

**ANEXO VI - Execução de Piso de  
Bloco Holandês (Retangular) e  
Obra de Drenagem**

# PAVIMENTAÇÃO

PISO EM BLOCOS  
RETANGULARES DE  
CONCRETO  
COR NATURAL - 8 cm  
35 MPa

PISO DE CONCRETO  
MALHA DE FERRO  
DUPLA 15x15cm  
CONCRETO ESP=20cm

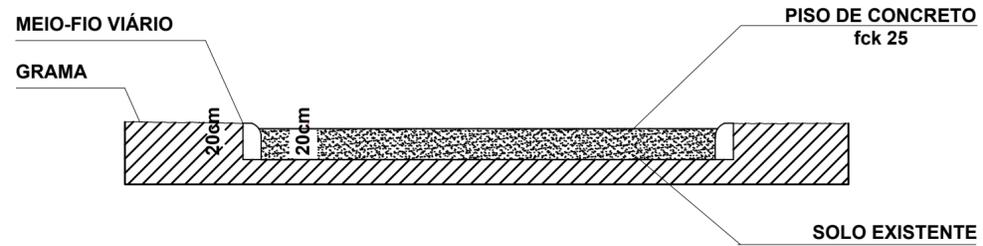


## VIVEIRO - PÁTIO EXTERNO

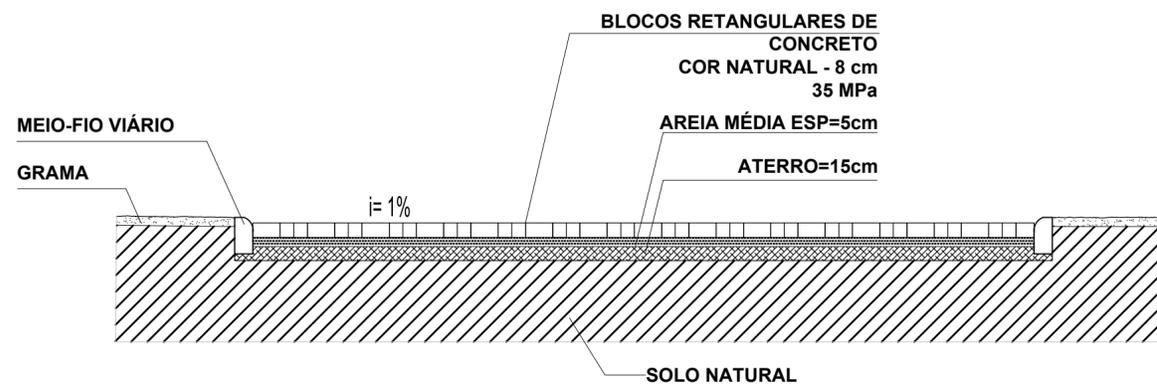
|                                |                |                      |                 |
|--------------------------------|----------------|----------------------|-----------------|
| PROJETO: Verônica Riffel       | DESENHO: Pedro | ESCALA(S) INDICADAS: | DATA: maio/2021 |
| DIRETOR: Alex Pereira de Souza |                |                      | A1              |
| SECRETÁRIO: Germano Bremm      |                |                      | 1/5             |

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE  
SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE, URBANISMO E SUSTENTABILIDADE  
DIRETORIA DE ÁREAS VERDES - COORDENAÇÃO DE ARBORIZAÇÃO URBANA

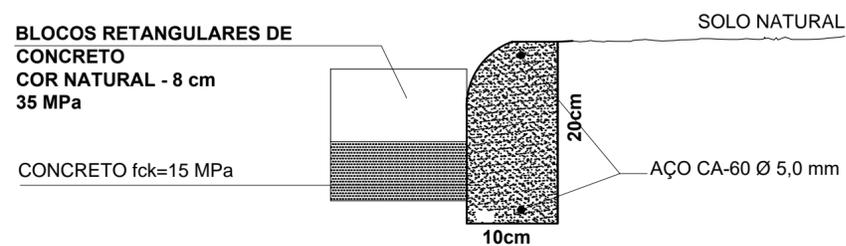
IMPLANTAÇÃO  
ESC. 1:200



**SEÇÃO TRANSVERSAL  
PISO CONCRETO**  
ESCALA 1:25



**SEÇÃO TRANSVERSAL  
BLOCOS DE CONCRETO**  
ESCALA 1:25



**MEIO-FIO VIÁRIO**  
ESCALA  
1:5

|                           |                |         |
|---------------------------|----------------|---------|
| COMPRIMENTO MEIO FIO      | m              | 313,50  |
| ÁREA DE BLOCO DE CONCRETO | m <sup>2</sup> | 1148,50 |
| ÁREA PISO DE CONCRETO 8cm | m <sup>2</sup> | 48,00   |

**VIVEIRO - PÁTIO EXTERNO**

PROJETO: Verônica Riffel | DESENHO: Pedro | ESCALA(S):INDICADAS | DATA: maio/2021

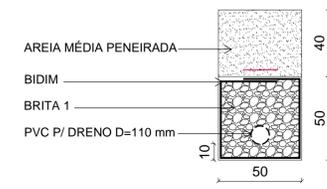
DIRETOR: Alex Pereira de Souza | A2  
SECRETÁRIO: Germano Bremm | 2/6

**PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE**  
SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE, URBANISMO E SUSTENTABILIDADE  
DIRETORIA DE ÁREAS VERDES - COORDENAÇÃO DE ARBORIZAÇÃO URBANA

