



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE GARIBALDI
SECRETARIA MUNICIPAL DE ESPORTES E LAZER

MEMORIAL DESCRIPTIVO

OBRA: Revitalização da Praça da Biblioteca Pública Municipal

ENDEREÇO: Av. Rio Branco esq. com a Rua General Osório, Bairro Centro, Garibaldi / RS

Garibaldi, abril de 2024.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE GARIBALDI
SECRETARIA MUNICIPAL DE ESPORTES E LAZER

1. INTRODUÇÃO

O presente memorial descritivo tem por finalidade descrever as atividades que serão desenvolvidas e a metodologia a ser empregada na revitalização da Praça da Biblioteca Pública Municipal, localizada na Av. Rio Branco esquina com a Rua General Osório, Bairro Centro, Garibaldi / RS.

2. JUSTIFICATIVA

Espaços públicos de lazer são locais que oportunizam a criação de laços comunitários e as relações humanas. A localização da área de intervenção é privilegiada, pois situa-se na área central do município, próximo a Biblioteca Pública Municipal e com entorno predominantemente comercial, com grande fluxo de pessoas.

O público beneficiado pelo espaço é abrangente: pais podem levar seus filhos para brincar enquanto aproveitam o ambiente arborizado, idosos podem passear para beneficiar sua saúde, tanto física quanto mental, em um ambiente receptivo em que foi projetado para todas as faixas etárias e condições de mobilidade, as crianças têm diversão garantida com o playground, elaborado ao ar livre e em contato com a natureza.

O projeto é composto por uma área para playground e espaço de lazer a fim de oferecer um ambiente de convivência para a população de forma democrática.

A Praça da Biblioteca contempla ainda um largo passeio público, mobiliário urbano funcional, iluminação e arborização. Além dos espaços abertos, serão construídos sanitários atendendo as necessidades de pessoas com mobilidade reduzida, além de fraldário e depósito.

Abaixo, segue a modelagem 3D do projeto pretendido.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE GARIBALDI
SECRETARIA MUNICIPAL DE ESPORTES E LAZER

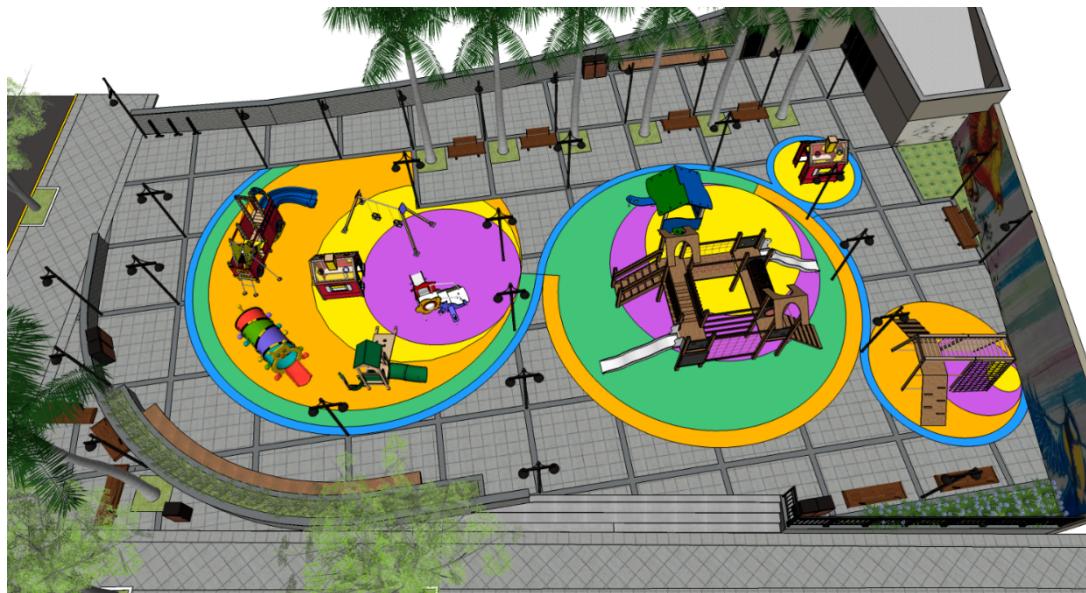


Imagen 01 – Vista superior do projeto pela Rua General Osório.

Fonte: arquivo pessoal.



Imagen 02 – Vista superior do projeto pela esquina.

Fonte: arquivo pessoal.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE GARIBALDI
SECRETARIA MUNICIPAL DE ESPORTES E LAZER

3. SERVIÇOS INICIAIS

Antes de dar início a qualquer serviço referente à obra, deverá ser entregue ao fiscal designado pelo município a respectiva ART/RRT, referente a todos os serviços a serem executados. Mediante o recebimento e posterior análise dos documentos, será expedida a Ordem de Serviço.

3.1. PLACA DA OBRA

Será instalada placa exigida pela Prefeitura Municipal devendo ser executada conforme modelo a ser fornecido pelo fiscal com dimensões e informações indicadas pela fiscalização.

3.2. TAPUME COM TELHA METÁLICA

Deverá ser construído tapume para isolar e delimitar o canteiro da obra. Este deve ser de telhas metálicas trapezoidais fixadas em estrutura de madeira, com altura de 2,00 m. A instalação dos tapumes deve atender ao disposto no Código de Obras de Garibaldi.

3.3. DEMOLIÇÃO DE ESTRUTURAS EXISTENTES

Será realizada a demolição das estruturas existentes, sendo estas: banheiros, piso da academia, escadas, muretas e canteiros. Serão utilizadas ferramentas motorizadas e manuais para a realização do serviço.

Os elementos da edificação, durante a demolição e a remoção, devem ser previamente umedecidos, para evitar poeira em excesso durante o processo de demolição. O transporte e destinação final dos entulhos deverão seguir condições e exigências da Municipalidade local.

