

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PISCINA MUNICIPAL

LOCAL: RUA CAPITÃO ELIAS MOREIRA – S/N – CENTRO – PEDREGULHO – SP

PROPRIETÁRIA: PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDREGULHO

INTRODUÇÃO: O presente projeto destina-se à orientação para a obra de construção de uma Piscina semiolímpica em blocos de concreto, sanitários, Vestiários, casa de máquina e muro de contenção a ser implantada no Município de Pedregulho – SP.

OBJETIVO DO DOCUMENTO: O Memorial Descritivo e as Especificações Técnicas, como parte integrante de um projeto básico (pre-executivo), têm a finalidade de caracterizar criteriosamente todos os materiais e componentes envolvidos, bem como toda a sistemática construtiva utilizada. Tal documento relata e define integralmente o projeto básico e suas particularidades.

CONSIDERAÇÕES GERAIS: O Projeto Piscina com Vestiários visa atender a demanda de espaço para práticas esportivas, neste Município. O referido projeto será implantado em uma área de 750,80m², na qual será executado muro de contenção com 90,0 metros lineares com altura variável entre 1,10 a 1,50, Piscina com 312,50m², Vestiários com 73,00 m², casa de máquina 32,00m².

A técnica construtiva adotada é convencional, possibilitando a construção e adotando materiais facilmente encontrados no comércio e não necessitando de mão de obra especializada.

As vedações são em alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furado na horizontal 14X19X29 cm (espessura 14 cm) e blocos vazados de concreto de 19X19X39 cm (espessura 19 cm), estrutura de fundações, pilares e vigas em concreto armado. Para revestimento das paredes adotou-se chapisco, massa única com aditivo impermeabilizante em todas alvenarias, nas áreas molhadas revestimento cerâmico conforme projeto. Para o revestimento do piso, especificou-se porcelanato no vestiário, pastilha em placas na piscina e concreto armado na casa de máquinas. As portas são especificadas em madeira pintada. As esquadrias são do tipo basculante, em alumínio, opção que possibilita regular a ventilação natural.

1.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES:

1.1 - LOCAÇÃO CONVENCIONAL DAS OBRAS: A locação da obra deverá ser feita rigorosamente através de serviços especializados de topografia, com utilização de gabaritos, construídos em esquadro, com pontaletes de pinho 3" x 3" e tábuas de pinho de 3a. 1" x 12.

1.2 - INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE ENERGIA ELÉTRICA/ÁGUA.

Deverá ser solicitado, antes do início das atividades, por escrito junto a concessionária responsável.

1.3 - PLACA DA OBRA Painel de identificação com painel e estrutura metálica, com os dizeres preestabelecidos pela Secretaria de Obras.

2.0 - MURO DE CONTENÇÃO:

Contempla o fornecimento de material e mão de obra, para execução de muro de contenção dos taludes existentes sendo 90 metros lineares com altura variável entre 1,10 e 1,50 metros.

-FUNDAÇÃO -

- ESTACA:

Escavada mecanicamente com diâmetro de 25cm perfurada a cada 2,0 m com profundidade de 2,50 metros em toda extensão do muro contenção.

- -ESCAVAÇÃO MANUAL:

Escavação para viga baldrame 20 x 30) cm em concreto armado (prevendo colocação de formas). A escavação deverá ter profundidade de 35cm e largura de 40cm, prevendo serviços de lastro de concreto ao fundo e formas nas laterais. Para escavação a profundidade é entendida como a distância vertical entre o fundo da escavação e o nível do terreno a partir do qual se começou a escavar manualmente.

- -LASTRO DE CONCRETO MAGRO, ESPESSURA DE 3CM

Deverá ser lançado no fundo das valas, após a compactação, um lastro de concreto magro utilizado cimento Portland comum, água limpa e isenta impurezas, e areia média lavada, peneirada e seca, isenta de impurezas. Os materiais deverão ser armazenados de forma adequada até sua utilização de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais.

- -FORMAS PARA UTILIZAÇÃO NAS VIGA BALDRAMES

-Considera-se material e mão de obra para fabricação, montagem (inclusive de travamentos) e desforma. Área considerada de formas (superfície da forma em contato com o concreto em (m²). A desforma e limpeza do material deve ser cuidadosa visando o reaproveitamento.

