



MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: Praça do Loteamento Bela Vista

Localização: Rua Pedro Feldhaus – Loteamento Bela Vista, Centro – Bocaina do Sul SC

Proponente: Prefeitura Municipal de Bocaina do Sul

Área Total da Intervenção: 1.020,16m²

Fotos da Área de Intervenção



Área da Praça - 1



Área da Praça – 2

1.0 - **DISPOSIÇÕES GERAIS**

Esse memorial visa detalhar todas as etapas, como também especificar métodos e/ou técnicas construtivas a serem utilizadas na confecção da referida obra.

A obra será executada segundo os projetos arquitetônico, elétrico, hidrossanitário e estrutural fornecidos.

Para qualquer alteração que se fizer necessária deverá ser consultado o responsável técnico da obra. Durante todo o período da execução da obra deverá ser mantida no local a Assinatura de Responsabilidade Técnica – (via obra) e placas indicativas do responsável técnico.

2.0 - **SERVIÇOS PRELIMINARES**

2.1 - **Sinalização de Obra**

A placa de obra deverá ser fixada em local visível e mantida em bom estado até o término da obra. Deverá seguir o modelo indicado pela CONTRATANTE e demais exigências do CREA e/ou CAU sem custo para a CONTRATANTE.

Os serviços e etapas da obra deverão estar devidamente sinalizados pela contratada. O canteiro de obras deverão estar isolados com tapumes e deverão oferecer caminhos alternativos e seguros para passagem de veículos e pedestres, quando necessário. As áreas com entulho, bem como caçambas e materiais estocados também deverão estar isolados e sinalizados.

2.2 - **Instalações Provisórias**

Será executada a instalação do canteiro de obras e as instalações provisórias para fornecimento de água, energia elétrica e esgoto. Também serão tomadas todas as providências necessárias para tal fim junto aos órgãos públicos e concessionárias.

2.3 – Limpeza do Terreno

Na área a ser ocupada pela obra, a CONTRATADA executará a limpeza e raspagem do terreno, removendo detritos, entulhos e a vegetação existente no local, incluindo retirada de raízes e troncos necessários.

Devem ser executados manual e/ou mecanicamente os serviços de: roçado, capina, destocamento e remoção, inclusive de troncos, raízes e entulhos. A queima não será permitida.

Na limpeza, devem ser regularizadas as áreas não previstas para movimento de terra, com desníveis de até 20 cm, visando o fácil escoamento de águas pluviais.

3.0 – MOVIMENTAÇÃO DE TERRA E LOCAÇÃO DE OBRA

3.1 - Movimento de Terra

Preliminarmente ao início do movimento de terra deverão ser realizadas todas as demarcações necessárias ao movimento de terra, realizado por profissional habilitado e competente. Também serão executados levantamentos planialtimétricos durante e depois da execução dos serviços de terraplenagem, de maneira a permitir a exata constatação dos volumes de movimentação de terra (corte e aterro). Todo o solo impróprio, se existir, deverá ser substituído até uma cota tecnicamente recomendável. Se houver aterro, este deverá ser feito com material de boa qualidade e características uniformes, em camadas de no máximo 20 cm, e compactado com equipamento apropriado, e em grau adequado às necessidades da obra. Todos os serviços deverão obedecer aos projetos executivos, bem como suas cotas de implantação.

3.2 - Locação de Obra

A Obra deverá ser locada utilizando apoio topográfico obedecendo rigorosamente ao projeto de implantação. Deverá ser executada segundo a planta de locação fornecida, seguindo a orientação e recuos indicados, assim como todas as cotas lineares e de níveis. Serão demarcados os canteiros, rampas, escadas, sanitários e espaços determinados em planta baixa.

3.3 - Serviços Topográficos

Os serviços topográficos referentes à locação da obra deverão ser executados por profissional habilitado, e ao final dos trabalhos de locação, deverá apresentar ART ou RRT, devidamente quitado, referente à responsabilidade técnica pela locação da obra.

3.4 – Placa de Obra

Será confeccionada uma placa em chapa de aço galvanizado, medindo 1,50m de altura x 3,00m de largura, conforme modelo fornecido pela Prefeitura Municipal, e instalada em suporte de madeira conforme orientação da fiscalização da obra. A Prefeitura fornecerá os dados que deverão estar constando na placa.

4.0 – DRENAGEM PLUVIAL

4.1 – Assentamento de Tubulação

Todas as drenagens previstas deverão seguir rigorosamente o projeto quanto ao diâmetro de Ø40 nas tubulações especificados em projeto. Deve-se dar a particular importância a qualificação da tubulação com relação à resistência e compressão diametral, adotando-se tubos e tipos de berço das valas como recomendado. Após a escavação da vala, o fundo da mesma deverá ser regularizado para o perfeito assentamento dos tubos.

4.1.1- **Rejuntamento**

O rejuntamento da tubulação dos bueiros será feito de acordo com o estabelecido nos projetos, o material será argamassa de cimento e areia no traço de 1: 4. O material para a construção de calçadas, berços, alas e testas, deverão ser de concreto e deverão atender às prescrições e exigências previstas pelas normas da ABNT.

4.2 – **Drenagem Pluvial**

4.2.1. Conforme projeto, nas secções baixas serão executados drenagens e esgoto pluvial que constarão de tubos de concreto simples ou armado de diâmetro pré-determinado e calculado conforme o caso, que interligarão as caixas, de ligação de inspeção ou coleta de águas superficiais.

4.2.2. Serão assentes em valas com fundo compactado sobre camada de pedra brita e reaterros com material argiloso compactado.

4.2.3. Só poderão ser ligados no sistema de Esgoto Pluvial os esgotos provenientes das residências existentes nos terrenos da respectiva rua, depois de tratados no sistema de tratamento de esgoto cloacal conforme norma ABNT/NBR 7229 de agosto de 1995.

4.3 – **Caixas Coletoras**

As caixas coletoras são do tipo boca de lobo, cujas dimensões constam no projeto, as profundidades são variáveis dependendo da profundidade da tubulação e de seu diâmetro. As obras abrangidas por esta especificação tratam basicamente de dispositivo construído com concreto de cimento. Em sua construção deverão ser satisfeitas as prescrições apresentadas nas especificações antes citadas.