3.4. RETIRADA DE POSTE METÁLICO

Está previsto a remoção de um poste metálico de iluminação pré-existente. Para a execução do serviço, deverá ser realizado o desligamento da energia elétrica e retirada dos cabos elétricos por eletricista. A remoção do poste deverá ser realizada com o auxílio de caminhão munck.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE GARIBALDI
SECRETARIA MUNICIPAL DE ESPORTES E LAZER

3.5. ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA

Os serviços de escavação de valas serão dimensionados pelo volume geométrico da vala, em metros cúbicos (m^3). A escavação prevista tem a finalidade de identificar a tubulação e caixas de esgotos existentes.

3.6. INSTALAÇÃO DE CONTAINER

Deverá ser instalado container no canteiro de obras, com sanitário, para uso dos trabalhadores envolvidos na obra, bem como ser utilizado de área de apoio e estoque de materiais, caso necessário.

4. SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO EXISTENTE

Será necessária a supressão de exemplares de vegetação existentes no local. Novos exemplares serão plantados em posição favorável ao projeto. Segue abaixo a planta da situação existente com as vegetações que devem ser preservadas e removidas.

LEGENDA VEGETAÇÃO	
	VEGETAÇÃO A SER PRESERVADA
	VEGETAÇÃO A SER REMOVIDA

Imagen 03 – Legenda da vegetação a ser removida e a ser preservada.

Fonte: arquivo pessoal.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE GARIBALDI
SECRETARIA MUNICIPAL DE ESPORTES E LAZER

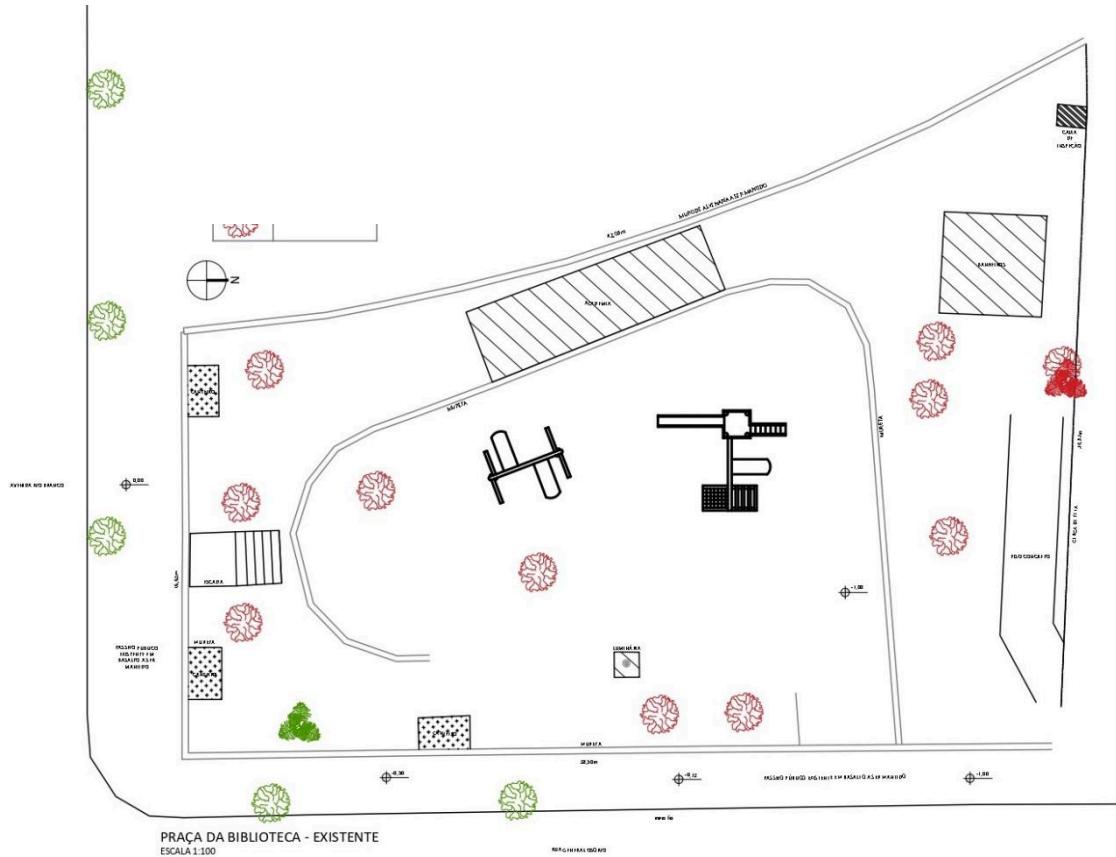


Imagen 04 – Legenda da vegetação a ser removida e a ser preservada.

Fonte: arquivo pessoal.



Imagens 05 e 06 – Vegetação existente.

Fonte: arquivo pessoal.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE GARIBALDI
SECRETARIA MUNICIPAL DE ESPORTES E LAZER

5. TERRAPLANAGEM

Será necessário realizar aterramento no terreno para que a praça fique no mesmo nível da Avenida Rio Branco. Verificar na prancha 01 do projeto arquitetônico os níveis existentes na situação atual e os níveis pretendidos na implantação. O aterramento deve ser feito com pedra macadame, brita e areia.

6. ÁREA EXTERNA

6.1. LAJE DE PISO EXTERNA

Será executada laje de piso em concreto armado com espessura de 8,0cm com tela de aço soldada nervurada do tipo CA-60; q-196 (3,11 kg/m²); diâmetro do fio de 5,0 mm; largura de 2,45 m, espaçamento da malha 10x10cm. A laje receberá pavimentação em basalto e piso emborrachado monolítico EPDM posteriormente, conforme projeto arquitetônico.

Características:

- a) Concreto $f_{ck} = 20 \text{ Mpa}$
- b) traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita 1), deve ser usinado.