- - ARMAÇÃO VIGA BALDRAME E SUPERESTRUTURA (PILARES E VIGAS) UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10mm E CA-60 5mm

Armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso a distância mínima prevista na NBR-6118 e no projeto estrutural. Deverão ser empregados afastadores de armadura. Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, deverão estar isentas de corrosão, defeitos, deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento do concreto. As armaduras que ficarem expostas por mais de 30 dias deverão ser pintadas com nata de cimento ou tinta apropriada, o que as protegerá da ação atmosférica no período entre a colocação da fôrma e o lançamento do concreto.

- - CONCRETO USINADO E BOMBEADO (INFRA E SUPER ESTRUTURA)

Os agregados serão, igualmente, de coloração uniforme, de uma única procedência e fornecidos de uma só vez, as formas serão mantidas úmidas desde o início do lançamento até o endurecimento do concreto e protegido da ação dos raios solares, com sacos, lonas ou filme opaco de polietileno. Na hipótese de fluir argamassa de cimento por abertura de junta de forma e que essa venha a depositar-se sobre superfícies já concretadas, a remoção será imediata, o que se processará por lançamento, com mangueira de água, sob pressão.

A Contratada deverá garantir a cura do concreto durante 7 (sete) dias, após a concretagem. Não será permitido o uso de concreto remisturado. O concreto deverá ser convenientemente adensado após o lançamento, de modo a se evitar as falhas de concretagem e a segregação da nata de cimento. O adensamento será obtido por meio de vibradores de imersão ou por vibradores de forma. Na hipótese de ocorrência de lesões, como "ninhos de concretagem", vazios ou demais imperfeições, a Fiscalização fará exame da extensão do problema e definirá os casos de demolição e recuperação de peças.

deverão serem tomados todos os cuidados relativos a tempo de vibração efetiva, velocidade de imersão e de retirada da agulha, bem como a conservação da armadura em sua posição inicial.

A cura e proteção do concreto deverá ser feita por um método ou combinação de métodos aprovados pela FISCALIZAÇÃO. deverá ser evitado a secagem prematura, mantendo-se umedecida a superfície

As juntas de concretagem, quando não indicadas nos desenhos de construção, deverão ser indicadas nos planos de concretagem apresentados pela CONTRATADA no que se refere às suas posições

- SUPERESTRUTURA – Pilares: a cada nos locais determinados pelo projeto estrutural, serão confeccionados pilares de concreto armado, FCK 30 MPA. – Com 0,20 X 0,25 m.

VIGAS DE RESPALDO: serão executadas viga de respaldo em concreto armado sobre todas as paredes, com 0,20m de largura e 0,30 m de altura. Será utilizado concreto FCK 30 MPA.

- ALVENARIA:

Serão utilizados blocos concreto com massa de assentamento no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), com espessura de 1,5 cm, assentados de 1 vez.

- IMPERMEABILIZAÇÃO:

Após a execução da alvenaria, será executada uma impermeabilização na lateral interna que terá contato com o solo, através de revestimento com argamassa de cimento areia e aditivo impermeabilizante, obedecendo a quantidade de produto e a forma de aplicação estipulada pelo fabricante. Posteriormente deverá ser aplicada a impermeabilização com o produto adequado em toda parede em contato com o solo.

- REATERRO E COMPACTAÇÃO MANUAL DE VALAS

Deverá iniciar o aterro sempre no ponto mais baixo, em camadas horizontais superpostas em camadas de 0,20 a 0,40 m de espessura. Prever o caimento lateral ou longitudinal para rápido escoamento das águas pluviais, evitando-se o seu acúmulo em qualquer ponto e o apiloamento do solo é realizado com soquete de 30 kg, golpeando aproximadamente 50 vezes por metro quadrado, a uma altura média de queda de 50 cm. Faz-se necessário observar a umidade de compactação do solo

- PINTURA

Aplicação manual de fundo selador nas paredes para posterior recebimento da pintura látex em 2 demãos.

