



PROCIV SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA

**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO
SEBASTIÃO DO ALTO**

**REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA
VALÃO DO BARRO**

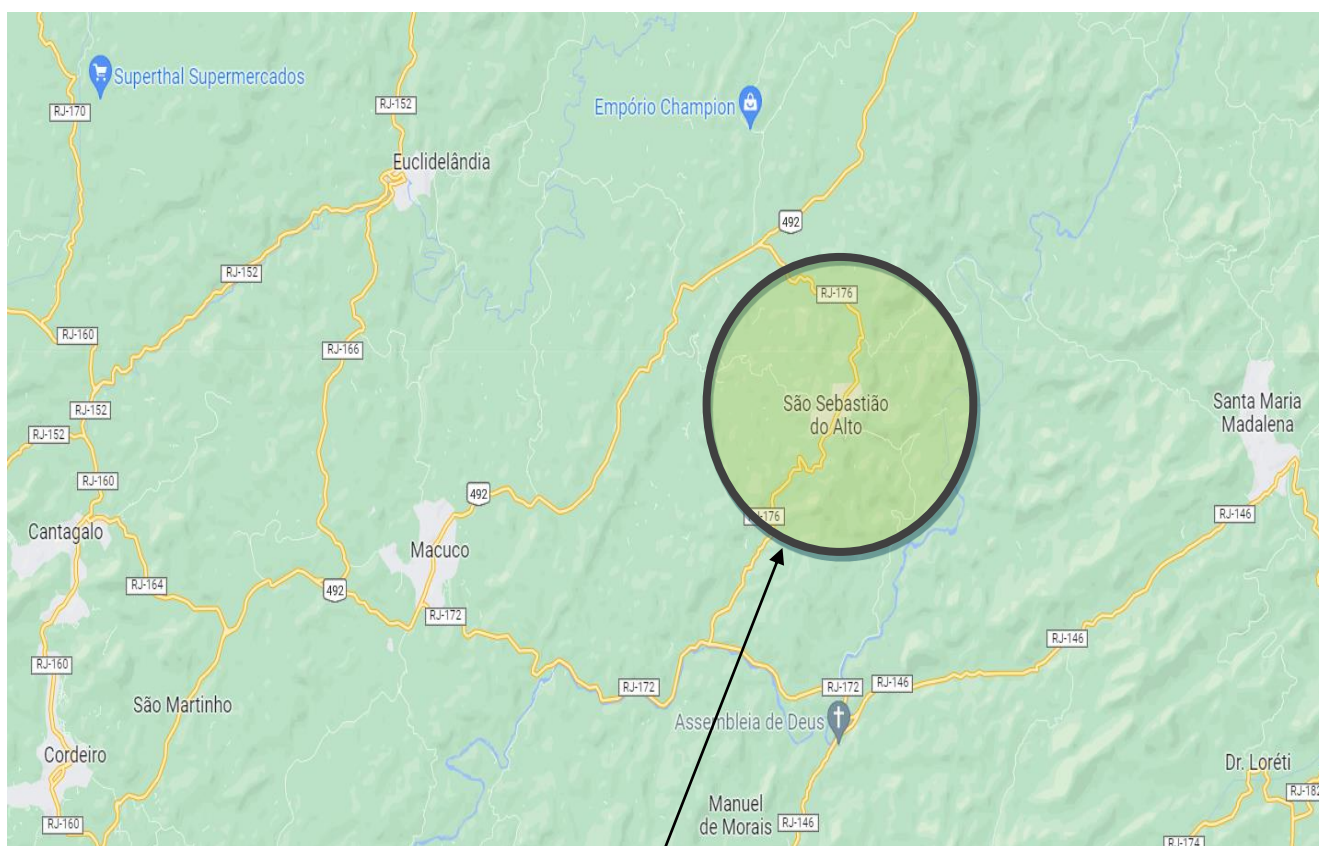
ÍNDICE

1 - OBJETIVO	3
2 - CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	4
3 - NORMAS E REFERÊNCIAS ADOTADAS	5
4 - DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	6
5 - DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS.....	6
6 - DIAGNÓSTICO DAS INTERVENÇÕES E MELHORIAS	7
7 - RELATÓRIO FOTOGRÁFICO	26
8 - IMAGENS DO PROJETO HUMANIZADO	32
9 - CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	34
10 - ANEXOS	35

1 - OBJETIVO

Este documento tem a finalidade de descrever o Projeto Básico da revitalização da Praça Valão do Barro, Município de São Sebastião do Alto, RJ.

A cidade de São Sebastião do Alto fica a aproximadamente 200km da capital, possui uma população de 9 mil habitantes espalhados pelos seus quase 400km² da região.