Execução:

Sobre a camada granular devidamente nivelada e regularizada, montam- se as fôrmas que servem para conter e dar forma ao concreto a ser lançado; finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, sarrafamento e desempeno do concreto. Para aumentar a rugosidade do pavimento, faz-se uma textura superficial por meio de vassouras, aplicadas transversalmente ao eixo da pista com o concreto ainda fresco.

Por último, são feitas as juntas de dilatação. A execução de juntas ocorre a cada 2,00m, em ambos os sentidos de comprimento.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE GARIBALDI
SECRETARIA MUNICIPAL DE ESPORTES E LAZER

6.2. PAVIMENTAÇÃO EXTERNA

A pavimentação externa da praça deve atender ao disposto na planta baixa de pavimentação, onde prevê:

- a) Paginação de piso mesclando peças de basalto polido com 20cm de largura e 100 de comprimento e basalto serrado regular de 41cm x 41cm. O revestimento de basalto supracitado será instalado sobre contrapiso de 4,0cm, com traço 1:4 (cimento - areia). As peças de basalto serão rejuntadas com cimento comum.
- b) Piso monolítico emborrachado EPDM, com espessura total de 40mm, em cores e geometria indicadas na planta de pavimentação, instalado sobre contrapiso de 4,0 cm, com traço 1:4 (cimento - areia), a fixação do piso monolítico resina aromática. O piso deve ser resistente à radiação UV, a superfície deve ser resistente ao esforço de tração de 600 PSI e antiderrapante quando molhado ou seco.
- c) Grama em placas, do tipo esmeralda ou similar.
- d) Passeio público manterá a pavimentação existente em basalto regular.

Imagen 07 – Referência pedra de basalto regular	Imagen 08 – Referência piso emborrachado EPDM



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE GARIBALDI
SECRETARIA MUNICIPAL DE ESPORTES E LAZER

Imagen 09 – Referência pedra de basalto polido	Imagen 10 – Referência da pedra de basalto levigado

6.3. ESCADA

Deverá ser executada escada conforme projeto arquitetônico, composta de 3 degraus de concreto armado, com F_{ck} de 25 MPa. A armação e formas devem seguir o disposto no projeto estrutural. A escada será revestida de basalto levigado

6.4. PILARETES DAS MURETAS

Nas muretas, onde serão fixadas as estruturas metálicas dos bancos de madeira, deverá ser executado a cada metro o grauteamento interno na alvenaria com a instalação de 02 barras de aço 8,0 mm, o concreto deverá ter F_{ck} de 25 MPa.

6.5. MURETAS

Terão dois tipos de muretas, a mureta da praça que terá revestimento nas suas duas faces e as muretas das floreiras onde terá revestimento apenas na face externa.

Ambas as muretas terão altura de 70cm e serão executadas em alvenaria de blocos cerâmicos, com dimensão de 14cm x 19cm x 29cm, com aplicação de chapisco, massa única e revestimento em pedra miracema.

O revestimento será de miracema no tamanho de 23cm x 11cm, com junta seca, fixado com cimento cola nas faces indicadas no projeto arquitetônico..



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE GARIBALDI
SECRETARIA MUNICIPAL DE ESPORTES E LAZER

No topo das muretas, será instalada soleira de pedra de basalto polido, assentada de forma levemente inclinada para o interior da floreira, onde terá a arborização. Nas muretas onde não há floreira, a soleira deve ter pingadeira.

Os detalhamentos das muretas 01 e 02 estão disponíveis no projeto arquitetônico.

Imagen 11 – Referência do revestimento pedra de basalto Miracema 23cm x 11,5cm x 1,6mm	Imagen 12 – Referência da mureta de tijolo dos canteiros
Imagen 13 – Referência da soleira de basalto polido	

6.6. VIGAS DOS CANTEIROS

Serão executadas vigas baldrame para canteiros, em concreto armado de F_{ck} de 30 MPa, com armadura CA 50 e CA 60 conforme projeto estrutural. As formas das vigas deverão ser executadas em tábuas de madeira serrada com espessura de 25mm.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE GARIBALDI
SECRETARIA MUNICIPAL DE ESPORTES E LAZER

6.7. MUROS DE DIVISA

- a) Divisa Oeste: Na divisa oeste, o muro de alvenaria existente deverá ser revestido com pedra miracema de dimensão 23cm x 11cm, com junta seca, fixado com cimento cola na face voltada para a praça, com altura de 1,20m.
- b) Divisa Norte: Conforme indicado em projeto arquitetônico, será executado muro de alvenaria na divisa norte do lote, com altura de 3,00 metros. Na base do muro deverá ser executado sapatas em concreto armado com F_{ck} de 30 MPa e viga baldrame, conforme projeto estrutural. A alvenaria do muro será de blocos estruturais cerâmicos, com dimensão de 14cm x 19cm x 29cm, com assentamento utilizando argamassa com traço 1:1:6, com viga de coroamento na sua extremidade superior. O muro de divisa receberá chapisco e massa única para posterior aplicação de fundo selador acrílico e pintura látex acrílica premium, em duas demão, na SW 7037 “Balanced Beige” da Sherwin-Williams ou similar, na face voltada para a praça. O topo da alvenaria receberá rufo em aço galvanizado em toda a extensão do muro.

7. EDIFICAÇÃO PARA SANITÁRIOS E DEPÓSITO

7.1. RADIER

As fundações deverão ser executadas obedecendo o projeto estrutural fornecido, sendo do tipo radier com espessura de 15cm e concreto armado com $F_{ck} = 30$ MPa usinado.

