



Prefeitura Municipal de Jaguarão  
Avenida 27 de Janeiro, 422  
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS  
Fone 53.3261.1999



## IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

**OBJETO** Contrato 1025.019-50/ME – ÁREA ESPORTIVA DE LAZER

### 1.0 LOCALIZAÇÃO

Rua Valentim de Lima Piúma esq. Roberto Zart, Boa Esperança

### 2.0 QUANTIDADE

Área: 2.426,15 m<sup>2</sup>

### 3.0 VALOR TOTAL

R\$ 368.398,80 (trezentos e sessenta e oito mil trezentos e noventa e oito reais e oitenta centavos)

### 4.0 SERVIÇOS EXECUTADOS POR ADMINISTRAÇÃO DIRETA DA PREFEITURA

Nenhum item.

### 5.0 SERVIÇOS EXECUTADOS POR ADMINISTRAÇÃO INDIRETA

Todos os itens.

Jaguarão, 30 de maio de 2017.

**André de Oliveira Timm**  
Eng. Civil – CREA-RS 107270  
Matrícula 42994

Secretaria Municipal de Planejamento e Urbanismo  
(53) 3261.3236 - [engenharia@jaguarao.rs.gov.br](mailto:engenharia@jaguarao.rs.gov.br)





Prefeitura Municipal de Jaguarão  
Avenida 27 de Janeiro, 422  
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS  
Fone 53.3261.1999



## **MEMORIAL DESCRITIVO**

### PROJETO URBANISTICO ÁREA ESPORTIVA DE LAZER – BOA ESPERANÇA JAGUARA/RS

#### **FINALIDADE**

O presente memorial descritivo tem por finalidade descrever e detalhar todas as etapas da execução, no que se refere aos materiais a serem empregados, as técnicas construtivas a serem utilizadas e a relação das atividades a serem implantadas na construção da **área esportiva de lazer no Boa Esperança**, do município de Jaguarão / RS.

#### **CONSIDERAÇÕES INICIAIS:**

A execução de todos os serviços obedecerá rigorosamente às indicações constantes no projeto, conforme plantas, e o constituem, além das prescrições contidas neste memorial, e demais documentos integrantes do contrato.

Todos os detalhes constantes nos desenhos e não mencionados neste memorial descritivo, assim como os detalhes aqui mencionados e não constantes nos desenhos, serão interpretados como fazendo parte integrante do projeto.

Nenhuma alteração nos desenhos fornecidos, bem como nessas especificações pode ser feita sem consulta prévia e autorização por escrito dos autores do projeto. A fiscalização poderá impugnar qualquer trabalho feito em desacordo com os desenhos e as especificações.

A empresa contratada se obriga a tomar conhecimento e consultar todos os projetos antes e durante a execução de quaisquer serviços e manter uma cópia do projeto no canteiro de obras.

Os operários que trabalharão na obra deverão ter a experiência necessária para desempenhar as etapas da obra e as atividades deverão ser supervisionadas por profissional qualificado. Deverão ser obedecidas, rigorosamente, todas as legislações trabalhistas vigentes, bem como as de segurança do trabalho.

O fornecimento dos materiais necessários para os serviços do presente memorial descritivo será de responsabilidade da empresa contratada, devendo respeitar as normas Brasileiras, ser de procedência conhecida, adquiridos de forma legal no comércio especializado, ser de boa qualidade e satisfazer as condições de **1º qualidade e 1º uso**, não serão admissíveis materiais inferiores que apresentem defeitos de qualquer natureza.



Prefeitura Municipal de Jaguarão  
Avenida 27 de Janeiro, 422  
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS  
Fone 53.3261.1999



## DESCRIÇÃO

A obra consistirá na construção de **Área Esportiva de Lazer** do Boa Esperança, onde serão executados os seguintes elementos: quadra de futsal e vôlei, cancha de areia para brinquedos infantis, marco de acesso, calçadas externa e passeios internos com acessibilidade, pista de caminhada/corrida e paisagismo e mobiliário urbano e infraestrutura para instalação de aparelhos de academia de saúde

## LOCAÇÃO DA OBRA

A obra será locada observando-se, rigorosamente, as indicações do projeto e as exigências da municipalidade local.

A marcação e a locação dos elementos deverão ser realizadas com instrumentos de precisão, seguidas pelo responsável técnico da empresa executante, verificando criteriosamente as dimensões, alinhamentos, recuos, afastamentos, ângulos e níveis do projeto em relação às reais condições do local.

Qualquer divergência entre os dados do projeto e as condições do local deverá ser oficialmente comunicada à fiscalização por escrito, que em conjunto com os autores do projeto, tomarão as providências necessárias.

## LIMPEZA GERAL E REVISÃO

Após a execução de todos os trabalhos, deverá ser feita uma limpeza geral. Será retirado todo o material excedente, bem como as ferramentas e instalações provisórias da construção.

## ESPECIFICAÇÕES

- Generalidades, Materiais de Construção, Discriminação de Serviços.



## **1 SERVIÇOS PRELIMINARES E ACOMPANHAMENTO**

### **1.0.1 CANTEIRO DE OBRAS (SPU/ET 001)**

1.0.1.1 **ALUGUEL CONTAINER/ESCRIT INCL INST ELET LARG=2,20  
COMP=6,20M ALT=2,50M CHAPA ACO C/NERV TRAPEZ FORRO  
C/ISOL TERMO/ACUSTICO CHASSIS REFORC PISO COMPENS  
NAVAL EXC TRANSP/CARGA/DESCARGA (SINAPI 73847/1)**

1.0.1.2 **RAMAL PREDIAL EM TUBO PEAD 20MM - FORNECIMENTO,  
INSTALAÇÃO, ESCAVAÇÃO E REATERRO (SINAPI 74253/1), KIT  
CAVALETE PVC COM REGISTRO 3/4" - FORNECIMENTO E  
INSTALACAO (SINAPI 74218/1), TORNEIRA PLÁSTICA 3/4"  
PARA TANQUE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2013  
(SINAPI 86916),**

A empresa contratada deverá proceder a instalação de ligação provisória de ponto de água, para atender a demanda de serviços a serem executados durante a obra, estão inclusos o kit cavalete com registro 3/4", ramal predial em tubo pead 20mm, fornecimento, instalação, escavação e reaterro e torneira plástica 3/4" fornecimento e instalação.

1.0.1.3 **ENTRADA PROVISORIA DE ENERGIA ELETRICA AEREA  
TRIFASICA 40A EM POSTE MADEIRA (SINAPI 41598)**

A empresa CONTRATADA deverá fornecer e instalar no local da obra a instalação provisória elétrica de baixa tensão para prover o canteiro de obra, sendo de sua responsabilidade o pagamento do consumo durante o período da obra.

1.0.1.4 **PLACA DA OBRA em chapa de aço galvanizado 2,00 x 1,25m  
(SINAPI 74209/1)**

A empresa CONTRATADA deverá fornecer e instalar no local da obra a placa modelo do governo Federal, com a indicação da empresa executora da obra, a identificação do responsável técnico e as informações da referida obra, cujo padrão será fornecido pela CONTRATANTE.

Será executado em chapa galvanizada \*Nº 22\*, DE \*2,0 X 1,25\* m estruturada em peças de madeira nativa / regional 7,5 x 7,5cm (3x3) não aparelhada e peças de madeira de lei \*2,5 x 7,5\* cm (1" x 3"), não aparelhada, pregadas com prego de aço polido com cabeça 18 x 30 (2 3/4 x 10) e fixada com concreto não estrutural, consumo 150kg/m<sup>3</sup>, preparo com betoneira.



