

PROPRIETÁRIO:
MUNICÍPIO DE JOINVILLE

OBRA:
IMPLANTAÇÃO ELEVADOR | SEDE SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

**MEMORIAL DESCRITIVO
ESTRUTURAL**

EQUIPE TÉCNICA:

- ✓ Eng. Robson Carlos Santos
- ✓ Eng. Marcelo dos Santos Cheng
- ✓ Eng. Ítalo Luna Corrêa
- ✓ Arq. Juliana Brasil Nazário

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO	3
2 DISPOSIÇÕES GERAIS	4
2.1 Visita Técnica	4
2.2 Responsabilidade e respeito ao projeto	4
3 INFRAESTRUTURA	6
4 SUPERESTRUTURA MOLDADA <i>IN LOCO</i>	9
5 DISPOSIÇÕES COMPLEMENTARES	12
5.1 Fiscalização	12
5.2 Subcontratação	13
5.3 Amostras, critérios de analogias e equivalência técnica	13

1 APRESENTAÇÃO

<i>Proprietário:</i>	PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
<i>Projeto:</i>	BASE PARA ELEVADOR DA SECRETARIA DA EDUCAÇÃO
<i>Disciplina:</i>	PROJETO ESTRUTURAL

O presente memorial descritivo é parte integrante do projeto estrutural acima especificado, tendo como objetivo auxiliar o uso do conjunto de materiais técnicos disponíveis, evidenciar as normas brasileiras utilizadas, fornecer especificações técnicas dos materiais, bem como detalhar os procedimentos de execução dos serviços.

O conceito geral das estruturas projetadas é proporcionar a construção independente dos módulos a qualquer momento, buscando a menor intervenção possível nos demais.

Constituem a documentação técnica da obra e devem ser consultados em conjunto a qualquer tempo:

DESCRIÇÃO
EST-01 – FORMAS E DETALHES
EST-02 – DETALHES DE PAREDES E PILARES

DOCUMENTOS	DESCRIÇÃO
MEMORIAL DESCRITIVO	PRESENTE DOCUMENTO
ORÇAMENTO DA OBRA	PLANILHA SINTÉTICA
	PLANILHA ANALÍTICA
	MEDIANAS DE MERCADO COTAÇÕES
	CURVA ABC
CRONOGRAMA	CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

2 DISPOSIÇÕES GERAIS

2.1 Visita Técnica

A CONTRATADA, ainda na condição de proponente, terá procedido a prévia visita ao local onde será realizada a obra a fim de tomar ciência das condições hoje existentes.

1. Para o devido conhecimento do local da execução dos serviços constantes no Memorial Descritivo, os interessados poderão agendar pelo telefone 3431-3009, visita técnica, que ocorrerá no endereço da construção: Sede da Secretaria de Educação - Rua Itajaí, 390, bairro Centro, cidade Joinville/SC, das 08h às 14h, de acordo com os prazos previstos no Edital;
2. A visita será realizada individualmente com cada interessado sempre em horários distintos;
3. A visita técnica consistirá no acompanhamento do interessado pelo representante da CONTRATANTE, no local contemplado neste Memorial Descritivo;
4. Durante a visita não será fornecido pelo representante do Município nenhuma informação técnica, visto que as informações necessárias para formulação da proposta estão contidas neste Memorial Descritivo, nesse sentido, o intuito da Visita Técnica é proporcionar aos interessados conhecimento do local;
5. Ao término da Visita Técnica será emitido o "Termo de Visita Técnica" emitido pela Secretaria de Educação, em 2 (duas) vias assinadas pelas partes interessadas, o qual deverá constar dos documentos de habilitação.

2.2 Responsabilidade e respeito ao projeto

Os serviços deverão ser executados em total e restrita observância das indicações constantes dos projetos fornecidos pela CONTRATANTE e referidos em memorial. Para solucionar divergências entre documentos contratuais, fica estabelecido que:

- a) em caso de divergência entre os Projetos e o Memorial Descritivo, prevalecerão sempre os primeiros;
- b) em caso de divergência entre as cotas dos desenhos e suas dimensões, medidas em escala, prevalecerão sempre as primeiras;
- c) em caso de divergência entre os desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de maior escala;
- d) em caso de divergência entre desenhos de datas diferentes, prevalecerão sempre os mais recentes;
- e) todos os detalhes de serviços constantes dos desenhos e não mencionados nas especificações assim como todos os detalhes de serviços mencionados nas especificações

que não constarem dos desenhos, serão interpretados como fazendo parte do projeto. Em casos de divergências entre detalhes e estas especificações, prevalecerão sempre os primeiros;

g) em caso de dúvida quanto à interpretação dos desenhos, das normas ou das especificações, orçamentos ou procedimentos contidos no Memorial Descritivo, será consultada a CONTRATANTE.