As formas para as fundações poderão ser de tábuas ou madeira compensada. A madeira utilizada deverá apresentar-se isenta de nós fraturáveis, furos ou vazios deixados pelos nós, rachaduras, curvaturas ou empenamentos. A espessura mínima das tábuas a serem usadas deverá ser de 2,5cm. No caso de madeira compensada, esta mesma espessura deverá ser de no mínimo 10mm. Os pregos serão de arame de aço, admitindo-se também o grampeamento ou parafusos. A execução das fôrmas deverá obedecer ao item 9 da NBR-6118.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE GARIBALDI
SECRETARIA MUNICIPAL DE ESPORTES E LAZER

Armadura CA50/CA60: De modo geral, as barras de aço devem apresentar suficiente homogeneidade e não apresentar defeitos como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão. Também deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência; serão em aço CA 50 B e CA 60 B, deverão obedecer às seguintes normas: NBR 7476 / 7477 / 7478 / 7480 e NBR 6118/82.

Treliça - H12: Serão utilizadas treliças na medida H12 como forma de espaçadores das armaduras, sendo espaçadas a cada 50cm, separando a armadura negativa da armadura positiva.

Lastro de pedra de brita: Antes da realização da concretagem, deverá ser executado um lastro de regularização com pedra britada nº 1, compactado; A superfície de regularização (brita) deverá ser umedecida antes da concretagem.

Concreto Fck 30 MPa (usinado): A Construtora deverá obedecer rigorosamente ao projeto de fundação, observando a boa técnica no lançamento e vibração. Não será aceita qualquer forma de "bicheira" ou má formação dos elementos de fundação; O concreto para as fundações será de Fck 30 Mpa e deverá ter controle tecnológico a ser apresentado à fiscalização. Com relação às especificações quanto aos seus componentes e processos executivos, devem ser seguidas as respectivas normas específicas.

Obs.: não vibrar as armaduras.

7.2. ESTRUTURA

A estrutura do banheiro se dará por alvenaria estrutural de blocos cerâmicos. Sobre a alvenaria, deverá ser executada viga de coroamento para apoio da laje de cobertura. As dimensões da laje deverão seguir o projeto estrutural, com a execução de balanço para beiral e platibanda.

7.3. ALVENARIAS

Será executada alvenaria estrutural em blocos cerâmicos de dimensão 14cm x 19cm x 29cm, com assentamento utilizando argamassa com traço 1:1:6. Deverá ser executado,



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE GARIBALDI
SECRETARIA MUNICIPAL DE ESPORTES E LAZER

junto às aberturas, vergas e contravergas. As alvenarias e estruturas de concreto de vedação vertical deverão receber massa única com traço 1:2:8. As paredes onde será aplicado revestimento cerâmico, deverá receber chapisco com argamassa com traço 1:3.

A execução das alvenarias deve atender ao disposto na ABNT NBR 15812/2010.

7.4. REVESTIMENTOS INTERNO

Deverá ser instalado revestimento cerâmico esmaltado para aplicação em paredes, com dimensão de 60cm x 60cm, na cor branca, retificado, padrão A, PEI 4, referência Lume ou similar, em todas as paredes internas dos ambientes denominados de: sanitário feminino, sanitário masculino, fraldário, depósito e sanitário PNE. No ambiente denominado hall lavatório, haverá revestimento cerâmico somente na parede que receberá a bancada dos lavatórios, as demais serão pintadas. A aplicação deverá respeitar o espaçamento entre as placas de 1,5 mm, com rejuntamento na cor branca, em rejunte epóxi. A indicação das paredes a receber o revestimento, bem como a sua paginação, deve seguir o disposto no projeto arquitetônico.

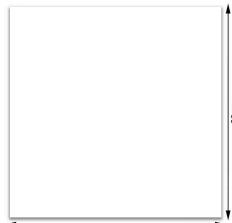


Imagen 14 – Referência do revestimento cerâmico das paredes

7.5. PINTURA DAS PAREDES

As paredes internas, externas e platibanda, a serem pintadas, deverão receber fundo selador acrílico e posteriormente duas demãos de tinta látex acrílica premium na cor SW 7037 “Balanced Beige” da Sherwin-Williams ou similar.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE GARIBALDI
SECRETARIA MUNICIPAL DE ESPORTES E LAZER

7.6. PINTURA DO BEIRAL

A laje em balanço, que caracteriza o beiral dos banheiros, deverá receber fundo selador acrílico e posteriormente duas demãos de tinta látex acrílica standard, na SW 7037 “Balanced Beige” da Sherwin-Williams ou similar.



Imagen 15 – Referência de tinta para pintura

7.7. ILUMINAÇÃO

Os pontos de iluminação estão previstos no projeto arquitetônico e na planta elétrica. A iluminação será feita por luminárias do tipo painel plafon com lâmpadas led em temperatura quente, de geometria quadrada, de sobrepor, no tamanho de 20cm x 20cm. Os conjuntos de interruptor simples e tomadas devem ser equivalentes técnicos ao modelo Liz da marca Tramontina.



Imagen 16 – Referência da luminária



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE GARIBALDI
SECRETARIA MUNICIPAL DE ESPORTES E LAZER

7.8. DIVISÓRIAS E TAMPOS

As divisórias dos sanitários serão em basalto polido, bem como os tampos dos banheiros que receberão as cubas. As dimensões devem ser seguidas conforme projeto arquitetônico.

7.9. LOUÇAS E ACESSÓRIOS

As cubas serão no formato oval, cerâmico esmaltado, na cor branca com dimensões aproximadas 48cm x 37cm x 16cm, modelo de embutir, equivalente técnico à marca Deca modelo L.37.17.

Os vasos sanitários serão sifonados, com caixa acoplada com acionamento 3L/6L em material cerâmico esmaltado na cor branco, equivalente técnico à marca Incepa modelo Zip.

No sanitário PNE, o vaso sanitário deve ser sifonado, de material cerâmico branco esmaltado, sem furo frontal, com assento.

Os mictórios serão cerâmicos esmaltados na cor branca, com dimensões aproximadas de 50cm x 32cm x 27cm, equivalente técnico à marca Icasa modelo Im1.

