### 

### Memorial Descritivo

Ampliação sala de musculação

**SESC**

TUBARÃO

## Novembro/2024

**ÍNDICE**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

I - PRELIMINARES : Condições Gerais 4

II – DESCRIÇÃO GERAL DOS SERVIÇOS 7

1.1 - RELAÇÃO DOS SERVIÇOS: 7

III - DESCRIÇÃO DETALHADA DOS SERVIÇOS E MATERIAIS: 8

**1.0 – SERVIÇOS INICIAIS E ADMINISTRAÇÃO** 8

1.1 – Seguro de Responsabilidade Civil Geral e Risco de Engenharia 8

1.2 – Anotação de responsabilidade técnica 8

1.3 – Taxas de legalização 8

1.4 – Placas da obra 9

1.5. Administração local 9

1.6. Projetos As Built 12

1.7. Demolições 12

1.8. Despesas correntes 12

**2.0 – INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS** 13

2.1 – Instalação de Água, Esgoto e Energia 13

2.2 – Barracão da obra 13

2.3 – Locação da obra 13

**2.** **– ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO E METÁLICA** 14

**2.1.** **– ESTRUTURAS DE CONCRETO** 14

**2.2.** **– ESTRUTURAS METÁLICAS** 15

**3.** **–ALVENARIAS E IMPERMEABILIZAÇÕES** 17

**3.1.** **- Alvenarias de bloco de concreto autoclavado (sical) 15x30x60 cm (espessura = 15 cm)** 17

**3.2.** **– Impermeabilização – Manta Asfáltica** 17

**4.** **- REVESTIMENTOS** 19

**4.1.** **– Chapisco** 19

**4.2.** **- Reboco – Superfícies internas e externas** 19

**4.3.** **– Massa Corrida PVA** 19

**5.** **– CONTRAPISOS E PISOS** 20

**5.1.** **– Contrapisos – Interno – 4 cm** 20

**5.2.** **– Piso cimentado** 20

**6.** **- COBERTURA** 21

**6.1.** **– Forro de Gesso Acartonado** 21

**6.2.** **– Forro de Fibra Mineral** 21

**6.3.** **–Telha metálica trapezoidal termoacústica** 21

**7.** **- ESQUADRIAS E VIDROS** 22

**7.1.** **– PORTAS** 22

**7.2.** **– JANELAS** 22

**7.3.** **– VIDROS** 23

**8.** **- PINTURA** 24

**8.1.** **- Preparo Das Superfícies** 24

**8.2.** **- Superfícies Rebocadas** 24

**8.3.** **- Paredes Externas** 24

**8.4.** **– Acrílico - Bico de Tucano** 24

**8.5.** **- Acrílico – Branco Neve** 24

**9.** **– INSTALAÇÕES ELÉTRICAS** 25

**10.** **– LUMINÁRIAS** 26

**11.** **– INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS** 27

**12.** **– LOUÇAS E METAIS SANITÁRIOS** 28

**13.** **– INSTALAÇÕES PREVENTIVAS CONTRA INCÊNDIO** 29

**14.** **– SOLEIRAS, PEITORIS E RODAPÉS** 31

**15.** **– SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO GLOBAL DA EDIFICAÇÃO** 32

DESCRIÇÃO GERAL DA INSTALAÇÃO 33

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS 33

UNIDADE INTERNA TETO 33

UNIDADE INTERNA EVAPORADOR PAREDE 33

UNIDADE INTERNA EVAPORADOR CASSETE 33

UNIDADE EXTERNA 34

INTERLIGAÇÃO FRIGORÍGENA 35

VENEZIANA PARA TOMADA DE AR FRESCO 35

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS 35

EXAUSTOR 35

DUTOS DE EXAUSTÃO 36

ISOLAMENTO 36

OBJETIVO 36

ATENDIMENTO AO MEMORIAL 37

SERVIÇOS ABRANGIDOS NESTE MEMORIAL 37

CÓDIGOS, NORMAS, LICENÇAS E IMPOSTOS 37

LEVANTAMENTO EM CAMPO 37

DOCUMENTOS E DESENHOS PARA APROVAÇÃO 38

ALTERNATIVA AO ESPECIFICADO 38

PROTEÇÃO DE EQUIPAMENTOS, COMPONENTES E MATERIAIS. 38

PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO 38

SERVIÇOS AUXILIARES DE CONSTRUÇÃO CIVIL 38

MATERIAIS, ARMAZENAMENTO E MÃO-DE-OBRA 39

VIBRAÇÕES E RUÍDOS 39

BASES E SUPORTES 39

PROTEÇÕES DE SEGURANÇA (OPERAÇÃO / MANUTENÇÃO) 40

ACESSOS PARA MANUTENÇÃO E REGULAGEM 40

TRANSPORTE, SEGUROS E OUTROS 40

TESTES E ACEITAÇÃO DO SISTEMA 40

LIMPEZA 41

VERIFICAÇÃO, ENSAIOS E TESTES 41

GARANTIA 41

IV - LIMPEZA E VERIFICAÇÃO FINAL - Condições e Normas 42

V - ANEXOS 43

Anexo 1 43

Projeto Arquitetônico e detalhamento 43

Anexo 2 44

Projeto Estrutural 44

Anexo 3 45

Projeto Hidrossanitário 45

Anexo 4 46

Projeto Preventivo Contra Incêndio 46

Anexo 5 47

Projeto Elétrico 47

Anexo 6 48

Projeto Climatização 48

# **I - PRELIMINARES : Condições Gerais**

**1.0 - OBJETIVO**

O objetivo do presente memorial descritivo é o de complementar as informações contidas no projeto arquitetônico, visando um entendimento das pranchas de desenhos. Contém algumas informações sobre os projetos complementares no que diz respeito a diretrizes norteadoras e materiais de acabamentos. Indica também procedimentos de execução da obra, os quais deverão ser respeitados fielmente pela empresa responsável pela execução.

**2.0 AMOSTRAS, CATÁLOGOS DE MATERIAIS, E EQUIVALÊNCIA**

Para todos os materiais constantes neste memorial descritivo, ou constante em projeto, que contenham a indicação de Marca ou Modelo, poderá ser apresentado produto "EQUIVALENTE". Mediante apresentação de laudos emitidos por laboratórios certificados, que comprovem as mesmas características do produto, considerando aptos produtos com a mesma composição, resistência, durabilidade, acabamento, desempenho, características físicas, ou outras que poderão ser solicitadas para determinação efetiva da EQUIVALÊNCIA.

Todos os produtos cotados de forma "EQUIVALENTE", deverão ter sido autorizados e ou homologados durante o processo de licitação.

A não indicação de marcar ou modelo, na proposta comercial do CONSTRUTOR, caracteriza que o mesmo, apresentou cotação conforme orientação dos itens deste memorial descritivo. Devendo assim atender o fornecimento dos materiais conforme descrito nos itens.

Durante a execução da obra, para análise de produto "EQUIVALENTE", o CONSTRUTOR deverá submeter à apreciação da FISCALIZAÇÃO, em tempo hábil, amostras ou catálogos dos materiais que venham em substituição aos especificados para a obra, sob pena de impugnação dos trabalhos porventura executados.

Para substituição do material especificado, o CONSTRUTOR deverá apresentar formalmente a solicitação de substituição, com as devidas justificativas, e com os laudos necessários, conforme já informado. O prazo de tramite deste processo não ensejará prorrogação de prazo de execução da obra.

**3.0 DISPOSITIVOS PRELIMINARES**

3.1 - A execução de todos os serviços contratados obedecerá, rigorosamente, os projetos fornecidos e o memorial descritivo. Deverão ser observadas, também, as demais instruções contidas no Edital de Concorrência da presente licitação.

3.2 - Todas as medidas deverão ser conferidas no local, não cabendo nenhum serviço extra, por diferenças entre as medidas constantes no projeto e o existente.

3.3 - Os serviços deverão ser programados e submetidos a prévia apreciação da Gerência da unidade a que se destinam os serviços, com a qual a empresa deverá manter perfeito entendimento, no tocante a pessoal e horários de trabalho, conforme etapas de obra e horários pré-determinados.

3.4 - Compete ao Construtor **fazer prévia visita ao local da obra para proceder minucioso exame das condições locais**, averiguar os serviços e materiais a empregar. Qualquer dúvida ou irregularidade observada nos projetos ou memorial descritivo,deverá ser previamente esclarecida junto àGERÊNCIA DE INFRAESTRUTURA, visto que, após apresentada a proposta, o SESC não acolherá nenhuma reivindicação.

3.5 - Não será permitida a alteração das especificações, exceto a juízo da FISCALIZAÇÃO e com autorização por escrito da mesma.

3.6 - Ficará o CONSTRUTOR obrigado a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após o recebimento da Ordem de Serviço correspondente, sendo por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências, ficando a etapa correspondente considerada não concluída.

3.7 - Durante a execução dos serviços, todas as superfícies atingidas pela obra deverão ser recuperadas, utilizando-se material idêntico ao existente no local, procurando-se obter perfeita homogeneidade com as demais superfícies circundantes. Todo e qualquer dano causado às instalações da Unidade, por elementos ou funcionários da contratada, deverá ser reparado sem ônus para o SESC.

3.8 - A obra deverá ser entregue completamente limpa e desimpedida de todo e qualquer entulho ou pertence do Construtor, e com as instalações em perfeito funcionamento.

3.9 - No intuito de tomar-se todas as precauções necessárias a evitar a ocorrência de acidentes na obra, informamos que, durante a execução dos trabalhos deverá ser rigorosamente observada “Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho "(NR-18 Obras de Construção, Demolição e Reparos).

3.10 - Ficará o CONSTRUTOR obrigado a **fornecer a seus operários uniformes e crachás** para sua identificação durante a execução da obra, bem como, fornecer equipamentos de segurança.

3.11 - A **administração** da obra deverá ser exercida por **profissional habilitado** pelo CREA e encarregado geral, **com seus postos de trabalho junto ao canteiro de obras**.

3.12 - O acesso de pessoas e materiais à obra, bem como sua guarda e administração serão de responsabilidade da empresa construtora.

**4.0 HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO**

4.1 - Conforme acordo prévio mantido com a gerência da Unidade.

**5.0 ELABORAÇÃO DO MEMORIAL DESCRITIVO**

5.1 - Autor:Dilnei de Freitas Jacinto - Eng. Civil – CREA/SC 122.825-5

**6.0 RELAÇÃO DE PROJETOS**

São partes integrantes deste memorial as pranchas de desenho dos projetos abaixo relacionadas:

**6.1 – ARQUITETÔNICO E DETALHAMENTO**

6.1.1 - Autor: Dilnei de Freitas Jacinto - Eng. Civil – CREA/SC 122.825-5

6.1.2 - Desenhos: Gustavo

6.1.3 - Pranchas: 7 pranchas

**6.2 - ESTRUTURAL**

6.2.1 - Autor: Dilnei de Freitas Jacinto - Eng. Civil – CREA/SC 122.825-5

6.2.2 - Desenhos: Dilnei

6.2.3 - Pranchas: 2 pranchas

**6.3 – HIDROSSANITÁRIO**

6.3.1 - Autor: Dilnei de Freitas Jacinto - Eng. Civil – CREA/SC 122.825-5

6.3.2 - Desenhos: Gabriel

6.3.3 - Pranchas: 2 pranchas

**6.4 – ELÉTRICO BAIXA TENSÃO**

6.4.1 - Autor: Dilnei de Freitas Jacinto - Eng. Civil – CREA/SC 122.825-5

6.4.2 - Desenhos: Gabriel

6.4.3 - Pranchas: 5 pranchas

**6.5 – PREVENTIVO CONTRA INCÊNDIO**

6.5.1 - Autor: Dilnei de Freitas Jacinto - Eng. Civil – CREA/SC 122.825-5

6.5.2 - Desenhos: Gabriel

6.5.3 - Pranchas: 1 prancha

**6.9 – CLIMATIZAÇÃO**

6.9.1 - Autor: Luiz Eduardo de Souza - Eng. Mecânico – CREA/SC 198384-6

6.9.2 - Desenhos: Luiz

6.9.3 - Pranchas: 5 pranchas

**TOTAL DE PRANCHAS DESTE MEMORIAL DESCRITIVO:** 22 Pranchas

# **II – DESCRIÇÃO GERAL DOS SERVIÇOS**

As descrições contidas a seguir são apenas uma prévia dos serviços a serem executados. **Para efeito de orçamento, deverão ser observados os itens 1.0 a 15.0(e devidos sub-itens) do Capítulo III referente às descrições detalhadas dos serviços correspondente a cada um dos Capítulos deste Memorial. AS MARCAS, MODELOS E COMPLEMENTAÇÃO DE SERVIÇOS CONSTANTES NESTE MEMORIAL, PREVALECEM SOBRE OS INFORMADOS NOS MEMORIAIS ESPECÍFICOS.** Quaisquer dúvidas geradas a respeito das especificações aqui descritas deverão ser esclarecidas com a Gerência de Infraestrutura - GIN – do SESC.