Escavação para a instalação das caixas ou bocas deverá ser feita de modo a permitir a sua execução com espaços laterais suficientes para o assentamento da alvenaria com blocos de concreto. O fundo da cava, antes do lançamento do lastro de concreto magro, deverá ser regularizado e compactado mecanicamente de modo a garantir boa qualidade da fundação. Após a compactação será lançada uma camada de concreto magro, na espessura de 10,0 cm de modo a regularizar a superfície e melhorar as condições da distribuição do carregamento do solo. Sobre o lastro serão erguidas as paredes com tijolos de concreto pré-fabricados da caixa ou boca de lobo. Os tubos que convergem nas caixas deverão estar assentados e fixados antes da execução das paredes das caixas de passagem ou das bocas de lobo que os envolvem. Depois da execução e o respectivo tempo de cura da alvenaria serão feitos o reaterro lateral das paredes com o lançamento do material em camadas na espessura de 20,0 cm, compactando-se energeticamente cada camada.

Após a complementação do reaterro a limpeza da caixa para remover todo o entulho, caído no interior e que possa vir a comprometer o escoamento. Serão então assentes as grelhas ou tampas indicadas no projeto, em aço, tela, concreto ou outro material aprovado.

4.4 – **Drenagem Superficial**

Será executado dreno superficial tipo espinha de peixe, com tubo de pead corrugado e perfurado, DN 100mm, cobrimento com brita e envolto em manta geotêxtil (bidin). Deverá ser mantido o caimento de 2% durante toda a extensão do dreno, até a entrada na caixa. Conferir dimensões e execução no detalhe em projeto.

6.0 – MURETAS E ESCADAS DE CONCRETO DA PRAÇA

6.1 – Muretas de Contenção

Com o rebaixamento das cotas de nível da praça e execução de platôs, serão executadas muretas de Contenção do terreno.

Todas as muretas serão executadas segundo Projeto Estrutural fornecido.

Toda a estrutura será executada seguindo as dimensões e ferragens constantes no Projeto Estrutural. A altura das muretas será variável, devendo ser executadas conforme terreno encontrado, com altura suficiente para conter o aterro.

As fundações das muretas serão em estacas de concreto moldadas “in loco” e vigas de baldrame de concreto armado.

A estrutura será composta de pilares de concreto armado.

As paredes das muretas serão em alvenaria estrutural constituída de blocos de concreto com dimensões de 19 x 19 x 39 cm. Na alvenaria estrutural, as paredes serão construídas com blocos de concreto preenchidos com concreto e com as armações em conformidade com o projeto estrutural existente, desempenhando as funções de estrutura e de fechamento. Observar o prumo, alinhamento e nivelamento. As juntas de assentamento terão espessura uniforme, na dimensão máxima 2 cm.

6.2 – Escadas de Concreto

As escadas serão executadas em concreto armado, moldadas “in loco”.

Deverão seguir as dimensões e inclinação indicados em projeto. Antes da execução da escada será regularizado o terreno, e sendo bem compactado quando houver aterro.

Em toda a área será executado colchão drenante de brita com espessura de 5cm.

Sobre o leito de brita será instalada a malha de aço e lançado o concreto, definidos no Projeto Estrutural. As escadas terão espelhos e pisadas em concreto aparente, portanto a concretagem deverá ser executada com esmero, para ter bom acabamento.

7.0 – SANITÁRIOS

7.1 - Fundações

As fundações serão superficiais, executadas com sapatas isoladas e vigas de baldrame de concreto armado. Serão executadas seguindo as dimensões e ferragens constantes no Projeto Estrutural. As peças de fundação só poderão ser concretadas após a vistoria do Responsável Técnico da obra.

Após a conclusão das escavações, o fundo das valas de sapatas e vigas baldramas deverão ser devidamente apiloados manualmente com soquetes ou mecanicamente com compactador. O fundo das valas deverá ser perfeitamente nivelado, a fim de se obter um plano de apoio adequado para a colocação do concreto. Antes da execução das sapatas, deverá ser feito um preenchimento nas valas, com concreto magro de 10 cm.

O concreto a ser utilizado nas sapatas terá resistência fck 25MPa e o concreto utilizado nos pilares de arranque e vigas de baldrame terá resistência fck 25MPa.

Para todo concreto aplicado na obra de fundações será obrigatório apresentação de ensaio de resistência do mesmo.

7.1.1 - Sapatas e Baldrames

A escavação do solo para a confecção das sapatas deverá ser feito até encontrar solo firme.

As fôrmas têm que obedecer as especificações e dimensionamento do projeto estrutural; serão executadas com madeira de pinus ou maderit, fazendo o travamento com sarrafos de pinho. As fôrmas deverão ser molhadas antes da concretagem.

A armação tem que obedecer as especificações e dimensionamento do projeto estrutural sendo as peças cortadas e dobradas em bancada especial para, posteriormente, serem montadas e colocadas nas formas com espaçadores.

O adensamento do concreto será feito com a utilização de vibrador, porém sem vibrar a armadura.

As peças de fundação serão desformadas 28 dias após a concretagem.

Para todo concreto aplicado na obra de fundações será obrigatório apresentação de ensaio de resistência do mesmo.

7.2 – Superestrutura

7.2.1 – Estrutura de Concreto

A estrutura será composta de vigas e pilares de concreto armado. Toda a estrutura será executada seguindo as dimensões e ferragens constantes no Projeto Estrutural.

As formas têm que obedecer a especificações e dimensionamento do projeto estrutural; serão executadas com madeira de pinus ou maderit, fazendo o travamento com sarrafos de pinho. As formas deverão ser molhadas antes da concretagem.

A armação tem que obedecer as especificações e dimensionamento do projeto estrutural sendo as peças cortadas e dobradas em bancada especial para, posteriormente, serem montadas e colocadas nas formas com espaçadores.

O adensamento do concreto será feito com a utilização de vibrador, porém sem vibrar a armadura.

As peças da estrutura serão desformadas e retiradas as escoras 28 dias após a concretagem.

As peças da estrutura só poderão ser concretadas após a vistoria do Responsável Técnico da obra.

Para todo concreto aplicado na obra de estrutura será obrigatório apresentação de ensaio de resistência do mesmo.