Imagen 17 – Referência da cuba	Imagen 18 – Referência do vaso sanitário
Imagen 19 – Referência do mictório	



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE GARIBALDI
SECRETARIA MUNICIPAL DE ESPORTES E LAZER

7.10. ESQUADRIAS

As esquadrias serão venezianas, em alumínio com pintura epóxi na cor preta com ferragens cromadas. As fechaduras devem ser para ambiente externo, cromadas, equivalente técnico ao modelo Leme da marca Soprano.

	
Imagen 20 – Referência de porta de alumínio com pintura epóxi na cor preta	Imagen 21 – Referência de janela de alumínio com pintura epóxi na cor preta
	
Imagen 22 – Referência da fechadura cromada	

7.11. VENTILAÇÃO MECÂNICA

Haverá, em local indicado no projeto arquitetônico, necessidade de exaustor elétrico doméstico, com potência de 13W a 20W, a fim de garantir a ventilação necessária do ambiente.

7.12. FORRO



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE GARIBALDI
SECRETARIA MUNICIPAL DE ESPORTES E LAZER

O forro dos banheiros será executado em réguas de PVC liso na cor branca, fixados em estrutura bidirecional de madeira de Pinus, esta afixada na laje de cobertura.

7.13. COBERTURA

A cobertura da edificação destinada aos banheiros e depósito deverá atender o projeto arquitetônico, sendo executada em telha ondulada de fibrocimento com espessura de 6mm, bem como as cumeeiras, dispostas sobre estrutura de madeira de Pinus. Os rufos necessários para acabamento e calhas serão de aço galvanizado.

7.14. PAVIMENTAÇÃO INTERNA

A pavimentação interna da edificação será de pedra basalto polido com dimensões de 41cm x 41cm, assentadas sobre contrapiso de argamassa com traço 1:4, aplicado sobre a laje de piso com espessura de 4,00cm. Nos locais indicados em projeto arquitetônico, deverá haver soleira em basalto regular serrado.

8. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

As instalações serão executadas em condições totalmente operacionais, sendo que o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra deverá ser previsto visando a inclusão de todos os componentes necessários para tal.

De maneira geral todas as tubulações serão embutidas na alvenaria e na estrutura, evitando ao máximo influenciar a estética dos elementos estruturais.

Os materiais devem ser rigorosamente adequados à finalidade a que se destinam e satisfazer às normas da ABNT. Todos os materiais e equipamentos requeridos para esta instalação, deverão ser sempre novos e de qualidade superior. Estes deverão ser fabricados e instalados de acordo com as melhores técnicas para a execução de cada um destes serviços. Nos locais onde esta especificação seja omitida quanto à qualidade dos materiais e equipamentos a serem fornecidos, os mesmos deverão ser da melhor qualidade possível e aprovados pela fiscalização.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE GARIBALDI
SECRETARIA MUNICIPAL DE ESPORTES E LAZER

Na execução das instalações de água potável e esgoto deverão ser seguidas, no que forem aplicáveis, as recomendações das seguintes normas: NBR 5626 - Instalações Prediais de Água Fria e NBR 8160 - Instalações Prediais de Esgoto Sanitário. As especificações contidas nas normas técnicas da ABNT serão consideradas como elemento base para qualquer serviço ou fornecimento de materiais e equipamentos.

8.1. ÁGUA FRIA

Todas as tubulações de água potável serão de PVC rígido soldável. Os diâmetros mínimos serão de 25 mm, e nas saídas de alimentação de lavatórios e filtros serão colocados joelhos de 25 x 3/4" para ligação das peças. Estes terão conexões rosqueadas em metal maleável, tipo conexões reforçadas.

Para facilitar futuras desmontagens das tubulações, serão colocadas, em locais adequados, uniões ou flanges, conforme o caso. Os registros de gaveta serão de bronze com rosca, com diâmetro de fluxo conforme a tubulação e indicação do projeto hidrossanitário e acabamento em conformidade com as especificações do padrão das torneiras do mesmo ambiente.

Toda tubulação de alimentação de água fria, da alimentação até o registro da coluna, será de PVC rígido, tipo soldável, nos diâmetros indicados nos projetos.

Antes do fechamento das passagens dos tubos na alvenaria, as tubulações deverão ser submetidas a um teste de estanqueidade, com pressão hidrostática igual ao dobro da pressão de serviço.

A instalação será executada rigorosamente de acordo com as normas da ABNT, com o projeto respectivo e com as especificações que se seguem. As canalizações serão assentes antes da execução das alvenarias.

Para as canalizações que serão fixadas ou suspensas em lajes, os tipos, dimensões e quantidades dos elementos de suportes ou de fixação - braçadeiras, perfilados "U", bandejas etc. - serão determinados de acordo com o diâmetro, peso e posição das tubulações.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE GARIBALDI
SECRETARIA MUNICIPAL DE ESPORTES E LAZER

As furações, rasgos e aberturas necessários em elementos da estrutura de concreto armado, para passagem de tubulações, serão locados e forrados com tacos, buchas ou bainhas antes da concretagem. Medidas que devem ser tomadas para que não venham a sofrer esforços não previstos, decorrentes de recalques ou deformações estruturais, e para que fique assegurada a possibilidade de dilatações e contrações.

As curvaturas dos tubos, quando inevitáveis, devem ser feitas sem prejuízo de sua resistência à pressão interna, da seção de escoamento e da resistência a corrosão e sempre através de conexões apropriadas.

Durante a construção e até a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão vedadas com plugues, convenientemente apertados, não sendo admitido o uso de buchas de madeira ou papel para tal fim.

As tubulações de distribuição de água serão - antes de eventual pintura ou fechamento dos rasgos das alvenarias ou de seu envolvimento pôr capas de argamassa - lentamente cheias de água, para eliminação completa de ar, e, em seguida, submetidas à prova de pressão interna.

Essa prova será feita com água sob pressão 50% superior à pressão estática máxima na instalação, não devendo descer, em ponto algum da canalização, a menos de 1,0 kgf/cm². A duração da prova será de 6 horas, pelo menos.