**1.0 -OBJETIVOS:**

A presente obra compreende a **Ampliação da sala de musculação do Sesc Tubarão,** com área de 154,40 m².

###### 1.1 - RELAÇÃO DOS SERVIÇOS:

* + 1. Demolição de paredes, equadrias, coberturas da região do 1º pavimento onde sofrerá a ampliação;
    2. Remoção e reinstalação de condensadoras de ar-condicionado por conta da alteração da posição da área técnica;
    3. Execução de estruturas de concreto (pilares e vigas);
    4. Execução de estrutura metálica e cobertura em telha metálica;
    5. Execução das novas paredes de fechamento em bloco de sical;
    6. Execução de contrapisos;
    7. Fornecimento e execução dos revestimentos, conforme especificação deste memorial;
    8. Fornecimento e instalação de esquadrias, ferragens e vidros;
    9. Execução de impermeabilizações;
    10. Execução de rede elétrica, com fornecimento de todo material necessário;
    11. Execução das instalações hidrossanitárias, com fornecimento de todo material necessário;
    12. Execução das instalações de prevenção contra incêndio, com fornecimento de todo material necessário;
    13. Fornecimento e instalação de luminárias;
    14. Fornecimento e instalação de soleiras, peitoris, vistas e rodapés;
    15. Regularizar, preparar e pintar todas as superfícies;
    16. Limpeza e verificação final da obra, com remoção e transporte de todos os entulhos e demais elementos inutilizáveis para local apropriado;

**OBSERVAÇÕES RELACIONADAS À ESTRUTURA EXISTENTE:**

1. Trata-se de uma ampliação a ser executada no primeiro pavimento da edificação;
2. Atualmente a região possui laje com cobertura metálica e área técnica onde estão posicionados alguns equipamentos de climatização;
3. Deverá ser removida a cobertura existente, bem como as paredes divisórias necessárias para a ampliação do ambiente situado;
4. Os equipamentos de climatização removidas deverão ser reinstalados na nova área técnica conforme indicação nos respectivos projetos, nessa nova área técnica deverão ainda ser instalados os novos equipamentos referente a área ampliada, alguns equipamentos deverão ser reinstalados na cobertura junto ao volume da caixa d’agua por falzta de espaço na nova área técnica, conforme indicado no projeto de climatização;

# **III -** **DESCRIÇÃO DETALHADA DOS SERVIÇOS E MATERIAIS:**

Apresentamos a seguir a descrição detalhada dos serviços e materiais que deverão ser utilizados para a **Construção do novo edifício do Sesc Tubarão**. Qualquer modificação deverá ser comunicada à Gerência de Infraestrutura do SESC e ter a sua devida aprovação, conforme capítulo I deste memorial.

#### **1.0 – SERVIÇOS INICIAIS E ADMINISTRAÇÃO**

Os serviços iniciais e administração descritos abaixo deverão ser observados pela empresa, para**Construção do novo edifício do Sesc Tubarão**:

###### 1.1 – Seguro de Responsabilidade Civil Geral e Risco de Engenharia

A empresa deverá providenciar seguro no valor total de execução da obra. Deverá abranger as seguintes coberturas:

1.1.1 - **Risco de Engenharia**: Deverá cobrir a obra civil, abrangendo prejuízos materiais causados por acidentes. Deve contemplar equipamentos, materiais e construções temporárias.

1.1.2 - **Responsabilidade Civil Geral**: Deve cobrir o reembolso de eventuais indenizações a terceiros por danos materiais ou lesões corporais, como rachaduras em construções vizinhas, queda sobre carros ou pessoas, etc. Deve abranger as modalidades: Empregador, Poluição ambiental, Profissional e Cruzada.

OBSERVAÇÕES:

- O Seguro deverá ser emitido tendo como favorecido o Sesc - Serviço Social do Comércio;

- A emissão deste seguro deve ocorrer antes do início das obras, com a cobertura para o período de vigência do contrato, (iniciando no primeiro de obra até o final da vigência do Contrato). Em caso de prorrogação ou dilatação de prazo que ultrapasse esta vigência, a cobertura deste seguro deverá ser prorrogada;

###### 1.2 – Anotação de responsabilidade técnica

A empresa deverá fornecer a ART de todos os responsáveis técnicos indicados. Considerando como período de execução, as datas de vigência do contrato, (iniciando no primeiro de obra até o final da vigência do Contrato).

###### 1.3 – Taxas de legalização

A construtora providenciará toda a legalização da obra, junto aos órgãos competentes, tais como: CREA/CAU, INSS, Prefeitura Municipal, etc e fornecerá todos os comprovantes para o SESC;

A empresa deverá considerar o custo com taxas para obtenção de todas as licenças necessárias para execução e conclusão da obra, inclui:

- Alvará de Construção;

- Licenças ambientais, tais como: Licença Prévia (LAP), Licença de Instalação (LAI) e Licença de Operação (LAO), conforme Lei 6.938/81 e Resolução 237/97 do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, quando necessário;

- Habite-se da Prefeitura e Corpo de Bombeiros,

- Alvará da Vigilância Sanitária,

- Vistoria do Corpo de Bombeiros,

- Licença para poda e corte de árvores,etc

A empresa deverá fornecer antes do início da obra, o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, conforme art. 8.º da Resolução do CONAMA 307/2002, de 5/7/2002, devidamente registrado no órgão municipal, responsável pelo meio ambiente;

###### 1.4 – Placas da obra

Caberá a empresa providenciar a instalação na obra, de placas normativas de identificação do construtor e a de divulgação indicada pelo SESC.



###### Administração local

A medição do Item Administração local deverá ser proporcional a evolução da obra, não devendo ser considerado apenas o prazo de execução.

* + 1. A empresa manterá no canteiro de obras, durante todos os dias de execução da obra:
    2. – Engenheiro Civil/Arquiteto - responsável técnico pela execução – Este profissional deverá fazer o Gerenciamento da obra e apresentar semanalmente os relatório e atualização de cronograma. Deverá comprovar permanência média de 6 horas diárias no canteiro de obras, sendo que semanalmente não poderá ser inferior a 30 horas;
    3. – Engenheiro Eletricista - responsável técnico pela execução da parte elétrica. Este profissional poderá acumular as horas nos meses de execução de sua responsabilidade, comprovando o número de horas de permanência no canteiro de obras.
    4. - Engenheiro Mecânico - responsável técnico pela execução da climatização. Este profissional poderá acumular as horas nos meses de execução de sua responsabilidade, comprovando o número de horas de permanência no canteiro de obras.
    5. - Mestre de obras com conhecimento suficiente para execução dos serviços especificados;
    6. – Itens de responsabilidade da Construtora

Os itens descritos a seguir são de responsabilidade da construtora, conforme previsto no parágrafo segundo, da Cláusula Primeira da Minuta de contrato, **não devendo ter custo separado na planilha orçamentária**. O custo destes itens deve fazer parte da composição de cada um dos serviços a serem executados.

* + - 1. Vigia – A manutenção de vigilância/segurança no canteiro de obras é responsabilidade da empresa, cabendo a esta a responsabilidade de guarda dos equipamentos e materiais;
      2. Almoxarife;
      3. Apontador;
      4. Deslocamento, hospedagem e alimentação – O custo de deslocamento, hospedagem e alimentação deve fazer parte da composição do custo de cada funcionário, não devendo ser aplicado separadamente.
      5. Ferramental, EPCs e EPIs: Considerando a necessidade de observação das NRs por parte da construtora, o custo com estes equipamentos, é de responsabilidade da empresa, devendo fazer parte da composição de custo de cada um dos itens. Deverá ser observado:
         1. Serão de competência e responsabilidade da Construtora, todas as despesas com ferramentas e equipamentos durante a execução da obra, inclusive guarda e vigilância.
         2. Todo o pessoal que trabalha na obra deverá estar equipado com EPIs (equipamentos de proteção individual), bem como serem fornecidos os necessários EPCs (equipamentos de proteção coletiva). Todos os operários deverão estar uniformizados, com a identificação da empresa, inclusive os terceirizados. Não será aceito no canteiro de obras funcionários trabalhando de chinelo e sem camisa.
         3. Os visitantes, também, deverão usar capacetes quando no interior da obra, para isto a empresa deverá ter à disposição 6 capacetes na cor branca com a indicação “visitante”.
    1. O prazo de execução será de **90**(noventa dias) **dias corridos**. A empresa deverá montar a equipe necessária para execução da obra no prazo previsto.

Os períodos de chuvas deverão ser considerados para elaboração da programação de obras. Assim abaixo anexamos a média pluviométrica da região, que servirá de referência para possíveis prorrogações. Observando que somente índices acima da média serão considerados para justificar atrasos no andamento da obra.

Os dados climáticos, descritos a seguir e que serviram de base para determinação do prazo de obra foram obtidos no site: <https://pt.weatherspark.com/y/29874/Clima-caracter%C3%ADstico-em-Tubar%C3%A3o-Brasil-durante-o-ano>

Havendo dúvidas o mesmo poderá ser verificado.

