

MUNICÍPIO DE TIMBÓ
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, TRÂNSITO, MEIO AMBIENTE,
INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS.

PROJETO DE ENGENHARIA PARA
CONSTRUÇÃO DA PRAÇA DO CICLOTURISMO

RUA LUIZ BENZ, S/N
BAIRRO CENTRO - TIMBÓ/SC
Memorial descritivo e especificações técnicas

ÁREA DO PROJETO: 1.800m²

08/07/2024

1	APRESENTAÇÃO	4
2	INFORMATIVO DO PROJETO	4
3	MEMÓRIA DE CÁLCULO – PROJETO ESTRUTURAL	6
3.1	PREMISSAS DE CÁLCULO	6
3.1.1	Classe de agressividade ambiental	6
3.1.2	Características do concreto	6
3.1.3	Características do aço (armadura passiva)	8
3.1.4	Umidade relativa do ar	8
3.2	ELEMENTOS ESTRUTURAIS DE CONCRETO ARMADO.....	9
3.3	FUNDAÇÕES.....	9
4	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....	9
	Normas Gerais de Trabalho.....	10
4.1	Serviços Preliminares e Canteiro De Obras.....	13
4.1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL E CANTEIRO DE OBRAS.....	13
4.1.2	DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES.....	14
4.2	Infraestrutura.....	14
4.2.1	MOVIMENTAÇÕES DE TERRA.....	14
4.2.2	FUNDAÇÕES	15
4.3	Paredes e divisórias.....	15
4.3.1	ALVENARIA, VEDAÇÕES E DIVISÓRIAS	15
4.3.2	REVESTIMENTO DE PAREDE.....	16
4.4	Pavimentação	16
4.4.1	PAVIMENTO INTERTRAVADO COM BLOCO DE CONCRETO PERMEÁVEL..	16
4.4.2	GUARDA-CORPO	17
4.5	Serviços Complementares	18
4.5.1	LIMPEZA GERAL	18
	Medição dos Serviços Executados	19
5	SEGURANÇA PREVENTIVA.....	19

6	CONSIDERAÇÕES ADICIONAIS.....	21
7	COMPLEMENTAÇÃO DA OBRA.....	23

1 APRESENTAÇÃO

O presente volume tem por objetivo descrever as atividades que deverão ser levadas a termo, bem como as soluções e respectivas metodologias adotadas no Projeto de Engenharia para total Execução da Praça do Cicloturismo.

O Projeto ora apresentado pela Secretaria de Planejamento, Trânsito, Meio Ambiente, Indústria, Comércio e Serviços da Prefeitura de Timbó, CNPJ 83.102.764/0001-15, situada a Av. Getúlio Vargas, 700 - Centro, Timbó - SC, tem como responsável técnico o Engenheiro Civil Jonathan de Souza Nunes.

O Projeto é apresentado da seguinte forma:

- ✓ Informativo do Projeto com a descrição das condições encontradas no local da obra, bem como das características do projeto.

- ✓ Memorial de Cálculo, especificando as considerações, métodos de dimensionamento e resultados obtidos.

- ✓ Especificações Técnicas apresentando as soluções, materiais e técnicas adotadas com adequado nível de detalhamento para a execução do projeto.

2 INFORMATIVO DO PROJETO

O presente item tem como objetivo fornecer informações gerais a respeito do Projeto de Engenharia para Construção da Praça do Cicloturismo.

A estrutura será locada na Rua Luiz Benz, s/n, Bairro Centro, Timbó/SC. O imóvel está inscrito na Matrícula nº 1, Inscrição Imobiliária 01.01.023.0811.

Figura 1 - Localização da Obra



Fonte: Google Maps (2024).

Projeto da Praça do Cicloturismo no Município de Timbó. Este projeto, idealizado pela Fundação de Cultura e Turismo, visa criar um espaço inovador e acolhedor que servirá como ponto de encontro para ciclistas, moradores e visitantes. A Praça do Cicloturismo não é apenas uma área de lazer, mas também um investimento estratégico no bem-estar comunitário, oferecendo uma ampla gama de benefícios sociais, ambientais, econômicos e de saúde.

Com a construção desta praça, buscamos promover um desenvolvimento urbano sustentável e inclusivo, atendendo às necessidades de recreação, convivência e turismo. Este informativo detalha as etapas do projeto, seus objetivos e os impactos positivos esperados para a comunidade de Timbó. Convidamos todos a conhecerem mais sobre essa iniciativa transformadora e a se envolverem no processo que visa tornar nossa cidade um lugar ainda melhor para viver, trabalhar e visitar.