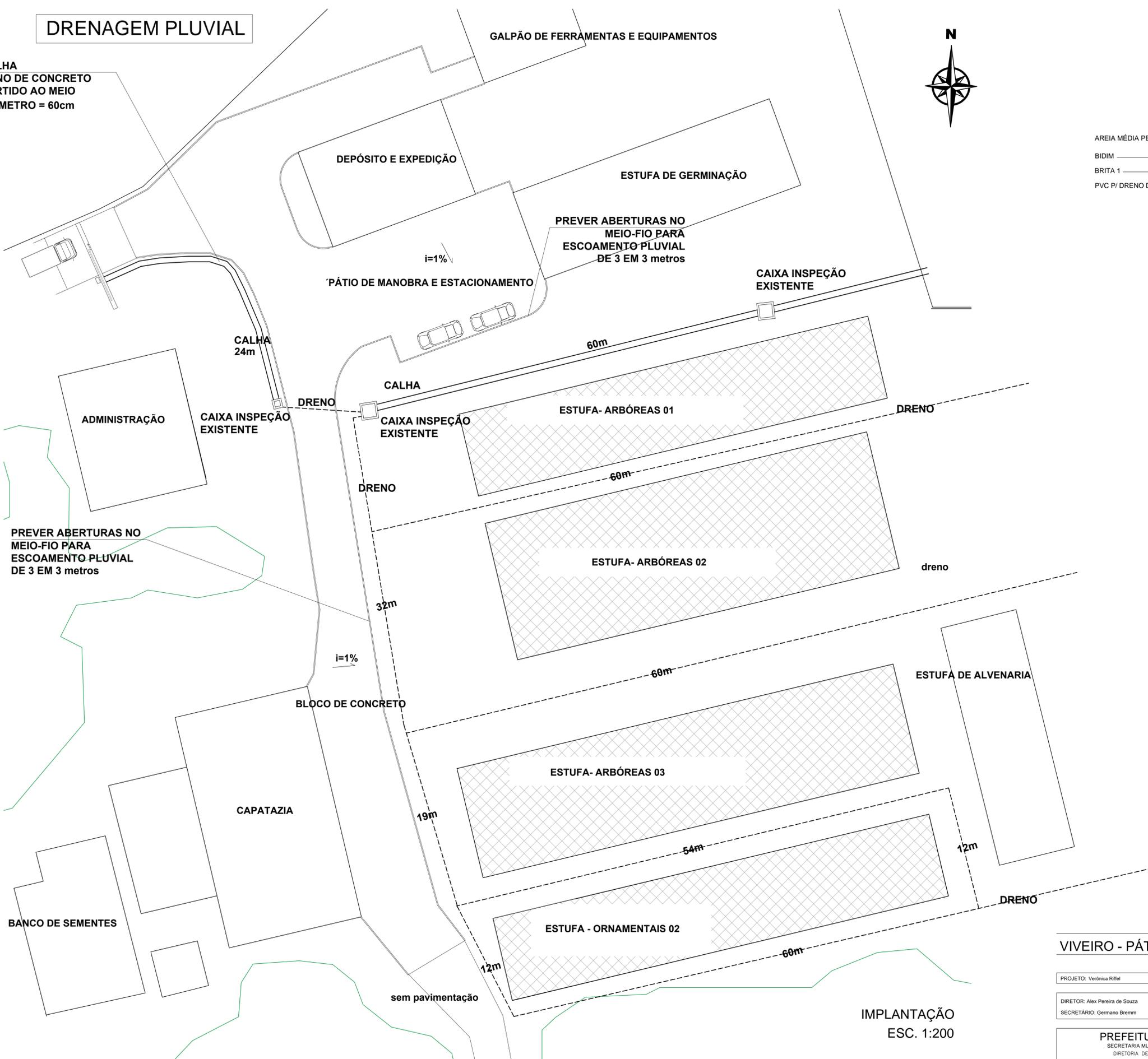
# DRENAGEM PLUVIAL

CALHA  
CANO DE CONCRETO  
PARTIDO AO MEIO  
DIÂMETRO = 60cm

GALPÃO DE FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS



SEÇÃO  
TRANSVERSAL  
ESCALA: 1:20



## VIVEIRO - PÁTIO EXTERNO

|                                |                           |                     |                 |
|--------------------------------|---------------------------|---------------------|-----------------|
| PROJETO: Verônica Riffel       | DESENHO: Pedro            | ESCALA(S) INDICADAS | DATA: maio/2021 |
| DIRETOR: Alex Pereira de Souza | SECRETÁRIO: Germano Bremm |                     | A1<br>3/6       |

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE  
SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE, URBANISMO E SUSTENTABILIDADE  
DIRETORIA DE ÁREAS VERDES - COORDENAÇÃO DE ARBORIZAÇÃO URBANA

IMPLANTAÇÃO  
ESC. 1:200



**PREFEITURA**

Mais **cidade**. Mais **vida**.

**SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE,  
URBANISMO E SUSTENTABILIDADE**

# **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS SMAMUS**

**Prefeitura Municipal de Porto Alegre**  
Secretaria Municipal do Meio Ambiente Urbanismo e  
Sustentabilidade  
Coordenação de Projetos e Construções de Áreas verdes  
Equipe de Obras

***Execução de Piso de Bloco holandês Retangulares  
Obra de Drenagem no Viveiro – Área 141/01***

## DISPOSIÇÕES GERAIS

As presentes especificações farão parte do objeto correspondente, podendo ser alteradas ou acrescidas, devido a alguma particularidade, desde que, previamente, disto estejam expressamente cientes e de acordo os técnicos responsáveis pela aprovação e fiscalização.

Os serviços serão executados por empresa de engenharia ou arquitetura. Antes do início das obras, será fornecido à fiscalização o nome do profissional responsável pelo andamento dos trabalhos, com a respectiva ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) ou RRT (Registro de Responsabilidade Técnica). Este profissional deverá apresentar **atestado de capacitação técnica referente a obras em praça**, emitido por pessoa jurídica, devidamente certificado pelo CREA/CAU, e deverá agendar com a fiscalização os dias para vistorias em conjunto.

Todo o material a ser empregado deverá ser novo e de primeira qualidade. Sendo necessário o emprego de produto equivalente, tal deverá ser solicitado por escrito, com a devida justificativa, ficando à critério do Fiscal a sua aceitação. A substituição não autorizada de materiais, ou serviços executados de forma diversa do especificado, são passíveis de demolição, cujas despesas serão responsabilidade do executor dos trabalhos.

No caso de dúvida de qualquer espécie ou necessidade de verificação, a fiscalização deverá ser chamada, e, caso constatada alguma inconsistência ou impropriedade nos projetos e/ou respectivas especificações, tal deverá ser imediatamente comunicado, para que sejam realizadas as adaptações ou correções devidas.

Nos trabalhos que envolverem a vegetação existente, além da consulta e acompanhamento pelos setores competentes da Área Ambiental da Secretaria, deverá haver especial cuidado para que não ocorram danos ou descaracterizações dos espécimes, sempre consultados os técnicos da Secretaria **antes** de qualquer atitude.

Havendo necessidade de remoção de vegetais, caso autorizado pelos técnicos da Secretaria, a Empresa executora deverá tomar todos os cuidados visando garantir a segurança das pessoas (operários, transeuntes, vizinhos) e dos bens existentes no entorno imediato.

Em qualquer caso, ressalte-se que o executor dos trabalhos assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que efetuar de acordo com a presente especificação e demais documentos técnicos fornecidos, bem como por danos decorrentes da realização dos ditos trabalhos.

Sendo os serviços executados a contento, será emitido o Termo de Recebimento Definitivo.

Quanto às possíveis divergências:

1. Entre as cotas de desenho e suas dimensões, medidas em escala, prevalecerão sempre as primeiras;
2. Entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de maior escala;
3. Havendo detalhes que constem nos desenhos e não estejam incluídos nas Especificações, prevalecerá o constante nos desenhos;
4. Existindo dúvidas de qualquer espécie (divergências entre projeto e especificação ou quanto à interpretação de especificações ou desenhos), deverá ser consultada a Fiscalização.

São obrigações dos executores das obras:

1. Não começar os serviços antes da autorização da Fiscalização, que se dará através da emissão da Ordem de Início;
2. Tomar as providências necessárias para a obtenção de água e energia necessárias à execução dos trabalhos, arcando com as despesas decorrentes;
3. Obter todas as licenças porventura necessárias, bem como, atender todos os compromissos decorrentes de legislação e impostos;

4. Assumir todas as despesas e indenizações devidas a fatos acidentais ou fortuitos;
5. Prestar toda a assistência técnica e administrativa para o andamento rápido e seguro dos trabalhos, se responsabilizando com as despesas de demolições, reparos e reexecuções de serviços fora do especificado, bem como, despesas decorrentes de ensaios ou comprovações que a fiscalização entenda como essenciais;
6. Chamar a fiscalização com antecedência mínima de vinte e quatro horas, sempre que houver necessidade de verificação de qualquer serviço, a fim de evitar transtornos e dar causa a atrasos, acatando suas observações e exigências, desde que justificadas e baseadas nas especificações e boa técnica.

