

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

**PROJETO DE ENGENHARIA PARA
CONSTRUÇÃO DE UMA ÁREA COBERTA PARA ARMAZENAR
CAIAQUES E PRANCHAS DE STAND UP PADDLE**

**RUA PROF.JULIUS SCHEIDEMANTEL
BAIRRO DAS CAPITAIS - TIMBÓ/SC
Memorial descritivo e especificações técnicas**

ÁREA DO PROJETO: 21,88m²

MAIO/2022

1 APRESENTAÇÃO	4
2 INFORMATIVO DO PROJETO	5
3 MEMÓRIA DE CÁLCULO – PROJETO PREVENTIVO CONTRA INCÊNDIO	6
3.1 Considerações Gerais.....	6
3.2 Extintores	6
3.3 Iluminação de Emergência.....	7
3.4 Instalações elétricas de baixa voltagem.....	7
3.5 Saídas de Emergência.....	8
4 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....	9
Normas Gerais de Trabalho.....	9
4.1 Serviços Preliminares e Canteiro De Obras.....	12
4.1.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL E CANTEIRO DE OBRAS.....	12
4.2 Infraestrutura.....	13
4.2.1 MOVIMENTAÇÕES DE TERRA.....	13
4.2.2 FUNDAÇÕES (SAPATAS, PILARES E LAJE PISOPRÉMOLDADA).....	14
4.3 Supraestrutura	14
4.3.1 ESTRUTURA DE MADEIRA.....	14
4.3.2 ALVENARIA, VEDAÇÕES E DIVISÓRIAS	15
4.3.3 REVESTIMENTO DE PAREDE	15
4.4 Cobertura	16
4.4.1 MADEIRAMENTO.....	16
4.4.2 PINTURA IMUNIZANTE	16
4.4.3 PINTURA ESMALTE	17
4.4.4 TELHAMENTO	17
4.5 Esquadrias	18
4.5.1 PORTAS	18
4.6 Instalações Elétricas	18

4.6.1	INFRAESTRUTURA DE ELETROCALHAS, PERFILADOS E ELETRODUTOS	18
4.6.2	LUMINÁRIAS, ARANDELAS E LÂMPADAS:.....	19
4.6.3	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO, DISJUNTORES, DPS E DR.....	19
4.6.4	PONTOS DE TOMADA E INTERRUPTORES.....	20
4.6.5	CONDUTORES	20
4.6.6	ATERRAMENTO	20
4.7	Instalações Preventivas Contra Incêndio	20
4.7.1	SISTEMA PREVENTIVO POR EXTINTORES.....	20
4.7.2	SISTEMA DE ILUMINAÇÃO E SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA	21
4.8	Serviços Complementares	21
4.8.1	LIMPEZA GERAL	21
	Medição dos Serviços Executados	21
5	SEGURANÇA PREVENTIVA.....	23
6	CONSIDERAÇÕES ADICIONAIS.....	25
7	COMPLEMENTAÇÃO DA OBRA.....	28
7.1	Quantitativo, orçamento estimativo, detalhamento de BDI e encargos sociais	30
7.2	Cronograma Físico-Financeiro.....	31
7.3	Projetos	32

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 construção de uma área coberta para armazenar caiaques e stand up paddle na área do terreno do Pavilhão Henry Paul.

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 Moacyr Cristofolini Júnior.