[**Precipitação**](https://pt.weatherspark.com/y/29902/Clima-caracter%C3%ADstico-em-Blumenau-Brasil-durante-o-ano#Sections-Precipitation)

*É considerado dia com precipitação aquele com precipitação mínima líquida ou equivalente a líquida de 1 milímetro. A probabilidade de dias com precipitação em Tubarão varia significativamente ao longo do ano.*

*A estação de maior precipitação dura 3,4 meses, de 6 de dezembro a 19 de março, com probabilidade acima de 41% de que um determinado dia tenha precipitação. O mês com maior número de dias com precipitação em Tubarão é fevereiro, com média de 15,2 dias com pelo menos 1 milímetro de precipitação.*

*A estação seca dura 8,6 meses, de 19 de março a 6 de dezembro. O mês com menor número de dias com precipitação em Tubarão é maio, com média de 8,1 dias com pelo menos 1 milímetro de precipitação.*

*Dentre os dias com precipitação, distinguimos entre os que apresentam somente chuva, somente neve ou uma mistura de ambas. O mês com mais dias só de chuva em Tubarão é fevereiro, com média de 15,2 dias. Com base nessa classificação, a forma de precipitação mais comum ao longo do ano é de chuva somente, com probabilidade máxima de 56% em 12 de fevereiro.*

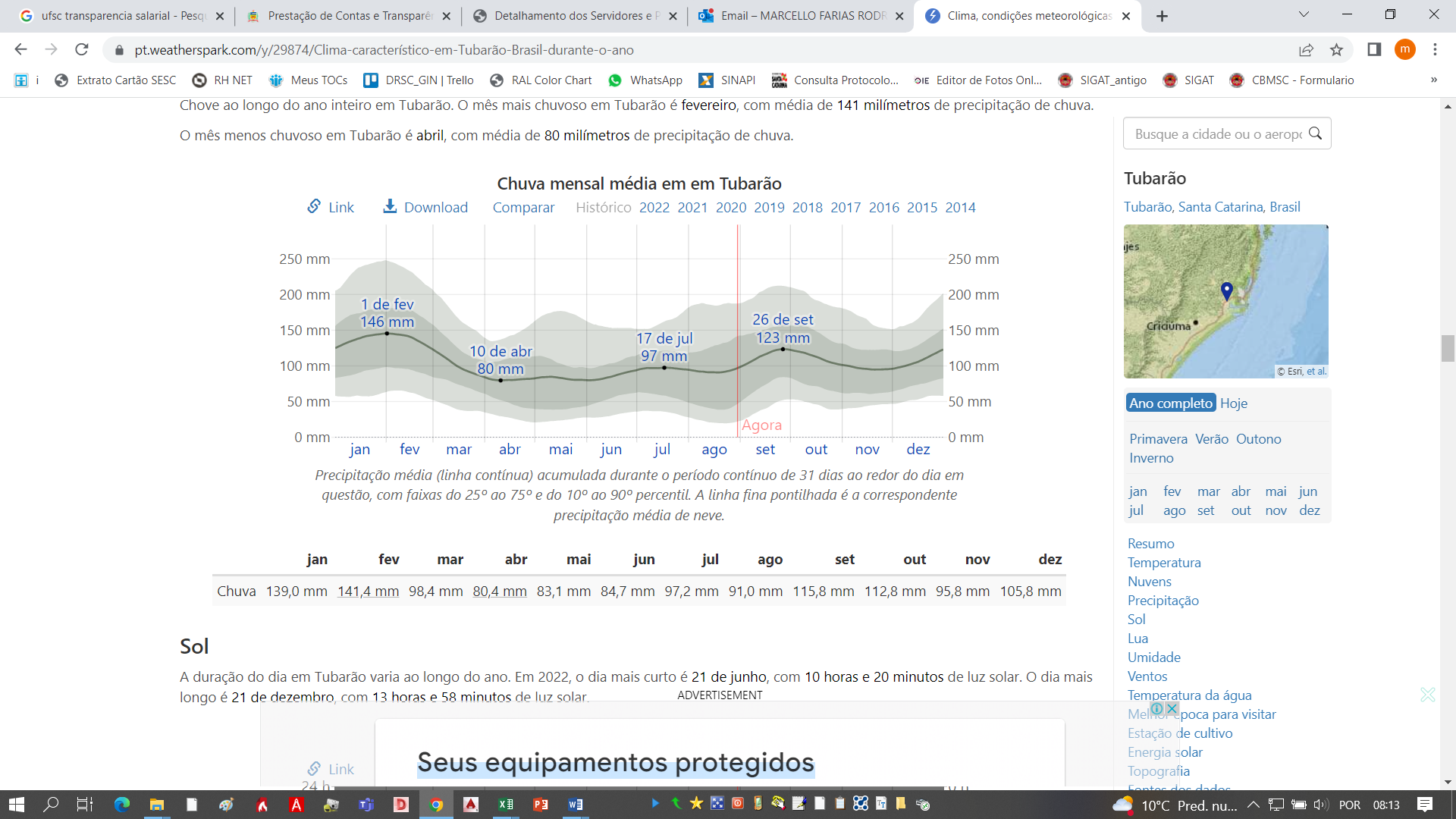


[**Chuva**](https://pt.weatherspark.com/y/29902/Clima-caracter%C3%ADstico-em-Blumenau-Brasil-durante-o-ano#Sections-Rain)

*Para demonstrar a variação entre os meses e não apenas os totais mensais, mostramos a precipitação de chuva acumulada durante um período contínuo de 31 dias ao redor de cada dia do ano. Tubarão tem variação sazonal significativa na precipitação mensal de chuva.*

*Chove ao longo do ano inteiro em Tubarão. O mês mais chuvoso em Tubarão é fevereiro, com média de 141 milímetros de precipitação de chuva.*

*O mês menos chuvoso em Tubarão é abril, com média de 80 milímetros de precipitação de chuva.*



**Observação**: Para as medições mensais, deverão ser apresentadas as documentações necessárias que comprovem a atuação dos profissionais acima relacionados, com a devida carga horária. A não comprovação não permitirá a liberação do pagamento destes itens.

###### Projetos As Built

A empresa deverá entregar ao final da obra, os seguintes projetos AS BUILT:

* + 1. Arquitetônico
    2. Elétrico
    3. Memorial Descritivo revisado
    4. Hidrossanitário
    5. Preventivo contraincêndio
    6. Climatização

###### Demolições

Deverão ser demolidas paredes, esquadrias e cobertura conforme indicado em projeto arquitetônico.

As demolições deverão levar em consideração medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e observadas as prescrições das Normas NR 18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção (MTb) e da NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições e NR 35 – Trabalho em Altura.

É obrigatório a utilização mão de obra habilitada e de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Fica proibido o trabalho em telhados durante períodos de chuva ou vento fortes.

Iniciar os serviços de demolição com a retirada cuidadosa das telhas e estrutura de madeiramento do telhado, que deverão ser transportadas e armazenadas em local apropriado, para reutilização pelo Sesc, sendo deste a responsabilidade pela destinação final. Alvenarias e estruturas de concreto deverão ser demolidas posteriormente, com transporte e descarte adequado do material.

###### Despesas correntes

A empresa deverá considerar as despesas correntes vinculadas a execução da obra:

* + 1. Limpeza permanente da Obra - manter a obra permanentemente limpa, sem entulhos, e materiais que possam provocar acidentes.
    2. Os itens a seguir não deverão ser cotados, pois serão fornecidos a partir das instalações do Sesc:
       1. Consumo de água;
       2. Consumo de Energia elétrica;

**Observação**: O consumo de água e energia elétrica deverá ser feito com moderação, observada elevação acima da normalidade, a empresa será notificada, havendo reincidência o valor acima da média deverá ser ressarcido ao Sesc.

#### **2.0 – INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS**

A instalação do canteiro de obras descrito abaixo deverá ser observada pela empresa, para**Construção do novo edifício do Sesc Tubarão.**

###### 2.1 – Instalação de Água, Esgoto e Energia

2.1.1 Serão por conta e responsabilidade da Construtora durante a obra, todas as despesas de ligações das redes de distribuição de energia elétrica e de água/esgoto, bem como as ligações definitivas.

###### 2.2 – Barracão da obra

2.2.1 Os barracões serão construídos de acordo com as necessidades da obra, sendo no mínimo:

- Barracão para escritório e sala de fiscalização da obra, com sanitário;

- Barracão depósito e almoxarifado;

- Barracão para refeitório;

- Barracão para banheiros e vestiários da obra;

2.2.2 Serão utilizados materiais novos e terão dimensões mínimas para atender à entrada e permanência de pessoas, oferecendo higiene e segurança para os funcionários que irão trabalhar na obra, bem como segurança e proteção das intempéries dos materiais estocados.

2.2.3 As dependências de uso do pessoal que trabalhará na execução da obra contarão com banheiros dotados de chuveiros, vasos sanitários e lavatórios, dotados de armários tipo escaninho, refeitório dotado de equipamentos para aquecimento de comida, se necessário.

2.2.4 Deverá haver um compartimento especial para a Fiscalização do SESC com sanitário e equipado com mesa e cadeiras ou banquetas, luminária de lâmpadas fluorescentes

###### 2.3 – Locação da obra

2.3.1 A locação da obra deverá ser feita conforme indicação do projeto arquitetônico.

#### **– ESTRUTURAS** **DE CONCRETO ARMADO E METÁLICA**

Deverá ser executada estrutura de concreto armado para alvenaria a ser executada. Esta estrutura é composta de vigas e pilares em concreto armado. Para a estrutura metálica a ser executada, deverão ser conferidas todas as medidas necessárias a fabricação, no local de instalação da mesma. Respeitar as indicações de apoio na estrutura de concreto armado, conforme indicado no projeto. A fixação dos parabolts, deverá ser obrigatoriamente feita em estrutura de concreto e com utilização de adesivo epóxi.

Os componentes das estruturas de concreto armado serão executados de acordo com as normas NBR 6118 – Projeto e Execução de Obras em Concreto Armado e NBR 6122 – Projeto e Execução de Fundações, assim como, seguirão fielmente as especificações contidas no Projeto Estrutural em anexo a este Memorial.

#### **– ESTRUTURAS DE CONCRETO**

Trata-se de estrutura executada sobre laje do 1º pavimento, constituída de pilares e vigas.

* + 1. **– Concreto**

O concreto empregado para a execução das estruturas deverá seguir o indicado no projeto estrutural e possuir resistência característica não inferior a 200 kgf/cm² (FCK) e, aos 28 dias, apresentar os seguintes valores para a sua resistência, conforme o tipo de controle a ser executado (NBR 6118):

* Controle “A”: 216,00 Kgf/cm²;
* Controle “B”: 240,75 Kgf/cm²;
* Controle “C”: 265,50 Kgf/cm²;
  + 1. **– Fôrmas**

As fôrmas e escoramentos deverão ser dimensionados e construídos seguindo o que regulamenta as normas NBR 7190 – Estruturas de Madeira, NBR 8800 – Estruturas Metálicas nas Peças de Grande Vão, bem como, deverão obedecer às condições especificadas no Projeto Estrutural.

Antes do lançamento do concreto, todas as medidas e posições das formas deverão ser conferidas, evitando-se, desta forma, problemas futuros à estrutura.

Utilizando-se formas absorventes, estas deverão ser molhadas até a saturação. No caso em que suas superfícies sejam tratadas com produtos destinados a facilitar a desmoldagem, este tratamento deverá ser executado antes da colocação da armadura, salientando que tais produtos não deverão deixar, na superfície do concreto, resíduos que possam dificultar a retomada da concretagem ou a aplicação do revestimento.

* + 1. **– Escoramento**

Os pontaletes utilizados como escoramento deverão ser de madeira e possuir diâmetro (ou menor lado de seção retangular) igual ou superior a 5 cm para madeiras duras e 7 cm para madeiras moles. Cada pontalete poderá apresentar somente uma emenda, executada no terço médio do seu comprimento, sendo que os topos das peças a serem emendadas deverão ser planos e normais ao eixo longitudinal dos mesmos, devendo-se pregar cobrejuntas em torno de cada emenda.

* + 1. **– Armadura**

Deverão ser empregados os aços classe “A”, conforme Projeto Estrutural, não sendo admitido a utilização de qualidades e diâmetros diferentes dos especificados. As barras deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, tais como escamas eventualmente destacadas pela oxidação.

* + 1. **– Concretagem**

O concreto utilizado deverá apresentar características homogêneas e deverá ser lançado logo após o amassamento, sendo que o intervalo entre o fim deste e o lançamento não poderá ser superior a uma hora. No caso de agitação mecânica, esse prazo será contado ao fim deste procedimento, o qual não será por um período maior do que trinta minutos. Em hipótese alguma o concreto será lançado após o início da pega.

Realizado o lançamento, o concreto deverá ser vibrado ou socado, com equipamentos adequados. No caso de adensamento manual, as camadas de concreto não deverão exceder a 20 cm. Já com vibradores de imersão, a espessura das mesmas deverá ser aproximadamente igual a 3/4 do comprimento da agulha.

