



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SALDANHA MARINHO/RS

PROJETO DE CONSTRUÇÃO DO ESPAÇO ESPORTIVO AQUÁTICO – PISCINA TÉRMICA MUNICIPAL

LOCAL: RUA GOMERCINDO SARAIVA, LOTE Nº 334, CENTRO, MUNICÍPIO DE
SALDANHA MARINHO/RS.

ÁREA TOTAL DA IMPLANTAÇÃO: 234,00 m²

**VOLUME II – MEMORIAL DESCRITIVO
DE PROJETO.**

DEZEMBRO/2021



APRESENTAÇÃO

Este documento, designado como Volume II – Memorial descritivo, integra o projeto de Execução das obras para implantação do Espaço Esportivo Aquático – Piscina Térmica Municipal, localizado na Rua Gomercindo Saraiva, Lote nº 334, Centro do Município de Saldanha Marinho/RS.

Constituição do objeto do projeto: Trata-se de um Projeto para ampliação da infraestrutura esportiva municipal com a construção do Centro Aquático – Piscina Térmica Municipal de Saldanha Marinho/RS.

ÁREA TOTAL DA IMPLANTAÇÃO: 234,00 m²

O presente projeto é composto pelos seguintes volumes:

Volume I – Relatório do Projeto

Neste volume constam as soluções adotadas no projeto, com os desenhos técnicos e documentos pertinentes para implantação do Espaço Esportivo Aquático – Piscina Térmica Municipal do Município de Saldanha Marinho/RS.

Qualquer alteração necessária só poderá ser realizada com autorização previa do poder executivo municipal e responsável técnico do projeto. Divergências entre informações do caderno descritivo e desenhos técnicos, deverá prevalecer os desenhos.

Volume II – Memorial Descritivo/Planilha Orçamentária, Cronograma Físico e Financeiro e BDI.

São apresentadas as informações técnicas sobre os serviços que deverá ser executado, Planilha Orçamentária, Cronograma Físico e Financeiro, BDI e informações complementares pertinentes ao projeto.



ÁREA TÉCNICA DE PROJETO

RESPONSÁVEL TÉCNICO

Eng. Mauricio Soares Schleder.
Engenheiro Civil - CREA RS230490.
Especialista em Estruturas de Concreto e Fundações.

ESTUDOS TÉCNICOS VINCULADOS REALIZADOS

- Estudo de Planejamento;
- Estudo Funcionalidades;
- Estudo Normativo;
- Estudo Hidrossanitário;
- Estudo Elétrico;
- Estudos Complementares.
- Estudo Arquitetônico.



01 - GENERALIDADES:

O presente memorial descritivo destina-se a estabelecer as etapas necessárias, juntamente com sua descrição, para os serviços de execução para implantação do Espaço Esportivo Aquático – Piscina Térmica Municipal do Município de Saldanha Marinho/RS que deverá ser executado.

A finalidade do presente memorial é estabelecer as normas e especificações técnicas dos materiais e serviços a serem empregados na obra e que deverão ser observados rigorosamente pela empresa contratada para execução do projeto.

Caberá a Empreiteira um exame detalhado do local da obra, verificando todas as dificuldades dos serviços e tudo o que se fizer necessário para execução dos serviços iniciais até a entrega final da obra. Deverá fornecer todo o material, mão de obra, leis sociais e trabalhistas, ferramental, maquinaria e aparelhamentos adequados a mais perfeita execução dos serviços.

02. DESCRIÇÃO DA OBRA

Trata-se de uma edificação térrea de concreto armado e alvenaria de vedação, Sede do Espaço Esportivo Centro Aquático – Piscina Térmica Municipal, composto por: 01 Salão social, 01 Piscina aquecida, Vestiários feminino e masculino e banheiros com acessibilidade.

03. PROCEDIMENTOS E EXECUÇÃO

O terreno deverá ser limpo com remoção de toda camada de vegetação superficial e nivelamento para cota de projeto.



3.1 FUNDAÇÕES

As fundações deverão ser executadas com micro estacas, blocos de coroamento e baldrames de concreto armado que deverá ter elevado controle de qualidade que garanta a rigidez da base estrutura da edificação executada.