3.0 -CONSTRUÇÃO DE SANITÁRIOS/ VESTIÁRIOS E CASA DE MÁQUINA

-FUNDAÇÃO ▪

- -ESTACA: Escavada mecanicamente com diâmetro de 25cm com profundidade e locação conforme projeto

- -ESCAVAÇÃO MANUAL:

Escavação para viga baldrame 20 x 30) Cm em concreto armado (prevendo colocação de formas). A escavação deverá ter profundidade de 35cm e largura de 40cm, prevendo serviços de lastro de concreto ao fundo e formas nas laterais. Para escavação a profundidade é entendida como a distância vertical entre o fundo da escavação e o nível do terreno a partir do qual se começou a escavar manualmente.

- -LASTRO DE CONCRETO MAGRO, ESPESSURA DE 3CM

Deverá ser lançado no fundo das valas, após a compactação, um lastro de concreto magro utilizado cimento Portland comum, água limpa e isenta impurezas, e areia média lavada, peneirada e seca, isenta de impurezas. Os materiais deverão ser armazenados de forma adequada até sua utilização de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais.

- -FORMAS PARA UTILIZAÇÃO NAS VIGA BALDRAMES

-Considera-se material e mão de obra para fabricação, montagem (inclusive de travamentos) e desforma. Área considerada de formas (superfície da forma em contato com o concreto em (m²). A desforma e limpeza do material deve ser cuidadosa visando o reaproveitamento.

- -ARMAÇÃO VIGA BALDRAME E SUPERESTRUTURA (PILARES E VIGAS) UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10mm E CA-60 5mm

Armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso a distância mínima prevista na NBR-6118 e no projeto estrutural. Deverão ser empregados afastadores de armadura. Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, deverão estar isentas de corrosão, defeitos, deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento do concreto. As armaduras que ficarem expostas por mais de 30 dias deverão ser pintadas com nata de cimento ou tinta apropriada, o que as protegerá da ação atmosférica no período entre a colocação da fôrma e o lançamento do concreto.

- -CONCRETO USINADO E BOMBEADO (INFRA E SUPER ESTRUTURA)

Os agregados serão, de coloração uniforme, de uma única procedência, as formas serão mantidas úmidas desde o início do lançamento até o endurecimento do concreto e protegido da ação dos raios solares, com sacos, lonas ou filme opaco de polietileno. Na hipótese de fluir argamassa de cimento por abertura de junta de forma e que essa venha a depositar-se sobre superfícies já concretadas, a remoção será imediata, o que se processará por lançamento, com mangueira de água, sob pressão.

A Contratada deverá garantir a cura do concreto durante 7 (sete) dias, após a concretagem. Não será permitido o uso de concreto remisturado. O concreto deverá ser convenientemente adensado após o lançamento, de modo a se evitar as falhas de concretagem e a segregação da nata de cimento. O adensamento será obtido por meio de vibradores de imersão ou por vibradores de forma. Na hipótese de ocorrência de lesões, como "ninhos de concretagem", vazios ou demais imperfeições, a Fiscalização fará exame da extensão do problema e definirá os casos de demolição e recuperação de peças.

deverão serem tomados todos os cuidados relativos a tempo de vibração efetiva, velocidade de imersão e de retirada da agulha, bem como a conservação da armadura em sua posição inicial.

A cura e proteção do concreto deverá ser feita por um método ou combinação de métodos aprovados pela FISCALIZAÇÃO. deverá ser evitado a secagem prematura, mantendo-se umedecida a superfície

As juntas de concretagem, quando não indicadas nos desenhos de construção, deverão ser indicadas nos planos de concretagem apresentados pela CONTRATADA no que se refere às suas posições

- -SUPERESTRUTURA – Pilares: nos locais determinados pelo projeto estrutural, serão confeccionados em concreto armado, Fck 30 mpa. Na dimensão 0,15 X 0,25 m.

VIGAS DE RESPALDO: serão executadas viga de respaldo em concreto armado sobre todas as paredes, com 0,15m de largura e 0,30 m de altura. utilizando concreto Fck 30 mpa.

- -ALVENARIA:

Serão utilizados blocos cerâmicos furado na horizontal com massa de assentamento no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), com espessura de 14 cm, assentados de 1 vez.