Quando e se necessário, a CONTRATADA da obra providenciará a modificação em um ou mais projetos - submetendo a solução encontrada ao exame e autenticação da CONTRATADA, última palavra a respeito do assunto, sem qualquer ônus para a CONTRATANTE. Cabe à CONTRATADA elaborar, de acordo com as necessidades da obra, desenhos complementares, os quais serão previamente examinados e autenticados, se for o caso, pela CONTRATANTE, e vice-versa.

As imagens inseridas no presente documento, quando houver, são apenas ilustrativas e para melhor compreensão de alguns sistemas, não vinculando o item a qualquer fornecedor específico. A contratada deverá obrigatoriamente manter na obra cópias de todos os projetos, bem como dos memoriais descritivos, não podendo alegar desconhecimento de definições técnicas ou procedimento executivos.

3 INFRAESTRUTURA

a) Normas aplicáveis

Norma	Título
NBR 6118	Projeto de Estruturas de Concreto - Procedimento
NBR 6120	Cargas para o cálculo de estruturas de edificações
NBR 6122	Projeto e Execução de Fundações
NBR 8681	Ações e Segurança nas Estruturas - Procedimento
NBR 14931	Execução de Estruturas de Concreto - Procedimento
<i>Ainda que não citadas, devem-se considerar quaisquer normas vigentes quanto ao tema, bem como outras necessárias à plena aplicação das demais.</i>	

b) Especificações técnicas dos materiais

Material	Especificação
Aço CA-60 – 5 mm	Conforme NBR 7480, sem nervuras
Aço CA-50 – 6,3 à 12,5 mm	Conforme NBR 7480, com nervuras
Madeira para caixaria	Pinus ou superior
Concreto	Usinado bombeável (resistência conforme projeto)
<i>Ainda que não citados, devem-se considerar todos os insumos necessários ao pleno funcionamento do sistema.</i>	

c) Especificações gerais

A fundação utilizará radier estaqueado por meio de hélice contínua de diâmetro especificado em projeto. O coroamento das estacas será feito no radier dimensionado e detalhado em projeto.

d) Procedimentos de execução

Estacas

A execução das estacas deve ser realizada por empresa especializada e equipamentos adequados. Todo o processo de furação e concretagem deve ser controlado e registrado. Todas as estacas devem possuir resistência ao carregamento vertical mínima de 40 tf. Estas especificações devem ser observadas pela CONTRATADA.

A armação deve obedecer ao detalhe apresentado em projeto, sendo executada em forma de gaiola, a ser inserida na estaca logo após a concretagem. Não poderá apresentar indícios de corrosão.

Radier

Deve-se escavar a área a receber o radier até sua cota inferior, conforme projeto. Após ter compactado, deverá ser executado um lastro de concreto magro na área escavada com espessura mínima de 5 cm, nivelando com auxílio de régua e colher.

Após essa etapa deve ser feita a marcação dos pilares, sendo posteriormente colocada a armadura.

A armadura a ser utilizada não poderá apresentar indícios de corrosão, e seguirá o projeto estrutural, executada por mão de obra especializada.

O concreto deverá ter resistência conforme o especificado no projeto estrutural, e deverá ser impermeável: a areia e brita, utilizados não poderão provocar reações álcali-agregado com o cimento, nem conter materiais orgânicos, ou argilosos, e a utilização de aditivos só poderá ser feita se comprovadamente não atacarem o aço ou o concreto. A água a ser utilizada deverá ser de acordo com as normas vigentes, não podendo conter excesso de íons cloretos ou sulfatos.

O controle tecnológico do concreto será acompanhado na leitura dos laudos de rompimento dos corpos de prova (ensaios), executados a cada fornecimento, por empresa especializada.