Quando o lançamento do concreto for interrompido, formando as juntas de concretagem, devem ser tomadas todas as providências para garantir a ligação do concreto já endurecido com o do novo trecho a ser executado.

De todo o carregamento de concreto deverá ser extraído pelo menos um corpo de prova para análise de suas características. Deverão ser apresentados relatórios com o resultado de análise destes corpos de prova.

* + 1. **– Cura, retirada das formas e do escoramento**

Pelo menos durante os sete primeiros dias após o lançamento do concreto, deve ser realizada a proteção do mesmo contra a secagem prematura, mantendo-se umedecida a superfície ou protegendo-se com uma película impermeável.

A retirada dos escoramentos será efetuada sem choques e obedecendo a um programa elaborado de acordo com o tipo de estrutura, não devendo ser realizada antes dos seguintes prazos:

* Faces laterais: três dias;
* Faces inferiores, deixando-se pontaletes: 14 dias;
* Faces inferiores sem pontaletes: 21 dias.

**OBSERVAÇÃO:** As estruturas deverão ser executadas conforme projeto estrutural. Deverão ser observadas todas as informações do projeto estrutural e sua especificação.

#### **– ESTRUTURAS METÁLICAS**

* + 1. **– Execução**

Os perfis serão conforme especificados em projeto. As chapas de ligação e chapas enrijecedoras diversas, serão do tipo laminado, planas, compondo conjuntos estruturais através de ligações soldadas.

Todas as peças deverão ser fornecidas nos comprimentos e bitolas especificados no projeto estrutural metálico. O material deverá estar isento de intemperismo, óleos e impurezas.

* + 1. **– Soldas**

A solda padrão será E60XX, podendo ser do tipo eletrodo revestido ou do tipo Mig. Quando da aplicação de solda por eletrodo revestido, a escoria da solda deve ser retirada logo após o endurecimento da mesma. Os cordões da solda devem ser contínuos e fechados.A superfície soldada deve apresentar uniformidade, sem rebarbas ou arestas vivas e deve estar isenta de escorias do cordão da solda.

* + 1. **– Proteção**

Deverá ser aplicado em toda estrutura fundo preparador primer a base de epóxi, para proteção antiferrugem. Antes da aplicação do primer, remover as rebarbas, respingos de solda e arredondar os cantos vivos onde for necessário.

Deverá ser aplicado posteriormente pintura em esmalte sintético em duas demãos em cor a definir. Deverá ser aplicado conforme instruções do fabricante.

* + 1. **– Aplicação**

Cobertura da ampliação da sala de musculação.

#### **–ALVENARIAS E IMPERMEABILIZAÇÕES**

#### **- Alvenarias de bloco de concreto autoclavado (sical) 15x30x60 cm (espessura = 15 cm)**

* + 1. - MATERIAL: Todas as paredes indicadas serão executadas com blocos de concreto autoclavado (sical) nas dimensões 15x30x60 cm sendo a espessura de 15 cm, de forma que estas tenham a espessura determinada pelo projeto, não admitindo-se o aumento da espessura do reboco além de 1,5 cm, para este fim. Os blocos utilizados serão de primeira qualidade e uniformes.
    2. - ASSENTAMENTO: Os blocos serão assentados com argamassa de cimento, areia e saibro, traço 1:6:2. Para o serviço de assentamento deve-se umedecer os blocos.
    3. - **Observações:**Todos os peitoris de vãos de janelas (contra-vergas) e vergas de portas e janelas, deverão ser guarnecidos por cinta de concreto armado com comprimento tal que excedam 20 cm, no mínimo, para cada lado do vão, com a adição de duas barras de aço de 4,2mm no sentido longitudinal.
    4. Todas as superfícies de pilares de concreto que ficarem em contato com alvenablocos deverão ser previamente chapiscadas com argamassa 1:2 de cimento e areia média amolecidas com solução de “Bianco” ou equivalente, e água na proporção indicada na embalagem deste aditivo.
    5. O encunhamento da alvenaria será executado com argamassa de cimento e areia média no traço 1:2, adicionando-se expansor na proporção de 1% sobre o peso de cimento, sendo que o expansor deverá ser misturado ao cimento seco e usada a menor quantidade de água possível. O vão livre entre os tijolos e a viga deverá ser no máximo de 2 cm. O preenchimento deste vão deve ser efetuado de forma que a argamassa com o expansor fique bem comprimida entre os tijolos e o concreto já na sua colocação. Para tanto, aconselha-se o fechamento da face oposta à que esta o pedreiro com a madeira, para que não haja fuga domaterial.
    6. **ACABAMENTO**: Chapisco, reboco, massa corrida e pintura.
    7. **APLICAÇÃO:** em todas as paredes da edificação a executar.

#### **– Impermeabilização – Manta Asfáltica**

* + 1. - MATERIAL: MantaAsfáltica
    2. - ESPESSURA: mínimo 4mm
    3. - EXECUÇÃO: Deverá seguir as orientações do fabricante, observando que após a remoção do contrapiso até chegar na laje, deverá ser eliminada toda a umidade existente, até o local estar perfeitamente seco, isento de pó, areia, resíduos de óleo, graxa, etc., para assim ser executada a mantaimpermeabilizada.
    4. - Executar Proteção Mecânica de superfície com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, E=3 cm, onde for empregada impermeabilização com manta asfáltica.
    5. - ESTANQUEIDADE: Antes do inicio da aplicação do revestimento especificado no item 4.0 deste edital, será realizado teste de estanqueidade para garantir a total impermeabilização da laje. Deverá ser comunicado a realização deste teste à fiscalização doSesc.
    6. - Juntas de dilatação: As juntas de dilatação deverão ser impermeabilizadas e serão calefetadas com mastique.
    7. - ARREMATES: A impermeabilização das bordas e encontros com paredes deverá seguir a orientação do fabricante da manta, sendo aplicada até a altura recomendada pelo mesmo, promovendo posteriormente a recuperação do revestimento existente;
    8. - APLICAÇÃO: Na laje da área técnica.

#### **- REVESTIMENTOS**

#### **– Chapisco**

Toda a alvenaria a ser revestida será chapiscada depois de convencionalmente limpa. Os chapiscos serão executados com argamassa de cimento e areia grossa no traço indicado e deverão ter espessura máxima de 5 mm. Serão chapiscadas também todas as superfícies lisas de concreto, como teto, montantes, vergas e outros elementos da estrutura que ficarão em contato com a alvenaria, inclusive fundo deviga.

* + 1. - Traço/material: 1 : 3 – cimento – areia grossa
    2. - Pigmentação:natural
    3. - Fabricante: na obra peloempreiteiro
    4. - SUBSTRATO: Novas alvenarias detijolos
    5. - APLICAÇÃO: Nas paredes de alvenaria a serem executadas, conforme indicado em Projeto, e que receberão revestimentos.

#### **- Reboco – Superfícies internas e externas**

* + 1. - TRAÇO/MATERIAL: Será aplicado revestimento com argamassa (reboco) de cimento, areia no traço 1:7 acrescido de cal em pouca quantidade e aditivo plastificante do tipo “Morter” ou “Alvenarit”. Deverão ser feitos ensaios prévios para a obtenção da dosagem ideal.

Poderão ser utilizadas argamassas de cal e areia industrializadas. Nestes casos as medidas serão as seguintes:

a) Reboco Interno:

- 01 med. de cimento

- 04 med. de argamassa fina

- 03 med. de argamassa média

b) Reboco Externo:

- 01 med. de cimento

- 07 med. de argamassa média

* + 1. - ESPESSURA: A espessura do reboco será variável, sendo 15 mm para o reboco rustico.
    2. - ACABAMENTO: - O reboco será regularizado e desempenado, apresentando aspecto uniforme. Ë importante observar que para área externa, existem trechos com acabamento rústico e outros com acabamento liso.
    3. - SUBSTRATO: chapisco conforme especificado em “Chapisco”.
    4. – OBSERVAÇÃO: - Os rebocos não poderão apresentar nenhum tipo de fissura.
    5. - Antes de executar o serviço de reboco, deve-se molhar superficialmente a parede ou teto, favorecendo a pega e a aderência do chapisco.
    6. - As espessuras de paredes indicadas nas plantas são previstas com seu revestimento final, os quais estão indicados na relação geral de acabamentos
    7. - APLICAÇÃO: Em todas as superfícies internas e externas das paredes sem reboco.

#### **– Massa Corrida PVA**

* + 1. - FABRICANTE: Suvinil ou equivalente
    2. - COR: Branco
    3. - APLICAÇÃO: em todas as paredes internas, tetos e forros de gesso, onde não houver especificação de revestimento cerâmico ou textura.

#### **– CONTRAPISOS E PISOS**

#### **– Contrapisos – Interno – 4 cm**

* + 1. - MATERIAL: Concreto Simples
    2. - ESPESSURA FINAL: 4cm
    3. – OBSERVAÇÃO:Deverá ser executado contrapiso de concreto simples para recebimento de piso cimentado alisado.
    4. - APLICAÇÃO: No piso da ampliação conforme planta de paginação de piso.

#### **– Piso cimentado**

* + 1. - Material: cimento alisado
    2. - FABRICANTE: cimento votoran ou equivalente
    3. - ACABAMENTO: Liso
    4. - JUNTAS: em painéis de 1,00x1,00m, espessura conforme orientação do fabricante.
    5. - APLICAÇÃO: Nos ambientes indicados nas plantas de paginação de piso do projeto de detalhamento.

#### **- COBERTURA**

#### **– Forro de Gesso Acartonado**

* + 1. - MATERIAL: Placas de Gesso Acartonado
    2. - CORES: pintura conforme especificado no item PINTURA, deste memorial
    3. - DIMENSÕES: conforme indicado em projeto.
    4. - ACABAMENTO: conforme indicações do fabricante.
    5. - ESTRUTURA: Através de estrutura metálica fixada na laje.
    6. – OBSERVAÇÕES: Prever a instalação de luminárias embutida no forro.
    7. - APLICAÇÃO:Conforme indicado em projeto de detalhamento**.**

#### **– Forro de Fibra Mineral**

* + 1. - MATERIAL: Placas modulares de Fibra Mineral livre de formaldeído, resistente à fungos e bactérias.
    2. - FABRICANTE: Hunter Douglas
    3. – MODELO: Propus
    4. - DIMENSÕES: placas de 625x 625 x 12 mm.
    5. - ACABAMENTO: Pintura acrílica de ação bacteriostática.
    6. - ESTRUTURA: Através de perfil “T” pintados de branco.
    7. – TIPO DE BORDA: HD T24 (Lay in)
    8. – OBSERVAÇÕES: Prever a instalação de luminárias embutida no forro. A instalação deve obedecer as especificações do fabricante.
    9. – APLICAÇÃO: Conforme projeto de detalhamento.

#### **–Telha metálica trapezoidal termoacústica**

* + 1. - MATERIAL: Telha metálica trapezoidal termoacústica
    2. - INCLINAÇÃO: 10%.
    3. - MODELO/FABRICANTE: TPR40 cor natural- Tuper ou equivalente.
    4. - APLICAÇÃO:Na cobertura da ampliação.

#### **- ESQUADRIAS E VIDROS**

As esquadrias serão de vidro temperado e alumínio, de acordo com o projeto de detalhamento.

Todas as esquadrias de correr serão com duplas roldanas instaladas na parte superior das folhas, onde correrão em calhas fixadas e embutidas na caixa superior da forra.

As esquadrias deverão possuir todos acessórios necessários para obedecer as normas técnicas da ABNT, garantindo um limite mínimo de estanqueidade a água (evitando infiltração d’água) e suportar as pressões dos ventos (evitando ruídos).