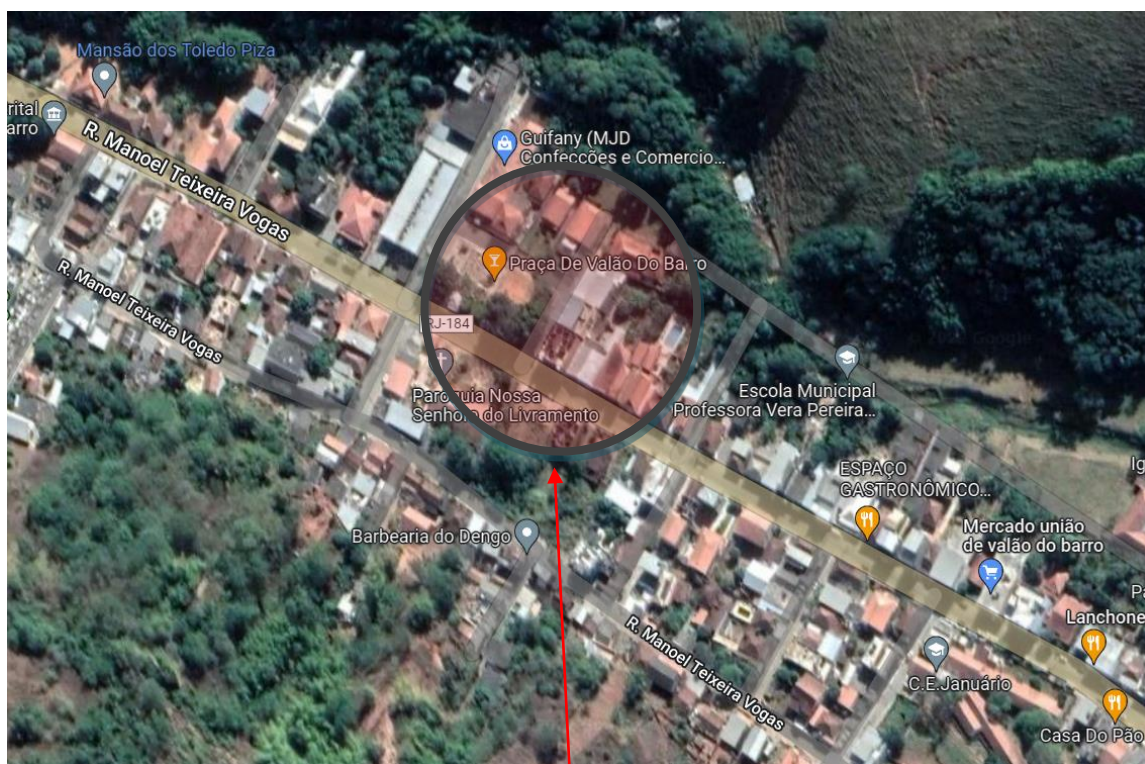


Localização da cidade de São Sebastião do Alto

2 - CONSIDERAÇÕES GERAIS

A localização da praça, situada em bairro de mesmo nome, conta com uma área aproximada de 1600,00m², nas ruas Manoel Teixeira Vogas e Nicolau Pereira.

Os acessos rodoviários a praça se inicia na BR-492 e RJ-184, cortando praticamente todo o Município até a chegada ao Bairro Valão do Barro.



Localização da Praça

3 - NORMAS E REFERÊNCIAS ADOTADAS

As normas e recomendações adotadas serão as seguintes:

DNER - ES 280/97 - Terraplenagem - Cortes - Especificação e serviços.

BECKER, L. de B., 2011, Notas de Aula da Disciplina de Estabilidade de Taludes e Estruturas de Contenção;

PINTO, Carlos de Souza. Curso Básico de Mecânica dos Solos. 3 ed.

RIO DE JANEIRO, Secretaria Municipal de Obras. Fundação Instituto de Geotécnica do Município do Rio de Janeiro (GEORIO). Manual Técnico de Encostas: Análise e Investigação. 2 ed. Rio de Janeiro, 2000;

NBR 5629 - Execução de tirantes ancorados no terreno.

NBR 6118 - Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado;

NBR 6120 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;

NBR 6122 - Projeto e Execução de Fundações;

NBR 6123 - Forças Devido ao Vento em Edificações;

NBR 7200 - Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas Procedimento;

NBR 7202 - Desempenho de janelas de alumínio em edificação de uso residencial comercial;

NBR 7250 - Identificação e descrição de amostras de solos obtidas em sondagens de simples reconhecimento dos solos;

NBR 8681 - Ações e segurança nas estruturas;

NBR 8953 - Concreto para fins estruturais - Classificação por grupos de resistência

NBR 9574 - Execução de Impermeabilização;

NBR 9575 - Projeto de Impermeabilização NBR - 10821 - Caixilho para Edificação - Janela;

NBR 10844 - Instalações Prediais de Águas Pluviais;

NBR 11682 - Estabilidade de encostas;

NBR 12190 - Seleção da Impermeabilização;

NBR 13749-2013 - Revestimento de Paredes e Tetos de Argamassas Inorgâncias - especificação

NBR 13752 - Perícias de engenharia na construção civil;

NBR 13755-1996 - Revestimento de Paredes Externas e Fachadas com Placas Cerâmicas e utilização de Argamassas Colantes - Procedimentos

NBR 14037 - Manual de Operação Uso e Manutenção das Edificações;

NBR 14653 - Avaliação de bens;

NR 18 - Segurança da Construção Civil;

4 - DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

154-SA-ARQ-DE-11-R1;

154-SA-ARQ-DE-12-R0;

154-SA-ARQ-DE-13-R0;

154-SA-ARQ-DE-14-R0;

LEI-MUNICIPAL-N-498-2006-PLANO-DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO SOCIOAMBIENTAL DO MUNICIPIO DE SÃO SEBASTIAO DO ALTO.

5 - DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços de levantamento locais foram feitos através de medições e aferições métricas e volumétricas, levando-se em consideração as condições ambientais, habitacionais, meteorológicas e de infraestrutura que demandem melhorias na qualidade de vida dos moradores locais. Dentre os serviços de vistoria e levantamentos seguiu-se os itens abaixo:

- Levantamento de dados técnicos locais;
- Levantamento de infraestrutura urbana (postes, caixas de drenagem e esgotos e redes elétricas);
- Localização de obras de infraestrutura, lazer e turismo;
- Localização de pontos de reflorestamento e paisagismo;
- Elaboração de plano de melhorias locais;

- Levantamento aero fotográfico por drone; este baseado nas informações abaixo:
 - 01. Planejamento de voo: análise da área a ser mapeada e aspectos técnicos do voo em si;
 - 02. Planejamento de pontos de amarração: distribuição de pontos no terreno em questão de acordo com suas características;
 - 03. Distribuição dos alvos;
 - 04. Coleta de pontos de amarração: coleta de dados através de receptores geodésicos;
 - 05. Voo e tomada de imagens;
 - 06. Preparação dos dados obtidos em campo
 - 07. Processamento de imagens;
 - 08. Envio dos dados de vídeos e fotos;

6 - DIAGNÓSTICO DAS INTERVENÇÕES E MELHORIAS

Serviços de movimentação de terra:

A praça já se encontra em um trecho declive entre as ruas Manoel Teixeira Vogas e Nicolau Pereira, este desnível medindo no seu ponto mais alto 3,17m.

Para que o sistema de drenagem funcione de uma forma dinâmica e tendo o menor número de intervenções possíveis, serão necessários serviços de movimentação de terra de maneira que os desníveis projetados comportem as mudanças de ambientes.

Da mesma forma esses serviços vão trazer uma integração linear entre os trechos projetados.

Serão necessárias intervenções de escavação e pontos localizados de aterro.

A escavação compreende a remoção de qualquer material abaixo da superfície natural do terreno, até as linhas e cotas especificadas no projeto, e serão mecânicas complementados com os serviços manuais.

Para o desenvolvimento dos serviços de terraplenagem, serão necessários todos os serviços topográficos, tais como: marcação de pontos, corte e aterro, manutenção dos níveis dos marcos, referenciais de níveis e eixos de coordenadas.