Não será permitido a concretagem de elementos de fundação sem formas essenciais, como laterais, sob pena de demolição e não aceitação dos serviços. As formas deverão garantir a geometria final das peças estruturais conforme projeto, serem bem travadas e escoradas, sem se deformarem, podendo ser utilizados desmoldantes. Deverão ser limpas e molhadas antes da concretagem. Não poderão ocasionar desaprumos ou desalinhamentos que prejudiquem o bom funcionamento estrutural, nem a estética.

A retirada deverá ser cuidadosa, após o período necessário para se atingir a resistência e módulo de elasticidade necessários.

O concreto deverá ser lançado nas formas de acordo com cada situação, com utilização de vibradores de imersão de 35 a 38 mm, evitando a segregação do mesmo.

A resistência característica do concreto aos 28 dias deverá ser conforme especificado no projeto estrutural. O concreto deverá ser bem vibrado, para que seja evitado o aparecimento de bicheiras. Dever-se-á evitar que o vibrador encoste-se à forma e a armadura;

As concretagens só poderão ser executadas mediante conferência e aprovação das armaduras pela fiscalização da CONTRATANTE, sob pena de demolição da estrutura e não aceitação dos serviços.

Todos os serviços de concretagens deverão obedecer às normas brasileiras pertinentes ao assunto, com retirada de corpo de prova, de acordo com a NBR-6118, para posterior rompimento aos 7 e 28 dias e os resultados deverão ser apresentados à fiscalização da CONTRATANTE para avaliação e aprovação.

Nos primeiros sete dias a partir do lançamento deverá ser feita a cura do concreto, mantendo umedecida a superfície ou protegendo-a com película impermeável.

Após os sete dias do processo de cura o poço será impermeabilizado com impermeabilizante semi-flexível em três demãos.

Observação: Quaisquer interferências entre a fundação proposta e a existente deve ser comunicada e avaliada separadamente. O projeto apresentado não contempla compatibilização entre as duas fundações.

4 SUPERESTRUTURA MOLDADA *IN LOCO*

a) Normas aplicáveis

Norma	Título
NBR 6118	Projeto de Estruturas de Concreto - Procedimentos
NBR 6120	Cargas para o cálculo de estruturas de edificações
NBR 6123	Forças devidas ao vento em edificações
NBR 8681	Ações e Segurança nas Estruturas - Procedimento
NBR 14931	Execução de Estruturas de Concreto - Procedimento

Ainda que não citadas, devem-se considerar quaisquer normas vigentes quanto ao tema, bem como outras necessárias à plena aplicação das demais.

b) Especificações técnicas dos materiais

Material	Especificação
Aço CA-60 – 5 mm	Conforme NBR 7480, sem nervuras
Aço CA-50 – 6,3 à 12,5 mm	Conforme NBR 7480, com nervuras
Madeira para caixaria	Pinus ou superior
Concreto	Usinado bombeável (resistência conforme projeto)

Ainda que não citados, devem-se considerar todos os insumos necessários ao pleno funcionamento do sistema.

c) Especificações gerais

A estrutura compõe-se de paredes de contenção, com o objetivo de restringir o avanço do solo para dentro do poço de elevador. Todos os elementos são em concreto armado convencional usinado, moldado *in loco*.

d) Procedimentos de execução

As paredes de contenção serão executadas em concreto armado. As formas deverão ser executadas em chapa de madeira compensada resinada, de maneira a não ocasionar descolamentos, prejudicando a superfície de concreto. As formas deverão ser travadas de modo a não permitir o aumento da seção de projeto decorrente da concretagem vibrada.

As formas deverão ser estanques, solidamente estruturadas e apoiadas. Os materiais para as formas serão previamente aprovados pela Fiscalização, sendo constituído basicamente por Placas chapa de madeira resinada com espessura mínima de 17mm.

Remoção das formas e do escoramento

As formas só deverão ser retiradas após o endurecimento satisfatório do concreto. Serão removidas com cuidado, sem choques, a fim de não danificar o concreto.

Em geral, serão retiradas após os seguintes períodos, sem prévia consulta:

- Faces laterais: 3 dias
- Faces interiores com pontaletes: 14 dias
- Faces inferiores sem pontaletes: 21 dias

No caso de se utilizar cimento de alta resistência inicial, processo de cura a vapor ou aditivos especiais, os prazos indicados acima poderão ser reduzidos. Nos casos de se deixarem pontaletes após a desforma, estes não deverão produzir momentos de sinais contrários aos do carregamento com que viga foi projetada, que possam vir a romper ou trincar a peça.