###### 

#### **– PORTAS**

* + 1. **– Portas de Alumínio**

**Material:**As esquadrias serão em Alumínio anodizadonas cores branca ou preta, conforme quadro de esquadrias, com uma camada de anodização A-18 com espessuras de 16 a 20 microns, as dimensões, conforme especificadas em projeto. Os perfis de alumínio serão da linha Gold da Alcoa ou equivalente. Não serão aceitos as esquadrias que estiverem em desacordo com as especificações ou em desacordo com as normas da ABNT, atualmente vigentes. Venezianas com e sem ventilação, conforme especificado em projeto.

**Dimensões:** Verificar Quadro de Esquadrias constante no Projeto.

EXECUÇÃO:

- Em todas as esquadrias de alumínio serão utilizados contra-marcos de alumínio.

- As folhas moveis serão dotadas de escovas de nylon para vedação.

- A fixação das esquadrias no concreto e alvenaria serão por meio de buchas e parafusos de aço inoxidável, todas junções serão preenchidas com mastiquessilicones incolor.

**Ferragens:** As portas deverão ser fornecidas com as seguintes ferragens:

1. Portas de giro – duas folhas: Fechaduras de embutir – Roseta com maçaneta Americana - Referência 607, fabricante La fonte ou equivalente. Fecho tipo unha, fabricante Aliança ou equivalente, embutido na parte inferior de uma das folhas.
2. Portas de giro – uma folha: Fechaduras de embutir – Roseta com maçaneta Americana - Referência 607, fabricante La fonte ou equivalente.

Deverão ainda ser fornecidos todos os acessórios necessários para um perfeito funcionamento de as portas.

Devem ser colocadas três dobradiças em aço inox no tamanho 3” x 3”.

As fechaduras devem ser do tipo externa (para chave tipo “Yale”) com maçaneta e roseta em acabamento acetinado.

A altura das maçanetas em relação ao piso acabado será de 1,00m, considerando-se o eixo daquelas.

As ferragens serão colocadas e fixadas de modo que seus rebordos e encaixes tenham sua forma exata, sem folgas que exijam emendas ou outros artifícios.

APLICAÇÃO: Conforme esquadrias indicadas em projeto.

#### **– JANELAS**

* + 1. **– Janelas de Vidro Laminado**

**Material:** Vidro Laminado Reflexivo prata – 4+4mm

**Dimensões:** Verificar Quadro de Esquadrias constante no Projeto.

**Ferragens:** As Janelas deverão ser fornecidas com as seguintes ferragens:

1) Janelas Basculantes – gonzo, alavanca e sistema de travamento para o perfeito funcionamento das janelas.

Deverão ser fornecidos todos os acessórios necessários para um funcionamento de todas as portas.

As fechaduras devem ser do tipo externa (para chave do tipo “Yale”) com maçaneta e roseta em acabamento acetinado.

As ferragens serão colocadas e fixadas de modo que seus rebordos e encaixes tenham sua forma exata, sem folgas que exijam emendas ou outros artifícios.

**Bandeira:** conforme indicada no projeto de detalhamento:

**APLICAÇÃO:** Conforme esquadrias indicadas em projeto.

#### **– VIDROS**

Deverá ser executado sistema "Estructural Glass" onde houver especificação em projeto arquitetônico, conforme tabela de esquadrias. O sistema consiste num tipo de fachada-cortina em que o vidro é colado com fita dupla face 3M VHB nos perfis dos quadros de alumínio, ficando a estrutura oculta, na face interna. O selante torna-se elemento estrutural, aderindo aos suportes e transferindo à estrutura metálica as cargas aplicadas sobre a fachada. Também assegura estanqueidade, e sua elasticidade permite a dilatação e a contração do vidro, sem conseqüências negativas.

Os Vidros temperados e laminados utilizados nas portas e janelas virão acompanhados por todas as ferragens necessárias (dobradiças, fechaduras, etc).

#### **- PINTURA**

#### **- Preparo Das Superfícies**

As superfícies a serem pintadas devem estar firmes, limpas, secas, sem poeira, gordura, sabão ou mofo. Partes soltas ou mal aderidas devem ser retiradas, raspando-se ou escovando-se a superfície. Manchas de gordura ou graxa devem ser removidas com água e detergente. Superfícies mofadas devem ser lavadas com água e água sanitária na proporção 1:1, enxaguando em seguida. Será eliminada qualquer espécie de brilho, utilizando-se lixa adequada. As imperfeições da parede devem ser corrigidas com aplicação da mesma argamassa do reboco. As pequenas imperfeições não devem ser corrigidas com massa corrida para que não haja desuniformidade.

#### **- Superfícies Rebocadas**

As superfícies devem estar bem curadas, processo que demora aproximadamente 28 dias. Estas receberão uma demão de selador acrílico e em seguida duas demãos de tinta acrílica marca “ Coral, Suvinil ou Sherwin – Willians” nas cores especificadas em projeto.

#### **- Paredes Externas**

Nas fachadas, em todas as paredes onde não houver especificação de revestimento cerâmico, deverá ser executada textura rústica Coral, acabamento riscado.

#### **– Acrílico - Bico de Tucano**

* + 1. - FABRICANTE: Suvinil, ou equivalente.
    2. - COR: Bico de tucano - Ref. P027
    3. - ACABAMENTO: Semibrilho.
    4. - APLICAÇÃO: Conforme legenda TA05 do projeto de detalhamento (academia).

#### **- Acrílico – Branco Neve**

* + 1. - FABRICANTE: Coral, ou equivalente.
    2. - COR: Branco Neve
    3. - ACABAMENTO: Fosco.
    4. - APLICAÇÃO: Nos forros de gesso.

#### **– INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

* 1. **– Instalações Elétricas – BAIXA TENSÃO**
     1. A alimentação dos circuitos da ampliação serão oriundos do CD.1 posicionado no 1º pavimento, o CD deverá receber as devidas adaptações para alojar os novos circuitos conforme projeto elétrico.
     2. Em nenhuma hipótese serão permitidas emendas nos condutores, onde o condutor neutro deverá ser identificado pela cor azul-claro de seu isolante.
     3. A empresa deverá executar as instalações elétricas conforme projeto específico e em anexo.

Deverão ser fornecidos todos os materiais e componentes necessários para uma perfeita realização da mesma. Cabe salientar ainda que, qualquer alteração de projeto deverá ser previamente analisada e aprovada pelo GERÊNCIA DE INFRAESTRUTURA, quando só então serão liberados para a execução, bem como deverão obedecer às seguintes especificações:

* + - 1. Todos os eletrodutos embutidos no piso, parede ou teto e serão do tipo corrugado, com seção nominal apropriadas a necessidade do projeto, de fabricação Tigre, ou equivalente.
      2. Os eletrodutos Externos serão do tipo Kanaflex, de fabricação Kanaflex, com seção nominal apropriadas a necessidade do projeto para energia elétrica. Estes receberão envelope de concreto quando houver transposição de via de acesso de veículo.
      3. Todos eletrodutos aparentes ou sobre forro de gesso deverão ser do tipo rígido, com seção nominal apropriadas a necessidade do projeto, de fabricação Tigre, ou equivalente.
      4. As caixas de passagem deverão ser de alvenaria com tampa de concreto, dispositivo de drenagem através de areia e brita e dimensões mínimas conforme descrito em projeto.
      5. Todas as tomadas e interruptores serão da marca PIAL, modelo Pial Plus;
      6. Deverão ser fornecidos todos os quadros com barramento e disjuntores do tipo DIN.
      7. As eletrocalhas deverão ser metálicas, em chapa #22, do tipo lisa, com tampa.
      8. Os perfilados deverão ser metálicos, perfurados, em chapa #22.
  1. **Quadros de distribuição:**

Os quadros de distribuição deverão ter proteção geral por disjuntor termomagnético. A partir deste é feita à distribuição para circuitos também protegidos por disjuntores. Em todos os quadros deverão existir 5 barramentos: 3 para fases, 1 de neutro e 1 de proteção (terra). O barramento de neutro deverá ser isolado da carcaça do quadro, não interligado ao barramento de proteção, mas sim interligado com cabo isolado diretamente da malha de aterramento. Já o barramento de proteção será fixado em contato direto com a carcaça do quadro, e interligado a malha também por cabo isolado, passando no mesmo eletroduto de aterramento do neutro. Os circuitos indicados no quadro de carga com “DR” devem ser protegidos pelos DR mais os disjuntores, conforme orientação da NBR-5410.

As plaquetas de identificação nos quadros deverão indicar o local dos respectivos circuitos.

* 1. **Aterramento:**

O aterramento será proveniente do BEP instalado na nova subestação. A resistência do aterramento deverá ser medida por técnico habilitado com fornecimento de laudo.

#### **– LUMINÁRIAS**

|  |  |
| --- | --- |
| * 1. **– Luminária de embutir LHT43-E4000840 - LED**      1. - DESCRIÇÃO: Luminária de embutir à LED com drivers multitensão integrados. Potência 35W/45800lm. Temperatura de cor 4000K.      2. - MATERIAL: chapa de aço com pintura microtexturizada na cor branca. Difusor em acrílico translúcido.      3. - FABRICANTE: Lumicenter, ou equivalente.      4. - MODELO: LHT33-E4000840      5. **- APLICAÇÃO**: conforme indicado em projeto. |  |

#### **– INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS**

A empresa deverá executar o sistema Hidrossanitário conforme projeto específico.

As instalações de água fria serão executadas de acordo com a NB-92/80, com tubos e conexões de PVC rígido fabricados de acordo com a NBR-5648. As instalações de esgoto serão executadas de acordo com a NBR-8160, com tubos e conexões de PVC rígido fabricados de acordo com a NBR-5688.

A empresa deverá fornecer ao final da execução, “AS BUILT” do projeto executivo, caso sejam necessárias alterações do projeto inicial, durante o decorrer da obra.

* 1. **- Instalações Hidrossanitárias – Descrições Gerais**
     1. - Executar instalação de hidráulica de água fria, utilizando canalização de PVC e devidas conexões para a instalação de água fria, de fabricação **Tigre ou amanco**.
     2. - Executar instalação de hidráulica de água quente, utilizando canalização de PPR e devidas conexões para a instalação de água quente, de fabricação **Tigre ou amanco**.
     3. – Fornecer e instalar caixas d’água, em fibra, conforme indicado em projeto.
     4. - Executar instalação de esgoto para água quente, utilizando canalização de PVC Linha R e devidas conexões, de fabricação **Tigre ou amanco,**  para o escoamento das águas do Buffet, Lavalouças e forno combinado.
     5. - Executar instalação de esgoto para as demais situações, utilizando canalização de PVC e devidas conexões para a instalação, de fabricação **Tigre ou amanco**.
     6. - Executar ligação de rede de esgoto na rede pública.

#### **– LOUÇAS E METAIS SANITÁRIOS**

* 1. **- Ligação Flexível com 30 cm – com malha em aço inox**
     1. – MODELO: 4606C;
     2. – FABRICANTE: DECA, ou equivalente.
     3. – ACABAMENTO: Cromado;
     4. – APLICAÇÃO:Em todas as cubas e vasos sanitários, sendo 1 para água fria e 1 para vaso sanitário.
  2. **– Acabamento para Registro**
     1. – MODELO: TargaC40 - CR/CR;
     2. – FABRICANTE: DECA, ou equivalente.
     3. – ACABAMENTO: Cromado;
     4. – APLICAÇÃO:em todos os ambientes.

#### **– INSTALAÇÕES PREVENTIVAS CONTRA INCÊNDIO**

A empresa deverá executar o sistema Preventivo contra Incêndio conforme projeto específico.