São considerados serviços preliminares:

Demarcação do terreno, dos limites planialtimétricos das estruturas, de acordo com a fiscalização;
Implantação dos meios de sinalização e balizamento necessários à segurança do trabalho e de terceiros, de acordo com as normas pertinentes;

Levantamento, remoção ou empilhamento das interferências encontradas nos limites das escavações;

Remoção, transporte e disposição dos troncos, toras, ramos, galhos e despejos objetáveis

Remoção do solo vegetal. Os serviços de desmatamento, destocamento e limpeza objetivam a remoção de árvores, arbustos, tocos, raízes, entulhos, matações, e estruturas existentes da área destinada a implantação dos terraplenos, caso seja necessário.

O desmatamento e a retirada de árvores e arbustos, caso necessário, somente serão executados após a aprovação dos órgãos públicos competentes e da fiscalização.

Classificação dos Materiais de Escavação

Materiais de primeira categoria

O material no local, conforme relatório de sondagem, é de primeira categoria.

A primeira categoria corresponde à escavação comum, compreendendo toda espécie de terra em geral, com ou sem presença de água em qualquer profundidade com serviços de:

- Escavação e limpeza de borda da trincheira;

- Remoção de qualquer obstáculo durante a escavação;
- Amarração ou escoramento de tubulações e/ou interferências até seu posterior remanejamento;
- Remoção de lodos e lamas provocados por chuvas;

Também são considerados materiais de primeira categoria os solos argilosos, siltosos, arenosos, e laterítico, cascalho, seixos, fragmentos soltos de rocha com diâmetro inferior a 0,35m além de qualquer outro material que possa ser escavado manualmente sem o auxílio de roompedores ou explosivos.

Sinalizações

Para obras e serviços, a sinalização, quando necessária, deverá obedecer às posturas e especificações dos órgãos competentes, tais como as do Departamento Nacional de infraestrutura de transportes - DNIT, do Departamento de Estradas de Rodagem e da Secretaria de Transportes. A sinalização noturna será feita com os mesmos dispositivos utilizados na sinalização diurna, acrescidas de um ou dois elementos adicionais seguintes: sinalização refletida e/ou sinalização luminosa.

Além das recomendações normalmente indicadas para as obras, o mesmo cuidado e atenção deverão ser dispensados à sinalização noturna dos equipamentos móveis ou semimóveis, que muitas vezes precisam ficar estacionados na rua durante a execução do serviço.

A previsão é de sejam necessários 72,00 metros cúbicos de aterro para uma escavação de 33,64m³, só poderão ser considerados empréstimos caso o material retirado seja comprovadamente capaz de atender as necessidades de cargas dos itens projetados.

Pavimentação

O Projeto de Pavimentação será elaborado tendo por base os seguintes critérios de projeto:

Sugeri-se a utilização do revestimento com peças pré-moldadas intertravadas de concreto, por serem mais adequadas a circulação interna dos habitantes.

- Ensaio Geotécnicos do Subleito e/ ou Empréstimo
- Para fins de dimensionamento do pavimento, deverão ser executados ensaios geotécnicos do subleito e/ ou do empréstimo. Esses ensaios consistirão em:
 - Ensaio de Granulometria, Limite de Liquidez e Limite de Plasticidade;
 - Ensaio de Compactação;
 - Ensaio de CBR.

Na falta desses ensaios geotécnicos, irá se adotar um valor de CBR para fins de dimensionamento do pavimento.

- Definição dos Materiais

- Os materiais constituintes da sub-base e base serão materiais britados, provenientes de pedreiras em atividade na região;
- O material indicado para sub-base será a brita corrida, estabilizada granulometricamente;
- O material indicado para a base será a brita graduada, estabilizada granulometricamente.

– Dimensionamento dos Pavimentos

A metodologia de cálculo a ser adotada para dimensionamento do pavimento é a preconizada pelo Manual de Pavimentos Flexíveis do DNIT.

O solo que receberá o novo pavimento deverá ser regularizado, nivelado e compactado manualmente com soquete, mantendo-se os devidos caimentos apresentados em projeto. Sobre a sub-base regularizada será aplicada uma camada de brita, na espessura de 3 cm, também nivelada e compactada com compactador de placas vibratórias.

- A pavimentação será executada em blocos intertravados de concreto (tipo “paver”). Os blocos a serem empregados, serão de concreto vibro-prensado,
- Execução de passeio em piso intertravado, com bloco retangular cor vermelha de 20 x 10 cm, espessura 6 cm. Af_12/2015;
- Execução de passeio em piso intertravado, com bloco retangular cor amarela de 20 x 10 cm, espessura 6 cm. Af_12/2015;
- Execução de passeio em piso intertravado, com bloco retangular cor natural de 20 x 10 cm, espessura 6 cm. Af_12/2015;
- Piso granito assentado sobre argamassa cimento / cal / areia traco 1:0, 25:3 inclusive rejunte em cimento;

Serviços de drenagem pluvial:

Os serviços de drenagem pluvial da revitalização da praça vão compreender das fases abaixo.

- 1) Implantação de um sistema de drenagem novo, inserido dentro do sistema já existente que conta com ralos boca de lobo e caixas de passagens existentes.
- 2) Restauração dos trechos das sarjetas e sistemas danificados com emprego de concreto $F_{ck}=30\text{Mpa}$, espessura 20cm.
- 3) Remoção manual de entulhos e materiais inservíveis, tais como madeiras, ferros, equipamentos etc.

O novo sistema será concebido a partir de estudos hidrológicos existentes.

Esse item tem como objetivo a elaboração de chuvas de projeto para utilização na fase de estudos hidrodinâmicos.

As informações hidrológicas necessárias são séries históricas de chuva medidas na região, que possibilitam a elaboração de equações de chuva IDF (intensidade-duração-frequência), podendo haver equações elaboradas em estudos precedentes. Foram elaboradas chuvas de projeto com tempo de duração crítico para a bacia, referente ao tempo de recorrência de 10 e 100 anos e duração igual ao tempo definido como crítico para o sistema, de 15 minutos, e considerando uma chuva longa, com 6 horas.

O tempo de recorrência é definido como o período de tempo em que determinado evento poderá ser igualado ou superado, ao menos uma vez, sendo relacionado à frequência de ocorrência desse evento. Por sua vez, o tempo de duração da chuva representa o período total em que ocorre a precipitação, com uma relação inversamente proporcional à intensidade da chuva. Assim, quanto menor a duração da chuva, maior a sua intensidade.