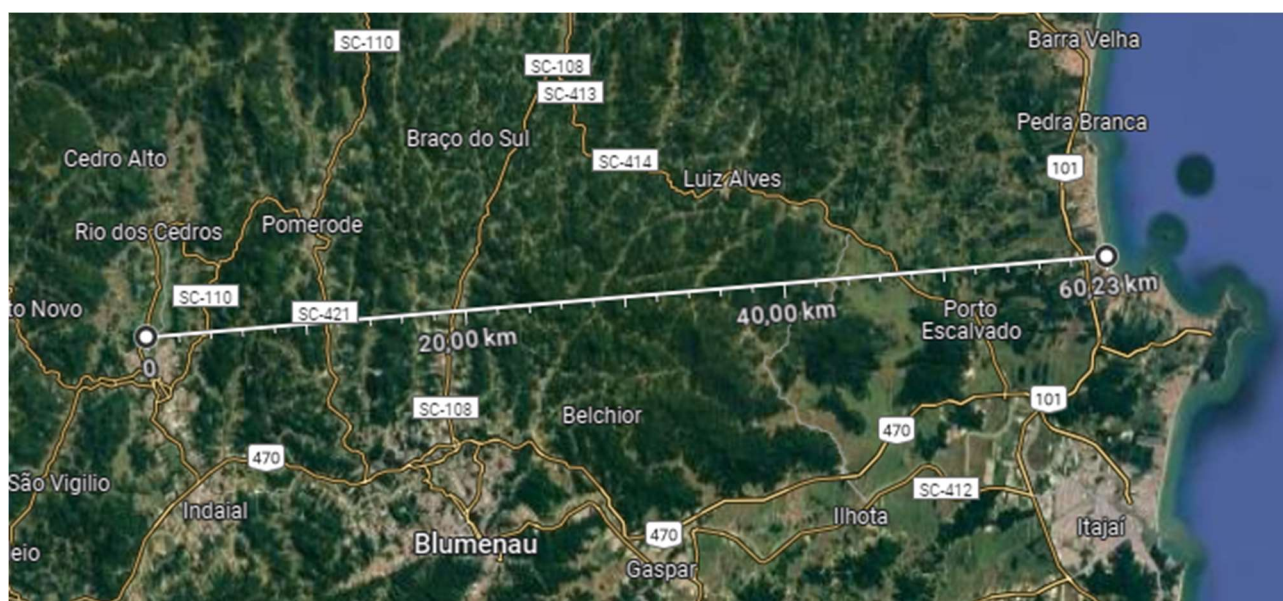
3 MEMÓRIA DE CÁLCULO – PROJETO ESTRUTURAL

3.1 PREMISSAS DE CÁLCULO

3.1.1 Classe de agressividade ambiental

O empreendimento está situado à 60 km da orla marítima, portanto, estamos em uma região de CAA II, com agressividade moderada, e risco de deterioração da estrutura pequeno.

Figura 2 – Distância da orla marítima mais próxima



Fonte: Google Maps (2024).

3.1.2 Características do concreto

Definiu-se a classe C25, correspondente à resistência característica do concreto à compressão de 25 MPa

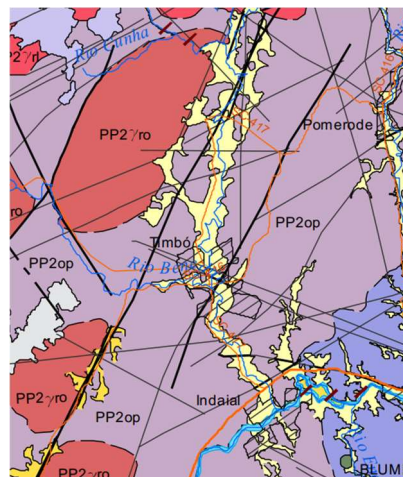
A Relação água/cimento da mistura deve ser menor que 0,6.

Os cobrimentos adotados foram:

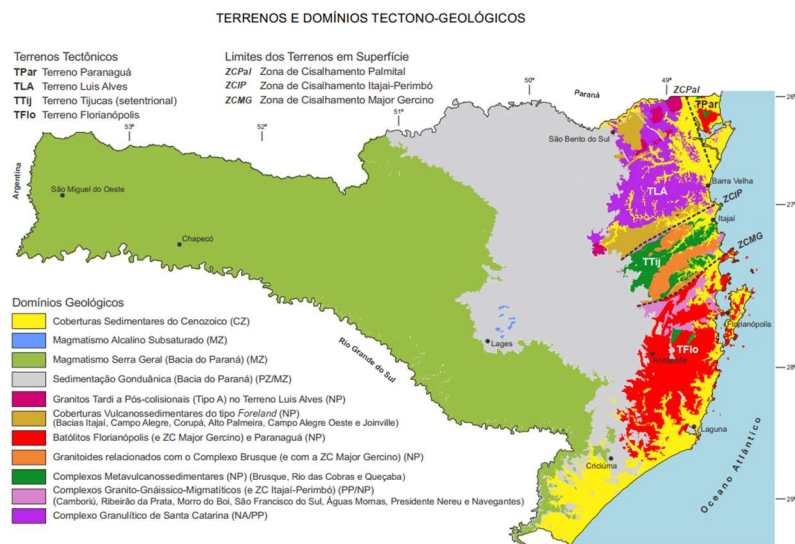
- Vigas e Lajes - 25 mm
- Fundações – 40 mm

Caracterizou-se o agregado graúdo como sendo granito, que possui grande incidência no vale do Itajaí, conforme o Mapa Geológico de Santa Catarina, e é o mais utilizado na região. A faixa granulométrica recomendada para executar a estrutura é a Brita 1 (9,5 a 19,0 mm). No projeto adotou-se o diâmetro máximo do agregado igual a 19 mm.