O Projeto é apresentado da seguinte forma:

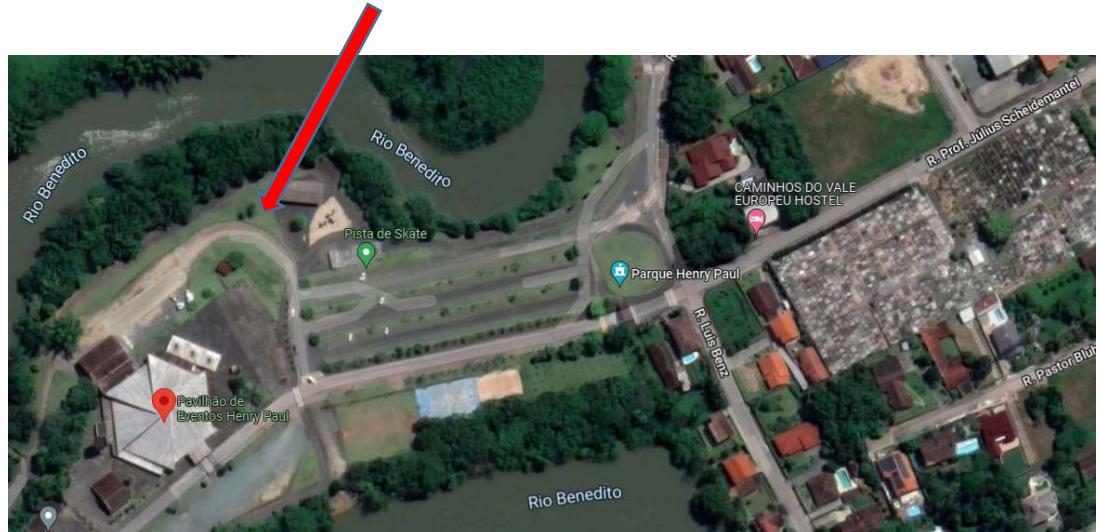
- ✓ Informativo do Projeto com a descrição das condições encontradas no local da obra, bem como das características do projeto.
- ✓ Especificações Técnicas apresentando as soluções, materiais e técnicas adotadas com adequado nível de detalhamento para a execução do projeto.
- ✓ Anexos encontram-se todas as plantas, desenhos, detalhes construtivos e quadros necessários à execução do projeto, bem como a planilha orçamentária, memorial quantitativo, cronograma-físico financeiro.

2 INFORMATIVO DO PROJETO

O presente item tem como objetivo fornecer informações gerais a respeito do Projeto de Engenharia para construção de uma área coberta para armazenar caiaques e stand up paddle na área do terreno do Pavilhão Henry Paul.

O espaço para construção encontra-se no terreno do Pavilhão Henry Paul, final rua Prof. Julius Scheidemantel, Bairro Centro.

Figura 1 - Localização do espaço para construção



Fonte: Google Maps (2022).

A construção do espaço vem de encontro com a atratividade do local, com isso fazendo um melhor aproveitamento dos recursos naturais disponíveis, fomentando a prática esportiva e contemplação da natureza.

3 MEMÓRIA DE CÁLCULO – PROJETO PREVENTIVO CONTRA INCÊNDIO

3.1 Considerações Gerais

Conforme estabelecem as Instruções Normativas do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina em vigor, iniciou-se o Projeto Preventivo Contra Incêndio e Pânico (PPCI) com a classificação da edificação quanto a ocupação. Observaram-se também as disposições da IN05, no que diz respeito a edificações recentes e existentes, uma vez que o objeto trata da reforma da edificação.

De acordo com a IN01, em seu Anexo B, a edificação é classificada como ocupação/uso de **Depósito**, Grupo J, sendo a destinação para guardar caiaques e pranchas de stand up paddle, **Grupo J-4**. De tal forma, conforme o Anexo C da dita Instrução Normativa, as medidas de segurança contra incêndio exigidas são:

- Extintores – IN 06 de 17/02/2020;
- Saídas de Emergência – IN09 de 01/06/2020 – vigente a partir de 31/07/2020;

3.2 Extintores

Em conformidade com a Instrução Normativa IN06, foi determinado o risco de incêndio para determinação da distância máxima a ser percorrida para alcance das unidades extintoras.