A empresa deverá fornecer ao final da execução, “AS BUILT” do projeto executivo, caso sejam necessárias alterações do projeto inicial, durante o decorrer da obra.

* 1. **Iluminação de emergência**
     1. - Instalar circuito elétrico independente.
     2. - CARACTERÍSTICA- Bloco autônomo, 720 Lúmens e 3 horas de autonomia, modelo compacto.

Resistente a 70ºC no mínimo por uma hora conforme laudo técnico nº 40823 do IPT (decreto nº 4909) resultando também na aprovação do Corpo de Bombeiros

Acessório de fixação parede/teto

Circuito de controle de carga: aumenta a duração da bateria em 3 vezes

Adaptador para circuito de descarga: aumenta em 5 vezes a vida das lâmpadas fluorescentes.

Inversor de alta eficiência: proporciona iluminação de alto brilho.

Frequência: 50HZ~60HZ.

Potência: 48 VA.

Potência da lâmpada: 2X8W.

Corrente elétrica individual dos tubos: 550MA.

Bateria recarregável isolada.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **FLUXO LUMINOSO(COM DIFUSOR)** | **AUTONOMIA** | **BATERIA** |
| 1 LÂMPADA 360lm | 1 LÂMPADA 6h | CAPACIDADE 4A/hora |
| 2 LÂMPADA 720lm | 2 LÂMPADA 3h | TENSÃO 6 Volts |

* + 1. - SINALIZAÇÃO: Obedecerá o previsto no capítulo V, seção IV, art.36 das normas de segurança contra incêndio do Corpo de Bombeiros
    2. - FABRICANTE: FLC Lâmpadas
    3. APLICAÇÃO: Em toda edificação conforme projeto.
  1. **Placa indicativa de saída**
     1. - Deverão ser emacrílico transparente, com a inscrição de saída e seta indicativa. Deverá possuir base em alumínio e iluminação embutida.
     2. - CARACTERÍSTICA- Base em alumínio, com iluminação embutida, placa em acrílico transparente e inscrição de saída em vermelho.
     3. - SINALIZAÇÃO: Obedecerá o previsto no capítulo V, seção IV, art.36 das normas de segurança contra incêndio do Corpo de Bombeiros
     4. - FABRICANTE: Engesul, ou equivalente aprovado pelo Corpo de Bombeiros.
     5. APLICAÇÃO**:** Em toda edificação, conforme projeto.

###### 

* 1. **Habite-se**

Caberá a empresa a fornecer o atestado de vistoria para funcionamento desta unidade, junto ao Corpo de Bombeiros da cidade de Tubarão. Fornecer ART. A apresentação deste Atestado é requisito para liberação das cauções previstas no contrato.

#### **– SOLEIRAS, PEITORIS E RODAPÉS**

* 1. **- Soleira de granito Polido – Branco Itaúnas**
     1. - MATERIAL: Granito Branco Itaúnas polido
     2. - Espessura: 2 cm
     3. - DIMENSÕES: A largura será a mesma da forra em ambientes internos e nos externos seguirão ao que indica nos detalhes de soleiras. O Comprimento será de acordo com o tamanho da esquadria.
     4. - BASE: o contrapiso deverá estar perfeitas condições para que a colocação do granito seja feita sem falhas.
     5. - ASSENTAMENTO: Deverão ser assentados com argamassa de cimento e areia média no traço 1:4. No caso das externas, as soleiras terão declividade de 0,5 % em direção à área descoberta.
     6. -APLICAÇÃO: Conforme indicado no projeto de paginação de piso.
  2. **- Peitoris de granitoPolido – Cinza Andorinha**
     1. - Material: Granito Cinza Andorinha Polido
     2. - Espessura: 2 cm
     3. - Assentamento: Deverão ser assentados com argamassa de cimento e areia média no traço 1:4, com declividade em direção a parte externa e pingadeira.
     4. APLICAÇÃO: Em todas as janelas (internas e externas) e acima da platibanda da cobertura, conforme especificado em projeto.
  3. **- Rodapés - Madeira**
     1. - Material: rodapés de madeira (Angelim pedra)
     2. - Modelo: Serão colocados no mesmo modelo das vistas de portas.
     3. - Fixação: Estes deverão ser fixados através de pregos em tacos de madeira chumbados nas paredes através do mesmo procedimento de fixação das forras. O encontro com as vistas deverá ser em ângulo de 45° para que haja uma continuidade entre as duas peças, conforme especificado no detalhe genérico nas pranchas de detalhamento de esquadrias.
     4. - APLICAÇÃO: Na ampliação da sala de musculação

#### **– SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO GLOBAL DA EDIFICAÇÃO**

* 1. **-Introdução**

Este Memorial Descritivo visa determinar as condições técnicas de fornecimento e instalaçãodo Sistema de Climatização para a ampliação da sala de musculação do SESC TUBARÃO.

* 1. **–Objetivo**

Deseja-se obter ao final dos serviços, o sistema acima de forma totalmente operacional, sendo que o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra deverão ser previstos de modo a incluir todos os componentes para tal, mesmo aqueles que embora não claramente citados, sejam necessários para atingir o perfeito funcionamento de todosistema.

O recebimento dos equipamentos, sistemas, materiais e serviços entregues na sede do SESC TUBARÃO, prontos, com as características citadas no presente Memorial Descritivo, testados e prontos para instalação.

* + - * O objetivo Central do presente Projeto será o de:

Fornecer ao SESC DE TUBARÃO, condições adequadas de climatização e tratamento do ar para todas as áreas atendidas conforme desenhos de Projeto que acompanham o presente memorial.

* 1. **– Caracteristicas do sistema proposto**

O cálculo e dimensionamento desta instalação seguem as recomendações das seguintes normas:

* ABNT NBR-16401 - Instalações de ar condicionado – Sistemas centrais e unitários (partes 1, 2 e 3);
* ABNT NBR 14518 – Sistema de ventilação para cozinhas profissionais;

A instalação e os materiais utilizados deverão obedecer às normas listadas acima, ao disposto nas normas do cliente, bem como às posturas municipais, estaduais e federais, atentando para aquelas específicas de controle ambiental e sanitário.

* 1. **PREMISSAS DE CÁLCULO**
     1. **CLIMATIZAÇÃO**

Como premissas de cálculos, foram adotadas as preconizadas na Seção 6 da ABNT NBR16401-2. A cidade utilizada como referência foi Florianópolis.

- Condições externas:

- Temperatura de bulbo seco (TBS): 32°C

- Temperatura de bulbo úmido (TBU): 26°C

###### DESCRIÇÃO GERAL DA INSTALAÇÃO

O sistema de climatização adotado é por expansão direta com equipamento tipo “mini-split”, podendo as unidades internas (UI) serem modelo teto, cassete ou parede. As unidades externas (UE) serão com descarga vertical, compressor fixo e com ciclo reverso (aquecimento e resfriamento).

A renovação de ar para dos ambientes atendidos será realizada por exaustor em conjunto com veneziana com elemento filtrante junto a parede externa.

Os ambientes podem ser atendidos com equipamentos tipo “teto”, “cassete” e ”parede”, conforme indicação de desenho.

Todos os condicionadores deverão ser comandados por controle remoto sem fio.

# 

###### DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

O descritivo técnico desta seção contém as indicações de materiais e fabricantes que devem ser considerados como opção para efeito de cotação por parte das INSTALADORAS.

Qualquer proposição alternativa à especificada (fabricantes, modelos, arranjos, entre outras) poderá ser apresentada pela INSTALADORA desde que não sejam prejudicadas as características técnicas exigidas no presente Memorial, principalmente no que se refere à capacidade e não contrariem à indicação de fabricantes na pasta técnica.

# 

###### UNIDADE INTERNA TETO

Gabinete com estrutura em chapa de aço galvanizado, com painel em plástico de engenharia. A serpentina do evaporador deverá ser confeccionada com tubos de cobre sem costura e aletas integrais de alumínio, fixadas aos tubos por expansão mecânica, de forma a obter-se um perfeito contato. Deverá ser previamente testado contra vazamentos a uma pressão de 350 psi e ser equipado com distribuidor e coletores de fluídos refrigerantes.

A bandeja de condensado deverá ser fabricada em poliestireno de alto impacto ou material plástico lavável.

Filtros de Ar: G0 ABNT.

# 

###### UNIDADE INTERNA EVAPORADOR PAREDE

Gabinete com estrutura em chapa de aço galvanizado, com painel em plástico de engenharia. A serpentina do evaporador deverá ser confeccionada com tubos de cobre sem costura e aletas integrais de alumínio, fixadas aos tubos por expansão mecânica, de forma a obter-se um perfeito contato. Deverá ser previamente testado contra vazamentos a uma pressão de 350 psi e ser equipado com distribuidor e coletores de fluídos refrigerantes.

A bandeja de condensado deverá ser fabricada em poliestireno de alto impacto ou material plástico lavável.

Filtros de Ar: G0 ABNT.

###### UNIDADE INTERNA EVAPORADOR CASSETE

Gabinete com estrutura em chapa de aço galvanizado, com painel em plástico de engenharia. A serpentina do evaporador deverá ser confeccionada com tubos de cobre sem costura e aletas integrais de alumínio, fixadas aos tubos por expansão mecânica, de forma a obter-se um perfeito contato. Deverá ser previamente testado contra vazamentos a uma pressão de 350 psi e ser equipado com distribuidor e coletores de fluídos refrigerantes.

A bandeja de condensado deverá ser fabricada em poliestireno de alto impacto ou material plástico lavável.

Filtros de Ar: G0 ABNT.

###### UNIDADE EXTERNA

Gabinete construído em aço carbono galvanizado, reforçado com perfis de aço dotados de painéis removíveis para inspeção e/ou manutenção.

O equipamento deverá ser montado sobre calços amortecedores de borracha sintética.

Serpentina será composta por tubos de cobre sem costura e aletas integrais de alumínio fixadas aos tubos por expansão mecânica, de forma a obter-se um perfeito contato. Testada contra vazamentos a uma pressão de 300 psi.

Os ventiladores deverão ser do tipo axial com descarga horizontal ou vertical, sendo balanceados estática e dinamicamente.

Motores elétricos de indução, monofásicos, operando sobre mancais de rolamentos auto-alinhantes, autolubrificados e blindados.

Compressor:

Compressor do tipo “rotativo”, instalado sobre isoladores de vibração. Será acionado por motor elétrico monofásico 220 V ou trifásico 380 V, com dispositivo de proteção e adequado para tolerar variações de tensão de até 10% do valor nominal.

O motor será refrigerado pelo fluxo de sucção de refrigerante.

Circuito Frigorígeno:

Construído em tubos de cobre sem costura, apresentando os seguintes itens:

* Válvula de expansão termostática com equalização externa;
* Pressostatos de alta e baixa nas linhas de descarga e sucção dos compressores;
* Válvulas de serviço capazes de interromper o fluxo de refrigerante e permitir a leitura de pressão, recolhimento e carga de gás, instaladas nas linhas de sucção e de líquido;
* Acumulador de sucção para proteção dos compressores contra retorno de líquido,
* Visor de líquido,
* Filtro secador rosqueável ou do tipo cartucho com válvulas para manutenção;
* Carga completa de fluido refrigerante,
* Carga inicial de óleo incongelável,

Quadro Elétrico:

Instalado no interior do gabinete do condensador.

Abrigará todos os elementos de operação e controle da unidade, contendo os seguintes elementos, dimensionados conforme a ABNT (NB 3/90 e NBR-5410):

* Chave contatora do compressor;
* Relé anticiclagem do compressor;
* Relé para sequência de fases;

O circuito de comando da unidade deverá impedir a partida do compressor quando não estiver energizada a contatora do ventilador.