São obrigações da fiscalização:

1. Fazer visitas à obra, conforme o andamento da mesma e o previamente acordado com o responsável técnico;
2. Verificar o fiel cumprimento das especificações, e buscar a solução das dúvidas que forem de sua competência;
3. Não permitir nenhuma alteração das especificações sem razão preponderante, comunicada previamente, chamando o autor do Projeto para a decisão de casos omissos;
4. Atender aos chamados do responsável técnico, no prazo máximo de vinte e quatro horas, prestando resposta a possíveis dúvidas no menor prazo possível.

Na eventualidade de que ocorram quantitativos diferentes dos previstos, tal será compensado, segundo a mesma sistemática adotada para as obras licitadas pela Secretaria na modalidade de custos unitários.

## **RESUMO DAS INTERVENÇÕES**

Atualmente não existe obras de drenagem na área do Viveiro. As novas estufas contarão com um aterro de no mínimo 50cm de altura, sendo assim, é necessário uma rede de drenagem tanto nos acessos laterais das estufas como na própria via que será pavimentada. A drenagem será com tubos. A pavimentação será em Bloco holandês Retangulares, o que facilita uma possível manutenção.

## 1 DESPESAS LEGAIS, LICENÇAS, TAXAS, CONTRIBUIÇÕES

### 1.1 ART OU RRT

Serão exigidas as ART's, ou RRT's, dos responsáveis pela obra, devidamente registradas no conselho correspondente e pagas;

A CIP (Contribuição de Iluminação Pública) é parcela constante da conta de energia elétrica provisória da obra, sendo comprovada através da apresentação deste documento;

A autorização para a emissão do talonário do MTRCC (Manifesto de Transporte de Resíduos da Construção Civil), emitida pela SMAM, em conjunto com o comprovante de pagamento da taxa correspondente deverão ser apresentados à fiscalização;

A empresa tem a obrigatoriedade, conforme o disposto nas normas regulamentadoras nº 7 e nº 9 (NR-07 e NR-09), do Ministério do Trabalho e Emprego, de elaborar e implantar, respectivamente, o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO e o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA. Ambos os documentos devem ser apresentados à fiscalização antes do início da obra.

O PCMAT (Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção), regulamentado pela NR-18, do Ministério do Trabalho e Emprego, deve ser apresentado para a fiscalização antes do início dos trabalhos. Se necessário, deve ser ajustado no decorrer da obra.

O LTCAT (Laudo Técnico de Condições Ambientais do Trabalho), regulamentado pela Previdência Social, será obrigatoriamente apresentado à fiscalização antes do início dos serviços.

## 2 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

### 2.1 LOCAÇÃO

Após as demolições e remoções necessárias, e a retirada dos materiais indevidos do terreno, a obra será locada. A locação deverá ser rigorosamente de acordo com o projeto, utilizando-se, obrigatoriamente, nível de luneta ou teodolito. Todos os alinhamentos deverão ser determinados antes que se iniciem os serviços. O início dos mesmos será autorizado pela fiscalização somente após a conferência dos alinhamentos, e, no transcorrer dos trabalhos, poderá ser solicitada a sua confirmação.

Na eventualidade de qualquer divergência, deverá ser consultado o autor do projeto.

### 2.2 NIVELAMENTO

O nivelamento da área será executado por aparelho, conforme as cotas determinadas pelo projeto, de maneira a garantir perfeita drenagem superficial das águas das chuvas.

As características de cada um dos pavimentos utilizados deverão ser respeitadas.

O nivelamento de toda a área será executado **antes do começo dos serviços**, sendo apresentado à fiscalização, caso a mesma julgue necessário, as marcações de nível, a fim de que se autorize o início dos trabalhos.

Durante o desenvolvimento da obra, a fiscalização poderá solicitar a confirmação dos níveis.

## 3 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

### 3.1 ENGENHEIRO

Para esta obra não será exigido um Engenheiro residente, porém, estipula-se que deverão ser despendidas, em média, 02 horas-técnicas por dia por este profissional.

### 3.2 ENCARREGADO

Para esta obra fica estipulado 01 encarregado(s) por todo período de obra.

### 3.3 VIGIA NOTURNO

Será(ão) utilizado(s) vigia(s) noturno(s) e vigia(s) para os fins-de-semana e feriados (com regimes de trabalho a serem definidos pela empresa responsável pela obra), a fim de que se evite depredações no decorrer da obra. Será exigida a apresentação da Carteira de Trabalho dos profissionais ou, em caso de contratação de empresa especializada neste tipo de serviço, cópia do contrato firmado entre as partes.

## 4 MOVIMENTO DE TERRA

### 4.1 MODELAGEM

A modelagem (movimento de terra até 15 cm de profundidade) será executada manualmente logo após a terraplanagem, devendo resultar numa perfeita conformação, adequada aos níveis do projeto, possibilitando condições favoráveis à execução das pavimentações e dos gramados.

Deverá haver especial atenção com os taludes resultantes, não somente em relação aos níveis, que deverão ser os estabelecidos em projeto, como quanto às suas inclinações e concordâncias, devendo as superfícies finais inclinadas serem protegidas contra a erosão através de gramados, assentados conforme as especificações correspondentes.

### 4.2 ATERRO ESPALHADO E COMPACTADO – H=15CM

O greide da via de acesso interno do Viveiro deverá ser elevada em 15cm de altura, para a obtenção dos níveis de projeto, será utilizado material importado, o qual deverá ser de primeira qualidade, tecnicamente recomendado, espalhado manualmente ou com equipamento mecânico (escavadeira hidráulica ou retroescavadeira).

O lançamento da terra deverá ocorrer em camadas de 20 cm, que serão devidamente umedecidas e compactadas com equipamento adequado a situação (placa vibratória, percussão (sapo) ou rolo vibratório), ou manualmente, conforme cada caso.

O volume de aterro considerado é compactado, tomando-se como parâmetro um **empolamento de 25%**.

## 5 PAVIMENTAÇÃO

### 5.1 PAVIMENTO EM BLOCO DE CONCRETO

Os blocos de concreto serão maciços, fabricados em máquinas de vibro-compressão, com faces laterais verticais. Serão do tipo holandês (retangulares), na cor natural, com 6 ou 8 cm de espessura e resistência mínima de 35 MPa. As peças deverão contar com espaçadores nas faces verticais, a fim de proporcionar espaçamento uniforme entre elas e possibilitar um melhor rejuntamento, bem como chanfros entre a face superior e as faces laterais, de forma a melhorar o seu aspecto. Também deverão apresentar textura homogênea e lisa, sem fissuras, trincas, ou quaisquer outras falhas que possam prejudicar o seu assentamento ou comprometer a sua durabilidade ou desempenho. Blocos com

qualquer tipo de defeito, remanescente da fabricação ou devido ao manuseio, ou que tenham sofrido retoque ou acabamento posterior ao processo de fabricação, não serão aceitos.

A empresa fornecedora deverá estar registrada no CREA e possuir o “Selo de Qualidade ABCP” (Associação Brasileira de Cimento Portland) ou “Selo de qualidade ISO”.