A carga de incêndio foi dimensionada considerando as disposições da IN03, conforme apresentado a seguir:

CÁLCULO PROBABILÍSTICO DE CARGA DE INCÊNDIO			
MATERIAL	MASSA (kg)	POTENCIAL CALORÍFICO ESPECÍFICO (MJ/kg)	POTENCIAL CALORÍFICO POR MATERIAL (MJ)
MADEIRA	900,00	19,00	17.100,00
POLIESTIRENO	600,00	44,00	26.400,00
VALOR TOTAL DO POTENCIAL CALORÍFICO CONSIDERADO PARA A ÁREA (MJ)			43.500,00
ÁREA CONSIDERADA PARA O CÁLCULO (m²)			21,88
CARGA DE INCÊNDIO ESPECÍFICA (MJ/m²)			1.988,12

De tal forma, a carga de incêndio específica da edificação é de 1988,12MJ/m², sendo considerada então, uma edificação com carga de incêndio média.

Dito isto, por meio da Tabela 1 da IN06, foi possível estabelecer que a distância máxima a ser percorrida para alcance de uma unidade extintora é de 15 metros. Sendo que, para a edificação em questão, foi adotada a unidade extintora do tipo portátil pó ABC, 2-A:20-B-C, a ser instalado em paredes.

De tal forma, foram dispostos extintores em quantidade suficiente para atender ao dito caminhamento, conforme detalhado em projeto. Ademais, a sinalização das unidades extintoras foi prevista e detalhada atendendo às disposições da Seção V da IN06.

3.3 Iluminação de Emergência

O sistema de iluminação de emergência foi dimensionado de acordo com as disposições da Instrução Normativa IN11, de forma que, a tensão máxima do sistema não é superior a 30Vcc, a autonomia mínima dos elementos constituintes é de 2 horas, e o nível mínimo de iluminamento é de 5lux, sendo adotados conjuntos de blocos autônomos com circuito elétrico independente e identificado.

As luminárias foram distribuídas de forma que as distâncias máximas entre dois pontos de iluminação fossem inferiores a 4 vezes a altura de instalação em relação ao nível do piso. Sendo que dita altura é imediatamente acima das aberturas de portas e janelas dos ambientes.

3.4 Instalações elétricas de baixa voltagem

As instalações elétricas de baixa voltagem foram dimensionadas atendendo ao disposto na Instrução Normativa IN19.

3.5 Saídas de Emergência

De acordo com as disposições da Instrução Normativa IN09, com vigência a partir de 31/07/2020, as saídas de emergência foram dimensionadas em função do cálculo da população ou lotação.

Conforme estabelece o Anexo C da dita IN, para edificações do grupo J-4, considera-se 1 pessoa/10m² da área para público e, ainda, a capacidade de passagem para portas é de 100 pessoas/unidade de passagem/minuto. Desta forma, tem-se uma capacidade de público de 3 pessoas, considerando a área para público de 21,88,00m². O número de unidades de passagem (N) é calculado em função da população (P) e da capacidade de passagem (C), conforme a fórmula abaixo:

$$N = \frac{P}{C}$$

De tal forma, obtém-se:

$$N = \frac{3}{100} = 0,03 \cong 1$$

Considerando que, conforme dita o Art. 20 da IN09, a largura da saída de emergência é igual ao número de unidades de passagem multiplicado por 0,55, tem-se:

$$L = N \times 0,55$$

$$L = 1 \times 0,55$$

$$L = 0,90m$$

$$L_{adotado} = 1,50m$$

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 Construção área coberta para caiaques e pranchas de stand up paddle

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 ou engenheiro civil 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 Construção área coberta para caiaques e pranchas de stand up paddle

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 engenheiro e encarregado. 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.

4.2 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. 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 (SAPATAS, PILARESE LAJE PISOPRÉMOLDADA)

O sistema de fundações será do tipo rasa, com 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.

Os fundos das fundações devem ser compactados 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 5cm, a superfície final deverá ser plana e horizontal.