Chuvas com curta duração tendem a provocar maiores picos de vazão na rede de drenagem, enquanto as chuvas mais longas resultam em maiores volumes de água no sistema. Para se avaliar o cenário crítico para o sistema de drenagem, será considerada a chuva de projeto com duração de 15 minutos. Em casos da avaliação de dispositivos de armazenamento, pode ser necessária a avaliação de chuvas com maior volume e menor intensidade, ou seja, com duração mais longa. Portanto, foi analisada também a chuva com 6 horas de duração.

O objetivo deste estudo hidrológico é definir os padrões de chuvas intensas na região do terminal portuário, possibilitando a estimativa de eventos pluviométricos com frequências (tempos de recorrência) pré-definidas. Para o presente caso, são utilizados os tempos de recorrência de 10 e 100 anos, conforme demanda da contratante.

O estudo é elaborado a partir de dados hidrológicos existentes. As informações hidrológicas necessárias são séries históricas de chuva medidas na região, que possibilitam a elaboração de relações intensidade-duração-frequência (IDF) para as precipitações de projeto.

O município de São Sebastião do Alto não dispõe de nenhuma estação meteorológica ou posto pluviométrico. Ao norte do município, na localidade de Ponto de Pergunta (município de São Fidélis), existe um posto pluviométrico com dados disponíveis entre 1966 e 1977. Observa-se nesta região médias mensais de chuvas bastante reduzidas, com apenas três meses notadamente chuvosos (novembro, dezembro e janeiro) e um período pouco chuvoso de fevereiro a outubro. O total médio anual deste foi de 1022,5 mm, com a máxima de 1230,2 mm em 1966 e uma mínima de 747,1 mm em 1968. Observa-se que os postos do município de São Fidélis apresentam alturas de chuva em torno de 1000 mm. O município de São Sebastião do Alto deve apresentar maiores índices pluviométricos

nas suas proporções central e sul (semelhantes a Cantagalo), decrescendo para norte em direção a São Fidélis.

Os itens relevantes ao sistema de drenagem projetado serão os seguintes:

Tipo de Pavimento

- Deve ser considerada a área pavimentada com blocos intertravados de concreto e/ou outro de interesse da WPR.

Coeficiente de “Runoff” - “C”

- Em função das características da ocupação da área como um todo e das correspondentes a cada uma das atividades a serem desenvolvidas na área o coeficiente “C” varia, segundo a literatura técnica entre 0,60 a 0,90. Neste caso o coeficiente “C” deverá ser considerado igual a 0,80.

Tempos de Recorrência e Duração

- Em função da dimensão da área e das características do empreendimento o tempo de recorrência ou período de retorno a ser considerado, principalmente pelos equipamentos que ali serão instalados, deve ser o máximo recomendado que é de dez anos.
- O tempo de duração que é a soma dos tempos de entrada e de concentração deve ser considerado, em função da divisão da área do empreendimento em pequenas sub-bacias de modo a se reduzir as vazões contribuintes, igual a 5 minutos.

Tradicionalmente são empregados os seguintes materiais na coleta e condução das águas:

Tubos de ferro fundido dúctil

Aplicado principalmente quando se tem pouco recobrimento, em função das cargas atuantes sobre o mesmo.

Tubo de concreto armado com junta argamassada

Aplicado quando é possível assegurar um recobrimento mínimo de 70cm, o que implica no aprofundamento do sistema, cujos condicionantes são o nível do corpo receptor e as interferências estruturais da construção.

Tubo PEAD

Também goza de restrições, a exemplo do tubo de concreto, mas apresenta coeficiente de rugosidade menor, ensejando menores declividades.

Canaletas de concreto armado

Ainda é a melhor opção para coleta e transporte de águas superficiais em áreas planas e extensas, pois assegura profundidade mínima, podendo alcançar o corpo receptor em condições satisfatórias.

Serviços de instalações hidrosanitárias:

Esgotos Sanitários e pluviais

Os documentos do projeto de instalações de Esgotos Sanitários, Industrial e Pluvial da praça deverão incluir plantas baixas, esquemas verticais, plantas de detalhes e da rede externa de esgotos.

A coleta de esgoto será dividida em 2 tipos: Coleta de Águas Pluviais nas coberturas para descarte e Coleta de Esgoto sanitário ou industrial (oleoso) para encaminhamento a rede de esgotos existente.

As águas pluviais provenientes das coberturas serão coletadas e encaminhado a rede de drenagem para descarte. Serão utilizados tubos em CPVC Vinilfort JEI.

O sistema predial dos quiosques e banheiros, de esgoto sanitário deve ser separado em relação ao sistema predial de águas pluviais, ou seja, não deve existir nenhuma ligação entre os dois sistemas. E em ambos os sistemas é adequada a utilização de material tipo PVC em todas as tubulações e conexões, com as características indicadas em projeto.

No projeto de esgoto sanitário, as tubulações de ventilação devem possuir a extremidade aberta do tubo situada acima da cobertura do edifício a uma distância mínima que impossibilite o encaminhamento à mesma das águas pluviais. Deverão ser providas de terminal tipo chaminé, tê ou outro dispositivo que impeça a entrada das águas pluviais diretamente nos tubos de ventilação.

As caixas de inspeção serão todas de anéis de concreto e impermeabilizadas por dentro, profundidade mínima de 40cm e tampas de ferro fundido.

As caixas de águas pluviais serão em anéis ou blocos de concreto, profundidade mínima de 40cm e tampas de ferro fundido com grelhas.

Os poços de visita serão todos em anéis ou blocos de concreto impermeabilizados por dentro, profundidade mínima de 100 cm e tampas de ferro fundido.

Materiais

As instalações contemplam materiais com especificações diversas, que deverão ter suas utilizações convencionadas seguindo o seguinte critério:

Linha PVC série Normal - para ventilação.

Linha PVC série Reforçada - para condução dos efluentes sanitários e também nos coletores de águas pluviais.

Linha PVC Vinilfort JEI - para trabalhar enterrada, destinada à coleta e condução de esgoto e águas pluviais.

ESGOTOS SANITÁRIOS E INDUSTRIAIS

Tubos e Conexões

Materiais

Para o recebimento dos materiais e equipamentos, a inspeção deverá estar de acordo com as especificações dos materiais, equipamentos e serviços, constantes nesta especificação e nos projetos. Caso algum material ou equipamento não atenda às condições estabelecidas, deverá ser rejeitado.