- -CINTA DE AMARRAÇÃO:

Cinta de amarração moldada in'loco, feita em blocos canaleta e ferragem armada na espessura da alvenaria

- -LAJE PRE-MOLDADA TRELICADA :

Lajota + vigotas) com lajota cerâmica *30* X 20 X *8* cm (L X C X A) e vigota VTR *12* X 8 cm (L X A), para forro, unidirecional, sobrecarga de 350 KGF/M2, vão até 4 m

- -IMPERMEABILIZAÇÃO:

Após a execução da alvenaria, será executada uma impermeabilização na das mesmas, através de revestimento com argamassa de cimento areia e aditivo impermeabilizante, obedecendo a quantidade de produto e a forma de aplicação estipulada pelo fabricante. Posteriormente deverá ser aplicada a impermeabilização com o produto adequado até 1,50m nas paredes molhadas pelo lado de dentro e as 3 primeiras fiadas do lado

- -COBERTURA

TRAMA DE AÇO: Composta por terças para telhado de até 02 águas, para recebimento das telhas de aço/alumínio e=0,5mm. Incluso içamento;

Calha em chapa de aço galvanizada n°24 desenvolvimentos 33cm. Incluso transporte vertical;

Rufo: em chapa de aço galvanizada n°24, corte 25cm.

- -REVESTIMENTOS PAREDES INTERNAS E EXTERNAS

No revestimento das paredes e laje serão aplicados chapisco, em argamassa no traço 1:3, massa única para recebimento da pintura no traço 1:2:8, na espessura de 20mm, aplicados manualmente com execução de taliscas. Ambos preparados em betoneira. Revestimento cerâmico com placa tipo esmaltada extra aplicados em paredes dos sanitários/vestiários, com dimensões conforme projeto de arquitetura, até o teto.

- -PISOS

Pavimentação em piso cerâmico PEI-5, antiderrapante 60cmx60cm; assentado com argamassa C3, espaçadores plásticos de dimensão indicada pelo modelo, a cor será definida pela administração no momento oportuno. As peças cerâmicas serão assentadas sobre contra piso de concreto regularizado. Os rodapés serão do mesmo material da cerâmica de piso, com espessura de 15 cm, serão assentadas soleiras de granito, com largura de 15,0 cm nas portas.

- -INSTALAÇÕES HIDRO/SANITÁRIAS:

Sistema de Abastecimento de Água Fria Para o abastecimento de água potável foi considerado um sistema indireto, fica armazenada em reservatório, que têm por finalidade principal garantir o suprimento de água da edificação em caso de interrupção do abastecimento pela concessionária local de água. A água da concessionária local, após passar pelo hidrômetro da edificação, abastecerá diretamente o reservatório instalado em local especificado em projeto. A água, a partir do reservatório, segue pela coluna de distribuição predial para a edificação, como consta nos desenhos do projeto. O reservatório deverá possuir uma tampa de acesso, para limpeza e manutenção, esta deverá ter vedação suficiente para evitar entrada de poeiras, insetos e impurezas.

O sistema de esgotos sanitários consiste em um conjunto de aparelhos, tubulações e acessórios. As caixas de inspeções deverão ser localizadas nas áreas externas. Todos os tubos e conexões da rede de esgoto deverão ser em PVC. A destinação final do sistema de esgoto sanitário deverá ser feita em rede pública de coleta de esgoto sanitário. Recomendam-se as seguintes declividades mínimas: - 2% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75mm; - 1% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100mm. A vala que recebera a tubulação deverá ser nivelada, compactado e isenta de materiais pontiagudos e cortantes. As caixas de inspeção serão confeccionadas em alvenaria com dimensões de 60 x 60cm. Estas deverão possuir abertura suficiente para permitir as desobstruções e limpeza a tampa de concreto deverá ser removível. Todas as colunas de ventilação devem possuir terminais de ventilação.