Figura 3 – Mapa Geológico de Santa Catarina – Recorte do Município de Timbó



- | | |
|-------|---|
| PP2op | Ortognaisse Pomerode: gnaisses tonalíticos a granodioríticos foliados a bandados, localmente porfíricos e com enclaves de metagabros e hornblenditos. |
| PP2ro | Metagranito-Granodiorito Rodeio: granodioritos a granitos de granulação grossa, com fenoblastos de k-feldspatos desenvolvendo uma foliação incipiente. |
| Q2ca | Depósitos Colúvio-Aluvionares: conglomerados, arenitos conglomeráticos, areia grossa a fina, cascalheiras e sedimentos siltyco-argilosos recobrimdo vertentes e encostas, calhas de rios e planícies de inundação. Inclui os depósitos eluvionares recentes, de expressão restrita, com grande variação granulométrica e estratificação incipiente ou ausente. |



Fonte: Mapa Geológico do Estado de Santa Catarina (CPRM, 2014).

3.1.3 Características do aço (armadura passiva)

As barras de aço que compõem a estrutura são classificadas como aços para concreto armado, e deve-se utilizar a classe CA-50 tanto para os estribos (armadura transversal) como para as armaduras longitudinais (é aceitável utilizar barras de aço CA-60 para os estribos).

Os ganchos que forem realizados devem seguir o diâmetro dos pinos de dobra igual a 5 vezes o diâmetro da barra que se está dobrando.

3.1.4 Umidade relativa do ar

Como não se tem o cronograma previsto da execução da obra, adotou-se a umidade relativa do ar média de 84,67%, arredondando 85%, conforme os dados climatológicos de Timbó/SC.

Figura 4 – Dados Climatológicos para Timbó/SC

	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maiο	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
Temperatura média (°C)	23.2	23.4	22.5	20.5	17.2	15.6	14.9	15.9	17.2	19	20.3	22.2
Temperatura mínima (°C)	20.2	20.4	19.6	17.4	14	12.2	11.3	12.2	13.9	16	17.2	19
Temperatura máxima (°C)	27.4	27.5	26.5	24.6	21.3	20.1	19.6	20.9	21.7	23.2	24.5	26.5
Chuva (mm)	286	259	185	120	126	128	118	116	194	193	183	211
Umidade(%)	85%	86%	85%	85%	83%	85%	85%	85%	83%	85%	84%	84%
Dias chuvosos (d)	18	16	16	11	10	8	9	8	12	15	14	16
Horas de sol (h)	5,9	6.1	5.4	5.3	5.2	5.4	5.6	5.4	4.5	4.0	4.8	5.5

Data: 1991 - 2021 Temperatura mínima (°C), Temperatura máxima (°C), Chuva (mm), Umidade, Dias chuvosos. Data: 1999 - 2019: Horas de sol

Fonte: pt.climate-data.org (2024).

3.2 ELEMENTOS ESTRUTURAIS DE CONCRETO ARMADO

Os elementos devem ter dimensão conforme indicado em projeto, executados após a devida execução das fôrmas e escoramentos para garantir a integridade da concretagem.

O concreto deverá passar pelo processo de cura pelo período mínimo de 28 dias.

3.3 FUNDAÇÕES

Optou-se por uma fundação rasa estilo **Radier**. Avaliar cuidadosamente o solo, a carga da estrutura, os custos de construção e as condições específicas do projeto é essencial para justificar essa escolha.

4 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

As especificações têm como premissa zelar pela segurança, eficiência e qualidade das obras durante toda sua implantação, contemplando desde os serviços iniciais de mobilização e canteiro de obras até os serviços de finais para limpeza e entrega da mesma.

A metodologia de execução do conjunto de serviços projetados deverá estar em conformidade com as especificações estabelecidas pelas normas, instruções normativas,

cadernos técnicos, leis, decretos e demais dispositivos legais da Prefeitura Municipal de Timbó, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e demais órgãos competentes.

A CONTRATADA deverá ter equipe técnica qualificada em campo por período integral na obra, garantindo a implantação do projeto previsto, acompanhando as atividades de execução e medição dos serviços relacionados à mesma.

Após a conclusão dos serviços, a CONTRATADA deverá remover do local todos os materiais, equipamentos e quaisquer detritos provenientes da obra, deixando-a totalmente limpa.

Normas Gerais de Trabalho

A empresa CONTRATADA, vencedora do certame, deverá submeter-se às disposições do Projeto Básico e seus elementos constituintes, bem como à equipe de FISCALIZAÇÃO delegada à tal.

A CONTRATADA se obriga a tomar conhecimento e consultar todo o documento referente a este memorial, assim como todas as normas vigentes a estas atividades e produtos a utilizar, antes e durante a execução de quaisquer serviços.

Antes do início dos serviços a CONTRATADA deverá requerer à Secretaria de Planejamento, Trânsito, Meio Ambiente, Indústria, Comércio e Serviços da Prefeitura Municipal de Timbó orientação explicativa dos serviços a serem feitos (dias e horários; procedimentos e técnicas). Em caso de dúvidas futuras no decorrer da obra quanto à interpretação do Projeto Básico, Memorial Descritivo ou demais documentos que o complementam, deverá ser sempre consultada a FISCALIZAÇÃO antes da realização das atividades em questionamento.