Tubo Ponta e bolsa série normal, em varas de 6 ou 3 metros, juntas que aceitam o sistema soldável (com adesivo plástico) ou elástico (com anel de borracha), fabricado em PVC rígido, na cor branca, temperatura máxima de trabalho 45° C em regime contínuo, com classe de rigidez:

Tubos 50mm = 9.000Pa

Tubos 75mm = 4.000Pa

Tubos 100, 150mm = 1.500Pa

Tubo Ponta e bolsa série reforçada, em varas de 3 ou 6 metros, juntas que aceitam o sistema soldável (com adesivo plástico) ou elástico (com anel de borracha), fabricado em PVC rígido, na cor bege pérola, temperatura máxima de trabalho 75° C em regime contínuo, com classe de rigidez:

Tubos 40 mm = 23.790Pa

Tubos 50mm = 12.270Pa

Tubos 75mm = 3.700Pa

Tubos 100mm = 3.700Pa

Tubos 150mm = 3.400Pa

Tubo Ponta e bolsa, em varas de 6 metros, dupla parede (lisa internamente e corrugado externamente), sistema de junta elástica, com anel de borracha tipo perfilado específico para este tubo, fabricado em PVC rígido, na cor ocre, linha Vinilfort JEI temperatura máxima de trabalho 40° C em regime contínuo, com classe de rigidez:

Tubos dupla parede NBR 7362 -1 e 3 - DN 100, 150, 200, 300 e 400mm = 5.000Pa

O reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas, conforme as especificações do projeto. A profundidade mínima de assentamento da tubulação de acordo com as cargas:

Interior da construção: 0,30 m.

Área externa - passeio: 0,60 m.

Área externa - trânsito de veículos leves: 0,80 m. Área externa - transito de veículos pesados: 1,20 m.

Caso não seja possível executar o recobrimento mínimo, ou se a tubulação estiver sujeita à carga de rodas, fortes compressões ou, ainda, situada sob área edificada, deverá existir uma proteção adequada, com uso de lajes ou canaletas de concreto que impeçam a ação desses esforços sobre a tubulação.

Durante o transporte e/ou manuseio dos tubos e seus acessórios, deve-se evitar que ocorram choques ou contatos com elementos que possam comprometer a integridade dos mesmos, tais como: objetos cortantes ou pontiagudos com arestas vivas, pedras, etc. O descarregamento deverá ser feito com cuidados, não devendo permitir que os tubos sejam lançados diretamente ao solo a fim de evitar amassamentos, rachaduras ou perfurações dos mesmos.

Caixas

Materiais

Para o recebimento dos materiais e equipamentos, a inspeção deverá estar de acordo com as especificações dos materiais, equipamentos e serviços, constantes neste edital e nos projetos. Caso algum material ou equipamento não atenda às condições estabelecidas, deverá ser rejeitado.

Caixa Sifonada em PVC rígido, série reforçada, na cor bege pérola, nas dimensões de 150x150x50 mm, com fecho hídrico de 50 mm, dotadas de entradas soldáveis e saída com junta elástica.

Tampão CIRCULAR, para uso em calçada Ø 600 mm, com as seguintes características:

Ferro Dúctil, Classe B 125 (ruptura >125 kN).

Base do telar com orifícios otimizando a fixação no concreto.

Vedação anticheiro.

Tampão CIRCULAR, para uso em áreas de tráfego, Ø 600 mm, com as seguintes características:

Ferro Dúctil, Classe D 400 (ruptura >400 kN).

Anel de apoio da tampa em polietileno.

Anel de estanqueidade em elastômero.

Travamento por 6 parafusos e porcas especiais.

Caixa de manobra lateral estanque.

Para as tubulações enterradas externas à edificação, deverá ser adotado o seguinte procedimento:

o teste deverá ser feito preferencialmente entre dois poços de visita ou caixas de inspeção consecutivas;

a tubulação deverá estar assentada com envolvimento lateral, porém, sem o reaterro da vala;

os testes serão feitos com água, fechando-se a extremidade de jusante do trecho e enchendo-se a tubulação através da caixa de montante.

Este teste hidrostático poderá ser substituído por prova de fumaça, devendo, neste caso, estarem às juntas totalmente descobertas.

A CONTRATADA deverá atualizar os desenhos do projeto à medida que os serviços forem executados, devendo entregar, no final dos serviços e obras, um jogo completo de desenhos e detalhes da obra concluída.

ÁGUAS PLUVIAIS

As águas pluviais são escoadas através do caimento na cobertura. As descidas foram feitas através de condutores verticais aparentes ou embutidos em alvenaria. Os condutores verticais são conectados, através de curvas $87^{\circ}30'$, à caixas de areia no piso da área externa. A partir das caixas de areia, são canalizadas horizontalmente até a rede de drenagem.

Tubos e Conexões

Materiais

Para o recebimento dos materiais e equipamentos, a inspeção deverá estar de acordo com as especificações dos materiais, equipamentos e serviços, constantes neste edital e nos projetos. Caso algum material ou equipamento não atenda às condições estabelecidas, deverá ser rejeitado.

Tubo Ponta e bolsa série reforçada, em varas de 6 ou 3 metros, juntas que aceitam o sistema soldável (com adesivo plástico) ou elástico (com anel de borracha), fabricado em PVC rígido, na cor bege pérola, temperatura máxima de trabalho $75^{\circ}C$ em regime contínuo, com classe de rigidez:

Tubos 40 mm = 23.790Pa

Tubos 50 mm = 12.270Pa

Tubos 75 mm = 3.700Pa

Tubos 100 mm = 3.700Pa

Tubos 150mm = 3.4000Pa

Tubo Ponta e bolsa, em varas de 6 metros, dupla parede (lisa internamente e corrugado externamente), sistema de junta elástica, com anel de borracha tipo perfilado específico para este tubo, fabricado em PVC rígido, na cor ocre, Vinilfort, DEA temperatura máxima de trabalho 40° C em regime contínuo, com classe de rigidez:

Tubos dupla parede NBR 7362 -1 e 3 - DN 100 e 150 mm = 5.000Pa

O reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas, conforme as especificações do projeto. A profundidade mínima de assentamento da tubulação de acordo com as cargas:

Interior da construção: 0,30 m.

Área externa - passeio: 0,60 m.

Área externa - trânsito de veículos leves: 0,80 m.

Área externa - trânsito de veículos pesados: 1,20 m.