De um modo geral, toda a instalação de água será convenientemente verificada pela fiscalização, quanto às suas perfeitas condições técnicas de execução e funcionamento.

A vedação das rosas das conexões deve ser feita por meio de um vedante adequado sobre os filetes, recomendando a NBR 115/ABNT as fitas de Teflon, solução de borracha ou similares, para juntas que tenham que ser desfeitas, e resinas do tipo epóxi para juntas não desmontáveis. As conexões soldáveis serão feitas da seguinte forma: Lixa-se a ponta do tubo e bolsa da conexão por meio de uma lixa d'água; Limpa-se com solução própria as partes lixadas; Aplicação de adesivo, uniformemente, nas duas partes e serem soldadas, encaixando-as rapidamente e removendo-se o excesso com solução própria; Antes da solda é recomendável que se marque a profundidade da bolsa sobre a ponta do tubo



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE GARIBALDI
SECRETARIA MUNICIPAL DE ESPORTES E LAZER

objetivando a perfeição do encaixe, que deve ser bastante justo, uma vez que a ausência da pressão não estabelece a soldagem.

8.2. ESGOTO SANITÁRIO

A rede de Esgoto Sanitário, será executada com tubos e conexões em PVC e PVC-R rígido reforçado, com ponta/bolsa/virola para esgoto sanitário, fabricados de acordo com a especificação brasileira EB-608 (NBR 5688).

A tubulação será executada de modo a garantir uma declividade homogênea em toda a sua extensão. As juntas e as conexões do sistema deverão estar de acordo com os materiais da tubulação a que estiverem conectadas e às tubulações existentes onde serão interligadas.

As tubulações de esgoto primário serão interligadas à fossa, conforme indicação no projeto. Os ralos sifonados serão de PVC rígido, com grelha, saída de 50 mm, fecho hídrico, diâmetro mínimo de 150 mm.

A instalação será executada rigorosamente de acordo com as normas da ABNT, com o projeto respectivo e com as especificações que se seguem.

As furações, rasgos e aberturas necessárias em elementos da estrutura de concreto armado, para passagem de tubulações, serão locados e tomados com tacos, buchas ou bainhas, antes da concretagem. Medidas devem ser tomadas para que não venham a sofrer esforços não previstos, decorrentes de recalques ou deformações estruturais e para que fique assegurada a possibilidade de dilatações e contrações.

Os tubos, de modo geral, serão assentados com a bolsa voltada em sentido oposto ao do escoamento. As extremidades das tubulações de esgotos serão vedadas até a montagem dos aparelhos sanitários com bujões de rosca ou plugues, convenientemente apertados, sendo vedado o emprego de buchas de papel ou madeira para tal fim. Durante a execução das obras deverão ser tomadas especiais precauções para se evitar a entrada de detritos nas tubulações. Serão tomadas todas as precauções para se evitar infiltrações em paredes e pisos, bem como obstruções de ralos, caixas, ramais ou redes coletoras. Antes da entrega, a instalação será convenientemente testada pela fiscalização.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE GARIBALDI
SECRETARIA MUNICIPAL DE ESPORTES E LAZER

Todas as canalizações primárias da instalação de esgotos sanitários deverão ser testadas com água ou ar comprimido, sob pressão mínima de 3 m de coluna d'água, antes da instalação dos aparelhos. Os aparelhos serão cuidadosamente montados de forma a proporcionar perfeito funcionamento, permitir fácil limpeza e remoção, bem como evitar a possibilidade de contaminação da água potável. Toda instalação será executada tendo em vista as possíveis e futuras operações de desobstrução. Os sifões serão visitáveis ou inspecionáveis na parte correspondente ao fecho hídrico, por meio de bujões com rosca de metal ou outro meio de fácil inspeção.

O sistema de ventilação da instalação de esgoto deverá ser conectado à coluna de ventilação existente. A conexão deverá ser executada sem a menor possibilidade de os gases emanados dos coletores entrarem no ambiente interno da edificação.

8.3. DRENAGEM PLUVIAL

O projeto e dimensionamento da drenagem de águas pluviais da Praça da Biblioteca teve seu desenvolvimento visando atender às seguintes normas:

- NBR 10844/89 – Instalações Prediais de Águas Pluviais;
- NBR 15.575-6/2013 - Edificações Habitacionais – Desempenho;

Este projeto foi desenvolvido totalmente independente do projeto de esgoto sanitário, não havendo qualquer possibilidade de conexão entre eles.

A captação da água da chuva se dará através de tubos de queda que coletam a água captada pelo telhado do banheiro e de calhas de concreto impermeabilizadas que coletam a água da superfície das calçadas e a direcionam para caixas de areia.

O dimensionamento do sistema de drenagem levou em consideração o índice pluviométrico da cidade de Caxias do Sul, $i=117,70$ mm/h e pode ser verificado conforme Anexo A.

O projeto foi desenvolvido para que os sistemas hidrossanitários possuam vida útil de projeto (VUP) de 20 anos, conforme preconiza a ABNT NBR 15.575-6/2013 Edificações Habitacionais – Desempenho.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE GARIBALDI
SECRETARIA MUNICIPAL DE ESPORTES E LAZER

A rede de drenagem pluvial, será executada com tubos e conexões em PVC-R rígido reforçado (100mm) e tubo de PEAD corrugado (150mm e 200mm), com ponta/bolsa/virola para esgoto sanitário, fabricados de acordo com a especificação brasileira EB-608 (NBR 5688).

Sempre que houver uma mudança de direção em uma rede, quando localizada no terreno, haverá necessidade de colocação de uma caixa de inspeção/areia. Foram previstas caixas de inspeção e de areia que deverão ser em alvenaria conforme medidas especificadas em projeto. Serão locadas de forma oculta nas calçadas através de tampa de concreto, que receberá o piso em basalto para melhor acabamento.