7.3 – Impermeabilização

Deverão ser impermeabilizadas todas as vigas de baldrame com pintura de emulsão asfáltica. As primeiras fiadas das paredes de tijolos serão assentadas com argamassa impermeabilizante.

7.4 – Paredes de Alvenaria

7.4.1 – Alvenaria de Tijolos Cerâmicos

As paredes dos sanitários serão executadas em alvenaria de tijolos cerâmicos, assentados com argamassa de cimento, cal e areia no traço 1:2:8. O rejunte terá espessura de 15mm.

Os blocos deverão ser umedecidos antes do seu assentamento.

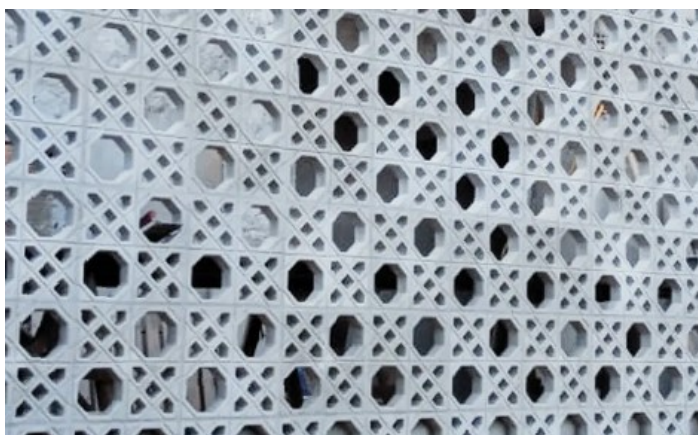
As paredes estarão rigorosamente em esquadro e no prumo, obedecendo na horizontal o nível do pedreiro.

Nas amarrações de canto ou de centro das paredes, os furos dos tijolos de topo serão preenchidos com areia e acabamento com argamassa de cimento e areia, antes do reboco.

Sobre todos os vãos de janelas e portas cujas travessas superiores não se encostarem às vigas serão confeccionadas vergas de concreto fck 15 MPa com 10cm de largura e 10 cm de altura, para evitar trincas. Serão confeccionadas com duas barras de Aço CA-50 6,3mm e argamassa de cimento e areia no traço 1:2:4. O comprimento dessas vergas deverá exceder no mínimo 30 cm para cada lado do vão.

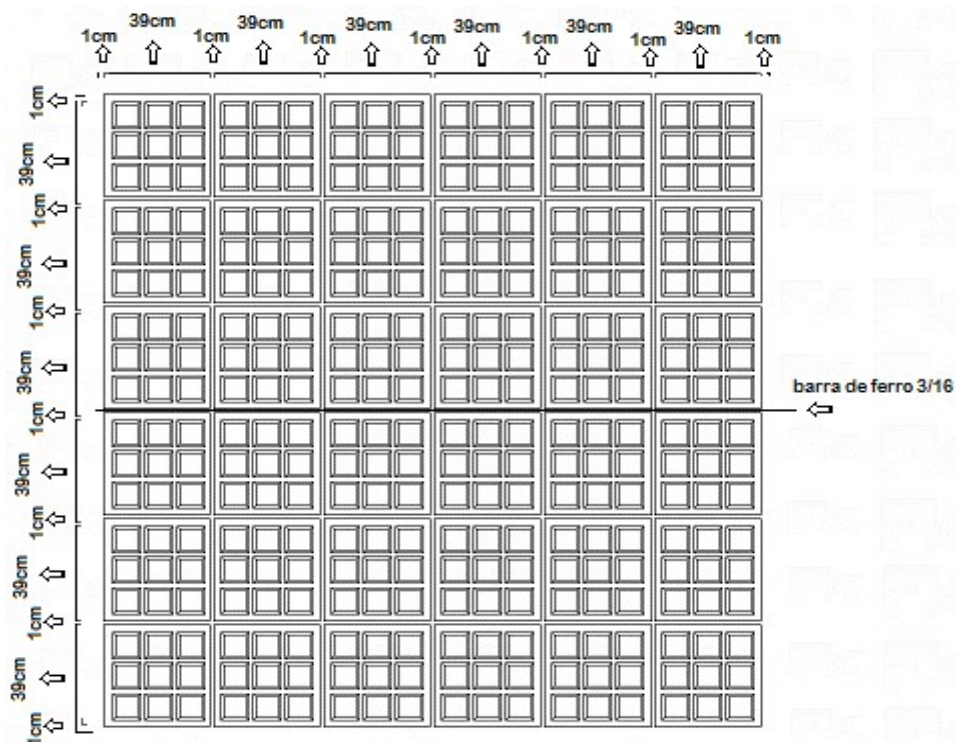
7.4.2 – Alvenaria de Blocos Vazados de Concreto (cobogó)

Para a execução da alvenaria serão utilizados cobogós de concreto com medidas de 39x39cm.



Sugestão de Assentamento

Serão assentados com argamassa de cimento, cal e areia no traço 1:2:8. O rejunte terá espessura de 10mm, com acabamento perfeito. Começar o assentamento pelos “cantos” ou “extremidades”, colocando os cobogós sobre uma camada de argamassa previamente estendida. Esticar uma linha entre os extremos, que servirá como guia garantindo o nivelamento de cada fiada. É aconselhável utilizar espaçadores para garantir a uniformidade das espessuras das juntas de no mínimo de 1cm. Sempre acompanhar e verificar o prumo. Para fazer amarração da parede, utilizar barra de ferro de 3/16 a cada três fileiras de cobogós – esta pode ser fixada à parede ou estruturas adjacentes. Limpar os excessos de argamassa nas juntas e nos elementos vazados enquanto estiverem secando e não deixando para depois, principalmente para os casos que ficarem na cor natural.



7.5 - Cobertura

7.5.1 – Estrutura de Madeira

A estrutura do telhado do sanitário deverá ser de madeira de pinus autoclavado, seca, criando uma estrutura resistente para suportar a carga das telhas e vencer os vãos entre vigas. As meia-tesouras serão presas às vigas de concreto através de esperas de aço Ø4,2mm, deixadas durante a execução da estrutura de concreto. A inclinação do telhado deverá seguir a indicação do projeto.

Não serão permitidas emendas, a não ser sobre apoios. Os pregos deverão do tipo apropriado e compatível com a bitola da madeira empregada.