Caso não seja possível executar o recobrimento mínimo, ou se a tubulação estiver sujeita à carga de rodas, fortes compressões ou, ainda, situada sob área edificada, deverá existir uma proteção adequada, com uso de lajes ou canaletas de concreto que impeçam a ação desses esforços sobre a tubulação.

CAIXAS DE AREIA

Materiais

Para o recebimento dos materiais e equipamentos, a inspeção deverá estar de acordo com as especificações dos materiais, equipamentos e serviços, constantes neste edital e nos projetos. Caso algum material ou equipamento não atenda às condições estabelecidas, deverá ser rejeitado.

As caixas de areia a serem confeccionadas serão em anéis ou blocos de concreto, revestidos internamente, com argamassa de cimento areia no traço 1:4 e com fundo em concreto.

Ralos hemisféricos formato abacaxi de ferro fundido

TESTE EM TUBULAÇÃO

Os testes deverão ser executados na presença da Fiscalização. Durante a fase de testes, a Contratada deverá tomar todas as providências para que a água proveniente de eventuais vazamentos não cause danos aos serviços já executados.

A calha após sua impermeabilização, deverá ser executada prova d'água do seguinte modo:

serão instalados nos coletores de águas pluviais pedaços de tubos, com altura determinada em função da sobrecarga de água admissível, a ser fornecida pelo autor do projeto, a fim de permitir o escoamento da água em excesso à vazão durante a prova ou as chuvas;

a seguir, a área será inundada com água, mantendo-se durante 72 horas, no mínimo, a fim de detectar eventuais falhas da impermeabilização.

O processo deverá se repetir até que se verifique a estanqueidade total da superfície impermeabilizada.

Todas as tubulações da edificação deverão ser testadas com água ou ar comprimido. No ensaio com água, a pressão resultante no ponto mais baixo da tubulação não deverá exceder a 60KPa (6 M.C.A.); a pressão será mantida por um período mínimo de 15 minutos. No ensaio com ar comprimido, o ar deverá ser introduzido no interior da tubulação até que atinja uma pressão uniforme de 35 KPa (3,5 M.C.A.); a pressão será mantida por um período de 15 minutos, sem a introdução de ar adicional.

Para as tubulações enterradas externas às edificações, deverá ser adotado o seguinte procedimento: O teste deverá ser feito preferencialmente entre dois poços de visita ou caixas de inspeção consecutivas;

A tubulação deverá estar assentada com envolvimento lateral, porém, sem o reaterro da vala;

Os testes serão feitos com água, fechando-se a extremidade de jusante do trecho e enchendo-se a tubulação através da caixa de montante.

Este teste hidrostático poderá ser substituído por prova de fumaça, devendo, neste caso, estarem às juntas totalmente descobertas.

A CONTRATADA deverá atualizar os desenhos do projeto à medida que os serviços forem executados, devendo entregar, no final dos serviços e obras, um jogo completo de desenhos e detalhes da obra concluída.

Serviços de iluminação externa e equipamentos elétricos:

Todos os equipamentos elétricos deverão atender, rigorosamente, as prescrições das normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego, em especial a NR 10.

Os painéis de baixa tensão deverão possuir sistema de detecção de arco elétrico interno.

Deverão possuir também, em seus compartimentos de cabos, sensores lineares térmicos para monitoramento de elevação de temperatura dos condutores. Estes sensores serão instalados também ao longo de todos os leitos da subestação.

Os painéis deverão ser certificados quanto ao grau de proteção conforme a NBR IEC 60529.

Os fornecedores deverão apresentar relatórios de ensaios de curto-circuito e de elevação de temperatura.

Painéis e equipamentos instalados em áreas externas deverão ter grau de proteção compatível com sua aplicação e localização, o que deverá ser indicado nas Folhas de Dados.

Os instrumentos e botoeiras de comando, no campo, deverão ter grau de proteção IP-65.

Para Quadros de Distribuição de Baixa Tensão e Centros de Controle de Motores de Baixa Tensão deverão ser fornecidos dispositivos de aterramento seguro, independente da necessidade de conexão manual através de conjunto de aterramento temporário.

O projeto não prevê a instalação de Quadros de Distribuição de Média ou Alta Tensão, a extração e inserção de disjuntores será feita por meio de dispositivo motorizado dedicado. A operação do mesmo poderá ser feita remotamente.

Os circuitos para tomadas em áreas úmidas deverão ser protegidos por disjuntores do tipo diferencial residual, para corrente de fuga de 30 mA.

As tomadas de uso externo deverão ser polarizadas, com corpo em poliamida auto-extinguível, grau de proteção IP-65.

Tomadas de uso geral

As tomadas deverão ser distribuídas de modo que, em qualquer local seja possível utilizar aparelhos elétricos portáteis que tenham cabos de 15 metros de comprimento.

Os circuitos para alimentação de tomadas deverão ser dedicados.

As alturas de montagem das tomadas deverão ser:

- 0,30m ou 0,60m para tomada baixa;
- 1,20m para tomada média; inclusive interruptor;

- 2,20m para tomada alta.

As tomadas de uso geral deverão ser para 127 V, 10 A, (fase + neutro + terra), montadas em caixas do tipo condutele.

Iluminação

Todos os reatores deverão ser do tipo partida rápida e alto fator de potência (mínimo 0,9).

Nos locais sujeitos a vibração, as luminárias deverão utilizar suspensões anti-vibratórias.

Nos locais contendo máquinas girantes, a iluminação deverá ser projetada de modo a evitar o efeito estroboscópico.

A iluminação das áreas externas, quando viável, deverá ser instalada nos postes assentados e deverá ser comandada através de relés fotoelétricos associados a contadores montados nos painéis, com operação automática / manual.

Os painéis de iluminação (PL's) terão disjuntores de caixa moldada, disjuntores residuais para circuitos de tomadas e, quando aplicável, contator e relé fotoelétrico em áreas externas.

Os valores para o nível de iluminância deverão atender a norma NBR ISO/CIE 8995-1:2013 "Iluminação de ambientes de trabalho - Parte 1" e norma NBR 5101:2012, "Iluminação Pública". Os tipos de lâmpadas, reatores e tensões de alimentação empregadas serão definidos de acordo com cada situação, conforme projeto.

Junto com os circuitos de iluminação devem ser previstos condutores de proteção, na cor verde, destinados ao aterramento das luminárias e tomadas.

Para iluminação de emergência ver item 13.1.