As fundações serão executadas de acordo com o projeto estrutural específico, quanto ao tipo de fundação, as dimensões, armaduras, localização e traço de concreto dos elementos estruturais.

Observar os níveis definidos no projeto arquitetônico e o posicionamento das paredes.

Deverão ser observados as interferências da fundação com o projeto elétrico e hidrossanitário, prever as passagens para as tubulações tanto na horizontal como na vertical das vigas.

Recobrimento da ferragem deverá ser de no mínimo 2,5cm concreto com resistência de 25 MPa ou maior.

Deve seguir a norma da ABNT NBR 6122/96 – Projeto e execução de fundações e a NBR 6118/03 (Projeto de Estruturas de Concreto).

3.1.1 OBRA

Executar os blocos de coroamento conforme o projeto, a locação e os níveis indicados no projeto, prevendo um lastro com concreto magro de 5 cm.

As vigas baldrame terão a largura e altura conforme especificação do projeto complementar estrutural. Deixar uma passagem com $\varnothing 75\text{mm}$ para a ventilação nos dois banheiros e para a instalação elétrica no QD e caso necessário deixar passagens na horizontal para passagens diversas.

Antes da execução do piso colocar uma camada de 10cm de brita isolando o mesmo do solo.



3.2 Estrutura

3.2.1 Estrutura de Concreto

A edificação deverá ser estruturada com pilares de concreto armado, laje de piso e vigas de cobertura utilizando concreto usinado F_{ck} 25 Mpa (mínimo) com malha de aço CA-50 moldada in-loco.

As paredes deverão ser executadas em blocos cerâmicos de vedação respeitando as espessuras de projeto em relação ao perímetro interno e externo, inclusive na área de platibanda.

O concreto a ser aplicado deve ser calculado atendendo à norma NB-1/78 (NBR 6118) - Projeto de Estruturas de Concreto - da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). Todo o concreto estrutural deverá ser preferencialmente usinado.

Toda estrutura deverá ser executada obedecendo as medidas e o posicionamentos indicados no projeto.

O aço e o concreto a aplicar deverão estar descritos no projeto e memoriais específicos; Recobrimento da ferragem deverá ser de no mínimo 2,5cm concreto com resistência de 25MPa ou maior.

Todos vãos de portas e janelas, cujas partes superiores não venham a facear vigas ou lajes, terão vergas e contra verga de concreto, armadas em todo o vão, apoiadas no mínimo 30 cm de cada lado, na alvenaria.

As vergas deverão possuir alturas iguais ou superior a 50 cm nas esquadrias, exceto quando não tiver espaço em projeto.

3.2.2 Estrutura de Madeira

A estrutura os telhados será com terças, caibros, tesouras e demais peças, dimensionadas adequadamente para suportar os vãos a que se submeterão.

Para calcular a inclinação indicada no projeto meça em um metro de distância a altura de 30cm, por exemplo, para uma inclinação de 15%, ou seja, para cada metro na horizontal, o telhado deve subir na vertical 15cm, tantos centímetros quanto for a inclinação indicada.



3.2.2.1 Obra

Os condutores da instalação elétrica deverão ser instalados antes da concretagem, devendo ser deixado algumas esperas para futuras instalações.

A estrutura do telhado será em tesouras de madeira de lei, espaçados a cada 1,50m.

3.3 Alvenaria

As paredes de alvenaria deverão obedecer às posições e dimensões das paredes constantes no projeto arquitetônico.

As paredes serão em alvenaria de tijolos cerâmicos maciços, assentados com argamassa de cimento, cal e areia média no traço 1:2:8, com juntas de 15mm.

As fiadas deverão ser travadas, alinhadas, niveladas e aprumadas.

As paredes de vedação, sem função estrutural, serão calçadas nas faces inferiores das vigas ou lajes com tijolos maciços dispostos obliquamente ou com argamassa e expensor, executados depois de oito dias de cura para o encunhamento.

Os vãos de portas e janelas, que não estiverem sob vigas, terão vergas e contravergas de concreto armado, com dimensão horizontal ultrapassando em 30cm para cada lado.

Todos os parapeitos, guarda-corpos, platibandas e paredes baixas de alvenaria de tijolos, não calçados na parte superior, serão encimadas por cinta de concreto armado.

Na união de alvenarias com vigas, lajes e pilares deve ser executado chapisco, para maior aderência.