O concreto utilizado na fabricação dos blocos não deve ter agregado graúdo com diâmetro máximo superior a 9,5 mm e o processo de fabricação deverá contar com controlador de umidade de concreto, bem como processo de cura que assegure homogeneidade, descartando-se cura natural ao ar livre.

O material será identificado segundo sua data de fabricação e ser fornecido em pallets ou estrados de madeira.

Após a modelagem e compactação do terreno, deverá ser espalhada uma camada de 5 cm de areia média, a qual deverá ser reguada, tendo-se o cuidado de não andar sobre o leito de areia regularizado, para evitar deformações.

A forma como os blocos deverão ser assentados será definida pelo autor do projeto, antes da sua execução. O assentamento fará com que os blocos fiquem o mais próximo possível uns dos outros, com juntas máximas de 3 mm e traçados e desenhos delimitados por meios-fios de concreto pré-moldados ou moldados no local.

O assentamento começará do eixo para as bordas da área a ser pavimentada.

Sempre que houver necessidade, seja pela existência de caixas de passagem, meios-fios ou algum elemento qualquer, os blocos serão cortados com disco de corte diamantado.

Após o assentamento, será feito o rejuntamento de toda a área com areia fina por varrições sucessivas até o perfeito enchimento das juntas. A seguir, remove-se o excesso de material de enchimento e se dá início a operação de compactação com placa vibratória. Antes da entrega deve ser feito um rejuntamento complementar e removido o excesso de material.

## **5.2 PISO CONCRETO ARMADO E= 20CM - ARMADURA DUPLA - JUNTO AO PORTÃO DE ACESSO A VEÍCULOS**

Junto ao portão de acesso ao Viveiro será executado um piso reforçado.

Após a modelagem do terreno, executada de forma que as águas pluviais escoem para a sarjeta, serão confeccionadas as formas de madeira que moldarão o passeio. Serão utilizadas, necessariamente, peças de madeira cedrinho com 2,5 cm de espessura por **20 cm** de altura, cuja sustentação será feita com pontaletes de madeira, com espaçamento máximo de 75 cm, devendo as formas suportar, sem deformação, a pressão do concreto fluido. Esta forma ficará nivelada acima do terreno modelado, originando um piso com pelo menos 20 cm de espessura. A seguir, serão desenrolados rolos de lona preta, de modo que cada um se sobreponha ao adjacente pelo menos 5 cm. Em seguida, será assentada a armadura dupla, composta por tela de ferro soldada CA-60, Ø 4,2 mm, malha 15x15 cm. O transpasse destas telas, quando necessário, será de, no mínimo, 15 cm. Os pontos transpassados deverão ser amarrados com arame galvanizado a cada 0,50 m. As malhas deverão ser posicionadas nos terços do piso, relativamente a sua espessura.

Antes da concretagem, a fiscalização deverá ser chamada para a conferência destes serviços.

O procedimento de lançamento, adensamento e acabamento do concreto, devido ao tempo necessário à sua perfeita execução e pega, deve ser iniciado nas primeiras horas da manhã, de forma que antes do anoitecer (ausência de luz e de pessoal na obra) o acabamento tenha sido finalizado.

Será empregado concreto usinado fck=25 Mpa, com slump de 100 ± 20 mm. Não é recomendável o uso de aditivos na dosagem do concreto.

Após a chegada do concreto na obra, será misturado a todo o seu volume, ainda no caminhão betoneira, microfibras de propileno, produto conhecido genericamente por “crackstop”. A dosagem desta adição será de 600 g/m<sup>3</sup>. Para que as fibras fiquem uniformemente distribuídas na massa, o tempo de mistura deve ser de aproximadamente 5 minutos. A função deste material é de evitar as fissuras por retração plástica, reduzir a exsudação (aparecimento de água na superfície após o concreto ter sido lançado e adensado, porém antes de ocorrer a sua pega) e reduzir o risco de segregação.

Durante todo o lançamento, serão executados concomitantemente os serviços de espalhamento e vibração mecânica, além da regularização com régua de alumínio.

As armaduras, no momento do lançamento, serão puxadas na direção da superfície do pavimento, fazendo com que fiquem nas posições descritas anteriormente.

Depois de evaporada a água da superfície e antes que o concreto endureça demasiadamente, será executado o acabamento do piso, que será reguado. A régua deve ser passada somente no sentido longitudinal do passeio, devendo ser tomado o cuidado para que não fiquem marcas no pavimento pronto. Se o passeio for executado junto ao meio-fio viário, este elemento deve ser limpo do excesso de concreto (ainda úmido) eventualmente acumulado na sua superfície devido ao serviço de acabamento.

Logo após o desempenho, para o procedimento de cura, deverão ser empregadas em toda a área do piso mantas de poliéster, que serão mantidas permanentemente úmidas por pelo menos 7 dias.

No dia seguinte a concretagem, utilizando máquina cortadora de piso, com disco diamantado, serão executadas as juntas de dilatação do pavimento. Terão 6,0 cm de profundidade e os tamanhos dos panos serão definidos em conjunto com a fiscalização.

Como não será aceito o **emprego de argamassa, nata de cimento ou qualquer outro tipo de artifício para a correção de imperfeições da superfície**, deve ser tomado especial cuidado com o acabamento, de forma que se evitem depressões (que originarão poças) e marcas que acarretem prejuízos a uniformidade do piso. Além disso, a cura e as juntas de dilatação devem ser executadas com a atenção que estes serviços exigem e nos prazos estabelecidos, a fim de evitarem-se fissuras no pavimento pronto, sob pena de condenação dos quadros que apresentarem estas falhas.

## 6 MEIO-FIO

### 6.1 MEIO-FIO VIÁRIO

Com a finalidade de proteger as bordas do pavimento ao longo dos passeios das vias públicas, ou na conformação de espaços destinados à vagas de estacionamento, serão utilizadas peças de concreto pré-moldado **PADRÃO SMOV / MEIO-FIO DE CONCRETO COMUM OU REFORÇADO**. As peças deverão ter comprimento de 1,00 m e suas outras dimensões variáveis em função do formato de cada um dos tipos, utilizados conforme a situação (ver Caderno de Encargos do Município de Porto Alegre – Vol. 2 / Obras Viárias), colocadas alinhadas segundo o greide da via pública. As peças não poderão apresentar defeitos construtivos, tais como lascas, retoques de qualquer espécie ou acabamentos à trincha ou desempenadeira, possuindo faces com textura lisa e homogênea, resultante do contato direto com formas metálicas. Deverão ser fornecidas amostras dos meios-fios a serem utilizados para aprovação da fiscalização.

No assentamento deverá ser observado rigoroso alinhamento. Nas peças em que houver a necessidade de recorte, deverá ser empregado disco diamantado pelo menos até uma profundidade de aproximadamente 7 cm, de forma que o acabamento das juntas fique retilíneo.

Após o assentamento, as valas junto aos passeios deverão ser aterradas e cuidadosamente apiloadas com soquete manual com diâmetro da área de contato de 6 a 8 cm e peso de 4 kg, de modo a não desalinhar as peças.

Para rejuntamento, será empregada argamassa de cimento e areia na proporção de 1:3, cuidando-se para que esta tome toda a profundidade das juntas, não excedendo, externamente, os planos do espelho e do topo dos meios-fios.