- -INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Serão definidos os pontos distribuição das luminárias, pontos de força, comandos, circuitos, chaves, proteções e equipamentos. Foi considerado instalação em baixa tensão, conforme a tensão operada pela concessionária local em 110V ou 220V. Os fios ou cabos serão de cobre de alta condutividade, classe de isolamento 750 V, com isolação termoplástica, com temperatura limite de 70° C em regime, com cobertura (PVC). A bitola mínima dos condutores a serem usadas serão de secção: # 2,5 mm² para as instalações elétricas em geral. Todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade. As caixas de derivação serão do tipo de PVC e deverão ser empregadas em todos os pontos de entrada e/ou saída dos condutores na tubulação, em todos os pontos de instalação de luminárias, interruptores, tomadas ou outros dispositivos. As caixas de passagem, no que diz respeito à sua instalação, obedecerão às

normas da ABNT atinentes ao assunto. Os eletrodutos de energia embutidos nos forros e paredes deverão ser de PVC flexível corrugado e os embutidos em lajes ou enterrados no solo serão de PVC rígido reforçado. As tomadas de uso geral, salvo quando houver indicação contrária, serão do tipo Padrão Brasileiro, 2P+T, 10 A ou 20A, com identificador de tensão e pino terra, da mesma linha dos interruptores.

- - LOUÇAS, METAIS E COMPLEMENTOS

Louças: As Bacia Sanitárias serão convencional com caixa acoplada, cor Branco, DECA ou equivalente; Cuba de louça de Embutir Oval, cor Branco, DECA, ou equivalente, Os Metais deverão ser de boa qualidade todos da mesma marca, sendo esses de marca conhecida para facilitar a substituição caso necessário.

(ex.: sifões, válvulas para ralo das cubas, acabamentos registros) foram incluídos na planilha orçamentária, seguindo o padrão de qualidade das peças aqui especificadas. Barra de apoio horizontal para vaso sanitário, Linha conforto, cromado, DECA ou equivalente; - Barra de apoio vertical para chuveiro, Linha conforto, cromado, DECA ou equivalente; - Barra de apoio horizontal para porta, Linha Conforto, cromado, DECA ou equivalente; - chuveiro de PNE, conforme projeto;- - Torneira para lavatório de mesa bica baixa cromada, DECA ou equivalente; - Chuveiro Maxi Ducha, LORENZETTI, com Mangueira plástica, LORENZETTI ou equivalente; bancadas em granito Cinza andorinha ou equivalente.

- -PINTURA

Pintura interna parede: as paredes da edificação serão seladas com tinta seladora acrílica após o prévio lixamento da mesma para retirar imperfeições. Depois de completamente seca e lixada a superfície da parede deverá ser limpa para então receber a tinta látex acrílico em 2 demãos. - As esquadrias de aço deverão ser limpas com esponja de aço e lixas para então receberem uma demão de zarcão e depois mais duas demãos de esmalte sintético.

Obs.: A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos até que as tintas sequem inteiramente. As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas. Serão adotadas precauções especiais e proteções, tais como o uso de fitas adesivas de PVC e lonas plásticas, no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura. Deverá ser utilizada mão de obra especializada em pintura.

4.0-CONSTRUÇÃO DE PISCINA E CASA DE MÁQUINA

A Piscina Será em blocos de concreto espessura de 20cm com dimensões de 12,50 m x 25,00 x 1,40 m de profundidade. A casa de maquinas terá dimensão de 4,0 x 8,0m

- INSTALAÇÕES DA PISCINA

A piscina terá as paredes laterais e o fundo impermeabilizado com manta asfáltica e polímeros tipo APP com espessura de 3mm sobre o reboco, logo após será executado uma

camada de massa fina para receber o revestimento de cerâmico, na cor definida pela administração.

Na construção da piscina deverão ser instalados os aparelhos necessários ao sistema de limpeza e filtragem, nos locais conforme especificado em projeto.