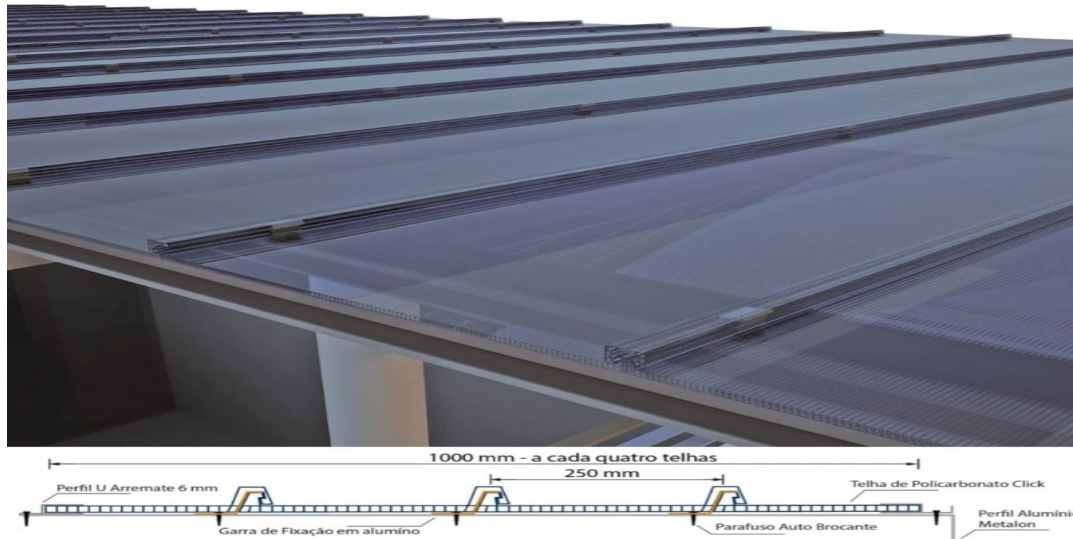
A cobertura da academia será de madeira de pinus autoclavado, deverá seguir as dimensões indicadas em projeto. Será composta de vigas e caibros. Não serão permitidas emendas, a não ser sobre apoios. Os pregos deverão do tipo apropriado e compatível com a bitola da madeira empregada.

7.5.2 – Telhas

Telhas de Fibrocimento: A cobertura do sanitário será executada com telhas onduladas de fibrocimento, com espessura de 6,0 mm. A fixação será por meio de ganchos ou parafusos com arruelas de plástico e massa especial de vedação. Não será permitido o uso de pregos para a fixação das telhas.

O recobrimento longitudinal das telhas deverá ser de no mínimo 20,0cm.

Chapa de Policarbonato: A cobertura do hall dos sanitários será executada com chapas de policarbonato alveolar na cor bronze, do tipo click, fixadas na estrutura de madeira através da garras de alumínio e parafusos. O acabamento será feito com perfis de arremate.





7.5.3 – Forro de Madeira

Toda área interna dos sanitários receberá forro e roda teto em lambri de madeira de eucalipto, de primeira qualidade. O forro será com encaixe tipo macho fêmea. O barroteamento para o forro deverá ser de madeira com tratamento químico contra cupim e broca.

Deverá ser controlado o alinhamento dos perfis, evitando desvios de posicionamento.

7.5.4 – Rufo Capa Pingadeira de Platibanda

A Platibanda executada no entorno do telhado receberá rufo capa pingadeira fabricado em placas de alumínio com pintura eletrostática na cor preto, fixado por rebites e vedado por PU e silicone. Suas faces verticais terão altura mínima de 5cm.

7.5.5 – Calhas e Rufos de Alumínio

No perímetro de encontro da cobertura com as paredes das platibandas serão instalados os rufos em chapa de alumínio dobrada, espessura 0,5mm, corte e inclinação adequados ao escoamento pluvial, emendas a rebite, massa e silicone, transpassadas, estanques as águas de chuvas.

As calhas de escoamento pluvial serão executadas em chapa galvanizada dobrada, espessura 1,2mm, corte e inclinação adequados ao escoamento pluvial, emendas a rebite, massa e silicone, transpassadas, estanques as águas de chuvas, alinhamento e posicionamento conforme o projeto. As chapas deverão ser transpassadas em 100mm, e seladas com vedante PU de polipropileno na cor cinza.

As calhas deverão ser instaladas com inclinação de 0,5% na direção dos bocais. Os bocais serão do tipo funil, também em alumínio com diâmetros de 150x75mm.

Os condutores das calhas serão em alumínio – Ø75mm.

7.6 – Instalações Hidráulica e Sanitárias

Todas as instalações hidráulicas e de esgoto serão executadas segundo o projeto fornecido, obedecendo a localização de pontos, dimensionamento de tubulação, caixas, etc.

7.6.1 - Rede de Água Fria: O abastecimento de água fria será feito através da ligação da rede pública aos pontos de água dos sanitários.

A rede de água fria para o abastecimento será executada com tubos e conexões de PVC rígido. As colunas de água (prumadas) e seus ramais serão de tubos marrons de PVC, conforme bitolas especificadas em projeto.

As ligações das torneiras, engates e aparelhos serão feitos utilizando-se conexões azuis com bucha de latão.

Para a execução das instalações de água fria deverão ser utilizados tubos e conexões de uma mesma marca, evitando assim problemas de folga ou dificuldades de encaixe. Para a execução de solda entre tubulações, deverão ser limpas as extremidades das mesmas. Essas extremidades deverão ser lixadas e limpas para então receber o adesivo e logo após ser realizado o encaixe. Deverá ser aguardado tempo mínimo de soldagem de 12 horas para colocar a rede em carga.

7.6.2 - Rede de Esgoto: Toda a rede de esgoto será executada com tubos de PVC rígido soldável, tubos com Ø 100mm, 50mm e 40mm e conexões de ótima qualidade. Os ralos sifonados dos sanitários serão em PVC.. Os tubos de ventilação terão Ø 50,00 mm.

Quando houver necessidade de passagem de tubulação pela estrutura, os tubos não deverão ser embutidos diretamente no concreto, devendo ser deixados tubos com diâmetro maior para que haja folga.

As canalizações enterradas deverão ser assentadas em terreno resistente, livre de detritos ou materiais pontiagudos. O recobrimento deverá ser de no mínimo 20 cm.