Armaduras para pilares e vigas

As armaduras deverão ser acondicionadas, de maneira a não sofrer agressões de intempéries, colocadas às formas com uso de espaçadores de plástico ou cimento, conforme espaçamento de projeto.

As armaduras deverão obedecer às medidas e alinhamentos de projeto, amarradas umas as outras de modo a garantir a resistência do amarrado, na concretagem.

Proteção

Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviços devem ser dispostas de modo a não acarretar deslocamento das armaduras da sua posição correta dentro da forma. Caso haja deslocamento da armadura de sua posição original dentro da forma, esta deverá ser corrigida.

Para ocorrer à liberação da ferragem para a concretagem, a Fiscalização deverá ter acesso fácil e seguro até as peças não sendo aceitas plataformas, escadas e outros improvisados uma vez que esses recursos também são quesitos para liberação da concretagem.

A Contratada deverá comunicar a Fiscalização, obrigatoriamente, num prazo máximo de 48 horas antes da data prevista da concretagem para a conferência e liberação da ferragem.

Concreto

O concreto deverá ser lançado às formas quando estas estiverem travadas e aprumadas, tomando-se o cuidado de não lançar acima de 2 m provocando segregação do concreto, prejudicando a resistência e consequente durabilidade.

A concretagem das paredes deverá ser feita através de bomba lança. Não será aceito pela Fiscalização concretagem através de latas içadas por carretilhas.

5 DISPOSIÇÕES COMPLEMENTARES

5.1 Fiscalização

A CONTRATANTE efetuará fiscalização periódica na obra, desde o início dos serviços até o seu recebimento definitivo. A fiscalização deverá realizar, dentre outras, as seguintes atividades:

1. Solucionar, através das providências que se fizerem necessárias, eventuais omissões constatadas nos desenhos, especificações e demais elementos do projeto;
2. Fornecer detalhes construtivos adicionais que achar necessário para a execução da obra;
3. Paralisar qualquer serviço que, a seu critério, não esteja sendo executado em conformidade com a técnica construtiva, normas de segurança ou qualquer disposição oficial aplicável ao objeto do contrato;
4. Ordenar a substituição de materiais e equipamentos que, a seu critério, sejam considerados defeituosos, inadequados ou inservíveis para a obra;
5. Ordenar que para que seja refeito qualquer trabalho que não obedeça aos elementos de projeto e demais disposições contratuais, correndo por conta da contratada as despesas decorrentes da correção realizada;
6. Aprovar os serviços executados e realizar as respectivas medições.

A presença da fiscalização durante a execução dos serviços, quaisquer que sejam os atos praticados no desempenho de suas funções, não implica solidariedade ou corresponsabilidade com a CONTRATADA, que responderá única e integralmente pela execução dos serviços, inclusive pelos serviços executados por suas subcontratadas, na forma da legislação em vigor.

Nenhuma modificação poderá ser feita sem o consentimento, por escrito, da fiscalização, assim como toda e qualquer alteração deverá ter a aprovação por escrito do profissional responsável pelo projeto específico a ser alterado.

Quando da apresentação do orçamento, fica subentendido que o construtor não teve qualquer dúvida relacionada com a interpretação dos projetos e demais elementos fornecidos, permitindo-lhe assim elaborar proposta completa. Portanto, fica estabelecido que a realização, pelo construtor, de qualquer elemento ou seção de serviços implicará na tácita aceitação e ratificação, por parte dele, dos materiais, processos e dispositivos adotados e preconizados nestas especificações e orçamento, para o elemento ou seção de serviços executados.

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com as normas a seguir:

1. Todos os materiais serão, salvo os expressamente excluídos adiante, inteiramente fornecidos pela CONTRATADA. Para todos os materiais especificados, somente serão aceitos produtos rigorosamente equivalentes em qualidade e preço;
2. A mão-de-obra a empregar pela CONTRATADA deverá ser corretamente dimensionada para atender ao Cronograma de Execução das obras, além de tecnicamente qualificada e especializada sempre que for necessário. Os turnos de trabalho anormais, em domingos, feriados ou períodos noturnos, deverão ser comunicados por escrito com antecedência mínima de 24 horas, para que a fiscalização de obras acompanhe os serviços nestes períodos. Caso a fiscalização de obra ache necessária à admissão e/ou afastamento de qualquer funcionário para melhorar o desempenho na obra, a CONTRATADA deverá atender tal solicitação prontamente;
3. Deverá cumprir também todas as exigências das leis e normas de segurança e higiene do trabalho, fornecendo adequado equipamento de proteção individual e coletiva a todos que trabalham ou que, por qualquer motivo, permaneçam na obra. Serão impugnados pela fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais. Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.