Os mesmos critérios descritos serão aplicados no caso de realinhamento ou reposição de material danificado.

## 7 DRENAGEM – TIPO ESPINHA DE PEIXE

### 7.1 DRENAGEM COM ESCAVAÇÃO - MANTA BIDIN

O dreno será executado de acordo com o projeto padrão SMAM, devendo ser obedecidas as declividades assinaladas neste projeto, que são as mínimas possíveis. As valas serão escavadas manual ou mecanicamente, e o material resultante da escavação será removido. Após a escavação, nas dimensões constantes no detalhe, será disposta a manta geotêxtil de forma que recubra o fundo e as laterais da vala. Sobre a manta serão depositados os primeiros 10 cm de brita. No leito formado por esta camada de brita, o tubo de PVC para drena 110mm, específico para este fim, será assentado. Acima do tubo será colocado o restante da brita. Após este procedimento, a manta será fechada, de forma que envolva toda a brita, trespassando-se em 20 cm, e grampeadas. No final das duas linhas de dreno, serão executadas caixas coletoras, nas dimensões e disposições constantes no projeto. Para conduzir as águas coletadas pelo dreno para a rede de esgoto pluvial serão executadas redes em PVC com diâmetro de 100 mm, sendo utilizadas caixas de passagem onde houver mudança de direção e/ou declividade. As caixas coletoras e de passagem serão em tijolo maciço, rebocadas internamente e com almofadas concordantes com os tubos a montante e jusante.

### 7.2 CALHA EM CONCRETO SIMPLES, EM MEIA CANA DE CONCRETO, DIAMETRO 600 MM

Já existe uma calha executada diretamente sobre o solo, próximo ao portão de acesso ao Viveiro, desta foram será necessário a execução de calhas ao longo do trecho de 84m, conforme projeto de drenagem.



### 7.3 ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR

Os tres poços de visita existentes junto a entrada do Viveiro estão danificados. É necessário a manutenção com acréscimos em alvenaria maciça. Além disso, novas tampas de concreto.

## 8 PLANTIO

### 8.1 REPOSIÇÃO DE GRAMA CATARINA

Nos rasgos formados em função da execução da drenagem junto aos acessos das Estufas deverá ser feito a reposição de Grama Catarina, conforme o projeto, após uma modelagem manual que lhes garanta perfeita concordância e inclinações adequadas, receberão uma camada de 2 cm de composto orgânico. Posteriormente serão colocadas as leivas de **grama catarina (*Axonopus compressus*)**, com espessura média de 4 cm, livre de inço, cuidando-se para que as junções entre as peças fiquem perfeitas.

OBJETO: **Execução de Piso de Bloco Holandês Retangulares Obra de Drenagem no Viveiro**  
 DATA: **27/11/2021**  
 ART nº:

Leis Sociais Horistas s/desoneração (SINAPI) **111,10%**  
 Leis Sociais Mensalistas s/desoneração (SINAPI) **69,16%**  
 BDI: **22,15%**

| Composição     | Item     | Descrição   | Quantidade | Un | Custo Unit.Mat. | Custo Unit.M.O. | Custo Unit. | Preço Unit.Mat. | Preço Unit.M.O. | Preço Unit. | Total             |
|----------------|----------|---|------------|----|-----------------|-----------------|-------------|-----------------|-----------------|-------------|-------------------|
|                | <b>1</b> | <b>DESPESAS LEGAIS, LICENÇAS, TAXAS, CONTRIBUIÇÕES</b>  |            |    |                 |                 |             |                 |                 |             |                   |
| SMAMS 450      | 1.1      | ART (ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA)  | 1,00       | un | 0,00            |                 | 226,50      | 0,00            | 276,66          | 276,66      | 276,66            |
|                |          | <b>TOTAL DE DESPESAS LEGAIS, LICENÇAS, TAXAS, CONTRIBUIÇÕES</b>   |            |    |                 |                 |             |                 |                 |             | <b>276,66</b>     |
|                | <b>2</b> | <b>INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS</b>  |            |    |                 |                 |             |                 |                 |             |                   |
| SINAPI 99064   | 2.1      | LOCAÇÃO   | 327,50     | m  | 0,04            | 0,51            | 0,55        | 0,05            | 0,62            | 0,67        | 219,42            |
| SMAMS 565      | 2.2      | NIVELAMENTO   | 1.351,00   | m² | 0,06            | 0,25            | 0,31        | 0,07            | 0,30            | 0,37        | 499,87            |
|                |          | <b>TOTAL DE INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS</b>   |            |    |                 |                 |             |                 |                 |             | <b>719,29</b>     |
|                | <b>3</b> | <b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL</b>  |            |    |                 |                 |             |                 |                 |             |                   |
| SINAPI         | 3.1      | ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO RESIDENTE  | 1,00       | ms | 0,00            | 8.627,83        | 8.627,83    | 0,00            | 10.538,89       | 10.538,89   | 10.538,89         |
| SINAPI 93572   | 3.2      | ENCARREGADO   | 1,00       | ms | 0,00            | 3.820,23        | 3.820,23    | 0,00            | 4.666,41        | 4.666,41    | 4.666,41          |
| SINAPI 88326   | 3.3      | VIGIA NOTURNO   | 1,00       | ms | 0,00            | 2.091,00        | 2.091,00    | 0,00            | 2.554,15        | 2.554,15    | 2.554,15          |
|                |          | <b>TOTAL DE ADMINISTRAÇÃO LOCAL</b>   |            |    |                 |                 |             |                 |                 |             | <b>17.759,45</b>  |
|                | <b>4</b> | <b>MOVIMENTO DE TERRA</b>   |            |    |                 |                 |             |                 |                 |             |                   |
| SMAMS 1002     | 4.1      | MODELAGEM (MOVIMENTO DE TERRA ATÉ 15CM DE PROFUNDIDADE)   | 1.351,00   | m² | 0,00            | 2,58            | 2,58        | 0,11            | 3,15            | 3,26        | 4.404,26          |
| SMAMS 1005     | 4.2      | ATERRO MECÂNICO COM MATERIAL IMPORTADO COM COMPACTAÇÃO MECÂNICA - 15CM (BLOCOS RETANG.)   | 172,28     | m³ | 52,09           | 0,69            | 52,78       | 63,63           | 0,84            | 64,47       | 11.106,56         |
|                |          | <b>TOTAL DE MOVIMENTO DE TERRA</b>  |            |    |                 |                 |             |                 |                 |             | <b>15.510,82</b>  |
|                | <b>5</b> | <b>PAVIMENTAÇÃO</b>   |            |    |                 |                 |             |                 |                 |             |                   |
| SINAPI 92398   | 5.1      | PAVIMENTAÇÃO BLOCOS RETANGULARES DE CONCRETO COR NATURAL - 8 cm - 35 MPa  | 1.148,50   | m² | 56,92           | 10,16           | 67,08       | 69,52           | 12,41           | 81,93       | 94.096,60         |
| SMAMUS 2025    | 5.2      | PISO CONCRETO ARMADO 20 cm - ARMADURA DUPLA - JUNTO AO PORTÃO DE ACESSO   | 48,00      | m² | 174,62          | 31,91           | 206,53      | 213,30          | 38,97           | 252,27      | 12.108,96         |
|                |          | <b>TOTAL DE PAVIMENTAÇÃO</b>  |            |    |                 |                 |             |                 |                 |             | <b>106.205,56</b> |
|                | <b>6</b> | <b>MEIO-FIO</b>   |            |    |                 |                 |             |                 |                 |             |                   |
| SMAMS 2220     | 6.1      | MEIO-FIO VIÁRIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO   | 313,50     | m  | 29,86           | 16,39           | 46,25       | 36,47           | 20,02           | 56,49       | 17.709,61         |
|                |          | <b>TOTAL DE MEIO-FIO</b>  |            |    |                 |                 |             |                 |                 |             | <b>17.709,61</b>  |
|                | <b>7</b> | <b>DRENAGEM - TIPO ESPINHA DE PEIXE</b>   |            |    |                 |                 |             |                 |                 |             |                   |
| SMAMS 2480     | 7.1      | DRENAGEM COM ESCAVAÇÃO - MANTA BIDIM  | 309,00     | m  | 76,29           | 54,87           | 131,16      | 93,19           | 67,02           | 160,21      | 49.504,89         |
| SMAMS 3000     | 7.2      | CALHA EM CONCRETO SIMPLES, EM MEIA CANA DE CONCRETO, DIAMETRO 600 MM  | 84,00      | m  | 62,94           | 37,10           | 100,04      | 76,88           | 45,31           | 122,19      | 10.263,96         |
| SINAPI C 98009 | 7.3      | ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA ESGOTO, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 1,5X1,5 M. AF_12/2020 | 4,50       | m  | 1.107,57        | 474,67          | 1.582,24    | 1.352,90        | 579,80          | 1.932,70    | 8.697,15          |
|                |          | <b>TOTAL DE DRENAGEM</b>  |            |    |                 |                 |             |                 |                 |             | <b>68.466,00</b>  |
|                | <b>8</b> | <b>PLANTIO</b>  |            |    |                 |                 |             |                 |                 |             |                   |
| SMAMS 98504    | 8.1      | PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS. AF_05/2018 - REPOSIÇÃO DE GRAMA CATARINA (RASGO P/ DRENAGEM)  | 154,50     | m² | 15,67           | 3,79            | 19,46       | 19,15           | 4,62            | 23,77       | 3.672,46          |
|                |          | <b>TOTAL DE PLANTIO</b>   |            |    |                 |                 |             |                 |                 |             | <b>3.672,46</b>   |
|                |          | <b>TOTAL ORÇAMENTO</b>  |            |    |                 |                 |             |                 |                 |             | <b>230.319,85</b> |

## CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO SMAMUS

**OBJETO:** Execução de Piso de Bloco Holandês Retangulares Obra de Drenagem no Viveiro

**DATA:** 27/11/2021

| ITEM                   | SERVIÇO   | VALOR DO SERVIÇO  | 30 dias        |                   |
|------------------------|---|-------------------|----------------|-------------------|
|                        |   |                   | %              | Valor             |
| <b>1</b>               | <b>DESPESAS LEGAIS, LICENÇAS, TAXAS, CONTRIBUIÇÕES</b>  |                   |                |                   |
| 1.1                    | ART (ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA)  | 276,66            | 100,00%        | 276,66            |
| <b>2</b>               | <b>INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS</b>  |                   |                |                   |
| 2.1                    | LOCAÇÃO   | 219,42            | 100,00%        | 219,42            |
| 2.2                    | NIVELAMENTO   | 499,87            | 100,00%        | 499,87            |
| <b>3</b>               | <b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL</b>  |                   |                |                   |
| 3.1                    | ENGENHEIRO  | 10.538,89         | 100,00%        | 10.538,89         |
| 3.2                    | ENCARREGADO   | 4.666,41          | 100,00%        | 4.666,41          |
| 3.3                    | VIGIA NOTURNO (SINAPI)  | 2.554,15          | 100,00%        | 2.554,15          |
| <b>4</b>               | <b>MOVIMENTO DE TERRA</b>   |                   |                |                   |
| 4.1                    | MODELAGEM   | 4.404,26          | 100,00%        | 4.404,26          |
| 4.2                    | ATERRO MECÂNICO COM MATERIAL IMPORTADO COM COMPACTAÇÃO MECÂNICA   | 11.106,56         | 100,00%        | 11.106,56         |
| <b>5</b>               | <b>PAVIMENTAÇÃO</b>   |                   |                |                   |
| 5.1                    | PAVIMENTAÇÃO BLOCOS RETANGULARES DE CONCRETO - 8 cm - 35 MPa  | 94.096,60         | 100,00%        | 94.096,60         |
| 5.2                    | PISO CONCRETO ARMADO 20 cm - ARMADURA DUPLA - JUNTO AO PORTÃO DE ACESSO   | 12.108,96         | 100,00%        | 12.108,96         |
| <b>6</b>               | <b>MEIO-FIO</b>   |                   |                |                   |
| 6.1                    | MEIO-FIO VIÁRIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO   | 17.709,61         | 100,00%        | 17.709,61         |
| <b>7</b>               | <b>DRENAGEM - TIPO ESPINHA DE PEIXE</b>   |                   |                |                   |
| 7.1                    | DRENAGEM COM ESCAVAÇÃO - MANTA BIDIM  | 49.504,89         | 100,00%        | 49.504,89         |
| 7.2                    | CALHA EM CONCRETO SIMPLES, EM MEIA CANA DE CONCRETO, DIAMETRO 600 MM  | 10.263,96         | 100,00%        | 10.263,96         |
| 7.3                    | ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA ESGOTO, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 1,5X1,5 M. AF_12/2020 | 8.697,15          | 100,00%        | 8.697,15          |
| <b>8</b>               | <b>PLANTIO</b>  |                   |                |                   |
| 8.1                    | REPOSIÇÃO DE GRAMA CATARINA   | 3.672,46          | 100,00%        | 3.672,46          |
| <b>TOTAL PARCIAL</b>   |   |                   |                |                   |
| <b>TOTAL ACUMULADO</b> |   | <b>230.319,85</b> | <b>100,00%</b> | <b>230.319,85</b> |

# PLANILHA COMPOSIÇÕES SMAMUS

Data Base Valores SINAPI: OUTUBRO / 2021 - Data das Cotações: NOVEMBRO / 2021

**OBJETO:** Execução de Piso de Bloco Holandês Retangulares Obra de Drenagem no Viveiro  
**DATA:** 27/11/2021  
**ART nº:**