Tubulações elétricas e hidráulicas, quando embutidas na alvenaria, deverá ter um recobrimento mínimo de 15mm, sem contar o emboço.

3.3.1 Revestimentos

Deverá ser utilizado revestimento com azulejo cerâmico classe A, de 1ª linha, em todas as paredes dos banheiros até altura de 1,60 metros e respeitando todos os parâmetros normativos da legislação vigente.



Deverá ser aplicado impermeabilizante para menor umidade nas áreas molhadas e em contato com o solo até altura mínima de 1,50 metros.

Argamassa de revestimento para as cerâmicas executado com junta conforme a especificação do produto, fixado com cimento cola e rejuntado, sendo as cores e o layout definidos oportunamente pela administração.

Toda a parede de alvenaria deverá receber revestimento de Chapisco, Emboço, Reboco e Pintura com tinta acrílica.

As paredes internas, vigas e acabamentos deverão ser chapiscadas com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3.

Após a completa pega das argamassas da alvenaria, do chapisco, da instalação das tubulações elétricas e hidrossanitárias e a colocação das esquadrias, as paredes receberão internamente reboco com espessura de quinze milímetros (15mm) composto de argamassa de cimento, cal e areia fina peneirada no traço 1:2:9.

Os revestimentos cerâmicos serão assentados a seco, com emprego de argamassa de alta adesividade (cola), sobre as paredes emboçadas e curadas, caso utilize epoxi não misturar cal no reboco.

Quando necessários, cortes e furos nos revestimentos cerâmicos deverão ser feitos com equipamentos apropriados para essa finalidade, devendo ser evitado o processo manual.

As bases dos metais embutidas deverão ser posicionadas de maneira correta para que o acabamento fique posicionado no nível adequado com o revestimento, seja cerâmica (1cm) ou granito/mármore (2cm).

Observar também os eixos dos metais, pontos de esgoto e louças se estão todos alinhados conforme o projeto.

Antes do início da colocação das cerâmicas, o pano de parede a ser revestido deve ser medido e a colocação deve ser feita do centro para os lados, de modo que caso ocorram peças cortadas, sejam iguais em ambos lados, ou então observando-se o desenvolvimento dos panos de paredes.



3.4 Esquadrias

As esquadrias obedecerão às quantidades, posições dimensionamento e funcionamento constantes no projeto arquitetônico.

As portas externas serão em madeira de lei em lambris ou em almofadas, espessura de 35mm prever para acabamento com verniz ou pintura.

As portas internas serão de madeira semi-oca, com espessura de 30mm, com revestimento laminado em madeira de boa qualidade, acabamento em verniz.

Cada porta deverá equipada com três dobradiças.

As esquadrias serão fixadas em marcos de madeira de lei, os quais estarão aparafusados a tacos de madeira (três de cada lado) chumbados à alvenaria ou fixados com espuma expansível.

As esquadrias instaladas em ambientes com piso deverão ser alinhadas prevendo a espessura de no mínimo 1cm para o revestimento.

As esquadrias deverão ser alinhadas caso sejam mais estreitas que a parede acabada, pela face interna, deixado o lado externo para ser requadrado com argamassa.

3.5 Vidros

Os vidros deverão ser de boa qualidade, nas espessuras e acabamentos especificados nos detalhes de esquadrias.

Por ocasião da limpeza, especialmente no final da obra, tomar cuidado quanto aos riscos de arranhões provocados por poeira abrasiva (cimento, areia, etc.).

Além das prescrições anteriores, o vidro deve ter suas dimensões determinadas em função das dimensões do fundo no rebaixo do perfil e das folgas a adotar, tendo em vista a tolerância dos caixilhos.

Nos sanitários, banheiros e ambientes que exijam privacidade ou que o projeto determine deverá ser usado vidro do tipo impresso do tipo Canelado ou Boreal.

Nas demais Janelas utilizar vidro translúcido.



3.6 Cobertura

A cobertura do telhado deverá ser executada com telhas de fibrocimento, sobre estrutura de madeira de qualidade com inclinação de 12%.

Utilizar rufos de alumínio nos arremates do telhado, intersecção com ambiente externo e eventuais aberturas do telhado.