Identificação

Será fornecida, para cada condicionador de ar, uma placa de identificação, fixada em local visível e de fácil acesso, contendo os seguintes dados gravados de forma indelével:

* Nome do fabricante
* Tipo e modelo do condicionador de ar
* Número de série
* Número de identificação do equipamento (TAG)
* Vazão de ar
* Fluido Refrigerante
* Potência do motor do ventilador
* Tensão elétrica do motor do ventilador

# 

###### INTERLIGAÇÃO FRIGORÍGENA

Tubos extrudados e trefilados, sem costura, em cobre desoxidado recozido. Deverão ser fabricados e fornecidos de acordo com as normas relacionadas:

* EB-224/81 - Tubo de cobre e suas liga, sem costura, para condensadores, evaporadores e trocadores de calor (NBR- 5029);
* EB- 273/82 - Tubo de cobre sem costura para refrigeração e ar condicionado (NBR-7541);
* EB-584/84 - Tubo de cobre e de ligas de cobre, sem costura - requisitos gerais (NBR-5020)

Conexões deverão ser de fabricação forjada, industrial, de acordo com a norma EB-366/77 ­Conexões para unir tubos de cobre por soldagem ou brasagem capilar.

Para o isolamento térmico deverão ser fornecidos em tubo de espuma elastomérica, células fechadas, espessura mínima de 9 mm. Quando exposto ao tempo o isolamento deverá ser revestido com fita plástica vinil, com sobreposição mínima de 25%.T

# 

* + 1. **RENOVAÇÃO DE AR**

###### VENEZIANA PARA TOMADA DE AR FRESCO

Deverá ser instalada na parede da entrada do ambiente, em caixilho de madeira para fixação desta, uma veneziana para tomada de ar.

O material de fabricação deve ser alumínio, de cor natural, com tela plástica de proteção a face externa, e deve possuir elemento filtrante classe G3, lavável de fácil remoção na face interna.

# 

###### DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

Os descritivos técnicos desta seção contêm as indicações de materiais e fabricantes que devem ser considerados como opção para efeito de cotação por parte das INSTALADORAS.

Qualquer proposição alternativa à especificada (fabricantes, modelos, arranjos, entre outras) poderá ser apresentada pela INSTALADORA desde que não sejam prejudicadas as características técnicas exigidas no presente Memorial, principalmente no que se refere à capacidade e não contrariem à indicação de fabricantes na pasta técnica.

# 

###### EXAUSTOR

O exaustor, do tipo centrífugo, deve ser de construção metálica, de aspiração em linha, e o rotor de pás curvadas para trás (“limit-load”). O sistema de transmissão mecânica é direto, sem exposição de motores elétricos, caixa de ligação elétrica ou elementos de transmissão de fluxo de ar, e o modelo é de telhado.

As conexões dos ventiladores aos dutos de aspiração e descarga devem ser flangeadas e aparafusadas.

A carcaça do ventilador deve ser de construção soldada em chapa de aço inoxidável com no mínimo 1,09 mm de espessura (número 18 MSG) ou chapa de aço-carbono com no mínimo 1,37 mm de espessura (número 16 MSG).

Toda instalação elétrica deve atender á NBR 5410, sendo que os motores elétricos devem ser do tipo totalmente fechados com ventilação externa (TFVE) e com grau de proteção mínimo IP 54 e classe B ou F de isolamento elétrico.

# 

###### DUTOS DE EXAUSTÃO

Os dutos devem ser fabricados com chapa de aço carbono, espessura 16 MSG. Os dutos não deverão possuir elementos internos como registros, dampers de regulagem de vazão, veias ou outros pontos que possam acumular gordura. A única exceção deve ser o damper corta-fogo obrigatório.

Todas as juntas longitudinais e as seções transversais devem ser soldadas e totalmente estanques. As conexões dos dutos com coifas e equipamentos, bem como as secções transversais de dutos, também poderão ser executadas através de flanges soldados aos dutos, utilizando-se junta de vedação estanque e com material não combustível. Os flanges devem ter espessura mínima igual ao duto e as junções devem permanecer aparentes, permitindo a imediata detecção e eliminação de vazamentos.

A rede de dutos de exaustão foi projetada minimizando o seu desenvolvimento em direção ao ponto de descarga, reduzindo o seu percurso no interior da loja. Os dutos horizontais deverão apresentar uma declividade no sentido das coifas. Os pontos inferiores dos dutos deverão apresentar pontos de drenagens de gordura com fácil acesso para limpeza. Os trechos enclausurados devem ser providos de juntas de amianto. Se os dutos vierem a ser pintados, a pintura deverá utilizar tintas resistentes a 800 ºC.

Devem ser mantidos afastamentos mínimos em relação a outras instalações, de forma a possibilitar acesso para adequada manutenção e limpeza dos dutos ENCARGOS DO INSTALADOR.

# 

###### ISOLAMENTO

Os dutos, que vão circular em forros falsos ou próximos de instalações elétricas ou materiais combustíveis, deverão ser isolados termicamente.

O isolamento térmico dos dutos de exaustão deverá ser realizado com mantas de fibra cerâmica, de densidade mínima 96 kg/m³ e espessura 2” (50,8 mm), revestidas com folha de alumínio sobre papel Kraft aluminizada de forma a garantir uma proteção ao fogo de 1 hora. As juntas do isolamento deverão ser seladas com fitas auto-adesivas de alumínio.

* + 1. **ENCARGOS DO INSTALADOR**

###### OBJETIVO

O objetivo deste memorial é o de definir:

- Os deveres gerais do INSTALADOR perante o seu CONTRATANTE.

- Um sistema mecânico completo, como o indicado nas plantas e neste documento.

A INSTALADORA do sistema de ar condicionado será doravante chamada apenas de "INSTALADOR"; e o SESC-SC será doravante chamado apenas de "CONTRATANTE".

De forma a atender os objetivos deste Memorial, o INSTALADOR deverá prover todos os serviços de engenharia, materiais, equipamentos e mão de obra, de modo a entregar a instalação em condição plena de funcionamento.

Os termos deste Memorial são considerados como parte integrante das obrigações contratuais do INSTALADOR, devendo ser atendidas as seguintes observações:

- Deverão ser fornecidos e instalados pelo INSTALADOR, a quantidade dos materiais e equipamentos indicada nos desenhos e no Memorial Descritivo, de forma que seja provido um sistema completo, em perfeita condição operacional.

- Nos casos em que materiais e/ou equipamentos estiverem citados no singular, estes deverão ser considerados em sentido amplo e global, devendo ser fornecidos e instalados nas quantidades necessárias.

- Sempre que a palavra "forneça" é utilizada, ela deve significar fornecer e instalar equipamentos completos e em perfeitas condições, prontos para uso, salvo orientação contrária.

- Pequenos detalhes, materiais ou equipamentos, que não são usualmente especificados ou mostrados em desenhos, mas que são necessários para que a instalação trabalhe e opere de maneira satisfatória, deverão ser incluídos no fornecimento e instalados como se tivessem sido citados, fazendo parte, portanto, do contrato de instalação.

- O presente projeto deverá ser revisto pelo INSTALADOR, que caso encontre discrepâncias, omissões ou quaisquer problemas que venham a comprometer a operacionalidade e capacidade final do Sistema, deverá comunicar oficialmente ao CONTRATANTE. A não comunicação oficial de qualquer evento subentende concordância, sendo, a partir do início da montagem o INSTALADOR responsável pelo mesmo, assumindo todas as responsabilidades legais.

# 

###### ATENDIMENTO AO MEMORIAL

O fornecimento deverá ser feito inteiramente pelo INSTALADOR, de acordo com o determinado neste Memorial, e as eventuais modificações deverão ser propostas, por escrito, pelo INSTALADOR ao CONTRATANTE, podendo este último autorizá-las ou não; sendo que nenhuma alteração poderá ser feita nos termos deste Memorial, sem aprovação prévia, por escrito, do CONTRATANTE. Os casos omissos, também deverão ser objeto de prévia aprovação do CONTRATANTE.

# 

###### SERVIÇOS ABRANGIDOS NESTE MEMORIAL

Encontram-se abrangidos neste Memorial, todos os serviços necessários para a entrega de um sistema de ar condicionado completo, e em condições de operação.

Deverão estar inclusos todos os equipamentos, materiais da obra, mão de obra de execução e supervisão, máquinas, desenhos, serviços, materiais e equipamentos auxiliares, etc.

# 

###### CÓDIGOS, NORMAS, LICENÇAS E IMPOSTOS

Ficará ao encargo do INSTALADOR, providenciar todas as licenças necessárias, bem como, o pagamento de todos os impostos e taxas cobradas pelo governo, inclusive impostos incidentes sobre os materiais, mão de obra e licença para execução do seu próprio trabalho.

A aprovação do projeto do sistema junto aos órgãos governamentais pertinentes, também será providência a ser tomada pelo INSTALADOR, de modo que, do ponto de vista legal, o sistema deve, também, estar em condição de operação ao encerramento dos trabalhos.

Os documentos legais e de aprovação deverão ser fornecidos à CONTRATANTE e serão considerados como parte dos elementos necessários à aceitação e pagamento dos serviços executados.

Deverá estar incluído nos custos do INSTALADOR todas as despesas necessárias (mão de obra, materiais, serviços de engenharia, equipamentos ou providências), de forma que seus serviços fiquem plenamente de acordo com todas as regulamentações aplicáveis (normas, códigos de obras, regulamentos de execução de obras), que estejam ou não citadas neste Memorial ou nos desenhos.

# 

###### LEVANTAMENTO EM CAMPO

O INSTALADOR deverá executar todo levantamento de medidas no local da obra, tomando-se como referência pontos chaves da estrutura, como por exemplo: colunas, vigas, etc.

As medidas obtidas neste levantamento deverão ser comparadas aos desenhos do projeto básico, e com os quantitativos do orçamento prévio que acompanha o processo, antes da execução do projeto executivo detalhado do sistema.

Caso o INSTALADOR venha a detectar medidas, quantitativos e/ou cotas incompatíveis com o projeto básico, ou ainda que venham a inviabilizar o perfeito funcionamento do sistema proposto, deverá comunicar ao CONTRATANTE, por escrito, antes de prosseguir o trabalho. Caso haja necessidade de mudanças ou correções, estas deverão ser executadas, sem nenhum ônus para o CONTRATANTE.

O INSTALADOR também deverá verificar a interferência com outros sistemas existentes no prédio, a fim de fazer a compatibilização do sistema proposto com os outros já executados ou futuros.

Interferências de pequenas proporções (tais como desvios de dutos e tubulações) deverão ser executadas sem qualquer ônus para a CONTRATANTE.

# 

###### DOCUMENTOS E DESENHOS PARA APROVAÇÃO

Os desenhos do projeto que acompanham este memorial são básicos, apresentando e definindo arranjo geral dos equipamentos e dos sistemas.

Deverão ser consultados e examinados os desenhos finais de arquitetura e estrutura, de forma que seja conferida sua compatibilidade com os sistemas propostos, permitindo a confecção de um projeto executivo (desenhos de execução) por parte do INSTALADOR.

Após o término da obra, o INSTALADOR deverá fornecer os desenhos do que foi efetivamente executado (**desenhos “como construído”**), contendo todas as alterações que foram realizadas.

# 

###### ALTERNATIVA AO ESPECIFICADO

Toda a vez que o INSTALADOR propuser algum equipamento, componente ou material, que seja diferente do especificado no projeto básico, este somente poderá ser utilizado, com prévia autorização, por escrito, do CONTRATANTE.