Toda e qualquer modificação, que por necessidade constatada, deva ser introduzida, será admitida única e exclusivamente com autorização formalizada por escrito da FISCALIZAÇÃO e da Prefeitura Municipal de Timbó, por meio da Secretaria de Planejamento, Trânsito, Meio Ambiente, Indústria, Comércio e Serviços.

Os serviços deverão obedecer às dimensões, as cotas, as seções transversais, as tolerâncias e as exigências de qualidade dos materiais indicados pelo Projeto Básico e pelo Memorial Descritivo e Especificações Técnicas, bem como pelas diretrizes determinadas pela FISCALIZAÇÃO. Embora as medições, amostragens e os ensaios possam ser considerados como evidência dessa observação, ficará a exclusivo critério da FISCALIZAÇÃO julgar se os serviços e materiais apresentam desvio em relação ao projeto e às especificações de serviços. Sua decisão, quanto aos desvios permissíveis dos mesmos, deverá ser final. Nos projetos apresentados, entre as medidas tomadas em escala e medidas determinadas por cotas, prevalecerão sempre as últimas. Todos os detalhes de serviços constantes nos desenhos e não mencionados nas especificações, serão interpretados como fazendo parte do projeto. Assim como todos os detalhes de serviços mencionados nas especificações e não detalhados nos desenhos serão interpretados como fazendo parte do projeto.

É de total e exclusiva responsabilidade da CONTRATADA o controle tecnológico e a apresentação de Laudo de Controle Tecnológico, e apensado a este, os resultados dos ensaios realizados em cada etapa de execução dos serviços, conforme exigências normativas da ABNT, DNIT e demais órgãos reguladores. Os ensaios e verificações serão executados pelo laboratório designado pela CONTRATADA ou, quando necessário e justificado, pelo laboratório designado pela FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA deverá, durante todo o tempo, proporcionar supervisão adequada, mão de obra e equipamentos suficientes para executar os serviços até a sua conclusão, dentro do prazo requerido no contrato, como também será considerada responsável pelos danos por ela causados nos serviços.

A CONTRATADA deverá ter equipe de topografia em campo por período integral na obra, garantindo a implantação do projeto previsto, acompanhando as atividades de execução e medição dos serviços relacionados à mesma.

A CONTRATADA deverá possuir em seu quadro de profissionais (podendo ser por contrato por tempo determinado) arquiteto ou urbanista designado à responsabilidade de gestão, gerenciamento e execução da obra, o qual deverá realizar vistorias periódicas, em quantidade e duração adequadas para a correta orientação e supervisão dos serviços

executados. A CONTRATADA deverá fornecer ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) ou RRT (Registro de Responsabilidade Técnica) referente à execução de todos os serviços relacionados ao objeto do contrato.

É obrigatório a CONTRATADA ter em obra um responsável geral pelos serviços realizados, em andamento e futuros, assim desta forma possuindo autoridade e autonomia para com a mesma, em relação a todos os itens assumidos pela CONTRATADA, sendo necessário este profissional ser equipado com telefone móvel, e este número será fornecido ao Técnico da Secretaria de Planejamento, Trânsito e Meio Ambiente responsável pela FISCALIZAÇÃO da obra.

Todo o pessoal da CONTRATADA deverá possuir habilitação e experiência para executar, adequadamente, os serviços que lhes forem atribuídos. Qualquer encarregado, operário ou empregado da CONTRATADA que na opinião da equipe de FISCALIZAÇÃO, não executar o seu trabalho de maneira correta e adequada, ou seja, desrespeitoso, temperamental, desordenado ou indesejável por outros motivos, deverá, mediante solicitação por escrito da equipe de FISCALIZAÇÃO, ser afastado imediatamente pela CONTRATADA.

A CONTRATADA deverá fornecer equipamentos do tipo, tamanho e quantidade que venham a ser necessários para executar, satisfatoriamente, os serviços. Todos os equipamentos utilizados deverão ser adequados de modo a atender as exigências dos serviços e produzir qualidade e quantidade satisfatória dos mesmos, dentro dos padrões de segurança do trabalho estabelecidos pelo Ministério do Trabalho e Emprego. A equipe de FISCALIZAÇÃO poderá ordenar a remoção e exigir a substituição de qualquer equipamento não satisfatório.

A CONTRATADA deverá manter na obra uma cópia completa do Projeto Básico, incluindo os desenhos, Planilha Orçamentária, Memorial Descritivo e Especificações Técnicas e demais documentos que o compõe, bem como diário de obra, em que será anotado o andamento da obra e todas as alterações que venham a ocorrer. A cada medição de obra deverá ser apresentado o diário de obras correspondente aos dias trabalhados até aquela data, não serão realizadas medições sem a apresentação do respectivo diário de obras.

A CONTRATADA realizará todos os serviços e utilizará materiais que estejam de acordo com as normativas vigentes neste país e estado, sendo assegurado à FISCALIZAÇÃO o direito de ordenar a suspensão e o embargo das obras e serviços sempre que estes estiverem em desacordo com o memorial de especificações, normas vigentes ou documentos complementares.

A responsabilidade pelos acabamentos, e pela resistência e estabilidade dos materiais empregados é totalmente da CONTRATADA, assim como a responsabilidade por substituir todo e qualquer material quebrado ou danificado (incluindo mão de obra) pelos operários da CONTRATADA ou em função da realização dos serviços da mesma.