A estrutura do telhado deverá ser executada conforme manual, especificações do fabricante e projetista.

Em todas as bordas deverá ser instalada calhas com largura mínima de 30 cm para drenagem das águas pluviais.

3.7 Tratamentos e Impermeabilizações

O serviço de impermeabilização deverá ser executado sempre que possível por empresa especializada, que ofereça garantia dos trabalhos a realizados e garanta a qualidade dos métodos e materiais a empregados, os quais obedecerão rigorosamente às normas da NB-279 da ABNT.- Quando a impermeabilização for executada pelo Empreiteiro deverão ser observados cuidadosamente os itens abaixo.

As vigas de baldrame serão tratadas com aplicação de pelo menos 4 de mão com execução cruzada de material impermeabilizante VEDATOP, emulsão ou similar em toda a obra ou similar apropriado (conforme manual do fabricante) para o caso específico.

As "áreas molhadas" dos banheiros e todo piso vinculado a piscina deverá ser impermeabilizado para prevenir problemas de vazamentos e outros com uso de argamassa polimérica produzida com cimento, polímeros impermeabilizantes e aditivos apropriados para proteger dos efeitos danosos causados pela umidade das áreas úmidas e frias que sofrem com a exposição frequente à água. Em específico na área dos banheiros e piso em volta da piscina que deverá ser utilizado no piso e paredes até a altura de 1,60 m a aplicação de impermeabilizante com 4 de mão com execução cruzada de material impermeabilizante VEDATOP ou similar.



A alvenaria deverá ser assentada com aditivo de impermeabilização nas primeiras fiadas até a altura de 100 cm e nas paredes de oitão ou platibanda na totalidade.

No reboco também deverá ser aplicado aditivo nas paredes das divisas e nos primeiros 100 cm nas faces externas ou sujeitas a umidade.

3.8 Forro

O forro deverá ser constituído em réguas de PVC, conforme o tamanho do ambiente e fixação dos mesmos na estrutura de madeira da armação do telhado.

3.9 Pintura

As paredes deverão inicialmente ser removidas todas as irregularidades e salpicaduras, devendo serem lixadas e retocadas onde apresentarem imperfeições, para depois de removido todo pó solto, receberem o processo de pintura.

As paredes internas e externas deverão receber aplicação de tinta látex acrílica incolor.

As esquadrias e as grades metálicas, serão lixadas e limpas para receber o fundo e pintura com tinta adequada com acabamento quando não vier pronta pelo fabricante.

As cores e demais acabamentos serão definidos pela administração.

3.10 Pisos

O piso do chão nas áreas comuns da piscina deverá ser executado sobre estrutura de concreto moldada in-loco com acabamento em concreto polido e juntas de dilatação a cada 1,50 metros.



Nas áreas dos vestiários e banheiros masculino e feminino deverá ser executado com revestimento cerâmico no piso do chão e parede, conforme memorial descritivo e preferência da administração.

Os pisos dos banheiros e nas áreas molhadas do chuveiro deverão ser assentados com argamassa adesiva específica para o material, usando preferencialmente a industrializada.

Planejar a colocação do piso para combinar com o revestimento cerâmico quando for o caso ou para evitar que termine no arremate com peças muito pequenas. Verificar também se o ambiente está bem no esquadro em todas as paredes.

Os níveis dos pisos deverão ser verificados no local para levantar qualquer dúvida que possa ocorrer.

Todos os pisos cerâmicos do chão dos vestiários deverão ser executados com superfície antiderrapante de modo que a lisura da superfície seja adequada para o uso.

Nos banheiros utilizar piso cerâmico porcelanato de primeira linha no chão e nas paredes internas do box do chuveiro do piso ao forro e, deverá ser observado a paginação das peças utilizadas e dos aparelhos.

3.11 Louças e Metais

Antes de rebocar as paredes deverá ser verificado se os pontos estão corretamente instalados para as louças e metais adquiridos.

Prever inclinação de 1% em os pisos em direção aos ralos.

Posicionar os registros de gaveta (geral) a 200cm acima do piso.

Saída para a torneira do lavatório a 90cm do piso deslocada do eixo 10cm e o ponto de esgoto.

No caso de diferença entre as medidas de alturas do memorial e das plantas do projeto prevalece sempre o detalhamento dos projetos.