## 1.0.2 ADMINISTRAÇÃO LOCAL (SPU/ET 002)

Aplica-se este item ao fornecimento de toda a estrutura indireta necessária ao apoio e administração das atividades da obra, incluindo logísticas terrestres e/ou marítimas, dos materiais, de pessoal, do planejamento e controle, das estadias, da alimentação, dos transportes e traslado veículos de apoio, combustíveis e lubrificantes necessários à execução dos serviços contratados segundo o cronograma previsto. Medição: Será medida de acordo com o percentual de evolução da obra

### 1.0.2.1 TARIFA "A" FORNECIMENTO D'AGUA (SINAPI 14583)

Foi previsto um consumo médio mensal de 20m<sup>3</sup> de água, para atender a demanda de serviços a serem executados durante a obra, rega da grama e das plantas e também para o abastecimento as instalações provisórias do sanitário.

### 1.0.2.2 TARIFA DE ENERGIA ELETRICA COMERCIAL, baixa tensão, relativa ao consumo de ate 100 KWH, incluindo ICMS, PIS/PASEP e COFINS (SINAPI 14250)

Foi previsto um consumo mensal de 300 KW/H, para atender a demanda de serviços a serem executados durante a obra, para o abastecimento das instalações provisórias do barraco e iluminação durante a noite para auxílio à ronda noturna prevista.

### 1.0.2.3 VIGIA NOTURNO, hora efetivamente trabalhada de 22 h as 5 h (com adicional noturno) (SINAPI 41776)

Foi previsto vigilante noturno, durante o período da obra que se fizer necessário, para a segurança das ferramentas, manutenção da ordem e preservação dos materiais descarregados no canteiro de obras e serviços executados.

### 1.0.2.4 ENGENHEIRO CIVIL PLENO (SINAPI 2707)

Foi previsto Engenheiro Civil no canteiro de obras, para dirigir, fiscalizar o acompanhamento das diversas etapas da obra, proporcionando para que a execução seja realizada conforme previsto nos projetos, planilha orçamentária e seguir com rigor o memorial descritivo, aperfeiçoar a produção no menor tempo garantindo a qualidade, exatidão, acabamento e demais controles sobre os materiais e serviços que se acham necessários para que se tenha um produto de alta qualidade e durabilidade. Garantir que o canteiro de obras esteja organizado, livre de sujeira e restos de materiais e que durante a utilização de máquinas pesadas, o canteiro e as vias adjacentes estejam devidamente sinalizados para evitar causar algum tipo de acidente aos moradores do entorno,



principalmente crianças que não vislumbram perigo aparente e sendo o local em frente à Unidade Básica de Saúde do bairro Boa Esperança.

## 2 **TERRAPLENAGEM**

A terraplenagem contempla os serviços em toda a área de intervenção conforme a planta de níveis necessários para a execução de todos os revestimentos previstos no projeto.

### 2.0.1 **SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS** (SINAPI 78472)

A obra será locada observando-se, rigorosamente, as indicações do projeto e as exigências da municipalidade local.

A marcação e a locação dos elementos deverão ser realizadas com instrumentos de precisão, seguidas pelo responsável técnico da empresa executante, verificando criteriosamente as dimensões, alinhamentos, recuos, afastamentos, ângulos e níveis do projeto em relação às reais condições do local.

Qualquer divergência entre os dados do projeto e as condições do local deverá ser oficialmente comunicada à fiscalização por escrito, que em conjunto com os autores do projeto, tomarão as providências necessárias.

### 2.0.2 **LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO** com remoção de camada vegetal, utilizando moto niveladora (SINAPI 73822/2)

Serão efetuados pelo executante a decapagem de todo o terreno com espessura de 20cm para a retirada total da camada vegetal existente, para a realização dos serviços será utilizada o seguinte equipamento: moto niveladora, ou equipamentos equivalentes desde que aprovados pela fiscalização. A camada decapada será medida por m<sup>3</sup> de material escavado.

### 2.0.3 **ESCAVACAO MECANICA**, a céu aberto, em material de 1ª categoria, com escavadeira hidráulica, capacidade de 0,78 m<sup>3</sup> (SINAPI 83338)

Esta especificação se aplica à execução da camada de base de basalto decomposto (saibro), **espessura de 35 cm compactado**, que deverá ser escavado em jazida licenciada pela Prefeitura de Jaguarão carregado e transportado com velocidade média de 35 Km/h e distância média até o local da obra de 20km onde será descarregado.

Conforme as características verificadas do material existente na jazida, admite-se que a relação entre o volume escavado e o volume compactado na pista é de 1/1.

Estes serviços somente poderão ser iniciados, após a conclusão dos serviços de limpeza e decapagem do terreno, e deverão ser executados isoladamente da construção das outras camadas dos pavimentos e compreenderá as seguintes operações: escavação



Os serviços deverão ser executados mecanicamente, constando o equipamento mínimo necessário: escavadeira hidráulica sobre esteiras (caçamba 0,78m<sup>3</sup>). Além deste, poderão ser utilizados outros equipamentos, aceitos pela Fiscalização.

O volume será medido por **m<sup>3</sup>** de material escavado.

**2.0.4 CARGA, MANOBRAS E DESCARGA** de solos com caminhão basculante 6m<sup>3</sup> (descarga livre) (SINAPI 72888)

O volume de material resultante da decapagem será carregado e descarregado em local de bota-fora no Cerro da Pólvora. O volume de material escavado na jazida, será carregado em caminhões basculantes com capacidade de 6m<sup>3</sup>, por carga, incluindo as manobras necessárias para otimizar o carregamento do material. A descarga será realizada no terreno em cargas sucessivas espaçadas conforme orientação do encarregado da obra.

**2.0.5 TRANSPORTE COMERCIAL** com caminhão basculante 6 m<sup>3</sup>, rodovia com revestimento primário empolamento 15% (SINAPI 72886)

O volume de material resultante da decapagem será transportado para o local de bota-fora no Cerro da Pólvora, DMT=4Km, o coeficiente de empolamento do material é de 15%. O volume de material carregado na jazida, o coeficiente de empolamento do material é de 15%, serão transportados em caminhões basculantes de 6m<sup>3</sup>, por carga, através da rodovia municipal estrada Joaquim Caetano com revestimento primário, distante em média 20Km, para local da obra na Rua Valentim de Lima Piúma esquina Roberto Zart. Conforme as características verificadas do material existente na jazida, admite-se que a relação entre o volume escavado e o volume transportado é de 1/1,15.

**2.0.6 ESPALHAMENTO MECANIZADO** da base com moto niveladora 140hp (SINAPI 74153/1)

Será executado em conformidade com a seção transversal tipo do projeto, sendo que a mesma terá espessura de 35 cm compactado conforme especificado na Planilha Orçamentária, e nos Projetos.

Os serviços de construção da camada de base deverão ser executados mecanicamente, constando o equipamento mínimo necessário para o espalhamento do material será a moto niveladora 140HP.

A camada de base será medida por **m<sup>2</sup>** de material espalhado no terreno.

**2.0.7 COMPACTAÇÃO MECANICA**, sem controle do GC (c/compactador placa 400 kg) (SINAPI 74005/1)

Será executado em conformidade com a seção transversal tipo do projeto, e compreenderá as seguintes operações: compactação e acabamento.



Os serviços de compactação da camada de base deverão ser executados mecanicamente, constando os equipamentos mínimos necessários: placa compactadora 400 Kg. Além destes, poderão ser utilizados outros equipamentos, aceitos pela Fiscalização. Deverá ser realizada a compactação com grau de compactação aprovada pela fiscalização.

A compactação de base será medida por  $m^3$  de material compactado no terreno.

### **3 DRENAGEM**

#### **3.0 MOVIMENTO DE TERRA**

##### **3.1.1 LOCAÇÃO DE REDE DE DRENAGEM - Inclusive Topógrafo (SINAPI 73610)**

As locações topográficas da obra deverão ser executadas através de equipamentos específicos, adequados e em perfeita obediência aos projetos elaborados.