4.1 Serviços Preliminares e Canteiro De Obras

4.1.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL E CANTEIRO DE OBRAS

A administração local compreende a equipe de funcionários necessária para o controle e administração da obra, como engenheiros, encarregados, topógrafos e laboratoristas. Estes deverão realizar a gestão e acompanhamento da execução dos serviços e garantir o cumprimento das disposições de projeto, orçamento, memorial e demais condições do edital. A medição da administração local será proporcional ao percentual executado da obra, conforme cronograma e planilha de medição do período. Não haverá hipótese de aditivo contratual do item em questão nos casos de prorrogação de prazo a pedido da CONTRATADA. Para as situações de serviços adicionais, formalizados por meio de aditivo contratual, propostos pela CONTRATANTE, será admitido aditivo de acréscimo do item, proporcional ao valor do serviço em função do valor global da obra.

Caberá à CONTRATADA a emissão e quitação de taxa referente à Anotação de Responsabilidade Técnica para a execução do objeto, que deverá ser entregue à FISCALIZAÇÃO previamente ao início dos serviços.

Deverá ser mantido canteiro de obras por meio de locação de container para área de refeição, bem como depósito de materiais, em conformidade com as disposições do

Ministério e Trabalho e Emprego, NR18, quanto ao dimensionamento e condições de uso e ocupação.

Ainda, ao início e fim da obra, deverão ser feitos a mobilização e desmobilização de maquinários e equipamentos necessários a execução dos serviços, sob responsabilidade da CONTRATADA o deslocamento dos mesmos e sua guarda.

O canteiro de obras deverá ser devidamente isolado, de forma a delimitar a área da obra e impedir o acesso de pessoal não autorizado, com uso de tela plástica, do tipo cerquite.

Deverá ser instalada placa de identificação da obra, com informações e localização a serem definidas pela FISCALIZAÇÃO, em chapa de aço galvanizada adesivada, fixada em estrutura de madeira, previamente ao início dos serviços.

4.1.2 DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES

De tal forma, fica a cargo da CONTRATADA a remoção e deposição de entulhos e detritos provenientes da obra em bota-fora devidamente licenciado. Adotou-se, para efeitos de cálculo, uma distância média de transporte entre os bota-foras e obra de 12,50km.

Quadro 1 - Bota fora

BOTA FORA					
	Proprietário	Coordenadas		DMT	Endereço
Bota Fora 1	Conrado Muller	X: 670.025	Y: 7.028.507	11,00 Km	Rua Tupi
Bota Fora 2	Claudinei Schaad	X: 674.341	Y: 7.034.891	14,00 Km	SC 110, São Roque

4.2 Infraestrutura

4.2.1 MOVIMENTAÇÕES DE TERRA

Deverão ser feitos os serviços de escavação, compactação, carga, manobra e descarga de solos para a regularização e preparo dos solos para a execução das fundações, bem como para a conformação das áreas de acesso e halls de entrada. Deverá

ser feita substituição de material quando constatado solo inservível, sendo que o transporte dos materiais excedentes fica a cargo da CONTRATADA.

4.2.2 FUNDAÇÕES

O sistema de fundações será do tipo radier, com piso em concreto armado e deverá ser executado em conformidade com a locação, dimensões e detalhamento de projeto. As fundações deverão ser dimensionadas em conformidade com o carregamento da estrutura, de forma a suportar as solicitações projetadas.

O fundo das valas deve ser compactado até 05 cm abaixo da cota de apoio. Toda a parte da fundação que tiver contato com o solo deve ser concretada sobre um lastro de concreto com espessura mínima de 5 cm, a superfície final deverá ser plana e horizontal.

Antes do lançamento de concreto, as cavas deverão estar limpas, isentas de qualquer material que sejam nocivos ao concreto, como serragem, lascas de madeira e solos. Na concretagem dever-se-á adotar cuidados para que não haja segregação dos materiais, ou mistura com terra.

Ainda, deverá assegurar-se quanto a montagem das formas: ao nivelamento, estanqueidade e do cimbramento; as armaduras deverão estar dispostas com espaçadores para garantir o cobrimento mínimo indicado no projeto. O concreto deverá ser vibrado garantindo que toda a armadura seja adequadamente envolvida pela massa do concreto.

4.3 Paredes e divisórias

4.3.1 ALVENARIA, VEDAÇÕES E DIVISÓRIAS

Nas áreas indicadas em projeto, deverão ser executadas paredes de alvenaria com tijolos cerâmicos maciços aparentes. O assentamento de paredes de alvenaria com blocos cerâmicos deve ser iniciado pelos cantos, procedendo-se à amarração dos blocos. Todas as fiadas deverão encontrar-se em prumo e perfeitamente niveladas, devendo-se manter o padrão de espessura da argamassa de assentamento entre blocos e fiadas.

4.3.2 REVESTIMENTO DE PAREDE

Conforme indicado em projeto, deverá ser feito revestimento com camada de chapisco, emboço e/ou massa única para recebimento do revestimento cerâmico. Para aplicação do chapisco, as superfícies devem estar corrigidas de furos provenientes de rasgos, depressões, limpas de possíveis sujeiras como pós e graxas que venham prejudicar a aderência e estar abundantemente molhadas. O emboço deve ser aplicado somente após a completa pega das argamassas de alvenaria e chapiscos, 24 horas após. Antes da aplicação a superfície deve ser previamente umedecida. Deve-se atentar aos parâmetros, como o prumo que deve estar alinhado e nivelado com as arestas vivas.

O revestimento cerâmico deverá ser assentado com argamassa colante ACIII ou superior, garantindo que haja total aderência entre a placa a ser assentada e a superfície de assentamento. As cores e padrões do revestimento deverão ser definidos em comum acordo com a FISCALIZAÇÃO.

Ainda, de forma a estabelecer um padrão estético para a edificação, bem como impermeabilizar a superfície e aumentar a durabilidade da estrutura, deverá ser realizado o revestimento externo das alvenarias de tijolo maciço aparente, conforme indicado em projeto, com pintura com verniz acrílico incolor.

Por fim, deverá ser feito o revestimento das paredes de madeira, sendo inicialmente aplicada camada de pintura imunizante para tratamento das tábuas tanto interna quanto externamente. Posteriormente, deverá ser feita a aplicação de verniz incolor nas superfícies internas e tinta esmalte acetinado, em cor a ser definida pela FISCALIZAÇÃO, nas superfícies externas.

4.4 Pavimentação

4.4.1 PAVIMENTO INTERTRAVADO COM BLOCO DE CONCRETO PERMEÁVEL

Deverão ser instalados Blocos de Concreto Intertravado Permeável em dimensões e características conforme apresentado na planilha de orçamento.

- Após a execução e aprovação dos serviços de preparo da base e sub-base (atividades não contempladas nesta composição), inicia-se a execução do pavimento intertravado com a camada de assentamento, que é feita pelas seguintes atividades sequencialmente:

- Lançamento e espalhamento da areia ou pó de pedra na área do pavimento; - Execução das mestras paralelamente a contenção principal nivelando-as na espessura da camada conforme especificação de projeto;

- Nivelamento do material da camada de assentamento com régua metálica; - Terminada a camada de assentamento na sequência dá-se início a camada de revestimento que é composta pelas seguintes atividades:

- Marcação para o assentamento, feito por linhas-guia ao longo da frente de serviço;

- Assentamento das peças de concreto conforme o padrão definido no projeto;

- Ajustes e arremates do canto com a colocação de blocos cortados feitos por serra de disco diamantada;

- Rejuntamento feito com material granular, que é depositado diretamente nas juntas entre os blocos;

- Compactação que proporciona o acomodamento das peças na camada de assentamento.

4.4.2 GUARDA-CORPO

O guarda-corpo será feito de tubos de aço galvanizado, a estrutura será composta por montantes verticais (conforme projeto) feitos por tubos.

- Conferir medidas na obra;

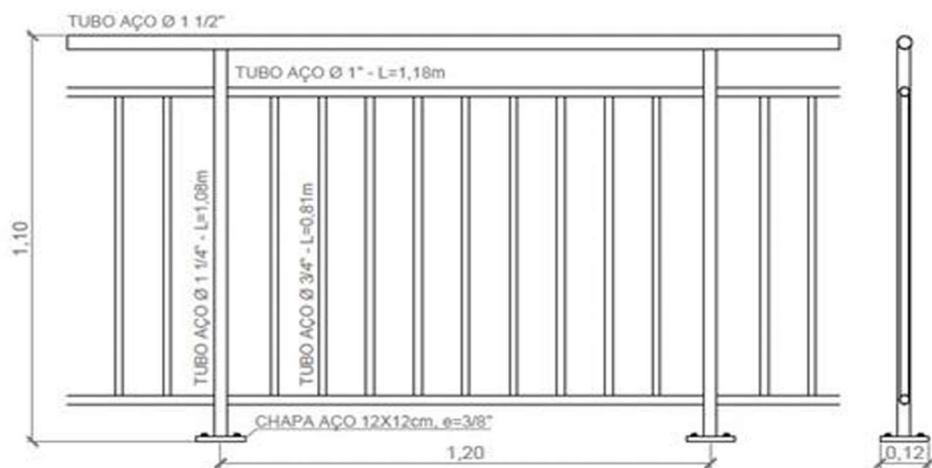
- Cortar e perfurar as peças, conforme projeto;

- Lixar perfeitamente todas as linhas de cortes e perfuração executadas nos perfis e chapas, eliminando todas as rebarbas;

- Fixar o montante vertical no substrato de concreto através de chumbadores mecânicos, com profundidade mínima de 90 mm, e respeitando a distância mínima de 5cm da borda do concreto;

- Soldar as peças horizontais do gradil e, em seguida todas as verticais, conforme projeto;
- Soldar a travessa superior aos montantes, conforme projeto, e realizar as emendas, se necessário;
- Lixar os pontos de solda, eliminando os excessos.

Figura 5 – Desenho Representativo Guarda Corpo



Fonte: Caderno Técnico do Serviço SINAPI (2022).

4.5 Serviços Complementares

4.5.1 LIMPEZA GERAL

Deverá ser feita a limpeza geral da obra, com a limpeza interna e externa das superfícies de paredes e pisos, incluindo a limpeza e recuperação dos vidros e esquadrias de madeira das janelas. Fica sob responsabilidade da CONTRATADA todos os serviços de limpeza e remoção de detritos necessários ao acabamento final e entrega da obra, ficando sob critério da FISCALIZAÇÃO o aceite deste.