3.12 Instalações Hidrossanitárias e Pluviais

As instalações de água e esgotos devem ser executadas de acordo com o estipulado no projeto hidrossanitário com os pontos colocados conforme o detalhamento arquitetônico, devendo ser utilizados tubos de PVC rígido e conexões apropriadas, sendo expressamente proibida qualquer conexão feita através de bolsa formada a fogo.

Toda a tubulação de água fria será em PVC rígido soldável, as conexões de espera para ligação dos aparelhos terão bolsa contendo bucha de latão com rosca interna (linha azul), para ligação com as peças metálicas (torneiras, chuveiros, etc.).

Cada ramificação de descida de água fria terá um registro de gaveta para possibilitar manutenção nos aparelhos sem interromper o fornecimento as outras peças.

A rede de esgoto cloacal será toda em PVC rígido com uma junta soldada e a outra com anel de borracha. As descidas serão embutidas na alvenaria, não poderão jamais ficar embutidas nos elementos estruturais de concreto. Quando a tubulação atravessar alguma viga, deverá ser deixada passagem com diâmetro maior que o da tubulação, para permitir movimentação.

A rede de esgotamento pluvial será composta de elementos de chapa dobrada de alumínio (calhas e rufos) e tubos de queda de PVC rígido.

As calhas serão colocadas no beiral com caimento mínimo de 1% (um por cento) e não deverão ser pregadas ou aparafusadas ao madeiramento ou à laje para permitir que trabalhem com a dilatação, sem romper as soldas.

Os pontos de água e esgoto na parede ou piso, deverão levar em consideração o revestimento com cerâmica ou a ausência deste, quando for o caso, para que fiquem nivelados com o acabamento permitindo a colocação dos aparelhos e metais.

As caixas de inspeção com tampa em concreto deverão ser armadas com tela para te resistência de 350Kg de sobrecarga.



Memorial de Cálculo Hidrossanitário

O projeto hidrossanitário do lote referido foi dimensionado de acordo com a classificação de uso como residência para uma população de 5 pessoas, com canalização de entrada e saída dimensionada para fossa e filtro de 100 mm, distância vertical entre a geratriz superior da canalização de entrada da fossa e a face inferior de cobertura da mesma seja de 30 cm.

- Dimensionamento fossa:

$$\text{Equação: } V = 1000 + N. (C.T + 100.Lf)$$

$$V = 1000 + 10. (500.1 + 100.1)$$

$$V \Rightarrow 4 m^3$$

N= 10 pessoas;

C= 100 x 5= 500 litros (despejo)

T= 1,00 (período de detenção)

Lf= 1,00 (lodo fresco)

h.útil >= 1,10 m

L <= 2x h.útil

2 <= C/L <= 4m

A fossa filtro devem atender a capacidade mínima indicada no dimensionamento e atender os requisitos da NBR 7229.

O Sumidouro com dimensões medindo 1,00 x 3,00 x 2,50 m, dimensionado para atender a demanda residencial e população estimada conforme cálculo.

3.13 Instalações Elétricas

As instalações elétricas deverão ser executadas em pleno acordo com o previsto no projeto elétrico e serão utilizados materiais de comprovada qualidade e segurança, incombustíveis.



Todos os eletrodutos serão de PVC, rígidos nas lajes e poderão ser flexíveis nas paredes, com as conexões apropriadas para evitar estrangulamentos.

A fiação terá as secções especificadas e obedecerá ao seguinte código de cores:

- Fase: preto;
- Neutro: azul claro;
- Terra: verde e/ou nú;
- Retorno e sinalização: vermelho ou amarelo.

Os pontos nas paredes (tomadas, interruptores e outros) deverão obedecer às posições definidas no projeto elétrico e, principalmente, ao detalhamento arquitetônico quando houver, devendo estar aprumadas e niveladas.

As caixas de passagem elétricas embutidas nas paredes devem ficar niveladas com o reboco ou com o revestimento cerâmico que for aplicado nesta.

As hastes de aterramento estão distribuídas em linha reta com afastamento de 3 metros entre elas, interligadas por fio de cobre nu de 6mm². O fio deverá ser conectado na haste por no mínimo dois conectores.

Deixar saída livre do QD para futuras instalações não previstas por enquanto.