Materiais- Filtro FLUIDRA modelo ASTRAPOOL BRAVA 600 ou similar, Motobomba Flúidra modelo FLUVIA 1CV COM PRÉ-FILTRO 15M³/H ou similar; - Bocais de retorno de 1 ½” inox, Pratic ou similar; - Bocal de aspiração de 1 ½” inox, Pratic ou similar; - Ralos de fundo anti-turbilhão de 30 cm; - Dosador de cloro de pastilhas automático; - Pannel elétrico p/ bomba, com chave de partida direta (manual/automática), 15 cv, trifásico; Quadro de comando elétrico com timer;

Fundação Serão executadas estacas com diâmetro de 25 cm, moldadas in loco, através perfuração mecânica, com profundidade de 4,00 m, armadas com aço CA-50 preenchidas com concreto Fck 25 MPA, sempre respeitando a medida de 60 cm dos arranques para os futuros pilares. –

Os trabalhos de aterros e reaterros serão sempre executados com materiais isentos de matéria orgânicas, em camadas sucessivas de 20 cm, devidamente molhadas e compactadas, com equipamento mecânico. Se ocorrer altura de aterro igual ou superior a 50 cm a fiscalização poderá exigir a seu critério, como medida complementar, a “compactação mecânica” a fim de prevenir futuros recalques. O aterro aqui mencionado refere-se ao aterro para nivelamento do terreno

Os serviços de escavação para execução da piscina, limpeza do terreno, bem como transporte de terra para o início da obra, ficarão por conta da contratante.

- Vigas baldrame: Após executada a abertura manual das valas, em largura suficiente que permita os trabalhos. Serão efetuadas as formas com tábuas de madeira, para uma viga baldrame de 0,20 m de largura por 0,30 m de altura. A viga será armada e posteriormente preenchida com concreto Fck 30 MPA. – Conforme projeto de estrutura

Estrutura - Pilares: nos locais determinados pelo projeto estrutural, serão confeccionados pilares de concreto armado, com concreto Fck 30 MPA – Vigas intermediárias e de respaldo serão executadas concreto armado. Conforme projeto de estrutura

As paredes de alvenaria devem ser executadas em blocos de concreto espessura de 20cm de acordo com as dimensões e espessuras constantes do projeto. Antes de iniciar a construção, os alinhamentos das paredes devem ser marcados, A demarcação das alvenarias deverá ser executada com a primeira fiada de blocos, cuidadosamente nivelada

Impermeabilização: Após a execução da alvenaria, será executada uma impermeabilização na lateral interna que terá contato com o solo, através de revestimento com argamassa de cimento e areia com aditivo impermeabilizante, obedecendo a quantidade de produto e a forma de aplicação estipulada pelo fabricante.

PISOS - Piso em concreto armado em tela, FCK 30 MPa com espessura de 8,0 cm. - Armadura em tela soldada nervurada Q-92 em painel: - A armadura deve ser constituída por telas soldadas CA-60 fornecidas em painéis e que atendam a NBR 7481. A compactação deverá ser efetuada com sapo mecânico ou com placas vibratórias; nas

regiões confinadas, próximas aos pilares e bases deve-se proceder à compactação com placas vibratórias, de modo a obter-se pelo menos 100% de compactação. A armadura deve ter suas emendas feitas pela superposição de malhas da tela soldada, nos sentidos transversais e longitudinais. A execução do piso deverá ser feita por faixas, onde um longo pano é concretado, fazendo com que haja continuidade nas juntas longitudinais. A cura do piso pode ser do tipo úmida, após a completa cura do concreto, a superfície deve ser preparada para receber o contrapiso de regularização, em argamassa com traço 1:4 (cimento/areia), com espessura de 3,00 cm, para recebimento do revestimento cerâmico

- Instalação Elétrica A casa de máquinas será executada conforme normas da concessionária local, e liberado após a vistoria da fiscalização.

- Equipamentos Hidráulicos da casa de máquinas: Todos os registros serão de esfera e instalados conforme determinado no projeto hidráulico. O filtro da piscina, deve ser dimensionado para atender corretamente com folga o volume da piscina, filtrando assim todo o volume da piscina em no máximo 6 horas (tempo máximo de recirculação de 6 horas para piscina pública, como determina a NBR 10339). O filtro deverá ser entregue em pleno funcionamento, inclusive com carga de areia filtrante apropriada. A Moto bomba centrífuga de alta vazão para circulação, com altura e vazão conforme projeto.

Pedregulho 05 de Abril 2026



ELSO LEMES FILHO

ENG. CIVIL – CREA 0601113022