

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

**PROJETO DE ENGENHARIA PARA A EXECUÇÃO DA CALÇADA DA RUA
NICARÁGUA**

ÁREA DO PROJETO: 473,50 m²

RUA NICARÁGUA, S/Nº, BAIRRO DAS NAÇÕES – TIMBÓ/SC

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 15/05/2024 13:30 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE <https://c.atende.net/p6644e31c3af40>.
POR JONATHAN DE SOUZA NUNES:***468589** - (***)468.589.**) EM 15/05/2024 13:30



29/04/2024

SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO	4
2	MEMORIAL DESCRITIVO	4
2.1	Considerações Gerais	4
2.2	Vistoria in Loco	5
2.3	Projeto de Pavimentação (calçada).....	9
2.3.1	Definição dos Parâmetros	9
2.3.2	Dimensionamento do Pavimento.....	10
3	MEMÓRIA DE CÁLCULO – PROJETO ESTRUTURAL	12
3.1	PREMISSAS DE CÁLCULO.....	12
3.1.1	Classe de agressividade ambiental	12
3.1.2	Características do concreto	12
3.1.3	Características do aço (armadura passiva).....	14
3.1.4	Umidade relativa do ar	14
3.2	ELEMENTOS ESTRUTURAIS DE CONCRETO ARMADO	15
3.3	FUNDAÇÕES.....	15
4	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	16
4.1	Instalações Provisórias.....	16
4.1.1	Administração e Canteiro de Obras.....	16
4.1.2	Equipamentos de Proteção Individual e Coletiva	17
4.1.3	Mobilização e Desmobilização de Equipamentos	18
4.1.4	Desmobilização da obra	18



4.2	Serviços Preliminares.....	19
4.2.1	Limpeza da camada superficial.....	19
5	CONDIÇÕES GERAIS DE FORNECIMENTO.....	19
5.1	Normas Gerais de Trabalho.....	19
5.2	Segurança Preventiva.....	22
5.3	Responsabilidade.....	23
5.4	Complementação da Obra.....	24

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 15/05/2024 13:30 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE <https://c.atende.net/p6644e31c3af40>.
POR JONATHAN DE SOUZA NUNES:***468589** - (***)468.589.***) EM 15/05/2024 13:30



1 APRESENTAÇÃO

O presente documento 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 Pavimentação e Estrutura.

O Projeto Básico ora apresentado pela Secretaria de Planejamento, Trânsito, Meio Ambiente, Indústria, Comércio e Serviços da Prefeitura Municipal de Timbó, CNPJ 83.102.764/0001-15, situada a Av. Getúlio Vargas, nº 700, Bairro Centro, Timbó/SC, tem como responsável(eis) técnico(s):

- Jonathan de Souza Nunes – Engenheiro Civil – CREA/SC 156148-2

O Projeto Básico é composto por este Memorial Descritivo e Especificações Técnicas, pelos Desenhos, Planilha Orçamentária e Cronograma Físico-Financeiro da obra, com os devidos projetos e estudos complementares aplicáveis.

O Memorial Descritivo e Especificações Técnicas apresenta, de forma objetiva, a descrição detalhada do objeto projetado, sendo consideradas as disposições dos estudos preliminares, tal como vistorias preliminares, sendo detalhadas as técnicas e soluções adotadas, de forma a complementar os detalhamentos em desenhos e demais peças do Projeto Básico.

2 MEMORIAL DESCRITIVO

O Memorial Descritivo objetiva a descrição detalhada do objeto projetado, sendo apresentados os estudos preliminares e avaliações prévias realizadas para a concepção do Projeto Básico.

Nesta etapa são apresentadas as soluções técnicas adotadas, bem como as justificativas, de modo a contextualizar e complementar as informações que compõem os desenhos técnicos e demais peças do projeto.