**Leis Sociais Horistas (SINAPI):** 111,10%  
**Leis Sociais Mensalistas (SINAPI):** 69,16%  
**BDI:** 22,15%

| CÓDIGO                                      | DISCRIMINAÇÃO | UN | COEFIC. | UNITÁRIO | TOTAL         |
|---|---------------|----|---------|----------|---------------|
| 450   | ART           | un |         |          |               |
| COTAÇÃO 128                                 | ART           | un | 1,0000  | 226,50   | 226,50        |
| <b>SUB-TOTAL - MATERIAL / EQUIPAMENTOS:</b> |               |    |         |          | 226,50        |
| <b>CUSTO TOTAL:</b>                         |               |    |         |          | <b>226,50</b> |
| BDI: % 22,15%                               |               |    |         |          | 50,16         |
| <b>PREÇO:</b>                               |               |    |         |          | <b>276,66</b> |

| CÓDIGO                                      | DISCRIMINAÇÃO                                | UN | COEFIC. | UNITÁRIO | TOTAL       |
|---|--|----|---------|----------|-------------|
| 560   | LOCAÇÃO                                      | m  |         |          |             |
| SINAPI C 99058                              | LOCAÇÃO DE PONTO PARA REFERÊNCIA TOPOGRÁFICA | un | 0,0500  | 11,18    | 0,55        |
| <b>SUB-TOTAL - MATERIAL / EQUIPAMENTOS:</b> |  |    |         |          | 0,55        |
| <b>CUSTO TOTAL:</b>                         |  |    |         |          | <b>0,55</b> |
| BDI: % 22,15%                               |  |    |         |          | 0,12        |
| <b>PREÇO:</b>                               |  |    |         |          | <b>0,67</b> |

| CÓDIGO                                      | DISCRIMINAÇÃO  | UN             | COEFIC. | UNITÁRIO | TOTAL       |
|---|--|----------------|---------|----------|-------------|
| 565   | NIVELAMENTO  | m <sup>2</sup> |         |          |             |
| SINAPI I 004509                             | SARRAFO *2,5 X 10* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA | m              | 0,0289  | 2,06     | 0,05        |
| SINAPI I 7252                               | NÍVEL ÓTICO  | h              | 0,0025  | 2,48     | 0,01        |
| <b>SUB-TOTAL - MATERIAL / EQUIPAMENTOS:</b> |  |                |         |          | 0,06        |
| SINAPI C 88253                              | AUXILIAR DE TOPÓGRAFO C/ENCARGOS COMPLEMENTARES                        | h              | 0,0025  | 15,21    | 0,03        |
| SINAPI C 90781                              | TOPÓGRAFO C/ ENCARGOS COMPLEMENTARES                                   | h              | 0,0025  | 35,00    | 0,08        |
| SINAPI C 88316                              | SERVENTE C/ ENCARGOS COMPLEMENTARES                                    | h              | 0,0075  | 18,84    | 0,14        |
| <b>SUB-TOTAL - MÃO-DE-OBRA:</b>             |  |                |         |          | 0,25        |
| <b>CUSTO TOTAL:</b>                         |  |                |         |          | <b>0,31</b> |
| BDI: % 22,15%                               |  |                |         |          | 0,06        |
| <b>PREÇO:</b>                               |  |                |         |          | <b>0,37</b> |

| CÓDIGO                          | DISCRIMINAÇÃO                                      | UN  | COEFIC. | UNITÁRIO  | TOTAL            |
|---------------------------------|--|-----|---------|-----------|------------------|
| 710                             | ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO RESIDENTE           | mês |         |           |                  |
| SINAPI C 90778                  | ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA C/ENCARGOS COMPLEMENTARES | mês | 0,4500  | 19.172,96 | 8.627,83         |
| <b>SUB-TOTAL - MÃO-DE-OBRA:</b> |  |     |         |           | 8.627,83         |
| <b>CUSTO TOTAL:</b>             |  |     |         |           | <b>8.627,83</b>  |
| BDI: % 22,15%                   |  |     |         |           | 1.911,06         |
| <b>PREÇO:</b>                   |  |     |         |           | <b>10.538,89</b> |

| CÓDIGO                          | DISCRIMINAÇÃO                         | UN | COEFIC. | UNITÁRIO | TOTAL           |
|---------------------------------|---------------------------------------|----|---------|----------|-----------------|
| 720                             | ENCARREGADO                           | ms |         |          |                 |
| SINAPI C 93572                  | ENCARREGADO C/ENCARGOS COMPLEMENTARES | ms | 0,4500  | 8.489,41 | 3.820,23        |
| <b>SUB-TOTAL - MÃO-DE-OBRA:</b> |                                       |    |         |          | 3.820,23        |
| <b>CUSTO TOTAL:</b>             |                                       |    |         |          | <b>3.820,23</b> |
| BDI: % 22,15%                   |                                       |    |         |          | 846,18          |
| <b>PREÇO:</b>                   |                                       |    |         |          | <b>4.666,41</b> |

| CÓDIGO         | DISCRIMINAÇÃO                           | UN | COEFIC. | UNITÁRIO | TOTAL    |
|----------------|---|----|---------|----------|----------|
| 725            | VIGIA NOTURNO (SINAPI)                  | ms |         |          |          |
| SINAPI C 88326 | VIGIA NOTURNO C/ENCARGOS COMPLEMENTARES | h  | 85,0000 | 24,60    | 2.091,00 |

# PLANILHA COMPOSIÇÕES SMAMUS

Data Base Valores SINAPI: OUTUBRO / 2021 - Data das Cotações: NOVEMBRO / 2021

**OBJETO:** Execução de Piso de Bloco Holandês Retangulares Obra de Drenagem no Viveiro **Leis Sociais Horistas (SINAPI):** 111,10%  
**DATA:** 27/11/2021 **Leis Sociais Mensalistas (SINAPI):** 69,16%  
**ART nº:** **BDI:** 22,15%

|                                 |   |        |  |                 |
|---------------------------------|---|--------|--|-----------------|
| <b>SUB-TOTAL - MÃO-DE-OBRA:</b> |   |        |  | 2.091,00        |
| <b>CUSTO TOTAL:</b>             |   |        |  | <b>2.091,00</b> |
| BDI:                            | % | 22,15% |  | 463,15          |
| <b>PREÇO:</b>                   |   |        |  | <b>2.554,15</b> |

| CÓDIGO                                      | DISCRIMINAÇÃO   | UN  | COEFIC. | UNITÁRIO | TOTAL                |
|---|---|-----|---------|----------|----------------------|
| <b>1002</b>                                 | <b>MODELAGEM</b>  |     |         |          | <b>m<sup>2</sup></b> |
| SINAPI C 91533                              | COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO C/MOTOR A GASOLINA, POTÊNCIA 4 cv (chp) | chp | 0,0016  | 33,42    | 0,05                 |
| SINAPI C 91534                              | COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO C/MOTOR A GASOLINA, POTÊNCIA 4 cv (chi) | chi | 0,0016  | 25,71    | 0,04                 |
| <b>SUB-TOTAL - MATERIAL / EQUIPAMENTOS:</b> |   |     |         |          | <b>0,09</b>          |
| SINAPI C 88309                              | PEDREIRO C/ENCARGOS COMPLEMENTARES  | h   | 0,0507  | 22,79    | 1,15                 |
| SINAPI C 88316                              | SERVENTE C/ ENCARGOS COMPLEMENTARES                                       | h   | 0,0760  | 18,84    | 1,43                 |
| <b>SUB-TOTAL - MÃO-DE-OBRA:</b>             |   |     |         |          | <b>2,58</b>          |
| <b>CUSTO TOTAL:</b>                         |   |     |         |          | <b>2,67</b>          |
| BDI: % 22,15%                               |   |     |         |          | 0,59                 |
| <b>PREÇO:</b>                               |   |     |         |          | <b>3,26</b>          |