A empresa contratada deverá informar à fiscalização, por escrito, antecipadamente, sobre quaisquer divergências ou mudanças relativas à locação da obra, que por ventura possa ocorrer.

O serviço será medido por metro linear de rede locada.

##### **3.1.2 ESCAVAÇÃO MECÂNICA em vala não escorada, material 1º categoria com retroescavadeira até 1,50m excl. esgotamento (SINAPI 83338)**

As valas deverão ser abertas com equipamento mecânico (retroescavadeira), obedecendo rigorosamente o projeto construtivo, deverão possuir sempre o diâmetro externo do tubo acrescido de 10 cm de cada lado. O fundo das valas deverá ser preparado de forma a manter uma declividade constante em conformidade com a indicada no projeto, proporcionando apoio uniforme e contínuo ao longo da tubulação. O terreno do fundo das valas deverá estar seco, sendo feita se necessário, uma drenagem prévia. O fundo das valas deverá ser apiloados, regularizados para o perfeito apoio da tubulação em terreno desprovido de torrões ou pedras.

##### **3.2.1 CARGA, MANOBRAS E DESCARGAS DE SOLOS (SINAPI 72888)**

O volume de material escavado, será carregado em caminhões basculantes com capacidade de  $6m^3$ , por carga, incluindo as manobras necessárias para otimizar o carregamento do material. O volume de material resultante será carregado e descarregado em local de bota-fora no Cerro da Pólvora.



### **3.2.2 TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO BASCULANTE (SINAPI 72886)**

O volume de material carregado, o coeficiente de empolamento do material é de 15%, será transportado em caminhões basculantes de 6m<sup>3</sup>, por carga, através da rodovia municipal estrada Joaquim Caetano com revestimento primário, distante em média 20Km, para local da obra na Rua Valentim de Lima Piúma esquina Roberto Zart. Conforme as características verificadas do material existente na jazida, admite-se que a relação entre o volume escavado e o volume transportado é de 1/1,15.

### **3.2.3 ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (SINAPI 94315)**

Os solos para o aterro das valas de drenagem serão provenientes de áreas de empréstimo ou das próprias escavações no local e, deverão apresentar boa qualidade, ser isento de material orgânico e de impurezas, deverá ser compactado em camadas de 20 cm, até atingir na superfície (cota da sub-base).

O transporte do material para a construção de aterros será executado por equipamento adequado para a execução.

O aterro das valas de toda a obra deverá ser efetuado até a altura original do terreno, ou até a altura do greide. Caso o material não seja aceitável, a fiscalização poderá determinar que o material usado no aterro seja obtido em outra fonte diversa da vala a aterrar. Todo o material usado no aterro será de qualidade aceitável e não conterá torrões grandes, madeira, nem outros materiais estranhos.

A compactação em áreas limitadas será obtida por meio de soquetes mecânicos ou soquetes de mão apropriados, até que a camada sobre os tubos seja de, no mínimo 50cm. O aterro e a compactação deverão ser feitos simultaneamente de ambos os lados, até a mesma altura; os equipamentos pesados de terraplenagem e compactação não deverão operar a uma distância inferior a 1,50m do tubo, enquanto uma espessura de material equivalente a 50cm não tiver sido colocada sobre o mesmo; máquinas leves e motoniveladoras poderão operar dentro dos limites descritos anteriormente, depois que uma cobertura máxima de 1m tenha sido colocada por cima do tubo.

A medição do serviço de reenchimento será feita em m<sup>3</sup>.

## **3.2 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TUBULACÃO**

### **3.2.4 TUBO DE CONCRETO SIMPLES DN 400mm e (SINAPI 95568)**

### **3.2.5 TUBO DE CONCRETO ARMADO Classe PA-1 DN 400mm (SINAPI 92210)**

Serão utilizados na rede pluvial, tubos de diâmetros internos de 0,40 com comprimento útil de 1,00m, no mínimo, conforme projetos de drenagem.



Prefeitura Municipal de Jaguarão  
Avenida 27 de Janeiro, 422  
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS  
Fone 53.3261.1999



Os Tubo de Concreto Simples, Classe- PS1, Macho/Femea, DN 400 mm, para águas Pluviais (NBR 8.890/2003), concreto simples com seção circular, ponta-e-bolsa, junta rígida ou elástica.

Para travessias, dimensões conforme projeto, devem ser utilizados tubos do tipo PA2 (NBR 8.890/2003), concreto armado com seção circular, macho-e-fêmea quando as juntas forem rígidas, e ponta-e-bolsa quando as juntas forem elásticas.

Os tubos deverão ser rejuntados externa e internamente com argamassa aditivada, no traço 1:3, de cimento, areia média e impermeabilizante. No assentamento de tubos de concreto, dever-se-á evitar cortá-los, deslocando-se as posições de caixas e bocas de lobo, se necessário.

Os tubos deverão ser descidos na vala por processo mecânico (utilizando-se maquinário hidráulico), sendo perfeitamente alinhados e nivelados, em conformidade com as cotas. Antes da execução de qualquer junta, será verificado se a ponta do tubo está perfeitamente centrada em relação à bolsa.

Quanto aos materiais, amostras, ensaios, aceitação e rejeição de tubos, devem ser seguidas a NBR 8.890/2003.

Os tubos devem trazer, em caracteres bem legíveis e indelévels, a marca, a data de fabricação, o diâmetro interno, a classe a que pertencem e um número para rastreamento de todas suas características de fabricação, gravados no concreto ainda fresco, conforme requisito geral da NBR 8.890/2003. Os tubos deverão ser retos, sem trincas e nem fraturas nas bordas, apresentar superfície interna e externa suficientemente lisa e dar som claro quando percutido com martelo leve. Não será permitida nenhuma pintura que oculte defeitos eventualmente existentes nos tubos.

Todas as tubulações deverão ser executadas com inclinação mínima de 0,5% (5mm/metro).

### **3.3 DRENOS INTERNOS**

#### **3.3.1 CAMADA DRENANTE COM AREIA MÉDIA** espessura 10cm (SINAPI 83667)

Os serviços de terraplenagem em toda a área serão executados anteriormente conforme descrito no item 2 deste memorial, portanto a base estará regularizada e compactada. Sobre o solo regularizado será feito uma camada drenante com areia média, limpa, lavada, isenta de impurezas, com espessura de 10 cm. Esta camada será realizada em toda a área interna em frente à área de futuras instalações academia de saúde e encontra-se com o dreno horizontal próximo.

#### **3.2.1 CAMADA HORIZONTAL DRENANTE com pedra britada 1 e 2** (SINAPI 83683)

Os serviços de terraplenagem em toda a extensão do campo serão executados anteriormente conforme descrito no item 2 deste memorial, portanto a base estará

10

---

Secretaria Municipal de Planejamento e Urbanismo  
(53) 3261.3236 - [engenharia@jaguarao.rs.gov.br](mailto:engenharia@jaguarao.rs.gov.br)





regularizada e compactada. Sobre o solo regularizado será feito uma camada drenante com brita números 1 (um) e 2 (dois), largura de 22cm e com profundidade de 30 cm. Esta camada será realizada em todo o entorno da área da quadra e encontra-se com os colchões drenantes conforme projeto.

### **3.2.2 COLCHÃO DRENANTE c/ 30cm pedra britada n°3 com filtro (SINAPI 83656)**

Os serviços de terraplenagem serão executados anteriormente conforme descrito no item 2 deste memorial, portanto a base estará regularizada e compactada. Sobre o solo regularizado será feito um colchão drenante com brita número 3 (três), com largura e profundidade de 30 cm sobre manta geotêxtil não tecido agulhado de filamentos contínuos 100% poliéster, resistência a tração = 26 kN/m, a qual deverá envolver totalmente a camada de pedra britada com transpasse de 10cm. Estes colchões serão necessários para a drenagem do terreno, os quais serão interligados com as bocas de lobos conforme projeto.

## **3.3 BOCA-DE-LOBO**

### **3.3.1 BOCA DE LOBO em alvenaria tijolo maciço, revestida c/ argamassa de cimento e areia 1:3, sobre lastro de concreto 10cm e tampa de concreto armado (SINAPI 83659)**

A sua execução obedecerá aos seguintes requisitos mínimos:

- As bocas-de-lobo serão quadradas, conforme dimensões do projeto anexo.
- Sobre um contrapiso de cascalho, ou equivalente, será construído o piso de concreto, coletor pluvial será conectado através de tubos de diâmetro mínimo de 0,40m, 10 cm acima do fundo.
- As paredes serão constituídas em alvenaria de tijolos maciços deitados, nunca à cutelo e a face que faz limite com a via serão assentados 1 ½ vez, rejuntados com argamassa de cimento e areia 1:3, revestida internamente com massa única.
- Em continuidade do meio-fio e em frente à boca será colocado um espelho de concreto conforme modelo.
- Em frente à BL o pavimento será rebaixado para orientar as águas pluviais.
- Sobre as paredes será colocado laje de concreto armado no mesmo plano de passeio, devendo ficar uma fenda de 1 cm entre o chassi e o passeio, para facilitar a remoção do chassi.
- Serão constituídas de laje de fundo de concreto simples, com FCK 15Mpa, com espessura de 10 cm. A alvenaria será com tijolo maciço e espessura de 25 cm, com traço 1:2:8. A viga de amarração terá 20 cm de altura pela espessura do tijolo, será de concreto armado com FCK 15 MPa, com 4 barras de 8 mm (5/16”) de aço CA-50 e



estribos de 4.2 mm a cada 20 cm. A tampa será de concreto armado com barras de 10 mm (3/8”) de aço CA-50, colocado a cada 10 cm.

## **4 QUADRA ESPORTIVA**

### **4.1 INFRAESTRUTURA**

#### **4.1.1 ESTACAS (SINAPI 90880)**

Os serviços de terraplenagem em toda a extensão da quadra serão executados anteriormente conforme descrito no item 2 (dois) deste memorial, portanto a base estará regularizada e compactada . A área da quadra será locada com as medidas conforme projeto para o esporte de futsal e vôlei.

Serão em micro estacas de concreto, com diâmetro mínimo de 25 cm, com profundidade e resistência conforme necessidade do projeto e capacidade do terreno. O concreto a ser utilizado deverá apresentar um fck mínimo de 25 MPa, com dimensões e armaduras determinadas conforme projeto estrutural de execução.

#### **4.1.2 FORMAS (SINAPI 74007/1)**

Serão executadas com madeira de pinho ou cedrinho de 1ª qualidade, apoiadas por meio de gastalhos de 2,5 x 7 cm, o espaçamento entre estes será no máximo de 50 cm. As formas deverão ser montadas nas bancadas para tal fim, obedecendo às cotas do projeto e deverão ser perfeitamente alinhadas, niveladas e estanques. A retirada das formas só será feita quando o concreto achar-se suficientemente endurecido, sendo no prazo de 21 dias para as faces inferiores.

#### **4.1.3 CORTE E DOBRA DE AÇO – CA 60, diâmetro de 5.0mm (SINAPI 92791)**

As armaduras serão executadas nas bancadas destinadas ao corte e dobragem do aço. Suas dimensões, diâmetros e formas seguirão especificações determinadas no projeto estrutural. As ferragens serão colocadas somente após a limpeza das formas e aplicação de desmoldante. **As ferragens dos estribos** serão as seguintes:

- estacas .....aço CA 60 de 5.0mm cada 25cm;
- vigas de baldrame.....aço CA 60 de 5.0mm cada 15cm;



**4.1.4 ARMAÇÃO DE ESTACAS, aço – CA 50, diâmetro 6.3 mm (SINAPI 92776)**

As armaduras serão executadas nas bancadas destinadas ao corte e dobragem do aço. Suas dimensões, diâmetros e formas seguirão especificações determinadas no projeto estrutural. Sobre as estacas serão executadas as vigas de fundação (baldrame) em concreto armado, de fck mínimo 25 Mpa, com dimensões e armaduras determinadas conforme projeto estrutural de execução.

A ferragem das estacas deverá atingir a parte superior das vigas de baldrame, onde as mesmas se unirão a estas, formando a ligação das estacas com as vigas de fundação. **As ferragens** serão as seguintes:

- estacas .....aço CA 50 de 6.3mm;

**4.1.5 ARMAÇÃO DE VIGAS, aço – CA 50, diâmetro 8.0 mm (SINAPI 92777)**

As armaduras serão executadas nas bancadas destinadas ao corte e dobragem do aço. Suas dimensões, diâmetros e formas seguirão especificações determinadas no projeto estrutural. As ferragens serão colocadas somente após a limpeza das formas e aplicação de desmoldante. Sobre as estacas serão executadas as vigas de fundação (baldrame) em concreto armado, de fck mínimo 25 Mpa, com dimensões e armaduras determinadas conforme projeto estrutural de execução.

A ferragem das estacas deverá atingir a parte superior das vigas de baldrame, onde as mesmas se unirão a estas, formando a ligação das estacas com as vigas de fundação. **As ferragens** serão as seguintes:

- estacas .....aço CA 50 de 6.3mm;
- vigas de baldrame.....aço CA 50 de 8.0mm;

**4.1.6 CONCRETO FCK=25 MPA (SINAPI 94965 ) e**

**4.1.7 LANÇAMENTO (SINAPI 92873)**

O amassamento do concreto será feito mecanicamente no traço de 1:2,3:2,7 (cimento/ areia média/ brita 1), obedecendo ao fck= 25MPa estipulado para cada etapa. Depois de lançado nas formas com uso de baldes, será adensado mecanicamente. Para efetuar-se uma boa cura do mesmo, este deverá ser molhado periodicamente durante os 7 primeiros dias.



## **4.2 FECHAMENTO**

- 4.2.1 **ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA**, estruturado por tubos de aço galvanizado, com costura, din. 2440, diâmetro 2", com tela de arame galvanizado, fio 14 BWG e malha quadrada 5x5cm (SINAPI 74244/1)

Será executado alambrado de proteção ao redor de toda a quadra poliesportiva, estruturado por tubos de aço galvanizado, com costura, tela de arame galvanizado, fio 14 BWG e malha quadrada 5x5 cm, fixada nas extremidades com arame galvanizado 14 BWG, 2,10mm (0,0272 kg/m), deixando acesso de pedestres nos locais indicados conforme indicados no projeto.

A tubulação deverá ser ancorada na viga baldrame para a perfeita estabilidade do alambrado, na continuidade da ancoragem da estaca de 25cm.

## **4.3 PISO DE CONCRETO ARMADO POLIDO**

- 4.3.1 **CAMADA DRENANTE COM BRITA NUM 2** (SINAPI 83668)

Os serviços de terraplenagem em toda a extensão do campo serão executados anteriormente conforme descrito no item 2 deste memorial, portanto a base estará regularizada e compactada. Sobre o solo regularizado será feito uma camada drenante com brita número 2 (dois), com espessura de 10 cm. Esta camada será realizada em toda a área da quadra (459,00m<sup>2</sup>) e encontra-se com os drenos horizontais no perímetro da quadra.

- 4.3.2 **PISO EM CONCRETO POLIDO 20Mpa , PREPARO MECÂNICO, ESPESSURA 7 CM, COM ARMAÇÃO DE TELA SOLDADA** (SPU/ET 003)

- 4.3.2.1 **PISO EM CONCRETO 20MPA** preparo mecânico, espessura 7 cm, com armação em tela soldada (SINAPI72183)

Sobre a camada de brita drenante deverá ser disposta uma lona preta de 200 micras para evitar a umidade oriunda do solo e a absorção da água de amassamento pela camada de brita. Toda a área da quadra do piso a ser concretada deverá possuir uma tela de aço soldada nervurada, ca-60, q-196, (3,11 kg/m<sup>2</sup>), diâmetro do fio = 5,0 mm, largura = 2,45 m, espaçamento da malha = 10 x 10 cm, o piso de concreto acabado e polido, antiderrapante deverá possuir declividade de 8 % no sentido externo, partindo do maior eixo longitudinal para as laterais e para o fundo, encontrando-se com os vértices dos quatro cantos em ângulo de 45°, conforme projeto, resultando em um piso de alta qualidade e de rápida drenagem, específico para a prática de esportes. O piso será em concreto fck = 20MPA, traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo



mecânico com betoneira 400 L, será executado em uma única camada de 7 cm, para possibilitar o acabamento por polimento da superfície de concreto. O concreto será espalhado seguindo etapas pré-estabelecidas para o bom andamento da obra, o espalhamento deve ser uniforme e em quantidade tal que, após o adensamento, exista pouca sobra de material para ser removido, facilitando os trabalhos com a régua. Para garantir que o concreto fique nivelado e livre de vazios ou ninhos de concretagem “bicheiras”, o adensamento do concreto será realizado com o auxílio de vibrador mecânico. Depois de adensado o concreto deverá ser reguada em toda a extensão da cancha de concretagem, garantindo-se, assim, a uniformidade de toda a superfície. Com a finalidade de manter as condições de hidratação do cimento e evitar fissuras por retração, deve-se fazer a cura do concreto com manta úmida ou aspersão de água por no mínimo 7 dias.

4.3.2.2 **POLIDORA DE PISO (POLITRIZ)**, peso de 100kg, diâmetro 450 mm, motor elétrico, potência 4 HP - (SINAPI 95276) e **PEDREIRO** com encargos complementares (SINAPI 88309)

O acabamento superficial do concreto será realizado com polimento de acabadora mecânica profissional até que a superfície do piso torne-se lisa e livre de ondulações.

4.3.3 **JUNTA DE DILATAÇÃO** para impermeabilização, com selante elástico monocomponente a base de poliuretano, dimensões 1x1cm. (SINAPI 74121/1)

Depois de passadas aproximadamente 12 a 20 horas do término da CONCRETAGEM será realizado o corte das juntas previsto para o piso. O corte deverá ser efetuado com serra específica de disco diamantado e terá profundidade de 1,00 cm. As juntas deverão ser espaçadas e serradas de modo que as placas do piso fiquem nas dimensões de 2,50 x 2,50 m (aproximadamente), não devendo ultrapassar uma área de 9,00 m<sup>2</sup>.

Passado o período de 28 dias de cura do concreto, as juntas de dilatação do piso deverão receber selamento com aplicação de selante elástico monocomponente a base de poliuretano ao longo de todas as juntas de dilatação.

4.3.4 **PINTURA ACRILICA** em piso cimentado, três demãos (SINAPI 79500/2)

Deverá ser respeitado o período de cura de 28 dias entre a execução do piso de concreto e a aplicação da pintura. A superfície deve estar totalmente limpa e seca, isenta de pó, umidade, ceras, óleos, resíduos de vernizes e resinas para a sua correta aplicação;



Prefeitura Municipal de Jaguarão  
Avenida 27 de Janeiro, 422  
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS  
Fone 53.3261.1999



A quadra receberá na superfície 3 (três) demãos de pintura acrílica de demarcação, as cores serão distintas para cada demarcação de esporte e deverá ser avalizada pela Fiscalização do Departamento de Engenharia da Prefeitura Municipal.

#### 4.3.5 **PINTURA ACRILICA DE FAIXAS DE DEMARCACAO** em quadra poliesportiva (SINAPI 41595)

Serão aplicadas 2 (duas) demãos de pintura de tinta acrílica para a demarcação das faixas de múltiplo uso, indicativa de cada tipo esportes, futsal e voleibol e de acordo com cada federação;

### 4.4 **APARELHOS**

#### 4.4.1 **CONJUNTO PARA FUTSAL** com traves oficiais de 3,00 x 2,00 m em tubo de aço galvanizado 3" com requadro em tubo de 1", pintura em primer com tinta esmalte sintético e redes de polietileno fio 4 mm (SINAPI 25398)



Será instalado 1(um) par de traves (goleiras) para futsal modelo oficial, medindo internamente 3,00 x 2,00 m em tubo de aço galvanizado 3" com requadro inteiriço de 1" (para caimento da rede), a base contorno da goleira que serve para fixar a rede deverá ter contrapeso, mediante preenchimento da seção interna para a estabilidade da goleira, evitando o risco de tombamento;

Camada de revestimento com zarcão, previamente a pintura, as peças deverão estar completamente limpas e com as superfícies totalmente secas, isenta de poeira, mofo e manchas. Aplicar o mínimo de três demãos ou o necessário para o recobrimento, pintura em primer de tinta esmalte sintético ou automotivo, com acabamento e pintura na cor branca.

Serão fornecidas e instaladas 1 (um) par de redes tamanho oficial para futsal, malha 12 , com 3 m de largura x 2,10 m de altura e 1,20 m de profundidade, fio de

16

Secretaria Municipal de Planejamento e Urbanismo  
(53) 3261.3236 - [engenharia@jaguarao.rs.gov.br](mailto:engenharia@jaguarao.rs.gov.br)





Prefeitura Municipal de Jaguarão  
Avenida 27 de Janeiro, 422  
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS  
Fone 53.3261.1999



polipropileno alta resistência de espessura 4 mm. Lateral superior com 0,50 m e lateral inferior com 1,20 m.

- 4.4.2 **CONJUNTO PARA QUADRA DE VÔLEI** com postes em tubo de aço galvanizado 3", h = \*255\* cm, pintura em tinta esmalte sintético, rede de nylon com 2 mm, malha 10 x 10 cm e antenas oficiais em fibra de vidro (SINAPI 25399)



Ao final dos serviços deverá ser fornecida e instalada, conforme projeto uma Rede de Vôlei Oficial, medindo 1,00 x 10,00 m confeccionada com fio 2,50 mm de espessura, 100% polietileno virgem de alta densidade, fio com tratamento ultravioleta, malha de 10 x 10 cm, 2 faixas 100% lona de algodão "dublada" grossa, com 2 costuras de linha de nylon com fio guia dentro das 2 faixas para passar cabo de aço, acabamento com ilhós de aço inox nas 4 pontas para o tensionamento da rede. A faixa superior deverá possuir 7,00 cm de largura e a faixa inferior deverá possuir 5 cm de largura.

Deverá ser fornecido o cabo de aço 1/8" x 13 m de comprimento plastificado para o tensionamento da rede;

Será fornecido e instalado 1 (um) par de Poste de Vôlei Oficial removível confeccionado em tubo de aço galvanizado 3" x 3,00 mm de espessura com catraca fundida, canal para passagem do cabo, bucha PVC e tampa de ferro completo. O tubo deverá receber pintura de fundo anticorrosivo e duas demãos de esmalte sintético alto brilho em tonalidade a ser definida.

Será fornecida e instalada 1 (um) par de antena de Vôlei oficial federada em fibra de vidro inteira com pintura de acabamento em esmalte sintético com diâmetro de 3/8" x 1,80 m de altura e listrada de vermelho e branco. Juntamente com o par das antenas serão fornecidos os suportes com velcro para as antenas.



## **5 PARQUE INFANTIL**

### **5.1 CAIXA DE AREIA**

Será construída uma cancha de areia média drenante, limpa isenta de impurezas e pedras, de 5 cm conforme a representação gráfica do projeto. O perímetro da cancha será preenchido por uma mureta de (40x40) cm em alvenaria de pedra argamassada, argamassa em cimento, cal e areia, no traço 1:2:8, sobre dreno de brita número 3 de 30cm de profundidade.

#### **5.1.1 FORMAS TÁBUA P/ CONCRETO (SINAPI 74007/1)**

Serão executadas com madeira de pinho ou cedrinho de 1ª qualidade, apoiadas por meio de gualdrões de 2,5 x 7 cm, o espaçamento entre estes será no máximo de 50 cm. As formas deverão ser montadas nas bancadas para tal fim, obedecendo às cotas do projeto e deverão ser perfeitamente alinhadas, niveladas e estanques. A retirada das formas só será feita quando o concreto achar-se suficientemente endurecido, sendo no prazo de 21 dias para as faces inferiores.

#### **5.1.2 CORTE E DOBRA DE AÇO – CA 60, diâmetro de 5.0mm (SINAPI 92791)**

As armaduras serão executadas nas bancadas destinadas ao corte e dobragem do aço. Suas dimensões, diâmetros e formas seguirão especificações determinadas no projeto estrutural. As ferragens serão colocadas somente após a limpeza das formas e aplicação de desmoldante. **As ferragens dos estribos** serão as seguintes:

- Mureta .....aço CA 60 de 5.0mm cada 30cm;

#### **5.1.3 ARMAÇÃO DE ESTACAS, aço – CA 50, diâmetro 6.3 mm (SINAPI 92776)**

As armaduras serão executadas nas bancadas destinadas ao corte e dobragem do aço. Suas dimensões, diâmetros e formas seguirão especificações determinadas no projeto estrutural. **As ferragens longitudinais** serão as seguintes:

- Mureta .....aço CA 50 de 6.3mm;

#### **5.1.4 CONCRETO FCK=15 MPA (SINAPI 94963) E**

#### **5.1.5 LANÇAMENTO (SINAPI 92873)**

O amassamento do concreto será feito mecanicamente no traço de 1:3,4:3,5 (cimento/ areia média/ brita 1), obedecendo ao fck= 15MPa estipulado para cada etapa.



Depois de lançado nas formas com uso de baldes, será adensado mecanicamente. Para efetuar-se uma boa cura do mesmo, este deverá ser molhado periodicamente durante os 7 primeiros dias.

#### 5.1.6 CAMADA DRENANTE COM AREIA MÉDIA espessura 5cm (SINAPI 83667)

Os serviços de terraplenagem em toda a área do parque infantil serão executados anteriormente conforme descrito no item 2 deste memorial, portanto a base estará regularizada e compactada. Sobre o solo regularizado será feito uma camada drenante com areia média, limpa, lavada, isenta de impurezas, com espessura de 5 cm. Esta camada será realizada em toda a área interna do parque infantil (140,35m<sup>2</sup>) e encontra-se com o dreno horizontal no centro do parque.

### **5.2 PLAYGROUND**

Na cancha de areia serão instalados equipamentos para atividade de lazer infantil composta por: um (1) balanço de três (3) lugares (3,0 x 2,0x 2,0 m), uma (1) gangorra tripla (2,4 x 1,80 x 0,65 m), um (1) multi brinquedo (escorregador, balanço, malha de cordas), (1) escorregador, todos em toras de eucalipto auto clavado.

Os Brinquedos serão em estrutura confeccionada em tora de eucalipto, resistente ação do tempo (sol e chuva), partes metálicas galvanizadas (banho químico que ajuda proteger contra ferrugem), telhado em costaneira de eucalipto. Todos os parafusos, arruelas e porcas são zincados. Acabamento: Eucalipto autoclavado. Fixação: Pode ser feita de duas formas, primeira tratando-se do solo ser terra, grama ou similar o ideal é ser chumbado, ou seja, é feito buraco e colocado a estrutura dentro, colocar a estrutura no nível o próximo passo é só encher de massa esperar 2 a 3 dias de secagem, segunda maneira caso seja piso tentar verificar a sua espessura, caso seja fina o ideal é quebrar e depois chumbar conforme explicado acima, caso tenha uma espessura em torno 4 cm pode ser fixado com bucha e parafuso.



Prefeitura Municipal de Jaguarão  
Avenida 27 de Janeiro, 422  
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS  
Fone 53.3261.1999



### 5.2.1 Balanço Triplo (2,50 x 4,50)m



### 5.2.2 Gangorra Tripla (3,00 x 1,80)m





Prefeitura Municipal de Jaguarão  
Avenida 27 de Janeiro, 422  
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS  
Fone 53.3261.1999



### 5.2.3 Multibrinquedo (4,50 x 5,20)m



### 5.2.4 Escorregador (2,70 x 0,70)m





## **6 CALÇADA ACESSÍVEL**

### **6.1 CALÇADA EXTERNA, PASSEIO INTERNO E PISTA DE CAMINHADA**

**6.1.1 GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO RETO, (SINAPI 94269)**

**6.1.2 GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO CURVO, moldados in loco em trecho reto e curvo com extrusora, guia 13,5 cm base x 26 cm altura, sarjeta 45 cm base x 11 cm altura. (SINAPI 94270)**

Deverão ser executadas guias e sarjetas extrusadas com seção equivalente as descritas no projeto e com resistência igual ou maior que 15MPa, ao longo de todo o perímetro da área.

**GUIAS: (MEIO FIO EXTRUSADO) Preparo da caixa:** O fundo da caixa para assentamento das guias e sarjetas, após a abertura das valas, deverá ser compactado de forma adequada para permitir a estabilidade, e estar perfeitamente alinhado e nivelado para proporcionar a maior regularidade possível em alinhamento e perfil. **Medidas:** Em todo o perímetro das vias que fizerem limite com o passeio, deverão ser executadas guias extrusadas, **Dimensões:** 10 cm de topo, 13,50 cm de base e 26 cm de altura. As guias deverão estar perfeitamente prumadas, alinhadas e niveladas. Deverão ser rejuntado com argamassa de cimento e areia, traço 1:4 e escoradas convenientemente. **Concreto:** O concreto a ser utilizado, nas guias extrusadas com equipamento apropriado, bem como o da sarjeta, será usinado e deverá atingir o Fck, de 15 MPa aos 28 dias. Durante o período da cura, o concreto deverá ser umedecido adequadamente de maneira a evitar o aparecimento de fissuras decorrentes da retração do material. **Rejunte e acabamento:** no caso da extrusão deverá ser executada uma junta de dilatação de 5 mm e profundidade 15 mm na face superior da peça, à cada 10 (dez) metros. Deverá ser aplicada argamassa de cimento e areia, se necessário, concomitantemente com a extrusão, para se obtenha uma superfície lisa e acabada.

**SARJETAS: (CONJUGADA EXTRUSADA)** O acabamento da superfície da sarjeta deverá ser executado no próprio concreto, não sendo admitida a adição de argamassa, visando eliminar rugosidades provenientes da má execução dos serviços, caso em que o serviço deverá ser refeito. A sarjeta deverá ser de concreto fck 15MPa, produzido mecanicamente, moldada “in loco”, tendo as seguintes dimensões: 0,45 x 0,11m. As sarjetas deverão estar apoiadas em base de basalto decomposto compactado, as superfícies da sarjeta deverão ter um caimento de 5% para a guia e ter um acabamento desempenado.

A medição deste serviço será por metro linear executado.



- 6.1.3 **ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO MACIÇO** 5 x 10 x 20 cm 1/2 vez (espessura 10cm), assentando com argamassa 1:2:8 (cimento, cal e areia) (SINAPI 72132) **E**
- 6.1.4 **PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO** - modelo retangular (PAVER), 20 x 10 x 06cm resistência de 35MPa (NBR 9781) cor vermelho (SINAPI 93679)

Deverá ser executada nas extremidades paralelas e contrária às guias da calçada externa, nas extremidades do passeio interno e pista de caminhada, 3 fiadas, na dimensão do bloco (10cm), 2 fiadas de tijolos maciços com dimensões de (5x10x20)cm assentadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:4. A última fiada será com bloco retangular (PAVER) parte integrante do passeio a ser executado e da alvenaria de separação da grama junto às áreas de convivência, respeitado os níveis e medidas de projeto.

- 6.1.5 **PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO** - modelo retangular (PAVER), 20 x 10 x 06 cm resistência de 35 MPa (NBR 9781) cor natural (SINAPI 92396) e vermelho (SINAPI 92679)

Esta etapa é a mais importante da construção do pavimento, pois ela é fundamental para a qualidade final do mesmo. Os operários devem trabalhar sempre sobre o piso já assentado, por onde será feito também o abastecimento das peças. O tipo de assentamento será espinha de peixe 90°, ao iniciar a colocação das peças, deve-se ter o cuidado com o ângulo correto, e sempre iniciar por pontos onde os apoios são bem definidos, como por exemplo, o meio-fio. As peças devem ser posicionadas firmemente, lado a lado, encaixando-se com cuidado, não afetando o colchão de areia. Se ocorrer o surgimento de fendas, as peças devem ser batidas com martelo de borracha, tendo sempre em vista um melhor ajuste. As juntas entre as peças devem variar de 2 a 3mm. É importante manter sob controle o posicionamento e o alinhamento das peças, utilizando-se, para isso, linhas longitudinais e transversais fixadas e esticadas a cada 5 m. Os ângulos retos devem ser conferidos através do triângulo retângulo ou gabaritos de madeira.

Terminada a colocação de todas as peças inteiras do trecho, devem se assentar os ajustes (fração das unidades) nos espaços, junto aos confinamentos externos e internos. Existem duas maneiras de se seccionar a peça: a guilhotina e a serra circular. Com a serra circular, a qualidade e a precisão do corte da peça é superior ao método da guilhotina.

A pavimentação será com blocos intertravado de concreto modelo retangular (PAVER), TRÂNSITO LEVE, nas dimensões 10x20cm e altura mínima 6 cm, resistência mínima de 35 MPa, COR NATURAL E VERMELHO.

O assentamento deverá ser executado de forma a obedecer ao perfil transversal determinado in loco, com leve caimento de 3% em direção as guias do pavimento. Deverá ser executada nas extremidades paralelas e contrária às guias, 3 fiadas, na



dimensão maior do bloco (20cm), 2 fiadas de tijolos maciços com dimensões de (5x10x20)cm assentadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:4. A última fiada será com bloco retangular (PAVER) parte integrante do passeio à ser executado, respeitado os níveis e medidas de projeto. Deverão ser assentados os ladrilhos hidráulicos de sinalização tátil (alerta vermelho e direcional amarelo) conforme demonstrado em projeto, será executado contra piso de concreto não estrutural de 5cm e assentado com argamassa de cimento e areia traço 1:4 espessura 5cm, os ladrilhos deverão estar nivelados com os blocos de concreto intertravado. O colchão de areia, para assentamento do bloco, terá espessura de 5 cm, após deverá ser nivelado e compactado conforme inclinações de projeto. A areia deverá ser do tipo média ou grossa, limpa e sem pedras, e não poderá estar encharcada no momento de assentamento dos blocos.

O assentamento do bloco será executado, cuidadosamente, sobre o colchão de areia compactado, cuidando o intertravamento entre os blocos. Imediatamente após o assentamento da pavimentação será feito, a compactação do pavimento com placa vibratória.

A compactação é realizada em duas passadas sobre toda a área, cuidando-se para que haja uma sobreposição dos percursos para evitar a formação de “degraus”. A compactação deve parar a pelo menos, 1m do limite de peças assentadas, ainda sem confinamento.

Uma vez executada a compactação final, damos início à última etapa: o espalhamento da camada de areia média sobre o pavimento. Uma fina camada de areia média sobre as peças, e com uma vassoura o operário varre até que as juntas entre as peças sejam completamente preenchidas. A compactação final tem como objetivo conferir uma estabilidade definitiva ao pavimento. Sua execução se procede da mesma forma como a compactação inicial, diferenciando-se pelo número de passadas que a placa vibratória terá que executar. Deverão ser realizadas pelo menos duas passadas em diversas direções, observando-se a sobreposição nos percursos sucessivos.

Após a compactação final, o operário deve fazer a varrição final para posteriormente o pavimento ser liberado para o tráfego. Depois de decorrida uma ou duas semanas após a liberação do pavimento, a empresa deverá retornar ao local para verificar a selagem das juntas e, se necessário, preencher as juntas através de uma nova varrição.

#### **6.1.6 PINTURA ACRILICA PARA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL EM PISO CIMENTADO (SINAPI 84665)**

Serão aplicadas 2 (duas) demãos de pintura de tinta acrílica para a demarcação do símbolo de corrida, conforme layout gráfico (cores, dimensões, design, projeto) em pontos específicos na pista de caminhada. A tinta deverá apresentar ótima aderência ao pavimento, alta resistência ao desgaste e boa flexibilidade, deverá atender as especificações da NBR 11862.



## 6.2 ACESSIBILIDADE

- 6.2.1 RAMPAS DE ACESSIBILIDADE piso de concreto, moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 8 cm, armado (SINAPI 94994),
- 6.2.2 LADRILHO HIDRÁULICO TÁTIL ALERTA Vermelho (SINAPI 38135),
- 6.2.3 LADRILHO HIDRÁULICO DIRECIONAL Amarelo (SINAPI 38135) ,e
- 6.2.4 ASSENTAMENTO LADRILHO HIDRÁULICO (SINAPI 89171)

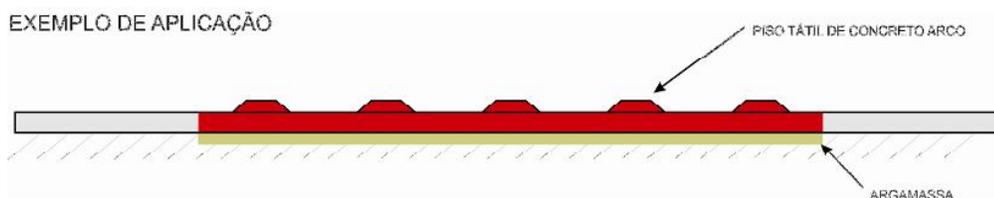
Serão executadas rampas nas esquinas, conforme projeto, para a acessibilidade dos transeuntes NBR9050, em concreto armado espessura de 8 cm, rampa de inclinação  $8,33\% < i < 10\%$  e aba lateral com inclinação máxima 10%. Deverão ser assentados os ladrilhos hidráulicos de  sinalização tátil (alerta vermelho e direcional amarelo) conforme demonstrado em projeto, será executado contrapiso de concreto não estrutural de 5cm e assentado com argamassa de cimento e areia traço 1:4 espessura 4cm, os ladrilhos deverão estar nivelados, alinhados com os blocos de concreto intertravado.

### **Piso Tátil: Alerta Vermelho e Direcional Amarelo**

**Definição:** Este piso deve ser utilizado para sinalizar situações que envolvem risco de segurança. Sua função é sinalizar o percurso que deverá ser encontrado com o toque de uma bengala, que indicará o contraste com o piso adjacente pela textura ou contraste.

**Posicionamento:** Deve ser instalada perpendicularmente ao sentido de deslocamento, no início e término com largura entre 25x60cm, afastada 32cm no máximo onde ocorre a mudança de plano.

**Execução:** A aplicação deste revestimento é integrada ao piso, sendo aplicado direto no contrapiso. Para fixação das placas, deve ser utilizada argamassa e rejunte. O piso deve ser nivelado para receber as placas respeitando as medias para que não forme desníveis.

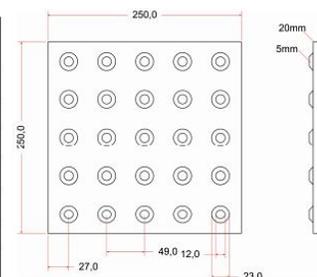




### Dimensões:

	<b>Comprimento (mm)</b>	<b>Largura (mm)</b>	<b>Espessura (mm)</b>	<b>Fixação</b>
<b>Alerta</b>	<b>250</b>	<b>250</b>	<b>220</b>	<b>Argamassa</b>

<b>Dimensões (mm)</b>	<b>Especificação</b>
250	Largura da placa
50	Distância horizontal entre centros de relevo
27	Distância do eixo da 1ª linha de relevo até a borda do piso
20	Espessura da placa
5	Altura do relevo
24	Largura da base do relevo tronco-cônico
14	Largura final do relevo tronco-cônico



### 6.3 ROSA DOS VENTOS

#### 6.3.1 **LASTRO DE CONCRETO** e = 5 cm, preparo mecânico, inclusos lançamento e adensamento (SINAPI 95241)

Será executado contrapiso em concreto não estrutural, consumo de cimento 150 Kg/m<sup>3</sup>, espessura de 5 cm, sobre terreno compacto previamente pelos serviços de terraplenagem, o concreto será virado em betoneira e lançado com uso de baldes, adensado e acabado para execução do piso de granitina.

#### 6.3.2 **EXECUÇÃO DE ROSA DOS VENTOS EM GRANITINA** conforme detalhamento em projeto, assentada sobre argamassa seca traço 1:4 (cimento e areia) (COTAÇÃO)

Os pavimentos dos marcos de acessos principais deverão ser construídos conforme o projeto – representação da rosa dos ventos – com o desenho em piso de granitina, nas cores do agregado branco, preto, cinza e vermelho espessura de 8 mm, assentados sobre argamassa seca traço 1:4 (cimento e areia).



## **7.0 PAISAGISMO**

### **7.1 VEGETAÇÃO BAIXA E ALTA**

7.1.1 **TERRA VEGETAL (granel e=7 cm)** (SINAPI 7253),

7.1.2 **PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA** em rolo (SINAPI 85180),

7.1.3 **PLANTIO DE ARBUSTO**, altura 50 a 100 cm, em cavas de 60x60x60cm (SINAPI 85178) e

7.1.4 **PLANTIO DE ÁRVORE**, altura maior que 2,0m, em cavas de 80x80x80cm (SINAPI 73967/2)

#### Condições fitossanitárias:

A grama **Esmeralda** em rolo, os **arbustos Moreia Bicolor** (19 unidades) e **Agapanto** (21 unidades) e as **árvores Fresno Americano** (3 unidades), **Liquidambar** (7 unidades) e **Palmeira Jerivá** (7 unidades) deverão estar em perfeito estado fitossanitário, sem apresentar sintomas de doenças, deficiências nutricionais ou partes danificadas, e sem a presença de ervas daninhas e/ ou propágulos que possam vir a infestar as áreas do jardim.

#### Condições de manuseio:

A grama, arbustos e árvores deverão ser devidamente transportados para evitar danos as suas partes.

#### Cuidados com as mudas:

O gramado e o plantio deverão ser executados o mais brevemente possível a partir de sua chegada à obra.

#### Plantio:

O terreno a ser gramado deverá ser nivelado e colocado uma camada de terra vegetal de 7 cm deixando uma profundidade de 3 a 5 cm abaixo do nível final para garantir a homogeneidade no plantio.

Todos os buracos deverão ser corrigidos antes da colocação das placas ou rolos, inclusive aqueles provocados ocasionalmente pela própria equipe de jardinagem.

A terra deverá ser levemente umedecida antes da colocação das placas.

Após o plantio o gramado deverá ser “batido” para favorecer uma melhor fixação e deverá receber uma camada de 5 kg por m<sup>2</sup> de substrato de cobertura que ajudará a corrigir eventuais diferenças de níveis.

Os recortes do gramado deverão ser feitos com o auxílio de um facão bem afiado que permitirá o acompanhamento das curvas apresentadas no projeto paisagístico.



O gramado recém-implantado deverá receber regas diárias abundantes durante a obra.

## **8.0 MOBILIÁRIO URBANO**

### **8.1 BANCOS EM CONCRETO** - formato meia lua - 5 unidades

Os bancos serão em concreto armado maciço, do tipo banco sem encosto, em formato de meia lua, conforme layout gráfico (dimensões, design, projeto), acabamento polido na face superior e clássico no perímetro, posicionados em pontos específicos conforme projeto.

#### **8.1.1 FORMAS TÁBUA P/ CONCRETO (SINAPI 74007/1)**

Serão executadas com madeira de pinho ou cedrinho de 1ª qualidade, apoiadas por meio de gualchos de 2,5 x 7 cm, o espaçamento entre estes será no máximo de 50 cm. As formas deverão ser montadas nas bancadas para tal fim, obedecendo às cotas do projeto e deverão ser perfeitamente alinhadas, niveladas e estanques. A retirada das formas só será feita quando o concreto achar-se suficientemente endurecido, sendo no prazo de 21 dias para as faces inferiores.

#### **8.1.2 CORTE E DOBRA DE AÇO – CA 60, diâmetro de 5.0mm (SINAPI 92791)**

As armaduras serão executadas nas bancadas destinadas ao corte e dobragem do aço. Suas dimensões, diâmetros e formas seguirão especificações determinadas no projeto estrutural. As ferragens serão colocadas somente após a limpeza das formas e aplicação de desmoldante. **As ferragens dos estribos** serão as seguintes:

- Banco.....aço CA 60 de 5.0mm cada 30cm;

#### **8.1.3 ARMAÇÃO DE ESTACAS, aço – CA 50, diâmetro 6.3 mm (SINAPI 92776)**

As armaduras serão executadas nas bancadas destinadas ao corte e dobragem do aço. Suas dimensões, diâmetros e formas seguirão especificações determinadas no projeto estrutural. **As ferragens longitudinais** serão as seguintes:

- Banco.....aço CA 50 de 6.3mm;



Prefeitura Municipal de Jaguarão  
Avenida 27 de Janeiro, 422  
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS  
Fone 53.3261.1999



8.1.4 CONCRETO FCK=15 MPA (SINAPI 94963) e

8.1.5 8.1.5 LANÇAMENTO (SINAPI 92873)

O amassamento do concreto será feito mecanicamente no traço de 1:3,4:3,5 (cimento/ areia média/ brita 1), obedecendo ao fck= 15MPa estipulado para cada etapa. Depois de lançado nas formas com uso de baldes, será adensado mecanicamente. Para efetuar-se uma boa cura do mesmo, este deverá ser molhado periodicamente durante os 7 primeiros dias.

## 8.2 LIXEIRAS

8.2.1 **LIXEIRA BASCULANTE EM METAL**, fixadas com pedestal 30 x 40 cm – Fornecimento e Instalação.

Lixeira basculante em chapa e tela em aço galvanizado (chapa 24 com espessura de 0.6mm) pintado (pintura eletrostática na cor **VERDE**), fixada em um pedestal pintado, de tubo de ½ polegada, chapa 18.Solda Mig. A base do pedestal pode ser fixada com chumbador (conforme imagem abaixo) ou com placa de ferro, com capacidade para 30 litros, medindo 30x40cm, serão articuladas para o recolhimento dos resíduos, devidamente pintadas, com cores e dimensões conforme projeto, deverão ser instalados ao lado dos bancos de concreto e madeira.



Jaguarão, 30 de Maio de 2017.

**Letícia Fernandes**  
Arquiteta e Urbanista  
CAU/RS 334693

**André de Oliveira Timm**  
Engenheiro Civil CREA/RS 107270