2.1 Considerações Gerais

O projeto, aqui apresentado, foi desenvolvido de forma a atender a demanda de forma eficiente à população, tanto ao tráfego de pedestres, quanto de veículos os passeios devem ser devidamente pavimentados e atendendo todas as demandas de acessibilidade do trajeto, além de um traçado de via que possibilite os veículos de pequeno e grande porte transitem de forma segura tanto para os motoristas quanto



para os pedestres que estão no passeio. Outra questão importante na urbanização são pontos que deem a possibilidade de apreciação da natureza e das belezas naturais do município. Diante disto, viu-se a necessidade de algumas obras na Rua Nicarágua, foi constatado a necessidade da realização de um trecho de calçada, aonde hoje não há pavimentação no passeio. Outra questão importante, é a correção do traçado da via, corrigindo o raio de curva que dá acesso a ponte (nome da ponte), para melhorar o tráfego e deixá-lo mais seguro, principalmente dos veículos maiores e de carga. Como a área do passeio tem parte de sua estrutura suspensa devido a topográfica do local, também terá a necessidade da construção da estrutura e laje para suporte deste passeio. Junto a estas benfeitorias, já aproveitando as obras no local, vê-se a possibilidade da execução de um mirante que dá visão para o Rio dos Cedros, um local para que os pedestres pudessem parar para apreciar a paisagem e a natureza que se faz presente no município de Timbó.

2.2 Vistoria in Loco

Buscando avaliar as condições da área na qual será implantada o objeto deste projeto, bem como qualificar o seu entorno, nos dias 13/02/2024 e 04/04/2024 o engenheiro Jonathan de Souza Nunes, acompanhado da engenheira Tamires Smaniotto, realizaram vistoria presencial junto à Rua Nicarágua, Bairro das Nações, e novamente no dia 04/04/2024.

Cabe destacar que os elementos e condições do local foram avaliados pela forma que atualmente se apresentavam, conforme exposto no relatório fotográfico a seguir.



Figura 1 – Estado atual da calçada



Fonte: PMT (2024).

Figura 2 – Estado atual da calçada



Fonte: PMT (2024).

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 15/05/2024 13:30 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSO <https://c.atende.net/p6644e31c3af40>.
POR JONATHAN DE SOUZA NUNES:****468589** - (****.468.589.***) EM 15/05/2024 13:30



Figura 3 – Estado atual da calçada



Fonte: PMI (2024).

Figura 4 – Cabeceira da ponte da Rua Japão



Fonte: PMI (2024).



Figura 5 – Cabeceira da ponte da Rua Japão



Fonte: PMT (2024).

Figura 6 – Raio de curva atual, calçada sem pavimento



Fonte: PMT (2024).

Conforme constatado em vistoria in loco e apresentado nos registros fotográficos, a estrutura existente apresenta condições insatisfatórias de desempenho, segurança e durabilidade dos sistemas de pavimentação.



Por este motivo, faz-se necessária a intervenção no empreendimento para garantir a trafegabilidade dos pedestres com segurança e aumentar o raio de curva da pista de rolamento para permitir conversões satisfatórias de caminhões na ponte da Rua Japão.

2.3 Projeto de Pavimentação (calçada)

O Projeto de Pavimentação objetiva o dimensionamento e definição dos materiais que constituirão as camadas do pavimento projetado.

Em vista à resistência necessária, com base no dimensionamento pelo método da ABCP do Estudo Técnico nº 27, optou-se por adotar a solução de pavimento em bloco de concreto intertravado, retangular, com dimensões de 10x20x10 cm, sub-base de 10 cm de brita graduada simples, colchão de pó-de-brita de 5cm, sendo feita a remoção de eventuais borrachudos, com complementação de material de jazida (CBR>30%), até alcance das cotas determinadas no Projeto de Pavimentação. O CBR do subleito foi estimado em 7%, sendo que tal situação deverá ser verificada no local, a fim de garantir a resistência calculada.

