argamassa colante industrializada tipo AC-II, rejunte flexível para porcelanato em diversas cores e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de limpeza e preparo da superfície de assentamento, preparo e aplicação da argamassa colante industrializada, assentamento das peças conforme exigências das normas e recomendações dos fabricantes e o rejuntamento das peças com junta média até 5 mm. Não compreende os serviços de regularização da superfície. Norma técnica: NBR 15463.

2.12 RODAPÉ EM PORCELANATO

Fornecimento de argamassa colante industrializada tipo AC-II, rejunte flexível para porcelanato em diversas cores e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de limpeza e preparo da superfície de assentamento, preparo e aplicação da argamassa colante industrializada, assentamento das peças conforme exigências das normas e recomendações dos fabricantes e o rejuntamento das peças com junta média até 5 mm. Não compreende os serviços de regularização da superfície. Norma técnica: NBR 15463.

3. ESQUADRIAS

3.1 FERRAGEM COMPLETA COM MAÇANETA TIPO ALAVANCA

Fornecimento de materiais acessórios e mão de obra necessária para a montagem e instalação completa da ferragem.

3.2 PORTA LISA COM BATENTE MADEIRA - 90 X 210 CM

Fornecimento da folha de porta lisa em madeira sarrafeada, batente e guarnições em madeira para acabamento em pintura ou cera; cimento, areia, acessório e a mão de obra necessária para a montagem e fixação do batente, da folha e das guarnições nas duas faces.

3.3 JANELA DE MADEIRA

Janela de madeira (cedrinho/Angelim ou equiv.) tipo duas folhas de abrir, para vidro, com batente, ferragens. Inclusive vidro, acabamento e contramarco. Fornecimento e instalação.

3.4 PEITORIL E/OU SOLEIRA EM GRANITO

Fornecimento de materiais e a mão de obra necessária para execução do revestimento de peitoril e/ou soleira com granito na espessura de 2 cm e largura até 20 cm; assentamento com argamassa colante industrializada; acabamento polido, nas cores: cinza Andorinha, cinza Corumbá, Santa Cecília, verde Ubatuba ou branco Dallas. Não remunera o preparo prévio da superfície.

3.5 VIDRO LISO TRANSPARENTE DE 4 MM

Fornecimento de vidro liso transparente de 4 mm, inclusive materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a colocação do vidro.

4. ACABAMENTO

4.1 FORRO EM LÂMINA DE PVC

Fornecimento e instalação de forro alveolar extrudado, em lâminas de PVC rígido, auto-extingüível, imune à corrosão, resistente a álcool e materiais de limpeza, constituído por: lâminas com largura de 100 mm e espessuras de 8 a 10 mm, ou lâminas com largura de 200 mm e espessuras de 10 a 15 mm, conforme o fabricante; estrutura de sustentação primária, em tubos de aço galvanizado de 20 x 20 mm, espessura de 1 mm, com espaçamento máximo de: 500 mm, para lâminas de 100 mm, 800 mm, para lâminas de 200 mm; estrutura de sustentação secundária em perfil cartola de 1 1/4" x 5/8", espessura de 0,7 mm, com espaçamento máximo de: 1000 mm, para lâminas de 100 mm, e 1200 mm, para lâminas de 200 mm; materiais acessórios para fixação; cantoneiras em PVC, para arremates em geral.

4.2 TINTA ACRÍLICA ANTIMOFO EM MASSA, INCLUSIVE PREPARO

Fornecimento de selador de tinta para pintura acrílica, tinta plástica à base de resina acrílica, aditivada com Bacterkill (agente fungicida), solúvel em água, acabamento semibrilho, específica para prevenção da proliferação de fungos e mofo, com resistência à umidade em ambientes frios ou quentes, tais como saunas, lavanderias, câmaras frias e locais com vapores ou condensação de água; Compreende também materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza da superfície, lixamento, remoção do pó e aplicação do selador, conforme recomendações do fabricante; aplicação da tinta, em 2 ou 3 demãos sobre superfície revestida com massa, conforme especificações do fabricante e as normas NBR 11702 e NBR 15079.

4.3 ESMALTE À BASE DE ÁGUA EM MADEIRA, INCLUSIVE PREPARO

Fornecimento de fundo à base em água, para superfície de madeira, o fornecimento de tinta esmalte à base em água, acabamento acetinado ou brilhante ou fosco, conforme norma NBR 11702, equivalente; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza da superfície, conforme recomendações do fabricante; aplicação da tinta esmalte, em várias demãos (3 ou mais demãos), sendo a primeira demão aplicada como fundo selante, conforme especificações do fabricante.

5. ELÉTRICA

5.1 TOMADA 2P+T

Fornecimento e instalação de tomada de 10 A - 250V, 2P + T, com placa, haste, contatos de prata e componentes de função elétrica em liga de cobre.

5.2 LÂMPADA LED TUBULAR

Fornecimento e instalação de lâmpada tubular T8, base G 13, composta por módulos led IRC > ou = 80, temperatura de cor entre 4000 e 6500 K, fluxo luminoso de 1850 até 2000 lm, vida útil > ou = 25.000 h, potência entre 18 a 20 W, garantia mínima do fabricante de 3 anos, com certificação do Inmetro; Tubo LED T8 20 W/4000/5000/6500 1200 mm fabricação Osram ou equivalente. Compreende também materiais, acessórios e a mão de obra para instalação da lâmpada.

5.3 LUMINÁRIA RETANGULAR DE SOBREPOR

Fornecimento de luminária retangular de sobrepôr tipo calha, com corpo e refletor em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática na cor branca, para duas lâmpadas fluorescentes tubulares; Compreende também materiais e a mão de obra necessária para instalação completa da luminária. Não compreende o fornecimento de lâmpada e reator

5.4 INTERRUPTOR COM 1 TECLA SIMPLES E PLACA

Fornecimento e instalação de interruptor, simples de embutir, com uma tecla fosforescente, com contatos de prata, a prova de faísca, de funcionamento silencioso; compreende também o espelho correspondente.

5.5 ELETRODUTO DE PVC CORRUGADO FLEXÍVEL LEVE

Fornecimento e instalação de eletroduto em PVC corrugado flexível, tipo leve, diâmetro externo de 25 mm, diâmetro interno de 19,0 mm, espessura da parede de 0,3 mm, referência 3/4'', cor amarela, para instalações elétricas e de telefonia, somente quando embutidas em paredes de alvenaria; compreende também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: abertura e fechamento de rasgos em paredes

5.6 CABO DE COBRE DE 2,5 MM²

Fornecimento de cabo de cobre eletrolítico de alta condutibilidade, revestimento termoplástico em PVC para isolamento de temperatura até 70°C e nível de isolamento para tensões até 750 V; compreende também materiais e a mão-de-obra necessária para a enfição e instalação do cabo. Norma técnica: NBR NM 247-1.

5.7 CABO DE COBRE DE 1,5 MM²

Fornecimento de cabo de cobre eletrolítico de alta condutibilidade, revestimento termoplástico em PVC para isolamento de temperatura até 70°C e nível de isolamento para tensões até 750 V; compreende também materiais e a mão-de-obra necessária para a enfição e instalação do cabo. Norma técnica: NBR NM 247-1.

5.8 CABO DE COBRE DE 6 MM²

Fornecimento de cabo de cobre eletrolítico de alta condutibilidade, revestimento termoplástico em PVC para isolamento de temperatura até 70°C e nível de isolamento para tensões até 750 V; compreende também materiais e a mão-de-obra necessária para a enfição e instalação do cabo. Norma técnica: NBR NM 247-1.

5.9 DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO, BIPOLAR 220/380 V, CORRENTE DE 10 A ATÉ 50 A

Fornecimento de disjuntor automático, linha residencial, com proteção termomagnética, padrão "bolt-on", bipolar, modelos com correntes variáveis de 10 A até 50 A e tensão de 220 / 380 V, conforme selo de conformidade do INMETRO da Pial Legrand, Eletromar / Cuttler Hammer, Soprano, Lorenzetti, ABB ou equivalente; compreende também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do disjuntor por meio de parafusos em suporte apropriado. Não compreende o fornecimento do suporte

5.10 DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO, UNIPOLAR 127/220 V, CORRENTE DE 10 A ATÉ 30 A

Fornecimento de disjuntor automático, linha residencial, com proteção termomagnética, padrão "bolt-on", unipolar, modelos com correntes variáveis de 10 A até 30 A e tensão de 127 / 220 V, conforme selo de conformidade do INMETRO da Pial Legrand, Eletromar / Cuttler Hammer, Soprano, Lorenzetti, ABB ou equivalente; compreende também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do disjuntor por meio de parafusos em suporte apropriado. Não compreende o fornecimento do suporte

5.11 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO UNIVERSAL DE EMBUTIR

Fornecimento de quadro de distribuição universal de embutir em chapa de aço tratada com pintura eletrostática epóxi a pó para disjuntores 16 DIN / 12 BOLT-ON e barramento bifásico ou trifásico, corrente nominal de 150A, composto por caixa, placa de montagem, espelho, tampa com fecho e suporte ou trilho para fixação de disjuntores; abertura ampliada na parte superior do espelho para até 11 módulos; compreende também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação completa do quadro, modelo QDETG-U-II Universal; não compreende o fornecimento dos disjuntores, nem de barramento com acessórios.

5.12 CAIXA EM PVC DE 4' X 2'

Fornecimento e instalação de caixa de 4" x 2", em PVC rígido, antichama, na cor amarela, com olhas para instalação de eletrodutos e orelhas para fixação de espelho.

6. COBERTURA

6.1 ESTRUTURA PONTALETADA PARA TELHAS DE BARRO

Fornecimento de: madeira seca maciça, referência "Goupia glabra" (conhecida como Cupiúba), ou "Erisma uncinatum" (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou "Qualea spp" (conhecida como Cambará), ou "Manilkara spp" (conhecida também como Maçaranduba), ou outra madeira equivalente classificada conforme a resistência à compressão paralela às fibras de acordo com a NBR 7190, livre de esmagamentos, isenta de defeitos como nós, fendas ou rachaduras, arqueamento, sinais de deterioração por insetos ou fungos, desbitolamento, ou qualquer outro defeito que comprometa a resistência da madeira; ferragem específica para estrutura abrangendo chapas, estribos, braçadeiras, chumbadores, pregos, parafusos e porcas em aço com acabamento galvanizado a fogo; materiais acessórios inclusos; equipamentos e a mão de obra necessária para a confecção e montagem de estrutura completa pontaletada, para cobertura em telhas cerâmicas, constituída por: peças em madeira dispostas verticalmente, constituindo pilares apoiados sobre laje, contraventados com mãos-francesas e / ou diagonais e trama com terças, caibros e ripas nas dimensões conforme projeto aprovado pela Contratante e/ou Fiscalização e determinações na NBR 7190.

6.2 TELHA DE BARRO TIPO ROMANA

Fornecimento das telhas, materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a colocação, fixação e emboçamento das telhas

6.3 CALHA, RUFO, AFINS EM CHAPA GALVANIZADA

Fornecimento e instalação de calhas ou rufos em chapa galvanizada nº 24, com largura de 100 cm; inclusive materiais acessórios para emendas, junção em outras peças, vedação e fixação.

São Bento do Sapucaí, 31 de Agosto de 2020.

GILSON L. DE OLIVEIRA SANTOS
RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5062053958