Medição dos Serviços Executados

a) Os serviços serão medidos conforme quantidades e unidades estabelecidas na Planilha Orçamentária, de acordo com os padrões de qualidade e aceitabilidade da obra, a serem avaliados pela FISCALIZAÇÃO.

b) A medição deverá ser composta por corpo de medição anexando planilhas de volumes e áreas dos serviços realizados, incluindo croquis de localização, para melhor detalhamento, planilhas de quantitativos dos serviços executados anexados ao da licitação da obra, bem como o diário de obra do período em questão e relatório fotográfico.

c) A liberação e medições dos serviços, nas unidades previstas no projeto, seguirão as normas e especificações determinadas pelas normas, legislações e outros dispositivos legais aplicáveis e vigentes. Qualquer alteração nos componentes previstos deverá ser aprovada previamente pela Secretaria de Planejamento, Trânsito, Meio Ambiente, Indústria, Comércio e Serviços da Prefeitura Municipal de Timbó.

5 SEGURANÇA PREVENTIVA

Recai sobre a CONTRATADA toda responsabilidade técnica e cível sobre a execução da obra, inclusive sobre os incidentes, danos e avarias que venham a ocorrer em decorrência da execução dos serviços prestados, da falta ou deficiência de sinalização ou proteção da obra. A PREFEITURA se eximirá de toda e qualquer responsabilidade sobre eventuais acidentes que venham a ocorrer em decorrência da execução da obra.

A CONTRATADA será responsabilizada por quaisquer danos, estragos e prejuízos causados a casas, muros, redes de abastecimento de água e drenagem pluvial, instalações elétricas, postes, entradas de água e energia, rede de telefonia e quaisquer outras benfeitorias, sendo responsabilidade da mesma o conserto e correção das ocorrências, sem qualquer ônus à Administração Pública por tal.

Nas áreas públicas afetadas pela construção das obras, tanto em relação ao tráfego de veículo ou de pedestres, a CONTRATADA deverá providenciar junto aos órgãos

competentes, as respectivas liberações e aprovações necessárias, seja para as sinalizações e/ou para modificações provisórias no tráfego.

A sinalização preventiva e indicativa para execução da obra também deverá atender os seguintes itens:

A empresa responsável pela execução da obra deverá, até o término desta adequar e manter a sinalização de obra nos locais previstos e definidos pela equipe de FISCALIZAÇÃO, obedecendo as leis municipais vigentes. Qualquer incidente que ocorra ao longo da obra e constatado que veio a ser ocasionado pelo não cumprimento da sinalização de obra, os danos ocorridos serão de responsabilidade da empresa executora.

As placas deverão ser mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade dos padrões de cores, durante todo o período de execução da obra, substituindo-as ou recuperando-as quando verificado o seu desgaste ou precariedade, ou ainda por solicitação da equipe de FISCALIZAÇÃO.

Toda sinalização preventiva e indicativa da obra deverá rigorosamente seguir os padrões da legislação vigente. As operações e encargos para a sua execução, inclusive fornecimento e instalação, não serão pagos diretamente, mas sim através da inclusão de seus custos nos preços propostos para os itens de serviços do contrato.

Durante todos os momentos, a CONTRATADA deverá fornecer Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e Coletiva (EPC) em quantidade e condições adequadas ao uso, em conformidade com as determinações das Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego, de forma a assegurar a integridade dos trabalhadores no exercício das suas funções.

Todos os serviços deverão ser executados em conformidade com os Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos, as normas da ABNT e do INMETRO, as Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA/CONFEA, os Manuais e Diretrizes do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) e as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego, em especial a NR06 - Equipamentos de Proteção Individual – EPI, NR 08 - Edificações, NR 18 - Condições e

Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, NR 23 - Proteção Contra Incêndios e NR 35 - Trabalho em Altura.

Toda instalação elétrica deverá ser feita de acordo com as normas regulamentadoras brasileiras e especificações da concessionária de energia elétrica, em especial as normas regulamentadoras NBR 5.410, NBR 13.570, NR 10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade e CELESC N-321.0001.

6 CONSIDERAÇÕES ADICIONAIS

A CONTRATADA irá efetuar os serviços de acordo com a NR-18, assim como ter um jogo completo, aprovado e atualizado do memorial descritivo, orçamento e demais elementos que interessam ao serviço.

É obrigatória a fixação na obra, em local determinado pela FISCALIZAÇÃO das placas, da Prefeitura Municipal de Timbó, da CONTRATADA e dos Responsáveis Técnicos.

É obrigatório a CONTRATADA ter em obra um responsável geral pelos serviços realizados, em andamento e futuros, assim desta forma possuindo autoridade e autonomia para com a mesma, em relação a todos os itens assumidos pela CONTRATADA, sendo necessário este profissional ser equipado com telefone móvel, e este número será fornecido ao Técnico da Secretaria de Planejamento, Trânsito e Meio Ambiente responsável pela FISCALIZAÇÃO da obra.

A obra irá seguir o estipulado neste memorial e projeto, toda e qualquer modificação, que por necessidade deva ser introduzida, visando melhorias, só será admitida com autorização, por escrito da Prefeitura Municipal de Timbó, Secretaria de Planejamento, Trânsito e Meio Ambiente.