Caso algum item proposto em alternativa ao especificado venha a requerer alguma alteração em algum ponto do sistema (arranjo diferente, maior quantidade de tubulações, dutos, fiações, controles, etc.), ou na estrutura do prédio, as despesas destas mudanças, serão por conta do INSTALADOR.

A quantidade de material excedente a ser gasta, para a execução da alternativa proposta, será fornecida pelo INSTALADOR, sem nenhum ônus para o CONTRATANTE.

# 

###### PROTEÇÃO DE EQUIPAMENTOS, COMPONENTES E MATERIAIS.

O INSTALADOR deverá armazenar os equipamentos, componentes e materiais de maneira cuidadosa, em local definido pelo CONTRATANTE ou seu representante, durante a execução da obra.

O INSTALADOR será responsável pelos equipamentos, componentes e materiais, até a aceitação final da obra, devendo, portanto, proteger os mesmos contra quaisquer danos.

O INSTALADOR deverá proteger, também, os equipamentos e materiais de terceiros, que já estejam instalados nos locais onde ele for executar os seus serviços; ficando responsável por quaisquer danos que venham ocorrer, devido ao seu trabalho.

# 

###### PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

Quaisquer materiais ou equipamentos a serem fornecidos e instalados deverão estar em conformidade com as regulamentações locais de proteção contra incêndio.

Preferencialmente os materiais deverão ser “não combustíveis”, e em caso de impossibilidade deverão ser do tipo “auto-extinguível”.

É importante a observação deste item principalmente na seleção de materiais para isolamento térmico e compostos que possuam resinas plásticas, bem como para as resistências de aquecimento quando existirem.

Somente serão aceitos materiais combustíveis, quando comprovadamente não existirem materiais dentro das especificações acima citadas.

# 

###### SERVIÇOS AUXILIARES DE CONSTRUÇÃO CIVIL

Todos os serviços auxiliares de construção civil serão fornecidos pelo CONTRATANTE, tais como: bases de alvenaria para os equipamentos, abertura e fechamento de forro, lajes, passagens em alvenaria, gesso, recuperação de pintura e acabamentos, ralos e torneiras em salas de máquinas, pontos de força ao lado dos equipamentos desde os quadros de distribuição da obra, etc.

# 

###### MATERIAIS, ARMAZENAMENTO E MÃO-DE-OBRA

Todos os equipamentos, materiais e componentes, necessários para a instalação do sistema, deverão ser novos e de qualidade superior.

Nos pontos onde este Memorial for omisso no que tange a qualidade dos equipamentos, componentes e materiais a serem fornecidos, estes deverão previamente aprovados, por escrito, pelo CONTRATANTE.

O INSTALADOR será responsável pelo armazenamento dos equipamentos e materiais de maneira cuidadosa, em local a ser indicado pela administração da obra, quando a instalação destes não for imediata.

As embalagens deverão ser apropriadas contra umidade, insetos, roedores, etc.

Danos decorrentes de mau armazenamento ou embalagens não apropriadas serão de exclusiva responsabilidade do INSTALADOR. Ficando excluídos aqueles causados no campo por vandalismo de terceiros, roubo, etc., cabendo neste caso, à administração da obra a responsabilidade.

Cuidado especial deverá ser dedicado aos dutos, tubulações e eletrodutos que estiverem sendo executados, devendo os mesmos ter suas extremidades fechadas com tampões durante os intervalos de execução, de forma a impedir o despejo de quaisquer materiais no seu interior.

A mão de obra a ser utilizada pelo INSTALADOR, seja ela de execução, supervisão ou auxiliar, deverá ser especializada e de alto nível para a função que for realizar.

# 

###### VIBRAÇÕES E RUÍDOS

Todos os equipamentos dos sistemas a serem fornecidos e instalados deverão operar de forma silenciosa, sem vibrações ou ruídos anormais sob quaisquer condições de operação.

O nível de ruído pretendido nos locais beneficiados deverá estar de acordo com os padrões básicos da ASHRAE, como citado no HVAC Applications 91, cap. 42, pág. 42.5, tab 2, salvo indicação contrária.

O INSTALADOR deverá realizar todos os serviços corretivos nos casos em que equipamentos venham a apresentar ruídos ou vibrações perceptíveis nas áreas por eles beneficiadas. Estas anormalidades serão consideradas inaceitáveis.

Equipamentos tais como, compressores, ventiladores, etc., deverão ser providos de isoladores de vibração.

# 

###### BASES E SUPORTES

Caberá ao INSTALADOR o fornecimento de todas as bases de aço, suportes, molas, isoladores e ancoragens requeridos para quaisquer equipamentos, tubulações, condicionadores, etc.

O INSTALADOR deverá apresentar os desenhos destes elementos para prévia aprovação pela fiscalização, antes do início dos serviços de fabricação dos mesmos.

A suportação e fixação de todos os componentes, condicionador, redes de hidráulica e demais materiais deverão ser realizados em elementos estruturais, com seu dimensionamento sendo de responsabilidade do INSTALADOR em função dos pesos e características físicas dos ítens fornecidos e instalados.

Os suportes de tubulações devem ser executados de forma a permitir sua flexibilidade e o deslocamento axial

O INSTALADOR deverá efetuar a substituição de todo suporte que for considerado inadequado pela fiscalização, sem ônus para a CONTRATANTE.

# 

###### PROTEÇÕES DE SEGURANÇA (OPERAÇÃO / MANUTENÇÃO)

Com o intuito de evitar acidentes com partes rotativas expostas de equipamentos (luvas de acoplamento, polias e correias, ventiladores, etc.), todos os equipamentos com estas características deverão ser fornecidos com protetores para estes elementos expostos, que deverão ser executados de forma que seja possível a visualização de seus componentes.

# 

###### ACESSOS PARA MANUTENÇÃO E REGULAGEM

Qualquer equipamento que demande manutenção deverá ser instalado pelo INSTALADOR em locais acessíveis.

Todos os equipamentos deverão ser providos, mas não limitados aos seguintes acessórios, tais como:

• Registros de isolamento, de modo a permitir sua retirada sem interrupção do funcionamento dos demais equipamentos.

• Portas de acesso para todos os elementos localizados no interior de forro, dutos ou equipamentos.

• Conexões desmontáveis (flanges ou uniões), de modo a permitir a retirada de qualquer equipamento sem necessidade de corte de dutos ou tubulações.

Os equipamentos a serem fornecidos deverão apresentar portas de acesso para manutenção, as quais deverão ser de fácil manuseio.

Os desenhos do projeto executivo, a ser elaborado pelo INSTALADOR, deverão conter indicações de quaisquer portas e/ou painéis de inspeção que sejam necessárias em áreas a serem construídas, tais como forro ou paredes.

Estas portas ou aberturas deverão demarcadas em obra pelo INSTALADOR e executados pelo CONTRATANTE.

# 

###### TRANSPORTE, SEGUROS E OUTROS

O transporte de todos os equipamentos, materiais e componentes até o local da instalação, e o seu transporte vertical e horizontal dentro da obra, deverão ser feito por conta do INSTALADOR, não podendo ser cobrado, em hipótese alguma do CONTRATANTE.

O fornecimento de bancadas, andaimes e escadas para os serviços de montagem do sistema, deverá ser por conta do INSTALADOR.

O INSTALADOR deverá, também, segurar os equipamentos, materiais e componentes, durante todo o período de sua instalação, incluindo riscos de incêndio, danos durante o transporte, etc., devendo toda a instalação ser entregue, de maneira impecável, ao CONTRATANTE.

O INSTALADOR também deverá possuir seguro de acidente de trabalho para todos os que estiverem trabalhando sob sua supervisão.

# 

###### TESTES E ACEITAÇÃO DO SISTEMA

Após o término de cada evento, o CONTRATANTE ou seu fiscal designado executará uma vistoria para aprovação (ou não), do referido subsistema, e indicará em relatório as correções (caso haja) a serem feitas.

Caberá ao INSTALADOR executá-las, sem qualquer ônus ao CONTRATANTE, em um período que não cause atrasos à obra como um todo, sob pena de multa ou rescisão de contrato.

Após a instalação do sistema, o INSTALADOR deverá executar o Start-up dos equipamentos, preenchendo a folha de partida de equipamento exigida pelos fabricantes dos mesmos e/ou pelo CONTRATANTE.

Somente após o balanceamento e regulagem dos componentes de controle dos sistemas, estes deverão ser testados e ter seu desempenho comprovado por um fiscal indicado pela CONTRATANTE.

Os sistemas deverão ser testados quanto suas capacidades (vazões, capacidade térmica, etc.), devendo ser emitidos relatórios com os valores obtidos.

Também deverão ser observados os aspectos relativos aos níveis de ruídos e vibrações dos componentes dos sistemas.

Caso o CONTRATANTE e/ou a sua fiscalização aceitem a instalação, o INSTALADOR deverá operar o sistema por um prazo suficiente para o treinamento da equipe de operação designada pelo CONTRATANTE.

# 

* + 1. **RECEBIMENTO DA INSTALAÇÃO**

###### LIMPEZA

Concluídos os serviços de instalação das unidades e respectivas interligações, serão seguidos rigidamente os procedimentos:

• Todas as unidades condicionadoras e seus acessórios serão submetidos à cuidadosa e completa limpeza;

• As unidades e peças eventualmente danificadas durante a execução da obra foram perfeitamente reparadas, retocadas ou mesmo substituídas.

###### VERIFICAÇÃO, ENSAIOS E TESTES

Estando preparada e limpa a instalação, o Instalador executará as verificações finais, partida, testes e ajustes necessários, em especial, os relacionados a seguir:

Start-up do fan-coil, após balanceamento do sistema de distribuição de água gelada, com elaboração de Relatórios de Partida (check-list), onde deverão estar registradas todas as características dos equipamentos, condições ambientais internas e externas e medições de todos os parâmetros operacionais dos mesmos.

Todos os dispositivos de acionamento e operação das unidades e demais componentes da instalação deverão ser ajustados conforme projeto e recomendações dos fabricantes.

A vazão de ar dos equipamentos deve ser medida e ajustada, em cada ponto de insuflamento.

Durante toda a instalação será utilizado ferramental e instrumental adequados, necessários e devidamente aferidos.

# 

###### GARANTIA

A instalação deverá possuir garantia contra defeito de fabricação e funcionamento, dentro das condições expressas no Certificado de Garantia a ser entregue por ocasião dos serviços de instalação.

# **IV - LIMPEZA E VERIFICAÇÃO FINAL - Condições e Normas**

Durante o decorrer da obra, finalizando-se cada etapa de trabalho, dever-se-á efetuar a limpeza do local, de modo a evitar acúmulos de sujeira e entulhos nos ambientes da reforma. Cabe salientar que, ainda assim, ao término de todos os serviços, fica também ao encargo da Empresa responsável rigorosa limpeza geral, com remoção total dos detritos, bem como a recuperação de superfícies cujo acabamento tenha sido afetado durante a execução dos serviços de reforma. Ainda deverão ser feitos testes das instalações elétricas, telefônicas, de alarme, on-line e hidrossanitárias, de modo que o local possa ser utilizado de imediato.

**1.1- OBSERVAÇÕES:**

**Todos os materiais removidos que forem referentes aos serviços de demolição e/ou peças que sobrarem em circunstância das obras deverão ser removidos por conta da Empresa Construtora (entulhos, sobras de materiais que não forem reaproveitadas, entre outros).**

# **V - ANEXOS**

###### Anexo 1

###### Projeto Arquitetônico e detalhamento

###### Anexo 2

###### Projeto Estrutural

###### Anexo 3

###### Projeto Hidrossanitário

###### Anexo 4

###### Projeto Preventivo Contra Incêndio

###### Anexo 5

###### Projeto Elétrico

###### Anexo 6

###### Projeto Climatização