As calhas de concreto serão de medida 20cmx300cm onde possível e deverão receber camada de impermeabilização com membrana à base de resina acrílica. Deverão ser aplicadas no mínimo 3 demãos.

A tomada de água nas grelhas de concreto se dará pelo fundo, por tubos de PVC-R de 100mm.

Ainda, as calhas receberão como acabamento grelhas de ferro fundido em toda a sua extensão.



Imagen 23 – Referência de grelha de ferro fundido

9. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Para elaboração deste projeto foram levados em consideração os critérios estabelecidos nas seguintes normas:

- ABNT NBR 5410:2004 - Instalações elétricas de baixa tensão;
- ABNT NBR 5101:2012 – Iluminação Pública – procedimento;



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE GARIBALDI
SECRETARIA MUNICIPAL DE ESPORTES E LAZER

- Regulamentos da empresa concessionária de energia local.

O projeto abrange os seguintes sistemas:

- a) Entrada de energia e medição;
- b) Instalação de baixa tensão e de distribuição interna;
- c) Iluminação.

9.1. ENTRADA DE ENERGIA

O fornecimento de energia elétrica para a Praça da Biblioteca será feito por meio de poste auxiliar de concreto armado de 11m e saída subterrânea para o QGBT. A entrada de energia será aterrada. A medição será feita de forma direta em kWh e instalação de proteção geral (disjuntor) na caixa de medição conforme indicado no diagrama unifilar. Deverá ser consultado padrão vigente na concessionária local de tipo de caixa de medição.

Os quadros deverão ser fabricados de acordo com a Norma Brasileira ABNT NBR IEC 60439 com materiais capazes de suportar os esforços mecânicos, elétricos e térmicos, bem como os efeitos de umidade, possíveis de ocorrer em serviço normal.

Os quadros serão projetados para resistir à corrente de curto circuito indicada nos documentos unifilares. O quadro deverá ser confeccionado em chapa de aço carbono, selecionadas, absolutamente livre de empenos, enrugamentos, aspereza e sinais de corrosão com espessura mínima 14MSG, executado de uma só peça, sem soldagem na parte traseira, em um único módulo. O quadro deve ter a dimensão para os módulos mais o disjuntor geral e dispositivo de proteção contra surtos (DPS), padrão DIN. Barramentos trifásico geral, neutro, terra e derivações. O barramento principal e secundário devem ser conforme capacidade estipulada no diagrama unifilar.

Será utilizado DPS monopolar 275V (classe II) sendo sua corrente de descarga 45 kA no quadro de distribuição geral (QGBT) e nos quadros de distribuição parciais, conforme especificado no projeto. A instalação deverá ser feita com a ligação de um (1) DPS monopolar em cada condutor fase e um (1) para o neutro, totalizando quatro (4) unidades



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE GARIBALDI
SECRETARIA MUNICIPAL DE ESPORTES E LAZER

de DPS monopolar no quadro a ser instalado. O DPS deverá ser de fabricação SIEMENS, CLAMPER, SCHNEIDER ou equivalente e possuir sinalização do estado de operação.

Cabos de baixa tensão isolados em EPR - Condutores de cobre estanhado, têmpera mole, compactados, nas bitolas indicadas em projeto, múltiplos para seções até 16 mm² e singelos para seções acima de 16 mm², isolados com composto termofixo à base de borracha Etileno-Propileno (EPR) com cobertura em composto termoplástico à base de cloreto de polivinila antichama (PVC), classe de tensão 0,6/1 kV, classe de temperatura 90°C, fabricados de acordo com as normas NBR 7286 e NBR 6251 da ABNT.

Cabos de cobre Nu – CC - Formados por um encordoamento de um ou mais fios de cobre eletrolítico nu, na têmpera meio-dura, fabricados e ensaiados de acordo com as prescrições da NBR 5111 e NBR 6524. As bitolas serão de acordo com as indicações do projeto.

Eletrodutos flexíveis em PEAD - De polietileno corrugado de alta densidade, em forma espiralada, baixo coeficiente de atrito e elevada rigidez dielétrica, com arame guia galvanizado e revestido de PVC, e fita de identificação externa.

Todos os disjuntores devem ser limitadores e deverão obedecer aos seguintes requisitos:

- Capacidade de ruptura – ABNT NBR IEC 60947-2 e ABNT NBR NM 60898
- Instalação - fixa
- Tensão de isolamento – 500 e 750 VCA
- Devem permitir o travamento por cadeado conforme NR-10.
- Os disjuntores devem ser da EATON, Schneider, GE, ABB, Siemens ou equivalente.

Para a proteção de Curto-Círcuito e Sobrecargas a NBR 5410:2008 estabelece o uso de disjuntores termomagnéticos com características de curva de atuação B e C.

Os disjuntores monofásicos deverão ter contatos de prata, disparador magnético bobinado, caixa isolante de poliéster, alavancas e pinos de disparo totalmente em aço, e terminais com fixação elástica para cabos ou barras.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE GARIBALDI
SECRETARIA MUNICIPAL DE ESPORTES E LAZER

Os disjuntores trifásicos deverão ter as mesmas características dos monofásicos e ser do tipo "no fuse", ou totalmente isolados de modo a permitir a atuação simultânea em todos os polos.

9.2. INSTALAÇÕES DE BAIXA TENSÃO E DISTRIBUIÇÃO INTERNA

Cabos de baixa Tensão Isolados em PVC - Condutores de cobre estanhado, témpera mole, compactados, nas bitolas indicadas em projeto, múltiplos para seções até 4 mm² e singelos para seções acima de 4 mm², isolados em cloreto de polivinila antichama (PVC), classe de tensão 0,6/1 kV, classe de temperatura 70°C, fabricados de acordo com as normas NBR 7288 e NBR 6251 da ABNT.