A CONTRATADA deverá manter na obra: diário de obra, onde será anotado o andamento da obra e todas as alterações que venham a ocorrer. A cada medição de obra deverá ser apresentado o diário de obras correspondente aos dias trabalhados até aquela data, não serão realizadas medições sem a apresentação do respectivo diário de obras.

Antes do início dos serviços a CONTRATADA deverá requerer a Secretaria de Planejamento, Trânsito e Meio Ambiente orientação explicativa dos serviços a serem feitos

(dias e horários; procedimentos e técnicas), em caso de dúvidas futuras no decorrer da obra quanto à interpretação do memorial descritivo, e ou documentos que o completam, deverá ser sempre consultada a Secretaria de Planejamento, Trânsito e Meio Ambiente, antes da realização das atividades em questionamento.

Nenhuma alteração nos serviços poderá ser feita sem consulta prévia e consentimento por escrito da Secretaria de Planejamento, Trânsito e Meio Ambiente.

A CONTRATADA se obriga a tomar conhecimento e consultar todo o documento referente a este memorial, assim como todas as normas vigentes a estas atividades e produtos a utilizar, antes e durante a execução de quaisquer serviços.

Toda instalação deverá ser feita de acordo com as normas regulamentadoras brasileiras e especificações da concessionária de energia elétrica, em especial as normas regulamentadoras NBR5410, NBR 13570, NR10 e CELESC N-321.0001

À FISCALIZAÇÃO é assegurado o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços sempre que estes estiverem em desacordo com o memorial de especificações, normas vigentes ou documentos complementares.

A CONTRATADA deverá assumir inteiramente a Responsabilidade Técnica pela execução da obra, sendo que a mesma deverá fornecer os devidos EPI's (equipamento de proteção individual) para os trabalhadores de acordo com a NR-18 e NR-6.

A responsabilidade pelos acabamentos, e pela resistência e estabilidade dos materiais empregados é totalmente da CONTRATADA, assim como a responsabilidade por substituir todo e qualquer material quebrado ou danificado (incluindo mão de obra) pelos operários da CONTRATADA ou em função da realização dos serviços da mesma.

A CONTRATADA realizará todos os serviços e utilizará materiais que estejam de acordo com as normativas vigentes neste país e estado, sendo assim possível a FISCALIZAÇÃO embargar a obra por descumprimento do descrito nas mesmas.

É obrigatória o acompanhamento da obra pelo responsável técnico, sempre sendo informado à contratante o dia e horário da visita.

Todos os detalhes de serviços constantes dos desenhos e não mencionados nas especificações, serão interpretados como fazendo parte do projeto. Assim como todos os

detalhes de serviços mencionados nas especificações e não detalhados nos desenhos serão interpretados como fazendo parte do projeto.

Nenhuma alteração nos desenhos fornecidos, bem como dessas especificações poderá ser feita sem consulta prévia e consentimento por escrito da Secretaria de Planejamento, Trânsito e Meio Ambiente.

Nos projetos apresentados, entre as medidas tomadas em escala e medidas determinadas por cotas, prevalecerão sempre as últimas.

A CONTRATADA deverá executar a obra com cautela, devido a possível existência de tubulações de água, drenagem pluvial, instalações elétricas e telefônicas públicas no local. Caso ocorra algum dano a estas tubulações, os consertos correm por conta da CONTRATADA.

A CONTRATADA deverá fornecer ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) ou RRT (Registro de Responsabilidade Técnica) referente à execução de todos os serviços relacionados ao objeto do contrato.

A CONTRATADA deverá possuir em seu quadro de profissionais (podendo ser por contrato por tempo determinado) arquiteto ou urbanista.

Quanto aos aditivos contratuais relacionados a serviços com alegadas discrepâncias quantitativas entre projeto, planilha orçamentária e realidade in loco, a CONTRATADA deverá verificar se o item em questão faz parte dos Conceitos A e/ou B da Curva ABC, uma vez que não caberá aditivo aos itens pertencentes ao Conceito C, visto que não compõem parcela relevante do contrato. Após solicitação de aditivo por parte da CONTRATANTE, a FISCALIZAÇÃO avaliará a real necessidade, ou não, da celebração de aditivo contratual, em conformidade com as disposições legais e jurisprudências do Tribunal de Contas da União (TCU).

7 COMPLEMENTAÇÃO DA OBRA

INSS: A CONTRATADA deverá fornecer a Prefeitura, comprovação de quitação de INSS referente à mão-de-obra, da obra descrita neste memorial.

ART: a CONTRATADA deverá fornecer Anotação de Responsabilidade Técnica pelos serviços prestados e materiais (estruturas metálicas, de madeira, pré-fabricadas, pré-moldadas e ou outras que legalmente devem possuir responsável técnico) utilizados no empreendimento.

Entrega da Obra: A CONTRATADA, antes da comunicação do término da obra, deverá efetuar a vistoria final dos serviços realizados, acompanhada da FISCALIZAÇÃO da Prefeitura, a qual caberá ratificar o término de obra.

Timbó/SC, 08 de julho de 2024.

Jonathan de Souza Nunes
Engenheira Civil
CREA/SC 156148-2