3.14 Barras de Apoio e Acessórios

Os sanitários de deficientes físicos serão ser revisados e dotados de barras de apoio em cano galvanizado 1 1/2", acabamento em latão cromado, nas paredes do vaso sanitário, na altura de 75cm do piso ao eixo, conforme NBR 9050.

A localização das barras de apoio deve atender às seguintes condições:

Junto à bacia sanitária, na lateral e no fundo, devem ser colocadas barras horizontais para apoio e transferência, com comprimento mínimo de 0,80 m, a 0,75 m de altura do piso acabado (medidos pelos eixos de fixação). A distância entre o eixo da bacia e a face da barra lateral ao vaso deve ser de 0,40 m, estando posicionada a uma distância mínima de 0,50 m da borda frontal da bacia. A barra da parede do fundo deve estar a uma distância máxima de 0,11



m da sua face externa à parede e estender-se no mínimo 0,30 m além do eixo da bacia, em direção à parede lateral.

Em todos os sanitários deverá ser colocado porta toalha de papel fixado na parede, saboneteira para sabonete líquido fixado na parede e porta papel higiênico fixado na parede.

4. INSTALAÇÕES DA PISCINA

A piscina deverá ser implantada com dimensões conforme desenhos técnicos anexo do tipo Fibra pré-fabricada com preparação do fundo e laterais da escavação conforme manual técnico do fabricante.

A impermeabilização do fundo deverá ser realizada com manta asfáltica e polímeros tipo que garanta a estanqueidade do sistema com espessura mínima de 3mm sobre a superfície de contato.

A instalação da piscina deverá ser executada por empresa especializada que garanta o funcionamento do sistema, bem como o treinamento necessário dos funcionários para operação.

Na implantação da piscina deverão ser instalados os aparelhos necessários ao sistema de limpeza e filtragem, conforme especificação e requerimento da instalação. O sistema deverá conter no mínimo os seguintes equipamentos/materiais:

- Filtro de água e moto bomba com potência mínima de 1,5 CV;
- Motor bomba de aquecimento com potência mínima de 1,5 CV;
- Bocais de retorno;
- Bocal de aspiração;
- Ralos de fundo anti-turbilhão de 30 cm;
- Dosador de cloro de pastilhas automático;
- Quadro de comando elétrico com timer;
- Kit de limpeza de piscina, composto de: 01 aspirador de 08 rodas; 01 cabo telescópico de 04 metros; 01 peneira cata folhas; 01 estojo de teste para PH e Cloro; 01 escovão em curva contra algas; 10,0 metros de mangueira de 1½”.



5. SERVIÇOS GERAIS

Serão de responsabilidade da Empreiteira e correrão por sua conta todos os serviços gerais, tais como: despesas com pessoal de administração da obra, transportes diversos, consumo de água, luz e força provisória, e outros projetos complementares que se façam necessários ao bom andamento e entrega da obra, inclusive aprovação do PPCI.

6. SEGURANÇA DO TRABALHO

A Empresa deverá elaborar e cumprir, de sua responsabilidade, o Plano de Trabalho na Área de Segurança na Empresa e na obra, respeitando as diretrizes da NR18 da mesma Portaria.



6. CONDIÇÕES DA ENTREGA DA OBRA

A obra será considerada concluída após ter condições de funcionamento, habitabilidade e após todos os serviços estarem concluídos e feitos as limpezas gerais e acabamentos finais.

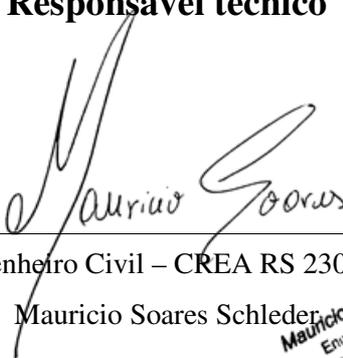
A empresa vencedora da licitação será responsável pela retirada e destino final do entulho da obra.

Saldanha Marinho/RS, 21 de dezembro de 2021.

Município Proponente

João Élcio da Fonseca
Prefeito municipal

Responsável técnico



Engenheiro Civil – CREA RS 230490

Mauricio Soares Schleder

Mauricio S. Schleder
Engenheiro Civil
CREA/RS 230490