2.3.1 Definição dos Parâmetros

Considerando que o pavimento é dimensionado em função do número equivalente (N) de operação de um eixo, faz-se necessária a definição dos parâmetros relacionados a tal, conforme abaixo:

- Índice de Suporte (IS): resultante das aproximações realizadas com base nos Estudos Geológico-Geotécnicos realizados e apresentados previamente, é igual a 7,0%;
- Fator Climático Regional (FR): uma vez que, conforme apontado no método de dimensionamento, no Brasil não se dispõe de elementos experimentais para a fixação de um coeficiente, adota-se, em favor da segurança, um valor de FR igual a 1,0;
- Espessura mínima do bloco: estabelecido de forma a proteger a camada de base dos esforços impostos pelo tráfego, a fixação dá-se conforme o Quadro 1;



Quadro 1 – Espessura mínima de revestimentos de blocos intertravados de concreto

ESP.	CASO	N
6	ESTACIONAMENTO VEICULOS	0,00E+00
6	TRAFEGO LEVE	1,00E+05
8	ESTACIONAMENTO COMERCIAL	0,00E+00
8	TRAFEGO MÉDIO	1,00E+06
10	ESTACIONAMENTO PESADO	0,00E+00
10	TRÁFEGO PESADO	1,00E+07
<p>FORTE: ADAPTADO, P.19, ET-27 ABCP - PAVIMENTAÇÃO COM PEÇAS PRÉ-MOLDADAS DE CONCRETO, 1998</p>		

Fonte: ET-27 (ABCP, 1998).

- Espessura mínima de materiais granulares: a espessura mínima das camadas de materiais granulares é de 10cm, sendo que, para sua compactação, a espessura mínima é de 10cm e a máxima é de 20cm.

2.3.2 Dimensionamento do Pavimento

O número equivalente (N) é calculado conforme a equação a seguir, sendo que, o volume diário de tráfego ($V_{diário}$), para a calçada em questão foi arbitrado a quantidade equivalente a 60 veículos e taxa de crescimento (i) de 2,11%, conforme estimativa baseado no censo de 2010 e 2022, e o período de projeto (T) é de 15 anos.

$$N = FR \times \left\{ \frac{365 \times V_{diário} \times [(1 + i)^T - 1]}{i} \right\}$$

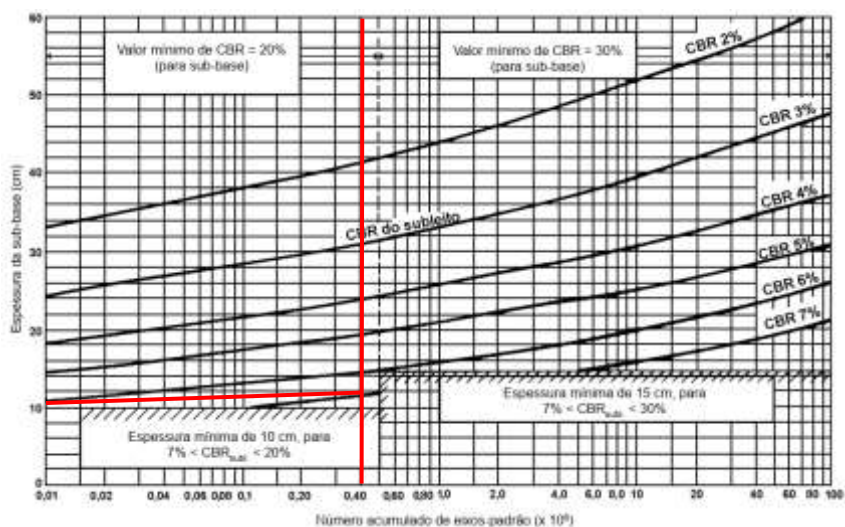
$$N = 1,0 \times \left\{ \frac{365 \times 60 \times [(1 + 0,0211)^{15} - 1]}{0,0211} \right\}$$

$$N = 3,8 \times 10^5$$

Considerando o valor de N e convertendo para base 10^6 , temos que N é igual a $0,4 \times 10^6$. Desta Forma utilizando o gráfico da Figura abaixo temos que a espessura mínima da sub-base é de 10 cm, conforme o ET-27 da ACBP.