Antes do lançamento de concreto, 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 Supraestrutura

4.3.1 ESTRUTURA DE MADEIRA

MADEIRA ROLIÇA TRATADA, EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGÃO, de acordo com projeto e orçamento. Especificações técnicas: • Em toda a sua estrutura como pilar e vigar será constituída com madeira roliça de eucalipto ou superior, tratada para prevenção de deterioração. A vida útil da madeira deve ser de 10 anos, devendo ser resistente contra fungos, insetos e a intempéries. • A contratada deverá apresentar laudo de garantia da madeira a ser utilizada. • O madeiramento deve ser tratado de forma adequada, impedindo que a mesma se parta ou abra suas pontas através da utilização de

conectores anti-racha; • Os madeiramentos com as medidas especificadas em projeto devem ser seguidos rigorosamente, tanto comprimento quanto o diâmetro da madeira. • A fixação da estrutura deverá ser feita de acordo com os detalhes construtivos do projeto, seguindo os tipos de parafusos tanto quanto os locais de instalações dos mesmos.

4.3.2 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.

Da mesma forma nas áreas indicadas em projeto, deverão ser executadas paredes em madeira roliça tratada, eucalipto ou equivalente a região, de acordo com projeto e orçamento. Especificações técnicas: • Será constituída com madeira roliça de eucalipto ou superior, tratada para prevenção de deterioração. A vida útil da madeira deve ser de 10 anos, devendo ser resistente contra fungos, insetos e a intempéries. • A contratada deverá apresentar laudo de garantia da madeira a ser utilizada. • O madeiramento deve ser tratado de forma adequada, impedindo que a mesma se parta ou abra suas pontas através da utilização de conectores anti-racha; • Os madeiramentos com as medidas especificadas em projeto devem ser seguidos rigorosamente, tanto comprimento quanto o diâmetro da madeira. • A fixação da estrutura deverá ser feita de acordo com os detalhes construtivos do projeto, seguindo os tipos de parafusos tanto quanto os locais de instalações dos mesmos.

4.3.3 REVESTIMENTO DE PAREDE

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 Construção área coberta para caiaques e pranchas de stand up paddle

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 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 Cobertura

4.4.1 MADEIRAMENTO

MADEIRA ROLIÇA TRATADA, EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGÃO, de acordo com projeto e orçamento. Especificações técnicas: • Em toda a sua estrutura será constituída com madeira roliça de eucalipto ou superior, tratada para prevenção de deterioração. A vida útil da madeira deve ser de 10 anos, devendo ser resistente contra fungos, insetos e a intempéries. • A contratada deverá apresentar laudo de garantia da madeira a ser utilizada. • O madeiramento deve ser tratado de forma adequada, impedindo que a mesma se parta ou abra suas pontas através da utilização de conectores anti-racha; • Os madeiramentos com as medidas especificadas em projeto devem ser seguidos rigorosamente, tanto comprimento quanto o diâmetro da madeira. • A fixação da estrutura deverá ser feita de acordo com os detalhes construtivos do projeto, seguindo os tipos de parafusos tanto quanto os locais de instalações dos mesmos.

4.4.2 PINTURA IMUNIZANTE

Pintura imunizante para madeira, duas demãos. Aplicação: A contratada deverá executar pintura imunizante em duas demãos em todas as peças de madeira. Especificações técnicas: • Utilizar pintura imunizante para madeira, incolor; • Todas as

peças de madeira deverão receber a pintura na totalidade da superfície das mesmas, incluindo nos cortes necessários para o encaixe das peças.

4.4.3 PINTURA ESMALTE

Pintura em paredes de alvenaria: As paredes serão pintadas com uma demão de fundo preparador, após serão pintadas com tinta acrílica semi-brilho, em duas demãos (ou até obter recobrimento perfeito), na cor branco e correção das fissuras através de tela de poliéster e grampeamento.

OBSERVAÇÃO: Todas as partes a serem pintadas deverão ser previamente lixadas e limpas.