As caixas de inspeção serão de concreto ou confeccionadas com tijolo maciço com dimensões de 60 x 60 x 60cm.

As águas de esgoto serão coletadas e enviadas à uma fossa séptica e filtro anaeróbico, para então ser lançado à rede pluvial. Ambos executados segundo o dimensionamento e projeto fornecidos. A rede deverá ser executada de tal maneira que tenha caimento perfeito e compatível com cada diâmetro do tubo empregado.

7.7 – Instalação Elétrica

Toda a instalação elétrica deverá ser executada conforme projeto fornecido, obedecendo a localização de pontos, dimensionamento de dutos, fiação, caixas, disjuntores, etc. e seguindo as normas da concessionária local – CELESC.

O Projeto de Instalações Elétricas deverá ser executado na íntegra e sem alterações nas especificações dos materiais, segurança, fiação e luminárias. Caso haja necessidades de mudanças o Técnico Responsável pela obra deverá ser consultado.

Todos eletrodutos serão de PVC rígido, conforme norma da concessionária. Todos os condutores serão do tipo Anti-Fiam, com capacidade de isolamento igual a 750 V. Todas caixas de passagem, entrada, centro de distribuição e outros elementos fixados ou embutidos junto às paredes e tetos, deverão estar entre si devidamente alinhados, prumados e nivelados. Não será admitidos nenhuma irregularidade nas instalações dos eletrodutos, condutores e equipamentos.

Todas prescrições impostas pelos fabricantes deverão seguir a risca. Nenhuma parte viva dos circuitos poderão ficar avista ou desprotegidas de isolamento. O aterramento dos circuitos deverá ser feito através de hastes terras localizados em local constantemente úmido.

Os disjuntores deverão ter correntes nominais de acordo com o projeto. Não serão aceitos disjuntores sem a identificação da respectiva corrente nominal em seu corpo. Serão utilizados terminais apropriados de cobre nas conexões de disjuntores e cabos, de acordo com as seções nominais dos condutores.

Os disjuntores deverão estar perfeitamente fixados nos quadros elétricos projetados.

Para evitar fugas de corrente, haverá perfeição nos apertos dos dispositivos de fixação de condutores/disjuntores.

A CONTRATADA deverá embutir toda e qualquer fiação aparente em eletrodutos, perfilados ou eletrocalhas.

Os serviços deverão ser executados observando-se as seguintes disposições:

- Emprego de ferramentas apropriadas para cada tipo de trabalho.

- Os eletrodutos serão embutidos e serão Flexíveis Corrugados.
 - A enfição será feita somente após a conclusão dos revestimentos.
 - Antes da enfição, as tubulações tem que estarem convenientemente limpas.
 - Todas as caixas e quadros nas alvenarias devem ser chumbados com argamassa.
 - Todas as emendas dos fios serão isoladas e convenientemente soldadas. Os cabos com seção superior a $6,0\text{mm}^2$, inclusive, terão emendas por meio de conectores apropriados.
 - Em hipótese alguma serão permitidas emendas de condutores dentro de eletrodutos.
 - Fazer teste de isolamento em todos os circuitos, com obtenção de resultados conforme a tabela 81 da NBR 5410 da ABNT.
 - Obedecer, rigorosamente, o projeto e os requisitos mínimos fixados pela NB-3 da ABNT e pela NBR 5410 e NBR 5419 da CELESC.
 - A bitola dos condutores dos ramais de ligação e entrada, o condutor de aterramento, a haste-terra e a caixa de inspeção do aterramento serão todos padronizados conforme NBR 5410 e NBR 5419 da CELESC.
- O abastecimento se dará a partir do Quadro de Medição. A entrada de serviço será constituída por cabos subterrâneos, embutido em eletroduto de PVC, envelopado em concreto.

A iluminação dos sanitários será por meio plafon de LED 12W, com o número de lâmpadas indicadas em planta baixa. A iluminação do Hall dos sanitários será com arandela e lâmpada de LED de bulbo – 12W. A localização de interruptores tomadas, luminárias e especificações estão indicadas no Projeto Elétrico.

7.8 – **Revestimentos**

7.8.1 – **Chapisco**

As paredes de alvenaria e estrutura de concreto serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, com espessura de aproximadamente 5mm mantendo regularidade na aplicação.

7.8.2 – **Emboço**

Sobre o chapisco de todas as paredes será executado emboço de cimento, cal e areia no traço 1:2:8, com espessura de 15mm.

7.8.3 – **Reboco de Argamassa Fina**

Todas as paredes que não receberem cerâmica receberão uma camada de reboco com argamassa de cal, areia fina e cimento no traço 1:4,5 com espessura de 5mm. O reboco deverá proporcionar um bom acabamento, o qual será julgado pela fiscalização. O reboco deverá ser desempenado com filtro.

7.8.4 – **Cerâmica**

As paredes internas dos sanitários receberão revestimento cerâmico até o teto, assentados com argamassa colante industrializada do tipo cimento-cola, com juntas a prumo seguindo a espessura indicada para a cerâmica escolhida. As peças serão assentadas de maneira uniforme, e rejuntadas somente três dias após a colocação das peças, com argamassa própria para rejunte.

O emboço deverá estar curado no mínimo há 14 dias, limpo e seco. Pequenos reparos na base deverão ser feitos pelo menos 48 horas antes da aplicação da argamassa

colante. A aplicação deverá ocorrer em camadas finas, estendida com uma desempenadeira denteada, não devendo ser realizada em pingos ou em bolão. As peças serão assentadas de maneira uniforme, e rejuntadas somente três dias após a colocação das peças, com argamassa própria para rejunte.

7.9 – Contrapiso

Em toda a área dos sanitários será executado contrapiso de concreto $f_{ck}=250\text{kgf/cm}^2$. Antes da execução do contrapiso será executado aterro interno com 20cm de espessura. Deverá ser bem compactado em camadas de 10cm, livre de materiais orgânicos, impedindo o surgimento de rachaduras. Em toda a área será executado colchão drenante de brita com espessura de 5cm. Sobre o leito de brita será lançado o concreto com aditivo de impermeabilizante usado de acordo com orientação do fabricante. Essa camada de concreto terá espessura de 7cm e será regularizada com régua desempenadeira.

7.10 – Pisos

7.10.1 – Piso Cerâmico

Em toda a área do sanitário será assentado piso cerâmico antiderrapante, de maneira uniforme, com argamassa colante industrializada do tipo cimento-cola, com juntas a prumo seguindo a espessura indicada para a cerâmica escolhida, e rejuntados somente três dias após a colocação das peças, com material próprio para rejunte. Os pisos deverão ter caimento de 1% no sentido do ralo sifonado ou para áreas externas, facilitando o escoamento de água. O piso cerâmico do Hall dos sanitários será antiderrapante.

O piso nivelado deverá estar curado no mínimo há 14 dias, limpo e seco. Pequenos reparos na base deverão ser feitos pelo menos 48 horas antes da aplicação da argamassa colante. A aplicação deverá ocorrer em camadas finas, estendida com uma desempenadeira denteada, não devendo ser realizada em pingos ou em bolão.

Deverá se ter controle rigoroso na espessura das juntas.

As peças serão cuidadosamente escolhidas no canteiro de obras, quanto à qualidade, tonalidade, calibragem e desempenho, sendo descartadas todas as peças que demonstrarem defeitos de superfície, discrepância de bitola ou empeno.

As peças que vão ser cortadas para a passagem de canos e outros elementos das instalações não podem apresentar rachaduras ou emendas. As bordas de corte serão esmerilhadas de forma a se apresentarem lisas e sem irregularidades.

As normas técnicas do fabricante tem que ser levadas em conta nos serviços a serem executados.

7.11 – Esquadrias

Todas as esquadrias serão confeccionadas seguindo as dimensões especificadas no em Planta Baixa.

7.11.1 - Janelas

A janelas serão alumínio, do tipo basculante. Deverão vir acompanhadas de suas guarnições e ferragens.

7.11.2 - Portas

As portas serão de alumínio, do tipo veneziana, e deverão vir acompanhadas de suas guarnições e ferragens.

7.11.3 - Vidros

Os vidros das janelas serão do tipo martelado, planos, com de espessura 4mm.

7.11.4 – Ferragens

As ferragens para as esquadrias serão inteiramente novas e em perfeitas condições de acabamento e funcionamento.

O assentamento das ferragens será procedido com esmero.

Serão empregados parafusos de qualidade, acabamento e dimensões correspondentes aos das peças que afixarem.

A localização das ferragens nas esquadrias será medida com precisão de modo a serem evitadas discrepância de posição ou diferença de níveis perceptíveis.

As maçanetas e fechaduras das portas salvam condições especiais, serão localizadas a 1,00m do piso acabado.

7.12 – Pintura

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura que se destinam devendo-se em qualquer caso, respeitar as recomendações do fabricante.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de poeira durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente. As superfícies somente serão pintadas quando perfeitamente enxutas.

Cada demão de tintas só poderá ser aplicada quando a precedente estiver completamente seca; recomenda-se observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas.

7.12.1 – Paredes

As paredes receberão tratamento com fundo selador e tinta acrílica. Serão aplicadas tantas demãos (mínimo três) quanto o necessário para se obter o perfeito recobrimento da superfície.

7.12.2 – Forro e Cobertura de Madeira

O forro, vigas, caibros e ripas de madeira deverão ser lixados e limpos para então receber tratamento com impregnante hidrorrepelente na cor imbuia , duas demãos.

7.13 – Louças, Metais e Acessórios

As louças dos sanitários serão brancas, de primeira qualidade, e serão fixadas cuidadosamente nos locais indicados em projeto específico. Os lavatórios serão fixados respeitando uma altura livre de 70cm. Junto aos mesmos serão instalados toalheiros e saboneteiras.

Os vasos serão fixados utilizando anéis de borracha sintética flexível para vedação e então terão a base fixada com parafusos. Serão providos de assento sanitário específicos para P.N.E e serão acompanhados de barras de aço inoxidável de apoio, fixadas nas paredes (ver planta de detalhes), papelreira.

As torneira serão de tampo, cromadas.

8.0 – PERGOLADO

8.1 – Fundações e Pilares de Concreto Armado

As fundações serão superficiais, executadas com sapatas isoladas de concreto armado. Serão executadas seguindo as dimensões e ferragens constantes no Projeto Estrutural. As peças de fundação só poderão ser concretadas após a vistoria do Responsável Técnico da obra.

Os pilares serão em concreto armado. Serão executados seguindo as dimensões e ferragens constantes no Projeto Estrutural.

8.2 – **Pérgola de Madeira**

As vigas serão de madeira de pinus autoclavado e terão 3"x8". Ficarão apoiadas sobre os pilares de concreto rebocados e fixadas através de chumbadores. Os caibros serão de madeira de pinus autoclavado e terão 2"x6" e serão fixados sobre as vigas por parafusos de aço galvanizado.

8.3 – **Revestimentos dos Pilares**

Chapisco

As paredes de alvenaria e estrutura de concreto serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:4, com espessura de aproximadamente 5mm mantendo regularidade na aplicação.

Emboço

Sobre o chapisco de todas as paredes será executado emboço de cimento, cal e areia no traço 1:2:8, com espessura de 15mm.

Reboco de Argamassa Fina

Todas as paredes que não receberem cerâmica receberão uma camada de reboco com argamassa de cal, areia fina e cimento no traço 1:4,5 com espessura de 5mm. O reboco deverá proporcionar um bom acabamento, o qual será julgado pela fiscalização. O reboco deverá ser desempenado com filtro.

8.4 - **Pintura**

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura que se destinam devendo-se em qualquer caso, respeitar as recomendações do fabricante.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de poeira durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente. As superfícies somente serão pintadas quando perfeitamente enxutas.

Cada demão de tintas só poderá ser aplicada quando a precedente estiver completamente seca; recomenda-se observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas.

Os pilares receberão tratamento com fundo selador e tinta acrílica. Serão aplicadas tantas demãos (mínimo três) quanto o necessário para se obter o perfeito recobrimento da superfície.

As vigas e caibros de madeira deverão ser lixados e limpos para então receber tratamento com impregnante hidrorrepelente na cor natural , duas demãos.