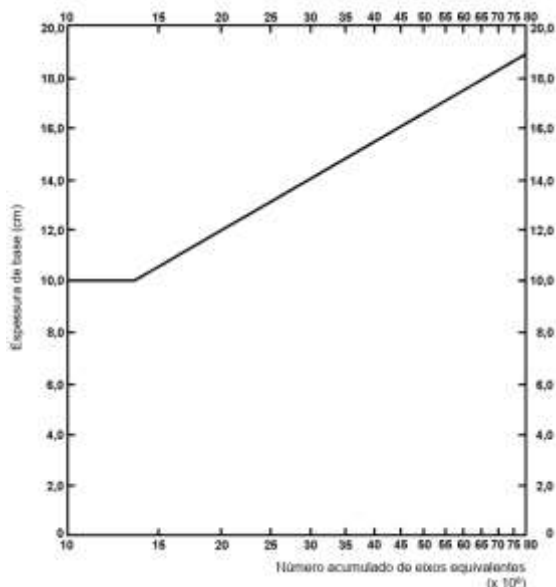
Figura 7 – Gráfico da espessura da sub-base do pavimento em função de N e CBR



Fonte: ET-27 ABCP

A espessura da camada de base segue o mesmo procedimento, porém independente do CBR do subleito. Para o N calculado não é necessário camada de base para o pavimento, conforme ábaco abaixo:

Figura 8 – Gráfico da espessura da sub-base do pavimento em função de N e CBR



Fonte: ET-27 ABCP



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 9 – Distância da orla marítima mais próxima



Fonte: Google Maps (2024).

3.1.2 Características do concreto

Definiu-se a classe C30, correspondente à resistência característica do concreto à compressão de 30 MPa

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



Os cobrimentos adotados foram:

- Pilares, Vigas e Lajes - 30 mm
- Fundações e arranque de pilares – 50 mm

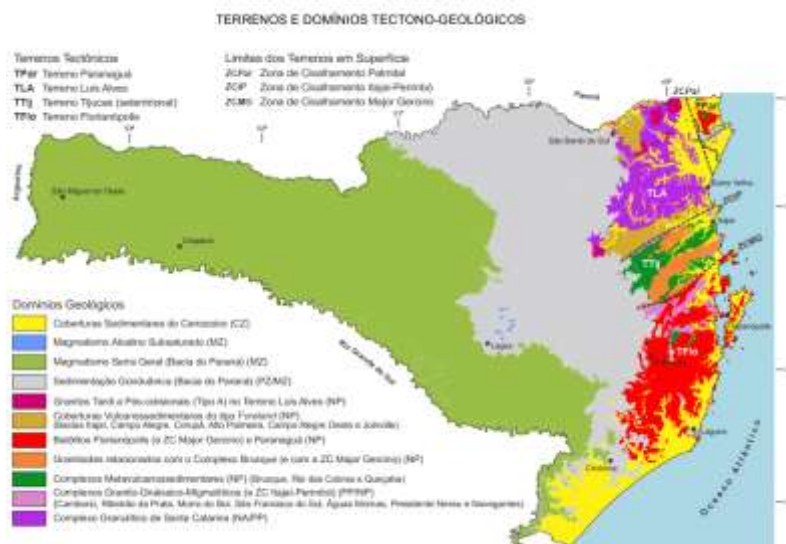
Caracterizou-se o agregado graúdo como sendo granito, que possui grande incidência no vale do Itajaí, conforme o Mapa Geológico de Santa Catarina, e é o mais utilizado na região. A faixa granulométrica recomendada para executar a estrutura é a Brita 1 (9,5 a 19,0 mm). No projeto adotou-se o diâmetro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

Figura 10 – Mapa Geológico de Santa Catarina – Recorte do Município de Timbó



PP2op	Ortognaisse Pomerode: gnaisses tonalíticos a granodioríticos foliados a bandados, localmente porfiríticos 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 silítico-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 11 – 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	28.5	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	118	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

As fundações foram dimensionadas de acordo com o laudo de sondagem e o método de Aoki-Veloso, Berberian e Decourt-Quaresma para determinação da Resistência lateral e de ponta das estacas. Utilizou-se a solução em **estacas hélice contínua com Ø40 cm e 12 m de profundidade**.

Para o mirante optou-se por estacas **escavadas sem fluido (brocas) de Ø 20 cm e 2,50 m de profundidade**.



4 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

As Especificações Técnicas objetivam o estabelecimento das diretrizes gerais para a execução dos serviços, bem como das características dos materiais e equipamentos a serem empregados na obra, visando o melhor desempenho técnico, em conformidade com as normas e legislações aplicáveis em vigor, bem como zelando a segurança e eficiência da obra.

Nesta etapa, são elencados todos os serviços necessários à execução do objeto, em conformidade com a Planilha Orçamentária, nos quais são detalhadas as regras e condições que devem ser seguidas para atendimento às condições de aceitabilidade da obra.

As medições serão efetuadas de acordo com as unidades de medida de cada serviço, pontuadas na Planilha Orçamentária do Projeto Básico, em função das quantidades atestadas nas planilhas quantitativas apresentadas pela CONTRATADA e aferidas pela FICALIZAÇÃO, em conformidade com as disposições e controle de qualidade dos Cadernos Técnicos das Composições do SINAPI, das Especificações Gerais para Obras Rodoviárias do DNIT e do Manual de Obras Públicas-Edificações – Práticas da SEAP, quando aplicáveis. Ainda, caberá à CONTRATADA a apresentação de Diário de Obras, croquis de localização e detalhamento, bem como relatórios fotográficos e demais documentos solicitados pela FISCALIZAÇÃO para a melhor detalhamento e compreensão dos serviços executados.

4.1 Instalações Provisórias

4.1.1 Administração e Canteiro de Obras

4.1.1.1 Administração Local

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, bem como o atendimento às normas, instruções normativas, fichas técnicas, códigos, leis, decretos, portarias federais, estaduais e municipais, inclusive as normas de concessionários de serviços públicos. 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 de administração local, proporcional ao valor do serviço em função do valor global da obra.

4.1.1.2 Locação de Container

A CONTRATADA deverá efetuar a locação mensal de container em aço para utilização no canteiro de obras, de forma a compor as áreas de vivência previstas na Norma Regulamentadora NR-18: Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção e NR-24: Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho, em dimensões e características adequadas para seus respectivos usos. Os ambientes deverão ser mantidos limpos e organizados em todos os momentos e as condições de salubridade e higiene deverão ser rigorosamente atendidas, objetivando a segurança e integridade física dos trabalhadores.

4.1.1.3 Placa de Obra

A CONTRATADA deverá colocar em obra antes do início das atividades placa com dimensões 1,50x3,00m em local a definir com a FISCALIZAÇÃO, conforme padrão definido pela FISCALIZAÇÃO. A estrutura da placa deverá ser feita de madeira, com uso de sarrafos de madeira não aparelhada, 2,5x7,0cm, pontalete de madeira não aparelhada 7,5x7,5cm, fixados ao solo por meio de lastro de concreto magro. A placa deverá ser confeccionada em chapa de aço galvanizada, com adesivo plástico de poliestireno, com proteção resistente a intempéries. A manutenção da placa e sua estrutura é de responsabilidade da CONTRATADA, sendo que a mesma deverá proceder à sua recuperação e eventual substituição, se constatada necessidade pela FISCALIZAÇÃO.

4.1.2 Equipamentos de Proteção Individual e Coletiva

4.1.2.1 Linha de Vida

Para os serviços considerados Trabalho em Altura, considerado para atividades executadas acima de 2,00m do nível inferior onde haja risco de queda, deverá ser adotado uso de sistema de retenção de queda por trava-queda deslizante guiado, conforme estabelece a Norma Regulamentadora NR-35 do MTE. O sistema de linha de vida, em cabo de aço, deverá ser dimensionado por profissional tecnicamente



qualificado e fixado a elementos com capacidade estrutural adequada aos esforços que porventura possam estar expostos, de forma a garantir a segurança e integridade física dos trabalhadores frente ao risco de queda. Todos os trabalhadores desempenhando atividade com risco de queda deverão obrigatoriamente fazer uso de cinto talabarte com absorvedor de energia por todos os trabalhadores em atividade com risco de queda, sendo que o Certificado de Aprovação (CA) deverá estar em vigor em todos os momentos.

4.1.3 Mobilização e Desmobilização de Equipamentos

4.1.3.1 Mobilização de Equipamentos

A mobilização compreende o efetivo deslocamento e instalação dos equipamentos, ferramentas, materiais, do pessoal técnico e de apoio ao local em que serão desenvolvidos os serviços para execução da obra.

Uma vez que ocorre grande variação entre os equipamentos, de acordo com o objeto da obra e dos métodos executivos adotados, para efeitos de dimensionamento da mobilização da obra, foram considerados os seguintes equipamentos:

Quadro 2 – Veículos de Produção para Dimensionamento de Mobilização

VEÍCULOS DE PRODUÇÃO	
EQUIPAMENTO	QUANTIDADE (HxUND)
VEÍCULO LEVE PICK UP 4 X 4 - 147 KW	2,00 x 1,00 = 2,00
CAMINHÃO BASCULANTE COM CAPACIDADE DE 6 M ³ - 136 KW	1,00 x 2,00 = 2,00
MINICARREGADEIRA DE PNEUS – 45,50 KW	1,00 x 2,00 = 2,00
RETROESCAVADEIRA DE PNEUS – 58 KW	1,00 x 2,00 = 2,00

Fonte: Autor (2024).

4.1.4 Desmobilização da obra

A desmobilização compreende a remoção dos materiais, ferramentas, equipamentos e pessoal técnico e de apoio da CONTRATADA do local da obra, bem como a desmontagem do canteiro de obras e das áreas de apoio estabelecidas durante a execução dos serviços. A desmobilização, para critério de medição, será considerada única e exclusivamente ao fim de todos os serviços previstos para a obra, quando da efetiva entrega do objeto contratado, não havendo hipótese para aditivo



contratual proveniente de eventuais paralisações ou suspensões que possam vir a ocorrer.

4.2 Serviços Preliminares

4.2.1 Limpeza da camada superficial

- Foi considerado que o pavimento atual já possui capacidade de suporte suficiente, sendo necessário apenas limpeza superficial e composição de sub-base de 10cm para assentamento dos blocos intertravados de concreto.

5 CONDIÇÕES GERAIS DE FORNECIMENTO

5.1 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.

5.2 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 seu término, 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 Reguladoras 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 Reguladoras 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.

5.3 Responsabilidade

Durante 5 (cinco) anos após o Recebimento Definitivo dos serviços e obras, a Contratada responderá por sua qualidade e segurança nos termos do Artigo 1245 do Código Civil Brasileiro, devendo efetuar a reparação de quaisquer falhas, vícios, defeitos ou imperfeições que se apresentem nesse período, independentemente de qualquer pagamento do Contratante.

A presença da Fiscalização durante a execução dos serviços e obras, quaisquer que sejam os atos praticados no desempenho de suas atribuições, não



implicará solidariedade ou corresponsabilidade com a Contratada, que responderá única e integralmente pela execução dos serviços, inclusive pelos serviços executados por suas subcontratadas, na forma da legislação em vigor.

Se a Contratada recusar, demorar, negligenciar ou deixar de eliminar as falhas, vícios, defeitos ou imperfeições apontadas, poderá o Contratante efetuar os reparos e substituições necessárias, seja por meios próprios ou de terceiros, transformando-se os custos decorrentes, independentemente do seu montante, em dívida líquida e certa da Contratada.

A Contratada responderá diretamente por todas e quaisquer perdas e danos causados em bens ou pessoas, inclusive em propriedades vizinhas, decorrentes de omissões e atos praticados por seus funcionários e prepostos, fornecedores e subcontratadas, bem como originados de infrações ou inobservância de leis, decretos, regulamentos, portarias e posturas oficiais em vigor, devendo indenizar o Contratante por quaisquer pagamentos que seja obrigado a fazer a esse título, incluindo multas, correções monetárias e acréscimos de mora.

5.4 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, 29 de abril de 2024.

JONATHAN DE SOUZA NUNES
Engenheiro Civil CREA/SC 156148-2