As tintas deverão ser de primeira qualidade e de primeira linha e deverão ser rigorosamente observadas as recomendações dos fabricantes das tintas.

As superfícies somente serão pintadas, quando estiverem perfeitamente secas, lixadas e limpas.

Os recortes e as superfícies deverão ter um acabamento uniforme sem manchas ou tonalidades diferentes, tomando-se cuidado especial no sentido de evitar-se o escorrimento ou respingos de tintas nas superfícies não destinadas à pintura. Os respingos que não puderem ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca.

4.4.4 TELHAMENTO

Deverão ser utilizadas telhas ecológicas na cor verde, a ser aprovada pela FISCALIZAÇÃO, sendo que as cumeeiras deverão ser executadas com rufo na cor da telha.

4.5 Esquadrias

4.5.1 PORTAS

MADEIRA ROLIÇA TRATADA, EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGÃO, de acordo com projeto e orçamento. Especificações técnicas: • Em toda a sua estrutura será constituída com madeira roliça de eucalipto ou superior, tratada para prevenção de deterioração. A vida útil da madeira deve ser de 10 anos, devendo ser resistente contra fungos, insetos e a intempéries. • A contratada deverá apresentar laudo de garantia da madeira a ser utilizada. • O madeiramento deve ser tratado de forma adequada, impedindo que a mesma se parta ou abra suas pontas através da utilização de conectores anti-racha; • Os madeiramentos com as medidas especificadas em projeto devem ser seguidos rigorosamente, tanto comprimento quanto o diâmetro da madeira. • A fixação da estrutura deverá ser feita de acordo com os detalhes construtivos do projeto, seguindo os tipos de parafusos tanto quanto os locais de instalações dos mesmos.

Dobradiças tipo vai e vem, instaladas com sentido de abertura para fora da edificação, conforme sentido de fluxo de saída, puxador tubular em alumínio e fechadura de embutir de acordo com orçamento.

4.6 Instalações Elétricas

As instalações elétricas contemplam toda infraestrutura para passagem de cabos, quadro de distribuição, luminárias, lâmpadas, tomadas para uso geral, circuitos e toda fiação necessária. Ainda, também é contemplado nesse projeto o aterramento das massas da instalação elétrica.

4.6.1 INFRAESTRUTURA DE ELETROCALHAS, PERFILEADOS E ELETRODUTOS

Este item contempla os subitens 6.1.1 ao 6.1.7 da planilha orçamentária. A CONTRATADA deverá fornecer e instalar todo o sistema de infraestrutura seca para a passagem de cabos, instalação de tomadas e luminárias.

Deverão ser utilizadas eletroduto rígido na cor cinza $\frac{1}{2}$ " de diâmetro. Todos os acessórios como curvas, inversões, TEs, acoplamentos, saídas, flanges e suportes deverão ser compatíveis ao modelo utilizado. Sempre deverão ser utilizados parafusos, porcas e arruelas em número e qualidade de acordo com o manual do fabricante.

Toda infraestrutura será instalada de modo aparente, de acordo com planta baixa e detalhes construtivos, fixada em estrutura de madeira.

Quando necessário, será permitido a utilização de eletroduto corrugado de 25 mm, também na cor cinza, para realizar conexões entre dois trechos de eletrodutos rígidos que estejam instalados próximos à estrutura de madeira do telhado, em que a utilização de curvas e condutores para eletrodutos rígidos se tornaria de difícil instalação.

4.6.2 LUMINÁRIAS, ARANDELAS E LÂMPADAS:

Este item contempla os subitens 6.2.1 ao 6.2.2 da planilha orçamentária. A CONTRATADA deverá fornecer e instalar todas as luminárias e lâmpadas de acordo com projeto elétrico.

Todas as luminárias deverão ser de sobrepor, com lâmpada fluorescente, com cor de luz branca.