Construções das edificações e equipamentos de lazer e turismo:

Quiosques

Trata-se de uma edificação em planta com dimensões 6,00x4,00m, todas as paredes serão construídas em alvenaria de bloco de concreto revestidos interna e externamente. É coberta por uma laje em concreto armado convencional. Esta laje terá um conceito de "telhado verde", logo, a mesma deverá prever instalações de impermeabilização.

No local já existem dois quiosques que deverão ser demolidos, reprojatados.

Toda a estrutura também é concebida em concreto armado convencional e fundações possivelmente serão diretas (sapatas), porém essa informação dependerá das sondagens de campo.

Esteticamente será provida de mesas e cadeiras fornecidas aos clientes para alimentação, e bancos estilos “bar e restaurante”.

Internamente possuirá bancadas e lavatórios, e cozinha estilo “buffet” onde estarão dispostos os alimentos.

Os pisos e paredes internas dos quiosques serão em cerâmica e/ou porcelanato; os tetos em forro de gesso e/ou removível em fibra mineral; as portas em esquadria de alumínio, madeira com acabamento em pintura e vidro, sendo que as janelas serão confeccionadas em alumínio. Para maiores detalhes, ver especificações de projeto.

Serão executados dois quiosques idênticos um em cada extremidade da praça.

O projeto executivo deverá prever as instalações de incêndio e gás da edificação.

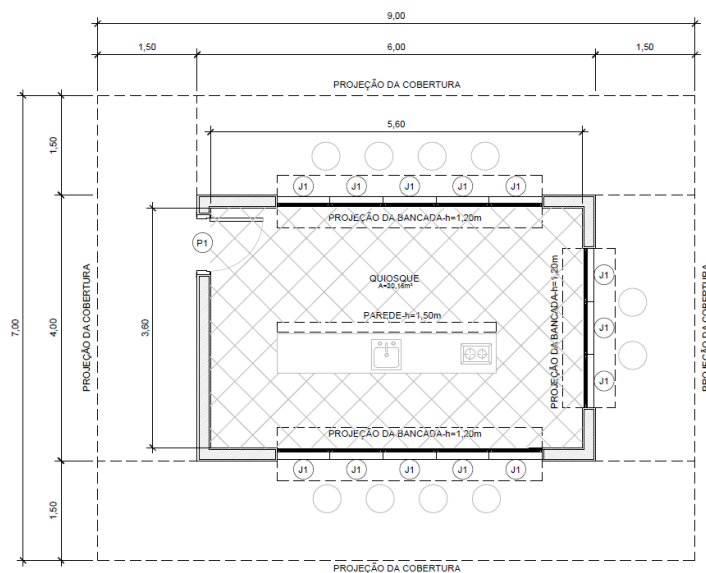


Imagem humanizada do quiosque

Sanitários

Trata-se de uma edificação em planta com dimensões 6,24x3,71m, todas as paredes serão construídas em alvenaria de bloco de concreto revestidos interna e externamente. É coberta por uma laje em concreto armado convencional. Esta laje terá um conceito de mirante para o restante da praça, logo, ela deverá prever instalações de impermeabilização.

Toda a estrutura também é concebida em concreto armado convencional e fundações possivelmente serão diretas (sapatas), porém essa informação dependerá das sondagens de campo.

Os pisos e paredes internas dos quiosques serão em cerâmica e/ou porcelanato; os tetos em forro de gesso e/ou removível em fibra mineral; as portas em esquadria de alumínio, madeira com acabamento em pintura e vidro, sendo que as janelas serão confeccionadas em alumínio. Para maiores detalhes, ver especificações de projeto.

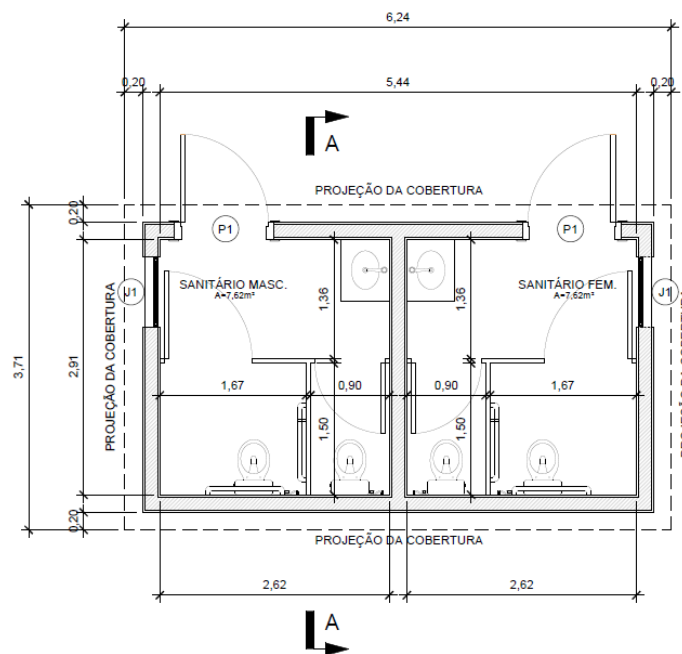


Imagem humanizada dos sanitários

Os Sanitários possuem equipamentos como chuveiros, vasos sanitários, lavatórios e mictórios aptos a receber a população local.

Também está contemplada a instalação de dois bebedouros na entrada dos sanitários.

Serviços de lazer, urbanismo e paisagismo:

O paisagismo visa garantir a permeabilidade do solo, assim como o conforto térmico que o paisagismo trás, com relação as grama existente, estas serão removidas e substituídas. Conforme especificado no detalhamento do projeto, as espécies propostas estão listadas abaixo, estas devem respeitar o porte apresentado abaixo para a execução do plantio.

- Terra vegetal (granel);
- Plantio de grama esmeralda em rolo;
- Plantio de arvore regional, altura maior que 2,00m, em cavas de 80x80x80cm;
- Plantio de palmeira delocubal, altura maior que 2,00m, em cavas de 80x80x80cm;

Entulhos, restos da obra civil e ervas daninha deverão ser eliminados das áreas de plantio. Para o plantio das espécies apresentadas, o solo superficial existente, deverão ser removidas e substituídas por terra de boa qualidade própria para plantio. As covas a serem utilizadas deverão apresentar diâmetro de acordo com a dimensão das espécies vegetal escolhidas. Estas sendo plantadas na posição vertical (raízes para baixo e folhagem para cima). Todo entulho gerado deverá ser removido e descartado em um local adequado.