Condutores dos Circuitos de Iluminação e Tomadas - Cabos flexíveis de cobre eletrolítico, témpera mole, isolados com composto termoplástico à base de cloreto de polivinila antichama, classe de temperatura 70°C, isolação para 750V, singelos.

Interruptores de uso geral - Interruptores de uso geral para circuitos de iluminação, de embutir, corrente nominal mínima 10A, tensão nominal mínima 250V, com espelho de proteção e fixação em PVC antichama na cor cinza claro. Número de pólos e agrupamento de interruptores indicados no projeto.

Tomadas de uso geral - Monofásicas universais 3P - 15A, 250V, instalação embutida de acordo com a indicação do projeto.

9.3. INSTALAÇÕES EXTERNAS

A distribuição de energia elétrica da iluminação da praça será feita através de circuito de 220V monofásico. A distribuição será transportada em cabo multipolar de cobre com isolação HEPR para iluminação da praça.

Eletroduto enterrado do tipo PEAD flexível conforme NBR bitola mínima 1 1/2" conforme NBR 15715.

Caixas de passagem no piso de concreto com tampa, dimensões mínimas de 30x30x30cm. Essas caixas deverão receber tampa de concreto com revestimento em piso basalto, para permanecerem ocultas no piso.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE GARIBALDI
SECRETARIA MUNICIPAL DE ESPORTES E LAZER

A fiação será de cobre eletrolítico, isolamento em PVC/XLPE/EPR (750V- 70°C, 0,6/1KV 90°C), com características especiais quanto à não propagação e à auto-extinção de chamas, encordoamento classe 4 ou 5 de acordo com a ABNT NBR NM 280.

10. MOBILIÁRIO URBANO

O espaço contemplativo contará com diversos mobiliários urbanos, como bancos de madeira, luminárias, lixeiras, bicicletários e mobiliário para playground.

Os bancos de madeira são de dois tipos, um com tamanho personalizado que será fixado nas muretas e outro que será fixado no piso. O primeiro tipo contém duas unidades com assento em madeira maciça sendo fixados com bases de ferro preto tipo mão francesa nas muretas de pedra nos lugares demarcado conforme projeto arquitetônico (tendo composição prevista na Planilha Orçamentária). O outro tipo terá mais unidades, distribuídos em toda a praça com dois tamanhos, 160cm x 60cm x 92cm e 200cm x 60cm x 92cm (estes serão licitados separadamente).

Imagen 14 – Referência do banco de madeira fixados com suportes de ferro preto nas muretas	Imagen 15 – Referência do banco de madeira fixado no piso

As lixeiras têm capacidade de 50 litros, constituída de corpo retangular em estrutura metálica, parte frontal e traseira revestida em madeira maciça nobre. Corpo da lixeira possui dimensões de 38,8cm x 50cm x 67,8 cm e cobertura dimensional de 38,8cm x



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE GARIBALDI
SECRETARIA MUNICIPAL DE ESPORTES E LAZER

50cm x 28,8 cm, ambos confeccionados em chapa de aço carbono com espessura de 3,75 mm, unidos por porcas autofreno e parafusos.

As luminárias serão de metal com altura de 3,50m, na cor preta. As luminárias são fabricadas em tubo metálico galvanizado e pintado, equipados com iluminação de LED com diferentes ângulos como forma de otimizar o alcance de iluminação. No projeto arquitetônico contém luminárias simples e duplas, conforme imagens de referência.

Ainda, serão colocados guarda-corpo em tubo metálico galvanizado e pintado na cor preta. Terão altura de 1,20m (ver detalhamento na prancha 08 do projeto arquitetônico).

Os bicicletários serão chapa de aço carbono em formato retangular com braço retrátil com a função de facilitar a amarração da bicicleta. A largura é de 26,4cm x 10cm x 95,9cm. A fixação ao piso é através de chumbadores 8mm, permitindo o estacionamento de 1 bicicleta.

Esses equipamentos serão licitados separadamente, todavia, esta contemplado no presente Memorial Descritivo e Planilha Orçamentária toda a parte de esperas necessárias para posterior instalação.

Imagen 18 – Referência de luminária em metal preta dupla	Imagen 17 – Referência de luminária em metal preta simples

Os bicicletários serão em chapa de aço carbono de formato U invertido, dimensões 82cm x 78cm. A fixação ao piso é através de chumbadores 8mm, permitindo o estacionamento de 3 bicicletas.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE GARIBALDI
SECRETARIA MUNICIPAL DE ESPORTES E LAZER

11. ARBORIZAÇÃO

Os canteiros e muretas serão arborizados com diversos tipos de plantas, como os acer, lavanda, agapanthus e grama. A localização da vegetação está definida no projeto arquitetônico, conforme listado abaixo:

- a) Canteiro 01: Serão colocadas 22 unidades de lavanda com altura maior de 40 cm
- b) Canteiro 02: Serão colocadas 14 unidades de agapanthus com altura maior de 40 cm.
- c) Canteiro 03: Será preenchido com grama.
- d) Canteiro 04: Serão colocadas 14 unidades de lavanda com altura maior de 40 cm
- e) Canteiro 05: Será preenchido com 01 jerivá em cada canteiro com altura superior a 4m e grama.

	
Imagen 24 – Lavanda	Imagen 25 – Agapanthus
	
Imagen 26 – Acer	Imagen 27 – Grama

12. LIMPEZA DA OBRA



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE GARIBALDI
SECRETARIA MUNICIPAL DE ESPORTES E LAZER

Após conclusão dos serviços, os locais deverão estar limpos, deverão ser removidos todos entulhos de obra e instalações provisórias. Caso algum serviço não for aceito pela fiscalização, estes deverão ser refeitos com suas custas exclusivamente de responsabilidade da empresa contratada.

Garibaldi, 08 de abril de 2024

Sérgio Chesini

PREFEITO MUNICIPAL

Michel Levien

ENGENHEIRO CIVIL – CREA RS 202818