4.6.3 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO, DISJUNTORES, DPS E DR

Este item contempla os subitens 6.3.1 ao 6.3.3 da planilha orçamentária. A CONTRATADA deverá fornecer e instalar um quadro de distribuição de energia elétrica, completo. O quadro deverá ser em pvc de sobrepor, e deverá ser instalado em posição indicada em projeto.

Deverão ser instalados disjuntores, conforme diagrama unifilar apresentado em projeto. **Todas as conexões de cabos aos componentes do quadro deverão utilizar terminais pré-isolados.**

4.6.4 PONTOS DE TOMADA E INTERRUPTORES

Este item contempla os subitens 6.4.1 e 6.4.2 da planilha orçamentária. A CONTRATADA deverá fornecer e instalar conjuntos de tomada completos, com suporte, tomada, espelho e acessórios, que deverão ser instalados nos pontos indicados em projeto. **As conexões dos cabos aos terminais das tomadas também deverão ser realizadas por meio de terminais pré-isolados.**

4.6.5 CONDUTORES

Este item contempla os subitens 6.5.1 a 6.5.2 da planilha orçamentária. A CONTRATADA deverá fornecer e instalar toda a metragem de cabos necessária para realizar toda a instalação elétrica em conformidade com o projeto. **Todos os cabos de circuitos terminais deverão ser de cobre, com isolação 450/750V, não propagantes de chama, com baixa emissão de fumaça e livres de halogênio (LSHF).**

4.6.6 ATERRAMENTO

Este item contempla os subitens 6.6.1 a 6.6.5 da planilha orçamentária. A CONTRATADA deverá fornecer e instalar todos os materiais necessários a correta instalação do sistema de aterramento. O aterramento deverá ser executado por 3 hastes de aço revestidas de cobre, de 5/8" e 3 metros, interligadas por cordoalha de cobre nu de 50 mm². A conexão das hastes às massas internas da instalação será feita por meio de cabo de cobre flexível unipolar, 0,6/1kV, de 10 mm², em eletroduto de PVC de 3/4".

4.7 Instalações Preventivas Contra Incêndio

4.7.1 SISTEMA PREVENTIVO POR EXTINTORES

Deverão ser instalados extintores de incêndio em especificação, quantidade, dimensões e posição conforme estabelecido em projeto e conforme estabelece a IN06 do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina.

4.7.2 SISTEMA DE ILUMINAÇÃO E SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

O sistema de iluminação de emergência deverá ser instalado em rede exclusiva para tal, com eletrodutos, conexões e condutores em PVC rígido 1/2" aparentes na cor vermelha. Sendo que, conforme previsto nas instalações elétricas, a iluminação de emergência deverá possuir disjuntor exclusivo e identificado para alimentação.

As luminárias de emergência deverão ser do tipo bloco autônomo, com cobertura de 450m², autonomia mínima de 3h e capacidade de iluminação de 5lux, 2.200lumens.

As luminárias de sinalização para abandono de local deverão possuir os dizeres "SAÍDA" e, conforme detalhado em projeto, indicação do sentido de fluxo para saída. Estas deverão possuir autonomia mínima de 2h e dimensões de 50x32cm.

As placas de sinalização de abandono do local deverão possuir os dizeres "SAÍDA" ser do tipo fotoluminescente, retangulares, na cor verde, com dizeres adesivados, conforme detalhamento em projeto, para indicação de saída.

4.8 Serviços Complementares

4.8.1 LIMPEZA GERAL

Deverá ser feita a limpeza geral da obra, com a limpeza interna e externa das superfícies de paredes e pisos. 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 Construção área coberta para caiaques e pranchas de stand up paddle

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, 31 de maio de 2021.

Moacyr Cristofolini Júnior
Engenheiro Civil CREA/SC 072054-1

ANEXOS

7.1 Quantitativo, orçamento estimativo, detalhamento de BDI e encargos sociais

7.2 Cronograma Físico-Financeiro

7.3 Projetos