Está prevista a construção de um playground com piso emborrachado com aproximadamente 300,00m².

Para a construção do monumento que homenageara a Cidade de São Sebastião do Alto, será construído uma base em alvenaria sendo revestida com granito, dando maior imponência ao momento, assim como descrito em projeto.

- Alvenaria em tijolo cerâmico maciço 5x10x20cm 1 vez (espessura 20cm), assentado com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia);
- Emboço ou massa única em argamassa traço 1:2:8, preparo manual, aplicada manualmente em panos cegos de fachada (sem presença de vãos), espessura maior ou igual a 50 mm. Af_06/2014;
- Piso granito assentado sobre argamassa cimento / cal / areia traco 1:0, 25:3 inclusive rejunte em cimento;

Neste momento deverá ser instalado os bancos de concreto com encosto contendo armação de ferro 4.2 duplos com dimensão de 1,50 X 0,45 X 0,5cm, revestido com granilite polido e resinado, com pés em concreto armado.

Instalação do nome da cidade aço cônico, reto flangeado h=9m, conforme figura abaixo



Estão previstas a construção de uma **FONTE INTERATIVA** de água na praça, através de tubulações de água fria, provenientes de cisternas de água de reuso projetadas.

Este sistema será automatizado por bombas localizadas abaixo das escadas projetadas.

O Sistema Water Jets além de trazer modernidade, serve também como área de lazer para crianças.

O Sistema do Projeto e a imagem humanizada estão nas figuras abaixo:



Para a prática de esportes, especialmente o futevôlei que já é praticado no local, estão previstas a REFORMA COMPLETA DA QUADRA DE AREIA, consistindo em troca do piso com a retirada do agregado existente e o espalhamento de areia fina tipo praia, a instalação de novos equipamentos como rede de vôlei e balizas para a prática de futebol, reforma do revestimento e pintura de toda a mureta no perímetro e substituição do alambrado existente por nova estrutura.



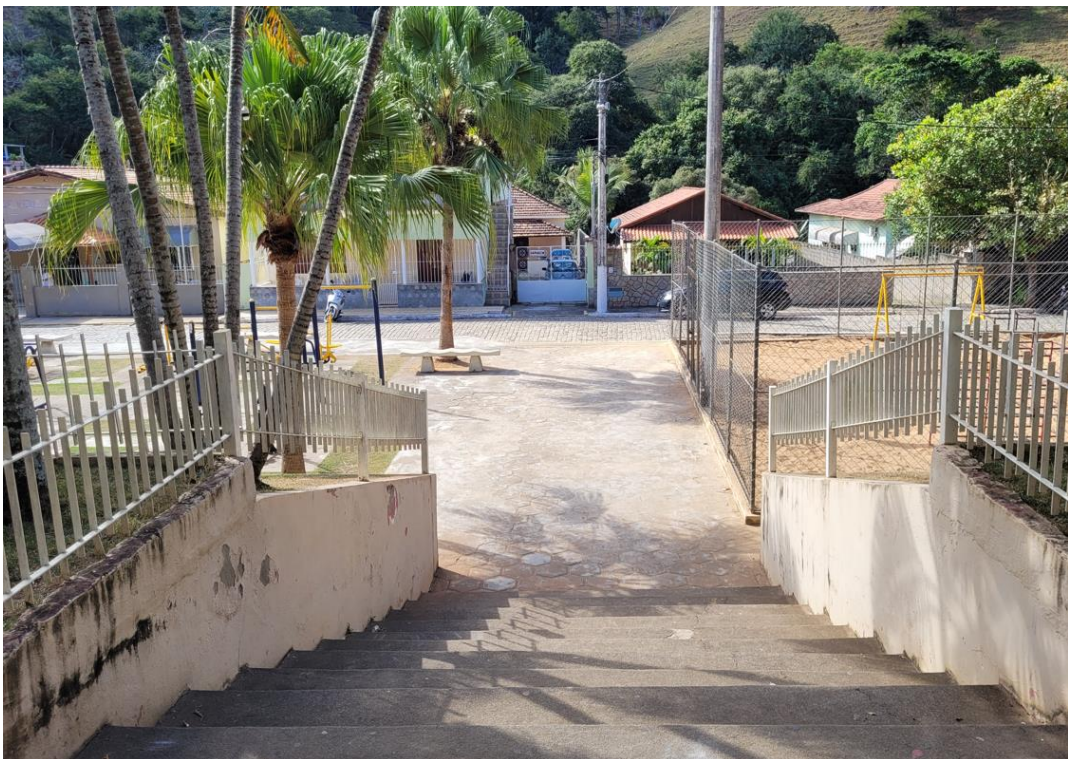
7 - RELATÓRIO FOTOGRÁFICO













8 - IMAGENS DO PROJETO HUMANIZADO



Ilustracao Artistica 3D



Quiosque (Locação)
Além de servir como atrativo. A renda gerada pela locação do espaço ajuda na conservação da praça

Atrativo Turístico

Acesso principal pela RJ184

Quiosque

Ilustração Artística 3D



Acesso pela
rua posterior

Espaço de playground
cercado com portas e
trincos de levantar

Playground com
piso emborrachado

Playground tira proveito do desnível
existente transformando-o em espaço
lúdico e para brincar.



Parede de escada para crianças

Equipamentos divididos por faixa etária



9 - CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

As intervenções em redes de drenagem e saneamento serão concebidas de forma a melhorar os trechos vistoriados, uma vez que o sistema de drenagem hoje atende as solicitações hidrológicas locais, porém de forma suprimida, tendo como foco principal o possível aumento populacional e a remodelagem local com as melhorias alcançadas.

O intuito de melhorar as instalações hidrossanitárias deve-se em função de individualizar as redes residenciais de forma a otimizar o fluxo de saneamento local e o abastecimento de água local;

Antes da execução dos serviços deverão executados levantamentos de sondagens geotécnicas localizadas, com o intuito de se conhecer o terreno e as condições geológicas locais;

Para que seja realizado um projeto executivo mais assertivo possível é indicado que seja feito um levantamento topográfico de toda a área estudada;

Todas as calçadas, meios-fios e acessos em geral deverão receber tratamentos paliativos.

De um modo geral o Projeto de revitalização da Praça Valão do Barro deverá interferir o mínimo possível na vegetação local. Devendo o Projeto Executivo ser reavaliado após.

10 - ANEXOS

PLANILHA DE SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS