



FOLHA DE CONFERÊNCIA

Local da Obra: Vila Ceará, Zona Rural, Serra do Mel/RN

Nome do Projeto: Construção de Cobertura e Revitalização de Quadra Poliesportiva da Agrovila Ceará.

Valor Total: R\$ 857.471,79

Documentos que compõem o Projeto Básico

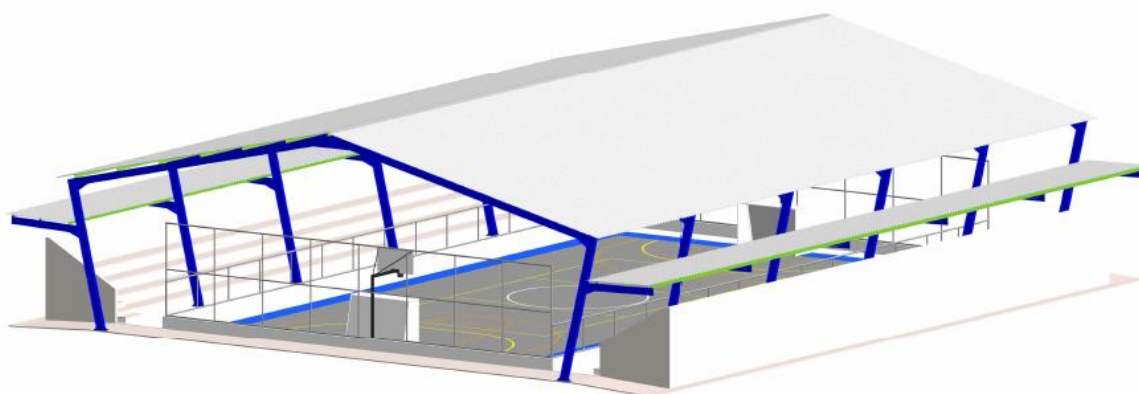
- I. MEMORIAL DESCRITIVO;
- II. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;
- III. ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART);
- IV. FOLHA DE RESUMO;
- V. ORÇAMENTO SINTÉTICO;
- VI. MEMORIAL DE CÁLCULO;
- VII. COMPOSIÇÕES DE CUSTO;
- VIII. CURVA ABC DE INSUMOS;
- IX. CURVA ABC DE SERVIÇOS;
- X. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO;
- XI. COMPOSIÇÃO DO BDI;
- XII. TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS;
- XIII. PROJETO ARQUITETÔNICO;
- XIV. PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO;
- XV. PROJETO DE ESTRUTURAS METÁLICAS;
- XVI. PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS;

RONIVALDO
PINHEIRO
FERNANDES:05
276783411

Assinado de forma
digital por RONIVALDO
PINHEIRO
FERNANDES:05276783
411

Ronivaldo Fernandes
CREA: 2113549980-RN

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



CONSTRUÇÃO DE COBERTURA E REVITALIZAÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA DA AGROVILA CEARÁ

MEMORIAL DESCRITIVO

O presente memorial descritivo detalha a concepção e os parâmetros técnicos para a construção de uma cobertura e a revitalização completa da quadra poliesportiva localizada na Agrovila Ceará. O objetivo primordial é proporcionar uma infraestrutura esportiva moderna, segura e funcional, capaz de atender às demandas da comunidade local para a prática de diversas modalidades, independentemente das condições climáticas. A área total de intervenção, abrangendo a construção da cobertura e a revitalização da quadra, é de 1.211,75 m².

Descrição da Obra: A cobertura da quadra poliesportiva será executada integralmente em estrutura metálica, composta por pilares e elementos estruturais em perfis metálicos, dimensionados de acordo com os esforços atuantes e as características da edificação existente. As estruturas metálicas da cobertura serão do tipo vigas metálicas, proporcionando adequada distribuição de cargas, estabilidade e resistência, além de garantir o vão livre necessário para a prática esportiva. O fechamento da cobertura será realizado com telhas de aço/alumínio, material que oferece boa resistência mecânica, durabilidade e resistência à corrosão. As telhas serão fixadas de forma a garantir estanqueidade e resistência aos esforços decorrentes da ação dos ventos. Os pilares e demais elementos de suporte metálicos serão devidamente dimensionados para resistir aos esforços verticais e horizontais, garantindo a estabilidade, segurança e adequado desempenho de todo o conjunto da cobertura. As arquibancadas existentes, executadas em alvenaria e concreto, serão recuperadas conforme as condições verificadas no local, contemplando o reparo dos elementos que apresentem desgastes, fissuras, trincas, desagregações ou outras manifestações que comprometam sua conservação e funcionalidade. Os serviços deverão restabelecer as condições adequadas de segurança, estabilidade, resistência e acabamento, preservando, sempre que possível, os elementos existentes.

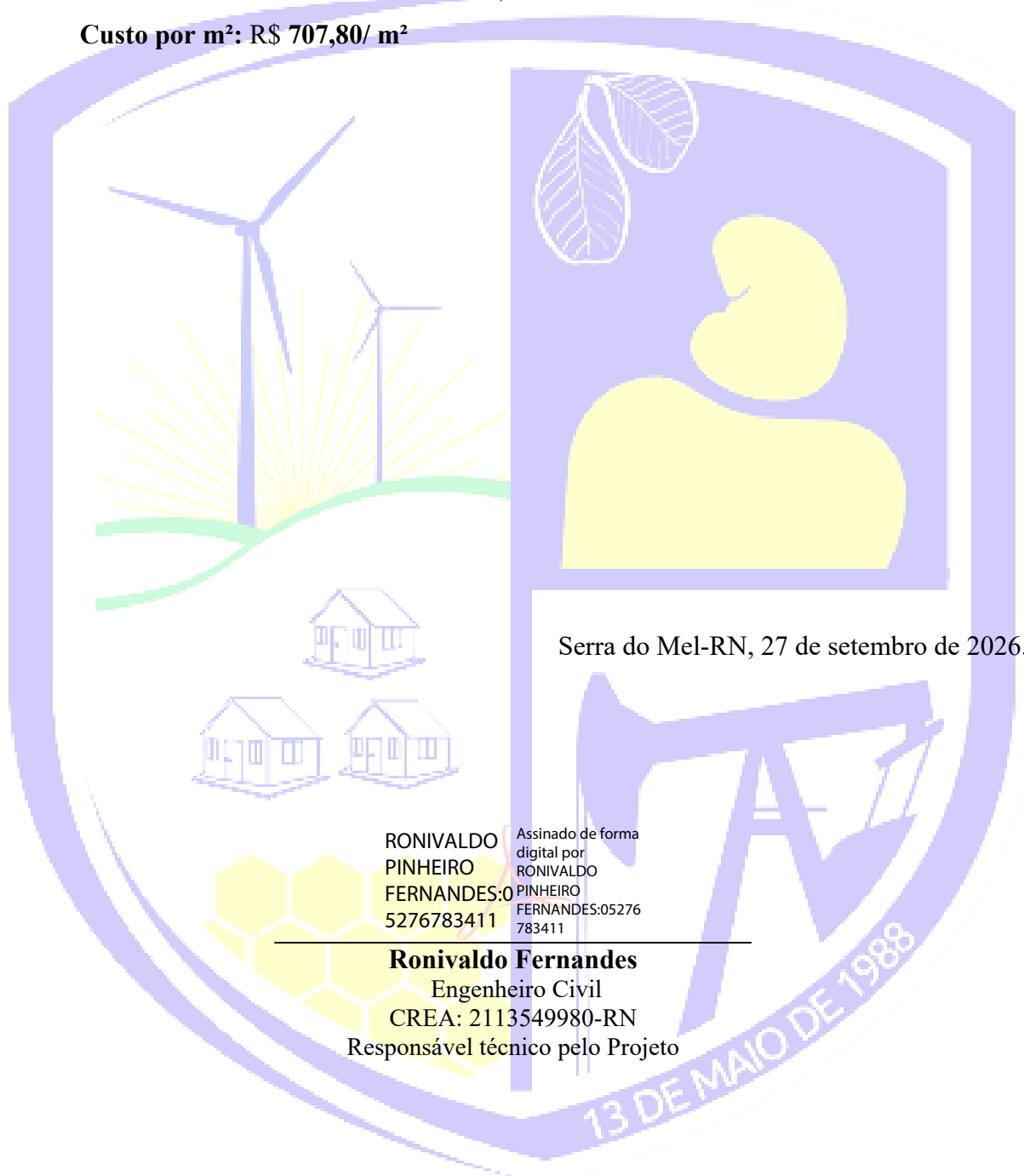
Área construída total: 1.211,75 m²

Custo da obra sem BDI: R\$ 712.592,38

BDI adotado: 20,35%

Custo da obra com BDI: R\$ 857.471,79

Custo por m²: R\$ 707,80/ m²



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Sumário

1.	FINALIDADE	7
2.	DISPOSIÇÕES GERAIS	7
3.	ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS	12
3.1.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	12
3.1.1.	Administração de obra	12
3.2.	SERVIÇOS PRELIMINARES	13
3.2.1.	Placa de obra em chapa de aço galvanizado	13
3.2.2.	Locação geral da obra	13
3.2.3.	Demolição e remoção	14
3.3.	ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO	14
3.4.	ALAMBRADO	16
3.5.	ALVENARIA	17
3.6.	PASSEIO PERIMETRAL	18
3.7.	ESTRUTURAS METÁLICAS	19
3.8.	COBERTURA	20
3.9.	PINTURA	21
3.10.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	23
3.11.	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	23
4.	ENTREGA DA OBRA	24
5.	PRESCRIÇÕES DIVERSAS	24

1. FINALIDADE

As presentes especificações têm por objetivo descrever as características técnicas e de qualidades exigidas para a **CONSTRUÇÃO DE COBERTURA E REVITALIZAÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA DA AGROVILA CEARÁ**, localizada na Vilas Ceará, zona rural de Serra do Mel/RN, e fixar as obrigações e direitos do mesmo e da empresa contratada, designada de Empreiteira, à qual é confiada a execução da obra e serviço e ficará fazendo parte integrante do Contrato de Empreitada, valendo como se nele estivesse transcrito.

2. DISPOSIÇÕES GERAIS

Sugere-se às LICITANTES fazer um reconhecimento no local da obra antes da apresentação das propostas, a fim de tomar conhecimento da situação atual das instalações, da extensão dos serviços a serem executados, das dificuldades que poderão surgir no decorrer da obra, bem como certificarem-se de todos os detalhes construtivos necessários à sua perfeita execução. Os aspectos que as LICITANTES julgarem duvidosos, dando margem à dupla interpretação, ou omissos nestas Especificações, deverão ser apresentados à FISCALIZAÇÃO e elucidados antes da Licitação da obra. Após esta fase, qualquer dúvida poderá ser interpretada apenas pela FISCALIZAÇÃO, não cabendo qualquer recurso ou reclamação, mesmo que isso venha a acarretar acréscimo de serviços não previstos no orçamento apresentado por ocasião da Licitação.

2.1. PRAZO

O prazo para execução da obra será de 180 dias corridos, contados a partir da data de emissão da respectiva Ordem de Serviço e/ou assinatura do contrato, devendo a CONTRATADA submeter à aprovação da Prefeitura Municipal a sua proposta de cronograma físico-financeiro para a execução da obra.

2.2. ABREVIATURAS

No texto destas especificações técnicas serão usadas, além de outras consagradas pelo uso, as seguintes abreviaturas:

FISCALIZAÇÃO: Responsável técnico pela fiscalização dos serviços ou preposto credenciado pela Prefeitura.

CONTRATADA: Firma com a qual for contratada a execução das obras.

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas

CREA: Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia.

2.3. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Serão documentos complementares a estas especificações técnicas, independentemente de transcrição:

- a) Todas as normas da ABNT relativas ao objeto destas especificações técnicas;
- b) Instruções técnicas e catálogos de fabricantes, quando aprovados pela FISCALIZAÇÃO;
- c) As normas do Governo do Estado do Rio grande do Norte e de suas concessionárias de serviços públicos; e
- d) As normas do CREA/RN.

2.4. MATERIAIS

Todos os materiais necessários serão fornecidos pela CONTRATADA. Deverão ser de primeira qualidade e obedecer às normas técnicas específicas. As marcas citadas nestas especificações constituem apenas referência, admitindo-se outras previamente aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.

2.4.1. Condições de similaridade

Os materiais especificados poderão ser substituídos, mediante consulta prévia à FISCALIZAÇÃO, por outros similares, desde que possuam as seguintes condições de similaridade em relação ao substituído: qualidade reconhecida ou testada, equivalência técnica (tipo, função, resistência, estética e apresentação) e mesma ordem de grandeza de preço.

2.5. MÃO-DE-OBRA E ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

A CONTRATADA deverá empregar somente mão-de-obra qualificada na execução dos diversos serviços.

Cabem à CONTRATADA as despesas relativas às leis sociais, seguros, vigilância, transporte, alojamento e alimentação do pessoal, durante todo o período da obra.

2.6. RESPONSABILIDADE TÉCNICA E GARANTIA

A CONTRATADA deverá apresentar, antes do início dos trabalhos, as ART/RRT referentes à execução da obra, incluindo os fornecidos pela CONTRATANTE. A guia da ART/RRT deverá ser mantida no local dos serviços.

Com relação ao disposto no art. 618 do Código Civil Brasileiro, entende-se que o prazo de cinco anos, nele referido, é de garantia e não de prescrição.

O prazo prescricional para intentar ação civil é de dez anos, conforme art. 205 do Código Civil Brasileiro.

Cabe à CONTRATADA todas as providências que se fizerem necessárias à execução da obra, junto às repartições públicas, autarquias e Sociedades de Economia Mista, obrigando-se ao cumprimento de quaisquer formalidades exigidas.

A CONTRATADA será responsável pelo pagamento das multas porventura impostas pelas diversas autoridades, inclusive as que, por imposição legal, venham a recair sobre a PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRA DO MEL, uma vez que digam respeito à obra e sua execução.

Em caso de acidentes a CONTRATADA responderá pelos danos e prejuízos que, eventualmente, causar ao estado ou à propriedade ou pessoa de terceiros, em decorrência da execução da obra, correndo às suas expensas, os ressarcimentos ou indenizações que tais danos ou prejuízos possam motivar.

A CONTRATADA se obriga a corrigir qualquer defeito na execução das obras e serviços, objeto do Contrato, bem como será responsável pelos danos causados ao CONTRATANTE e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia, imprudência ou omissão.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e refazer os serviços impugnados pela Fiscalização do CONTRATANTE, logo após ter conhecimento dos mesmos, os quais lhe serão informados, via Diário de Obra, ficando por conta exclusiva da CONTRATADA as despesas decorrentes dessas providências.

2.7. PROJETOS

O Projeto Básico será de responsabilidade da CONTRATANTE.

Se algum aspecto destas especificações estiver em desacordo com normas vigentes da ABNT, CREA e Governo do Estado do Rio Grande do Norte prevalecerão a prescrição contida nas normas desses órgãos.

O Projeto Executivo será de responsabilidade da contratante, devendo este conter os elementos necessários à completa execução da obra.

Nenhuma alteração nas plantas e detalhes fornecidos, nem nas especificações, poderá ser feita sem a autorização, por escrito, da CONTRATANTE. Caberá à CONTRATADA, antes da assinatura do Contrato, verificar a compatibilização entre os projetos recebidos, visando detectar problemas de cotas, níveis, interferências das instalações com elementos estruturais, etc., devendo os problemas detectados ou as dúvidas surgidas, serem apresentadas à CONTRATANTE, através de sua Fiscalização para suas respectivas definições e alterações se julgar procedente.

A não apresentação de dúvidas ou problemas que interfira na execução dos projetos recebidos, isenta a CONTRATANTE de quaisquer ônus decorrentes de serviços necessários, ainda que não previstos. Fica a CONTRATADA obrigada a apresentar proposta de solução para

análise e aprovação da CONTRATANTE, não cabendo como justificativa para alteração contratual.

Todos os detalhes de execução de serviços constantes dos desenhos e não mencionados nas especificações, memorial descritivo e orçamento, assim como todos os detalhes de execução de serviços mencionados nas especificações, memorial descritivo e orçamento e que não constem dos desenhos serão interpretados como parte integrante dos projetos.

2.8. DIVERGÊNCIAS

Em caso de divergência, salvo quando houver acordo entre as partes, será adotada a seguinte prevalência:

- a) As normas da ABNT prevalecem sobre estas especificações técnicas e estas, sobre os projetos e caderno de encargos;
- b) As cotas dos desenhos prevalecem sobre suas dimensões, medidas em escala;
- c) Os desenhos de maior escala prevalecem sobre os de menor escala; e
- d) Os desenhos de datas mais recentes prevalecem sobre os mais antigos.

2.9. CANTEIRO DE OBRAS E LIMPEZA

A CONTRATADA deverá elaborar, antes do início das obras e mediante ajuste com a FISCALIZAÇÃO, o projeto do canteiro de obras, dentro dos padrões exigidos pelas concessionárias de serviços públicos e Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho (NR 18). A construção do canteiro está condicionada à aprovação de seu projeto pela FISCALIZAÇÃO.

2.9.1. Placa de Obra

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar a placa padrão da Prefeitura de Serra do Mel, cujo padrão será fornecido pela CONTRATANTE. A placa deverá ser instalada em posição de destaque no canteiro de obras, devendo a sua localização ser, previamente, aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

A placa deverá ser mantida no local durante todo o período de execução do objeto.

2.9.2. Ligações Provisórias

Serão de responsabilidade da CONTRATADA todas as despesas e providências relativas às ligações provisórias hidráulicas, sanitárias e de energia elétrica necessárias para o canteiro de obras. As despesas com a utilização de água e energia, durante o tempo que durar a obra, também correrão por conta da CONTRATADA.

2.9.3. Medidas de Proteção

As medidas de proteção aos empregados e a terceiros, durante a construção, obedecerão ao disposto nas “Normas de Segurança do Trabalho nas Atividades da Construção Civil”, de acordo com a NR 18 e NR 06 da Portaria 3214 do Ministério do Trabalho.

Além da utilização dos equipamentos de proteção individual, a CONTRATADA deverá manter o canteiro de obras organizado e limpo.

3. ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS

3.1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

3.1.1. Administração de obra

Os custos orçados são para o pagamento da equipe técnica necessária à administração local da obra.

A CONTRATADA deverá manter na obra, durante o tempo indicado em planilha, efetivo de mão-de-obra composta no mínimo por:

- 1 Engenheiro responsável, com ART vinculada à obra;

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

Será medido de acordo com a evolução da obra, sendo que 1 unidade corresponde a 100% da obra finalizada.

3.2. SERVIÇOS PRELIMINARES

3.2.1. Placa de obra em chapa de aço galvanizado

Deverá ser implantada na obra, em local visível escolhido pela FISCALIZAÇÃO, placa no modelo padrão do órgão gestor, nas dimensões (3,00 x 2,00) m. A placa será em chapa galvanizada nº22 com peça de madeira em lei, com fundação em concreto no traço 1:4:5 (cim:areia:brita), consumo mínimo de 150kg/m³.

3.2.2. Locação geral da obra

A locação da obra será de inteira responsabilidade da CONTRATADA e deverá obedecer, rigorosamente, às cotas e demais elementos indicados no projeto, sendo executada por pessoal devidamente habilitado.

Será executado um gabarito contínuo de madeira formado por guias de tábuas de 6x1", perfeitamente niveladas, onde se colocarão pregos na direção dos eixos de paredes ou pilares, fixadas em barrotes de 3x3", a uma altura mínima de 0,60 m, estando os barrotes fortemente fincados ao solo e mantendo um afastamento de 1,00 m entre si.

O gabarito será executado, afastado da estrutura a ser locada a uma distância suficiente para não ser atingido pelo material retirado da escavação e para que não perturbe o movimento de pessoal e de equipamentos.

Todo e qualquer engano de cota e/ou alinhamento será de inteira responsabilidade da CONTRATADA, ficando a mesma na obrigação de executar as devidas correções, mesmo que para isso sejam necessárias demolições de serviços já concluídos.

Após as marcações dos alinhamentos e pontos de nível, a CONTRATADA comunicará à FISCALIZAÇÃO, a qual fará as aferições que julgar oportunas.

Somente a FISCALIZAÇÃO poderá aprovar ou não qualquer modificação proposta pela CONTRATADA.

3.2.3. Demolição e remoção

As demolições de componentes, principalmente, elementos de vedação vertical, devem ser cuidadosamente feitas, após consulta ao projeto existente. A demolição de vedações, deve levar em consideração o projeto estrutural, evitando-se danos e comprometimento da estrutura.

As demolições de piso, assentos e rampas de concreto deverão ser executadas de forma cuidadosa e controlada, garantindo a preservação dos elementos que não fazem parte do escopo de remoção e evitando danos às estruturas e instalações remanescentes.

Todo o material proveniente das demolições e retiradas deverá receber destinação adequada, mantendo o local de trabalho limpo, organizado e em condições seguras durante toda a execução dos serviços.

3.3. ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

3.3.1. Escavação manual de vala

A escavação manual para fundação será executada dentro da melhor técnica comprovada pela experiência e/ou normas, assim como garantindo as condições adequadas de segurança. As escavações para fundações corridas em alvenaria de pedra argamassada deverão obedecer às seguintes dimensões de **0,40 m x 0,40 m**, para largura e profundidade. O fundo das cavas deverá ser nivelado, e ao atingir a profundidade recomendada, a vala deverá ser regularizada, apiloada e estar perfeitamente ALINHADA E UNIFORME.

3.3.2. Fôrma retangulares

As formas deverão ser constituídas de modo que o concreto acabado tenha as formas e dimensões de projeto, estejam de acordo com os alinhamentos, cotas, prumos e apresente uma superfície lisa e uniforme. Deverão ainda, ser projetadas de modo que sua remoção não cause danos ao concreto, que comportem o efeito da vibração de adensamento e de carga do concreto, e as variações de temperatura e umidade sem sofrer deformações. As uniões das tábuas deverão ter juntas de toco, com perfeito encontro das arestas.

3.3.3. Concreto 25Mpa – Sapatas, pilaretes e Vigas

A dosagem do concreto será feita com a utilização de padiolas previamente dimensionadas para atender o traço e resistência desejados, medindo-se o cimento em peso e os agregados em volume.

Depois de lançado nas formas, o concreto será adensado mecanicamente. Para efetuar-se uma boa cura do mesmo, este deverá ser molhado periodicamente. As armaduras serão executadas nas bancadas destinadas ao corte e dobração do aço. Suas dimensões, diâmetros e formas seguirão especificações determinadas em projeto para cada seção. As ferragens serão colocadas somente após a limpeza das formas e aplicação de desmoldante.

As formas deverão ser constituídas de modo que o concreto acabado tenha as formas e dimensões de projeto, estejam de acordo com os alinhamentos, cotas, prumos e apresente uma superfície lisa e uniforme. Deverão ainda, ser projetadas de modo que sua remoção não cause danos ao concreto, que comportem o efeito da vibração de adensamento e de carga do concreto, e as variações de temperatura e umidade sem sofrer deformações. As uniões das tábuas deverão ter juntas de toco, com perfeito encontro das arestas.

O concreto a ser utilizado será produzido observando-se a resistência característica de $f_{ck}=25\text{Mpa}$.

3.3.4. Armação de aço ca-60 de 5,0 mm

3.3.5. Armação de aço ca-50 de 8,0 mm

3.3.6. Armação de aço ca-50 de 10,0 mm

Os pilaretes e vigas serão executadas armadura em aço CA-50 (longitudinal) e CA-60 (transversal), devem ser tomados cuidados especiais quanto ao recobrimento da armadura não devendo ficar em contato direto com a forma, obedecendo-se para isso os espaçamentos e diâmetros das barras prescritas nos projetos.

As barras de aço devem apresentar perfeito estado de conservação, não contendo excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita ligação ao concreto.

3.3.7. Impermeabilização

O objeto deste serviço contempla a aplicação de emulsão asfáltica para impermeabilização da viga baldrame, nas laterais e em seu topo antes do assentamento da alvenaria, como medida preventiva evitando a subida de água por capilaridade no revestimento da alvenaria.

A aplicação do produto deverá seguir restritamente as especificações de armazenamento, preparo e aplicação constantes no rótulo do produto. A empresa deverá informar a fiscalização sobre a execução do serviço para conferência antes do fechamento das cavas da viga baldrame. O intervalo de demãos deverá respeitar o tempo mínimo descrito nas especificações do produto.

3.3.8. Assento

Os tampos dos assentos serão executados em concreto armado, moldados in loco, com espessura de 6 cm e acabamento convencional, utilizando tela de aço soldada nervurada CA-60, Q-196, com diâmetro do fio de 5,0 mm e espaçamento da malha de 10 x 10 cm. A execução deverá contemplar a montagem da armadura, formas, lançamento e adensamento do concreto, bem como o adequado acabamento da superfície.

3.4. ALAMBRADO

3.4.1. Alambrado

Conforme especificações do projeto arquitetônico, os serviços de serralheria serão executados de acordo com as boas normas indicadas e serão confeccionadas em perfis metálicos tubulares.

O alambrado será estruturado por tubos de aço galvanizado, montantes com diâmetro 2", e travessas e escoras com diâmetro 1 ¼", com tela de arame galvanizado, fio 12 bwg e malha quadrada 5x5cm, na cor branca, modulada nas dimensões 1,50m de altura por 2,50m de comprimento. Os postes serão fixados junto a mureta com pilaretes de concreto.

Todos os materiais utilizados nas confecções das serralherias deverão ser novos e sem defeito de fabricação. Todos os quadros fixos ou móveis serão perfeitamente esquadrejados com ângulo bem esmerilhados e lixados de modo a desaparecerem as rebarbas e saliências e deverão ser protegidos com tinta antioxidante (zarcão).

3.4.2. Portões em tela arame galvanizado

Os portões serão confeccionados em tela arame galvanizado n.12 malha 2" e moldura em tubos de aço galvanizado, com dimensões 0,90m de largura x 2,0m de altura, para os portões laterais.

3.5. ALVENARIA

3.5.1. Alvenaria de vedação

A alvenaria de vedação será executada com blocos cerâmicos furados na horizontal, com dimensões de 9 x 19 x 19 cm, assentados com argamassa preparada em betoneira. Os blocos deverão ser previamente umedecidos, sem estarem encharcados, para garantir adequada aderência da argamassa.

A execução deverá garantir o perfeito alinhamento, nivelamento e prumo das fiadas, utilizando-se ferramentas adequadas para conferência. As juntas terão espessura máxima de 10 mm e serão rebaixadas à ponta de colher, proporcionando melhor aderência do revestimento. Após a execução, as alvenarias deverão ser protegidas contra chuvas e, em condições de temperatura elevada e baixa umidade, receberão molhagens para evitar a secagem excessiva da argamassa.

3.5.2. Chapisco

A aplicação de chapisco para a mureta de alvenaria e estruturas de concreto utilizará argamassa convencional preparada em obra, no traço 1:3 (cimento e areia). Previamente à execução do chapisco, a base deverá ser umedecida para evitar o ressecamento da argamassa. Então, com a argamassa preparada conforme especificado, será aplicada vigorosamente na superfície, formando uma camada uniforme de espessura igual a 5mm.

O serviço deverá servir ao que se destina, ou seja, criar uma ponte de aderência entre a alvenaria e o revestimento do emboço. O período até a aplicação do emboço deverá ser de no mínimo 24h.

3.5.3. Massa única

Após a cura do chapisco (no mínimo 24 horas), aplicar-se-á revestimento tipo massa única nas duas faces da alvenaria construída, com espessura de 2,0 cm, no traço 1:2:8 (cimento : cal em pasta : areia média peneirada). A argamassa deverá ser preparada mecanicamente a fim de obter mistura homogênea e conferir as desejadas características deste revestimento: trabalhabilidade, capacidade de aderência, capacidade de absorção de deformações, restrição ao aparecimento de fissuras, resistência mecânica e durabilidade.

A aplicação na alvenaria chapiscada será feita em chapadas com colher ou desempenadeira de madeira após a execução das taliscas, até a espessura prescrita. Quando do início da cura, sarrafejar com régua de alumínio, e cobrir todas as falhas. Ao final, o acabamento será feito com esponja densa.

3.6. PASSEIO PERIMETRAL

3.6.1. Alvenaria de embasamento (Calçada)

A alvenaria de embasamento será executada com tijolos cerâmicos em 1 vez (20cm) e com 30cm de altura, assentados em argamassa de cimento e arisco no traço de 1:6.

Todas as alvenarias executadas deverão ser perfeitamente alinhadas, niveladas e a prumo, nas dimensões constantes no projeto arquitetônico. No assentamento de duas fiadas sucessivas, as juntas deverão ficar desencontradas de $\frac{1}{2}$ tijolo, de modo a garantir a perfeita amarração das alvenarias. As juntas não poderão ter mais de 1,5 cm, nem menos de 1,0 cm.

3.6.2. Execução de Passeio (Calçada)

Será em concreto não estrutural FCK = 20MPa, traço 1:2,7:3 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1). Preparo mecânico com betoneira com espessura de 10 cm em

toda a extensão da calçada de serviço destinadas a evitar a penetração de água na edificação por via capilar.

3.7. ESTRUTURAS METÁLICAS

Treliças em aço estrutural, (Pilares, Marquise, Terças, Vigas): ASTM A36, conforme especificações do projeto de estruturas metálicas. Não deverá ser admitido a utilização de aço sem qualificação estrutural.

Antes do início da montagem, as posições indicadas em projeto deverão ser conferidas, inclusive os posicionamentos e nivelamentos das bases. Todos os chumbadores deverão ser inspecionados por técnico qualificado.

Deverão ser tomadas precauções adequadas para evitar amassamento, distorções e deformações das peças causadas por manuseio impróprio durante o embarque e armazenamento da estrutura metálica.

O manuseio das partes estruturais durante a montagem deverá ser cuidadoso, de modo a se evitar danos nestas partes; as partes estruturais que sofrerem avarias deverão ser reparadas ou substituídas, de acordo com as solicitações da **FISCALIZAÇÃO**.

Os serviços de montagem deverão obedecer rigorosamente às medidas lineares e angulares, alinhamentos, prumos e nivelamento.

Deverão ser usados contraventamentos provisórios de montagem em quantidades suficientes sempre que necessário e estes deverão ser mantidos enquanto a segurança da estrutura o exigir.

As conexões provisórias de montagem deverão ser usadas onde necessárias e deverão ser suficientes para resistir aos esforços devidos ao peso próprio da estrutura, esforços de montagem, esforços decorrentes dos pesos e operação dos equipamentos de montagem e, ainda, esforços devidos ao vento.

O **FABRICANTE** deverá fornecer "Certificado de Garantia" cobrindo os elementos fornecidos quanto a defeitos de fabricação e montagem pelo período de 5 (cinco) anos, contados a partir da data de entrega definitiva dos **SERVIÇOS**.

Todos os serviços executados estão sujeitos à inspeção e aceitação por parte da **FISCALIZAÇÃO**.

3.8. COBERTURA

3.8.1. Talhamento com telha de Aço/alumínio e=0,5mm

Cobertura com telha de aço zincado ondulada, a = *17* mm, e = 0,5 mm, Haste reta com gancho de ferro galvanizado, com rosca 1/4" para fixação de telha metálica, incluindo porca e arruelas de vedação. No caso de as telhas serem fixadas em perfis metálicos, poderá ser utilizado parafuso autoperfurante.

Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos Epi's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura. Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento.

Antes do início dos serviços de colocação das telhas devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, terças, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto e/ou ao recobrimento mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas.

A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas). A montagem deve ser iniciada do beiral para a cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário ao vento predominante (telhas a barlavento recobrem telhas a sotavento).

Fixar as telhas em quatro pontos alinhados, sempre na onda alta da telha, utilizando parafuso autoperfurante (terça em perfil metálico) ou haste reta com gancho em ferro galvanizado.

Na fixação com parafusos ou hastes com rosca não deve ser dado aperto excessivo, que venha a amassar a telha metálica.

3.8.2. Cumeeira

A cumeeira será executada com peça metálica própria para telha trapezoidal de aço, com espessura de 0,5 mm, instalada sobre a linha de encontro das águas da cobertura. As peças serão

devidamente alinhadas e fixadas à estrutura, garantindo o adequado encaixe e sobreposição entre os elementos.

3.8.3. Calha em chapa de aço galvanizado

As calhas serão executadas em chapa de aço galvanizado nº 16, com desenvolvimento de 125m e 100 cm, instaladas de forma a garantir o adequado escoamento das águas pluviais provenientes da cobertura. As emendas e junções deverão ser devidamente vedadas com selante elástico monocomponente à base de poliuretano (PU), garantindo a estanqueidade do sistema.

As peças serão fixadas e unidas com os elementos adequados, utilizando-se solda em barra de estanho-chumbo 50/50 e rebites de repuxo em alumínio, com diâmetro de 3,2 mm e comprimento de 8 mm.

3.9. PINTURA

3.9.1. Fundo selador acrílico

As alvenarias da mureta e arquibancada a serem pintadas, deverão ser limpas e preparadas com fundo selador para corrigir as pequenas imperfeições, para posteriormente receber a pintura com tinta látex acrílica.

Na execução observar a superfície que deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, antes de qualquer aplicação. O material deve ser de boa qualidade, garantindo superfície homogênea e de fabricante idôneo. Diluir o selador em água potável, conforme fabricante, aplicar duas demãos de fundo selador com rolo ou trincha.

3.9.2. Pintura Látex Acrílica

A execução dos serviços de pintura deverá atender às normas NBR 11702, NBR 12554 e NBR 13245. A parede que receberá a pintura deverá estar isenta de óleos, graxas, fungos, algas, bolor, eflorescências, materiais particulados ou qualquer outro material que prejudique ou dificulte a pintura no seu aspecto visual ou funcional, ou reduza a sua vida útil.

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam e só poderão ser pintadas quando estiverem perfeitamente enxutas e seladas. Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca. Observar as instruções do fabricante quanto à diluição e intervalo entre demãos.

Os trabalhos de pintura em locais imperfeitamente abrigados serão suspensos em tempo de chuva. Os recortes e as superfícies deverão ter um acabamento uniforme sem manchas ou tonalidades diferentes, tomando-se cuidado especial no sentido de evitar-se escorrimento ou respingos de tinta nas superfícies não destinadas à pintura. Os respingos que não puderem ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca.

Toda a superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho. Só deverão ser aplicadas tintas de primeira linha de fabricação, e de acordo com as especificações de projeto.

3.9.3. Pintura Esmalte Sintético Acetinado

As superfícies metálicas (cobertura metálica, alambrados e portões) serão pintadas com tinta esmalte sintético. Para início da pintura é necessário garantir uma superfície lisa com sem resíduos, pó, ou impregnação de qualquer material que possa prejudicar o aspecto final e aderência do produto.