5.2 Subcontratação

Devido a especificidade do elevador, é previsto a subcontratação para a fabricação e montagem do equipamento. Antes da efetivação da Contratação da empresa especializada a documentação da mesma deverá ter uma prévia anuência da Contratante.

5.3 Amostras, critérios de analogias e equivalência técnica

A CONTRATADA deverá submeter à apreciação da fiscalização amostras dos materiais e/ou acabamentos a serem utilizados na obra, podendo ser danificadas no processo de verificação.

Todos os materiais e/ou equipamentos a empregar nas obras deverão ser novos, compatível com o serviço respectivo. Não será admitido o emprego de materiais usados ou de materiais diferentes dos especificados.

A CONTRATADA só poderá aplicar qualquer material e/ou equipamento depois de submetê-lo a exame e aprovação da Fiscalização, a quem caberá impugnar o seu emprego, quando em desacordo com o previsto.

A CONTRATANTE se reserva o direito de, em qualquer época, testar e ensaiar qualquer peça, elemento ou parte da construção, podendo rejeitá-las, observadas as normas e especificações da ABNT, com despesas a cargo da CONTRATADA.

As amostras de materiais, depois de aprovadas pela Fiscalização, serão cuidadosamente conservadas no canteiro da obra, até o fim dos trabalhos, de forma a facultar, a qualquer tempo, a verificação de sua correspondência aos materiais fornecidos ou já empregados.

Quando houver motivos ponderáveis para substituição de um material especificado por outro, a CONTRATADA apresentará, por escrito, a proposta de substituição, instruindo-a com as razões determinantes do pedido, com o orçamento do material especificado na substituição da proposta. A consulta sobre EQUIVALÊNCIA TÉCNICA deverá ser efetuada pela CONTRATADA em tempo oportuno, não admitindo a Fiscalização, em nenhuma hipótese, que a referida consulta sirva para justificar o não cumprimento dos prazos estabelecidos no Contrato. Caberá à parte interessada na substituição o ônus da apresentação de toda a documentação necessária à análise. A equivalência técnica será julgada, em qualquer caso, pela CONTRATANTE. A Contratada assumirá a integral responsabilidade e garantia pela execução de qualquer modificação ou projeto alternativo que forem eventualmente por ele propostos e aceitos pelo Contratante e pelo Autor do Projeto, incluindo eventuais consequências destas modificações nos serviços seguintes.

Após o recebimento provisório da obra ou serviço, e até o seu recebimento definitivo, a CONTRATADA deverá fornecer toda a assistência técnica necessária à solução das imperfeições detectadas na vistoria final, bem como as surgidas neste período, independente de sua responsabilidade civil.

Após a conclusão dos serviços de limpeza, a CONTRATADA se obrigará a executar todos os retoques e arremates necessários apontados pela fiscalização.

As despesas relativas aos itens abaixo mencionados correrão por conta da CONTRATADA:

- ✓ ART de execução das obras e serviços;
- ✓ Transporte de pessoal administrativo e técnico;
- ✓ Transporte de materiais e equipamentos;
- ✓ Proteções e demais dispositivos de segurança necessários à execução dos serviços;
- ✓ Equipe técnica e administrativa;
- ✓ Ensaio e Laudos dos sistemas;
- ✓ Alojamentos, estadia e alimentação de pessoal;
- ✓ Andaimos e plataformas necessárias para a execução dos serviços;
- ✓ Consumos de água e energia elétrica, para a execução das obras;
- ✓ Vigilância do canteiro de obras;
- ✓ Controle tecnológico / ensaio dos materiais / Laudos;
- ✓ Alvarás e licenças necessárias para regularizações e aprovações nos órgãos competentes.

Itajaí, 09 de abril de 2019.



Robson Carlos Santos
Engenheiro Civil
CREA / SC 062935-8