9.0 – **INSTALAÇÃO ELÉTRICA**

Toda a instalação elétrica deverá ser executada conforme projeto fornecido, obedecendo a localização de luminárias, dimensionamento de dutos, fiação, caixas de passagem, etc. e seguindo as normas da concessionária local – CELESC.

Caso haja necessidades de mudanças o Técnico Responsável pela obra deverá ser consultado.

A entrada de serviço se dará a partir do poste da rede pública.

Nos locais indicados em planta baixa serão instaladas luminárias de alumínio anodizado, com 04 pétalas e 01 pétala, de LED 80W, mínimo 160lm/W, temperatura de cor 3.000K cada pétala. Braço em tubo de aço galvanizado com 1". Serão instalados postes retos de aço galvanizado com 7,00 metros de comprimento, engastados, com altura aparente de 6,00 metros.



10.0 – **PISOS**

Todas as áreas que receberão pisos serão demarcadas, obedecendo as cotas especificadas em projeto. Será feita a compactação da área a receber os pisos, com regularização que proporcione caimento de 2%.

10.1 - **Meio-Fio de Concreto Pré-Moldado**

Nas demarcações de ambientes, canteiros de flores e mudança de pisos serão executados meios fios de concreto pré-moldado. Para cada situação terão alturas diferentes em relação ao piso.

Todo o meio-fio no piso de entorno nas circulações será de concreto pré-moldado com 12x30cm.

10.2 - **Piso Intertravado - Paver de Concreto**

Nos locais especificados será executado piso Paver de concreto com dimensões de 10x20x6cm, fck 35Mpa. Deverão ser seguidas as paginações e cores especificadas em projeto.



Espinha de Peixe – Natural



Espinha de Peixe – Amarelo



Alinhado – Natural



Alinhado – Grafite



Contorno - Vermelho

Para a colocação do piso, deverá ser colocado um lastro de brita nº 2 de espessura 5 centímetros e, sobre ele um leito de pó de brita de espessura 5 centímetros. O piso deverá ter um caimento mínimo de 2% em direção ao meio fio.

Obs.: Deverão ser observadas as recomendações de assentamento fornecidas pelo fabricante do piso.

Será executado o selamento dos blocos com areia fina. Em média, é preciso utilizar em torno de 3,5 litros de areia por m², ou seja, 1,00 m³ de areia fina serve para selar 285 m² de pavimento. Será realizado controle tecnológico das peças com relação à resistência e qualidade do material. Será executado ensaio da resistência, com recolhimento das peças a cargo da instituição que realizará o ensaio durante a obra, e custo a cargo da

empresa vencedora da licitação. A mesma também deverá apresentar ART de fabricação assinada pela empresa fornecedora do material.

10.3 – Piso Tátil de Concreto

Os pisos podotáteis serão no modelo alerta e guia na cor vermelha. As placas caracterizam-se pela diferenciação de textura e cor em relação ao piso adjacente, destinado a construir alerta ou linha de guia, perceptível por pessoas com deficiência visual. As placas deverão estar em conformidade com a NBR 9050. O assentamento será efetuado conjuntamente com o piso intertravado - paver- e seguindo as mesmas orientações.



Podotátil Alerta

Podotátil Guia

10.4 – Piso de Areia do Playground

O playground receberá piso de areia. Após a execução da drenagem da área, será realizada a regularização e compactação do sub-leito. Será colocado, espalhado e compactado com soquetes mecânicos ou manuais, um leito de brita com 05cm de espessura. Em seguida toda a extensão do playground deverá ser coberta com a manta geotêxtil. As emendas deverão ser sobrepostas em no min 15 cm e grampeadas. Sobre a manta geotêxtil será colocada, espalhada, compactada com soquetes mecânicos ou manuais e adensada com água, uma camada de areia média peneirada com 10cm de espessura.

11.0 – ACADEMIA AO AR LIVRE

Os equipamentos a serem instalados serão os já existentes no pátio do Colégio vizinho. Deverão ser desinstalados, e realocados na área destinada aos mesmos, na Praça. Serão fixados através de blocos de concreto executados entre o piso de bloco autoclavado, para que nos pontos específicos da cada aparelho, possam ser parafusados.

Após serem instalados, deverão ser lixados e receber nova pintura com anticorrosivo de fundo e tinta esmalte, com no mínimo duas demãos.

12.0 – ÁREA DE MESAS DE JOGOS

12.1 – Mesas de Jogos e Banquetas em Concreto

Serão instaladas mesas de jogos com tabuleiro e banquetas de concreto, na área indicada em projeto. Serão fixadas através de blocos de concreto executados entre o piso de bloco intertravado, para que nos pontos específicos da cada mesa e bancos, possam ser chumbados.



13.0 – **PLAYGROUND**

13.1 - **Brinquedos**

As bases para fixação dos equipamentos deverão atender as especificações do fabricante para cada tipo de equipamento. Assim, os equipamentos serão fixados por chumbadores em blocos de concreto.

O playground único será confeccionado com peças de madeira plástica, polietileno, aço.

14.0 – **BANCOS DE ALVENARIA E MADEIRA**

Os bancos serão instalados nos locais indicados em planta baixa.

14.1 – **Bases em Alvenaria**

As bases dos bancos serão executadas em alvenaria de blocos vazados de concreto, 14x19x39, assentados com argamassa de cimento, cal e areia no traço 1:0,25:4.

Essas bases serão executadas sobre sapatas de concreto armado.

As bases serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:4, com espessura de aproximadamente 5mm mantendo regularidade na aplicação.

Sobre o chapisco será executado emboço de cimento, cal e areia no traço 1:2:8, com espessura de 15mm.

Sobre o emboço será executado reboco com argamassa de cal, areia fina e cimento no traço 1:4,5 com espessura de 5mm. O reboco deverá proporcionar um bom acabamento, o qual será julgado pela fiscalização. O reboco deverá ser desempenado com filtro.

14.2 – **Assentos de Madeira**

Os assentos serão executados em tábuas de madeira de pinus tratado, com espessura mínima de 03cm, e seguirão as dimensões indicadas em projeto de detalhes. Serão fixados à base de alvenaria através de parafusos e chumbadores.

14.3 - **Pintura**

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura que se destinam devendo-se em qualquer caso, respeitar as recomendações do fabricante.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de poeira durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente. As superfícies somente serão pintadas quando perfeitamente enxutas.