Observar as instruções do fabricante quanto à diluição e intervalo entre demãos. O material para pintura deve ser de boa qualidade, garantindo superfície homogênea e de fabricante idôneo.

Deverão ser evitadas as diluições em excesso, em desacordo com o recomendado nas latas, pelos fabricantes, o que torna a espessura do filme inferior ao ideal, além de causar problemas de escorrimento. A diluição, quando ocorrer, deverá ser feita com solventes adequados ao tipo de tinta utilizado.

A homogeneização da tinta, antes da aplicação, deverá ser feita com cuidado, para que não venham a ocorrer problemas de cobertura deficiente devido à má distribuição do pigmento.

Não serão permitidas pinturas em dias chuvosos, pois o excesso de umidade e as temperaturas muito baixas (abaixo de 15° C) impedem que o solvente evapore, causando problemas de secagem retardada.

3.9.4. Pintura de Piso

A pintura da quadra será executada com tinta acrílica para piso, em duas demãos, mediante preparo prévio com base. O material deve ser de boa qualidade, garantindo superfície homogênea e de fabricante idôneo. Observar as instruções do fabricante quanto à diluição e intervalo entre demãos.

3.10. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

No projeto de instalações elétricas foram definidos a distribuição geral das luminárias, comandos, circuitos, chaves, proteções e equipamentos. O atendimento à edificação foi considerado em baixa tensão, conforme a tensão operada pela concessionária local em 220V.

As especificações no projeto preveem luminárias de baixo consumo de energia, refletores em MICROLED Slim de 200w branco frio. Poderão ainda ser utilizados outros tipos de luminárias, desde que observada a equivalência entre índices como luminância e eficiência luminosa/ energética. O acionamento dos comandos das luminárias será feito por relé fotoelétrico, dessa forma aproveita-se a iluminação natural ao longo do dia, permitindo acionamento das seções apenas a noite, racionalizando o uso de energia.

Todos os eletrodutos utilizados neste projeto são do tipo PVC rígido rosável. Os diâmetros deverão seguir rigorosamente os fixados no orçamento.

Os fios ou cabos serão de cobre de alta condutividade, classe de isolamento antichamas 450/750 V, com isolação termoplástica, temperatura limite de 70° C em regime, e cobertura protetora de cloreto de polivinila (PVC).

3.11. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

3.11.1. Polimento de piso

Após o período de cura, o piso será submetido às etapas de lixamento e polimento, realizadas de forma gradual com abrasivos de granulometrias progressivas, até a obtenção de uma superfície lisa, homogênea e livre de imperfeições. Quando necessário, serão realizados

procedimentos de estucamento para preenchimento de poros e pequenas irregularidades, seguidos de novo polimento. Ao término dos serviços, o piso deverá apresentar acabamento uniforme, sem riscos, fissuras, desníveis ou manchas.

3.11.2. Equipamentos esportivos

Serão instalados Postes oficial para vôlei em aço galvanizado d=3", c/esticador e catraca com acabamento em massa plástica, primer e tinta esmalte sintético.

Serão instaladas traves oficiais para futebol de salão com estrutura metálica em tubos de aço galvanizado de 3", dimensões 3x2m, com acabamento e pintura, inclusive rede em fio de Polietileno 4mm com proteção UV.

Deverão ser instalados dois conjuntos para basquete um em cada extremidade da quadra poliesportiva com tabelas em compensado naval, modelo oficial, 1,05x1,80m, esp. 18mm, completo, inclusive estrutura em tubos de aço galvanizado de 4" e de 1", acabamento em massa plástica, primer e tinta esmalte sintético, com reforço tipo mão francesa, avanço livre de 2,30m.

4. ENTREGA DA OBRA

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, com todas as instalações e equipamentos em perfeitas condições de funcionamento e devidamente testados.

Uma vistoria final da obra deverá ser feita pela CONTRATADA, antes da comunicação oficial do término da mesma, acompanhada pela FISCALIZAÇÃO. Será, então, firmado o Termo de Entrega Provisória, de acordo com o art. 140, da Lei nº 14.133/2021, onde deverão constar todas as pendências e/ou problemas verificados na vistoria.

5. PRESCRIÇÕES DIVERSAS

Todo e qualquer serviço que a critério da FISCALIZAÇÃO for julgado executado em desacordo com as especificações, ou que não tiver boa qualidade, quer quanto aos materiais aplicados, quer quanto à mão-de-obra empregada, deverão ser corrigidos pela CONTRATADA, sem qualquer acréscimo a ser pago pela CONTRATANTE. Qualquer divergência que houver

entre especificações e orçamento, será consultado o engenheiro fiscal para definições e aprovações mediante registro em diário de obra e assinatura da empresa e da fiscalização.

Serra do Mel-RN, 27 de setembro de 2026.

RONIVALDO
PINHEIRO
FERNANDES:0
5276783411

Assinado de forma
digital por
RONIVALDO
PINHEIRO
FERNANDES:052767
83411

Ronivaldo Fernandes
Engenheiro Civil
CREA: 2113549980-RN
Responsável técnico pelo Projeto

13 DE MAIO DE 1988