Cada demão de tintas só poderá ser aplicada quando a precedente estiver completamente seca; recomenda-se observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas.

As bases rebocadas receberão tratamento com fundo selador e tinta acrílica. Serão aplicadas tantas demãos (mínimo três) quanto o necessário para se obter o perfeito recobrimento da superfície.

As régua de madeira deverão ser lixadas e limpas para então receber tratamento com impregnante hidrorrepelente na cor natural, duas demãos.

15.0 – **EQUIPAMENTOS**

15.1 – **Bancos de Ferro e Madeira**

Os bancos serão instalados nos locais indicados em planta baixa. Terão estrutura de ferro com assento e encosto em régua de madeira. Serão fixados no piso através chumbadores e sapatas de concreto ciclópico.



15.2 – **Lixeiras**

As lixeiras serão instaladas nos locais indicados em planta baixa. Terão estrutura tubular de aço e cesto de régua de madeira. Serão fixadas no piso através chumbadores e sapatas de concreto ciclópico.



16.0 – CORRIMÃO DUPLO DE ESCADAS E RAMPAS

A fabricação e instalação dos corrimãos devem respeitar as especificações das normas NBR 9050/2015, NBR 9077/2001 e NBR 14718/2008. A estrutura do corrimão será feita com montantes verticais espaçados a no máximo 150 cm (dependendo das condições do local), produzidos com tubos de 2” de diâmetro, 3,00 mm de espessura, com massa de 4,45 kg por metro e altura conforme projeto, com pintura eletrostática a pó. Serão chumbados ao piso ou muretas de concreto, com parafusos de 3/8” e 100mm de comprimento.

Os corrimãos serão executados em tubo de aço galvanizado 1.1/2” com pintura eletrostática a pó. Devem ter seção circular com diâmetro de 38mm (máximo 40 mm).

As finalizações das barras do corrimão deverão ser arredondadas, com raios de 10cm e ter desenho contínuo, sem protuberâncias. Devem ser firmemente fixados aos montantes verticais através de chapa de aço de 1.1/2x1/4”.

Serão fabricados e instalados conforme indicado em projeto, com altura de 70 e 92 centímetros do piso acabado.

17.0 – GUARDA CORPO DO PLAY GROUND

A estrutura do guarda corpo será feita com montantes verticais espaçados entre eixos, a no máximo 200 cm nos trechos retos e 100cm nos trechos curvos, produzidos com tubo de aço quadrado de 50x50mm e espessura de 2,25mm. Seguir altura indicada em projeto. Serão chumbados no concreto, durante a execução das muretas de base.

No sentido horizontal serão soldadas travessas no topo e base dos montantes, produzidas com tubo de aço quadrado de 30x30mm e espessura de 2,25mm.

O fechamento do guarda-corpo será em tela de aço Fio 14, revestida em PVC verde, malha 10x5cm. A tela será fixada aos montantes e travessas através de Fio 14 revestidos de PVC.

Os montantes e travessas serão entregues com pintura de proteção de zarcão ou similar e após a instalação receberão pintura com tinta esmalte verde, duas demãos.

18.0 – PAISAGISMO

18.1 – Gramma

Nos locais do plantio de grama deverá ser retirada a vegetação herbácea oportunista (ervas daninha), não desejada na paisagem gerada pelo gramado. Após a retirada da vegetação, o terreno deve ser nivelado para receber uma camada de terra vegetal de aproximadamente 10 cm. O plantio da placa deve ser feito manualmente irrigando-se previamente o terreno que receberá as placas; coloca-se a mesma sobre o solo e, com o auxílio de um “soquete” comprime-se a mesma contra o solo afim de que a sua fixação seja melhor e mais rápida. As fissuras entre os tapetes de grama devem ser rejuntadas com terra de boa qualidade, e toda a forração deve ser irrigada por aproximadamente um mês.

18.2- Árvores, Arbustos e Flores

É recomendado, de modo geral, a correção do Ph e a fertilização do solo. Para tanto, recomenda-se que a correção deve ser realizada com no mínimo um mês de antecedência. As covas para árvores deverão ter dimensões de 80 x 80 centímetros, com 80 centímetros de profundidade. O solo existente deverá ser retirado e substituído por terra de boa qualidade, própria para plantio e isenta de praga e ervas daninhas. Além disso, a essa terra deverá ser adicionado adubo orgânico nas seguintes proporções por m3 de terra: 20 litros de humus de minhoca e 01litro de vermiculita.

Observação: Após o plantio, as árvores deverão ser tutoradas até que se estabilizem. O tutor pode ser feito com ripas de aproximadamente 2,5 x 5 centímetros. Nas áreas onde serão plantados as herbáceas, o solo existente deverá ser removido, numa profundidade de 15 centímetros, e substituído por terra de superfície isenta de pragas e ervas daninhas, usando as mesmas proporções de adubo orgânico por m³, indicadas para o plantio de arbustos.

Aconselha-se efetuar o plantio na época das chuvas ou próximo a estes períodos com auxílio de irrigação na cova (4 litros de água por cova); A irrigação deve continuar por um período de 90 dias. Nos primeiros 30 dias a irrigação é diária, nos 60 dias restantes é de forma alternada (dia sim e dia não).



Ipê Amarelo



Extremosa



Acer Palmatum Vermelho



Acer Palmatum Verde



Cerejeira Ornamental



Liquibambar



Glicinia



Funcionária



Capim do Texas Vermelho



Capim do Texas Verde



Barba se Serpente

19.0 – **LIMPEZA GERAL E VERIFICAÇÃO FINAL**

Todo material resultante de entulho produzido na execução serão reaproveitados ao máximo na obra.

A obra deve ser entregue completamente limpa.

Todos os andaimes, lixo e entulhos não aproveitados serão separados para reciclagem ou transportados para fora, devendo ser jogados em locais autorizados. Também deverão ser retirados da obra eventuais ocupantes e barracões de depósito de materiais e abrigos de operários.

Todos os equipamentos e instalações serão entregues limpos e em perfeito funcionamento.

A limpeza será feita por mão-de-obra especializada.

Após o término dos serviços será feita a limpeza total da obra.

Bocaina do Sul (SC), 10 de março de 2025

João Eduardo Della Justina
Prefeito Municipal

Elisiane Grudtner
Resp. Técnica CAU- A17356-8