| CÓDIGO                                      | DISCRIMINAÇÃO   | UN             | COEFIC. | UNITÁRIO | TOTAL                |
|---|---|----------------|---------|----------|----------------------|
| <b>1005</b>                                 | <b>ATERRO MECÂNICO C/MATERIAL IMPORTADO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA</b>        |                |         |          | <b>m<sup>3</sup></b> |
| SINAPI C 5678                               | RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS, TRACÇÃO 4x4, POTÊNCIA 88 hp (chp)           | chp            | 0,0300  | 126,40   | 3,79                 |
| SINAPI C 5679                               | RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS, TRACÇÃO 4x4, POTÊNCIA 88 hp (chi)           | chi            | 0,0390  | 54,57    | 2,12                 |
| SINAPI C 91533                              | COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO C/MOTOR A GASOLINA, POTÊNCIA 4 cv (chp) | chp            | 0,1690  | 33,42    | 5,64                 |
| SINAPI C 91534                              | COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO C/MOTOR A GASOLINA, POTÊNCIA 4 cv (chi) | chi            | 0,1570  | 25,71    | 4,03                 |
| SINAPI I 006081                             | ARGILA OU BARRO PARA ATERRO OU REATERRO                                   | m <sup>3</sup> | 1,2500  | 29,21    | 36,51                |
| <b>SUB-TOTAL - MATERIAL / EQUIPAMENTOS:</b> |   |                |         |          | <b>52,09</b>         |
| SINAPI C 88316                              | SERVENTE C/ ENCARGOS COMPLEMENTARES                                       | h              | 0,0370  | 18,84    | 0,69                 |
| <b>SUB-TOTAL - MÃO-DE-OBRA:</b>             |   |                |         |          | <b>0,69</b>          |
| <b>CUSTO TOTAL:</b>                         |   |                |         |          | <b>52,78</b>         |
| BDI: % 22,15%                               |   |                |         |          | 11,69                |
| <b>PREÇO:</b>                               |   |                |         |          | <b>64,47</b>         |

| CÓDIGO                                      | DISCRIMINAÇÃO   | UN             | COEFIC. | UNITÁRIO | TOTAL                |
|---|---|----------------|---------|----------|----------------------|
| <b>2022</b>                                 | <b>PISO CONCRETO ARMADO 8 cm - PASSEIO</b>                              |                |         |          | <b>m<sup>2</sup></b> |
| SINAPI C 91283                              | CORTADORA DE PISO, POTÊNCIA 13 hp, C/DISCO DE CORTE DIAMANTADO 350 mm   | chp            | 0,0042  | 24,43    | 0,10                 |
| SINAPI I 34493                              | CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL, fck=25 MPa, EXCLUI SERVIÇO DE BOMBEAMENTO   | m <sup>3</sup> | 0,0840  | 390,71   | 32,81                |
| SINAPI I 21141                              | TELA DE AÇO SOLDADA CA-60 4,2mm 15 x 15 cm                              | m <sup>2</sup> | 1,1224  | 21,63    | 24,27                |
| SINAPI I 43132                              | ARAME RECOZIDO 18 BWG   | kg             | 0,0249  | 25,64    | 0,63                 |
| SINAPI I 5068                               | PREGO DE AÇO 17 x 21 C/CABEÇA   | kg             | 0,0035  | 21,57    | 0,07                 |
| SINAPI I 004517                             | SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA | m              | 0,2000  | 1,99     | 0,39                 |
| SINAPI I 4460                               | SARRAFO DE MADEIRA NÃO APARELHADA 2,5 x 10 cm                           | m              | 0,2500  | 5,61     | 1,40                 |
| COTAÇÃO 106                                 | MICROFIBRA DE POLIPROPILENO   | sc             | 0,0800  | 31,50    | 2,52                 |
| SINAPI I 3777                               | LONA PLÁSTICA PRETA   | m <sup>2</sup> | 1,1280  | 1,62     | 1,82                 |
| SINAPI I 4013                               | MANTA GEOTÊXTIL PARA CURA DO CONCRETO                                   | m <sup>2</sup> | 1,0500  | 6,67     | 7,00                 |
| <b>SUB-TOTAL - MATERIAL / EQUIPAMENTOS:</b> |   |                |         |          | <b>71,01</b>         |
| SINAPI C 88262                              | CARPINTEIRO C/ENCARGOS COMPLEMENTARES                                   | h              | 0,1805  | 22,53    | 4,06                 |
| SINAPI C 88297                              | OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS C/ENCARGOS COMPLEMENTARES           | h              | 0,0042  | 24,91    | 0,10                 |
| SINAPI C 88309                              | PEDREIRO C/ENCARGOS COMPLEMENTARES                                      | h              | 0,1388  | 22,79    | 3,16                 |
| SINAPI C 88316                              | SERVENTE C/ ENCARGOS COMPLEMENTARES                                     | h              | 0,4193  | 18,84    | 7,89                 |
| <b>SUB-TOTAL - MÃO-DE-OBRA:</b>             |   |                |         |          | <b>15,21</b>         |
| <b>CUSTO TOTAL:</b>                         |   |                |         |          | <b>86,22</b>         |
| BDI: % 22,15%                               |   |                |         |          | 19,09                |

# PLANILHA COMPOSIÇÕES SMAMUS

Data Base Valores SINAPI: OUTUBRO / 2021 - Data das Cotações: NOVEMBRO / 2021

**OBJETO:** Execução de Piso de Bloco Holandês Retangulares Obra de Drenagem no Viveiro **Leis Sociais Horistas (SINAPI):** 111,10%  
**DATA:** 27/11/2021 **Leis Sociais Mensalistas (SINAPI):** 69,16%  
**ART nº:** **BDI:** 22,15%

**PREÇO:** 105,31

| CÓDIGO                                      | DISCRIMINAÇÃO   | UN                   | COEFIC. | UNITÁRIO | TOTAL        |
|---|---|----------------------|---------|----------|--------------|
| <b>2029</b>                                 | <b>PAVIMENTAÇÃO BLOCOS RETANGULARES DE CONCRETO COR NATURAL - 8 cm - 35 MPa</b> | <b>m<sup>2</sup></b> |         |          |              |
| SINAPI I 1370                               | AREIA MÉDIA   | m <sup>3</sup>       | 0,0568  | 70,00    | 3,97         |
| SINAPI I 4741                               | PÓ DE PEDRA   | m <sup>3</sup>       | 0,0087  | 55,56    | 0,48         |
| SINAPI I 36170                              | BLOCO CONCRETO TIPO HOLANDÊS COR NATURAL - 8 cm - 35 MPa                        | m <sup>2</sup>       | 1,0031  | 52,00    | 52,16        |
| SINAPI C 91277                              | PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL, POTÊNCIA 5,5 cv                                    | chp                  | 0,0055  | 10,54    | 0,05         |
| SINAPI C 91278                              | PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL, POTÊNCIA 5,5 cv                                    | chi                  | 0,1211  | 0,54     | 0,06         |
| SINAPI C 91283                              | CORTADORA DE PISO, POTÊNCIA 13 hp, C/DISCO DE CORTE DIAMANTADO 350 mm           | chp                  | 0,0037  | 24,43    | 0,09         |
| SINAPI C 91285                              | CORTADORA DE PISO, POTÊNCIA 13 hp, C/DISCO DE CORTE DIAMANTADO 350 mm           | chi                  | 0,1228  | 0,92     | 0,11         |
| <b>SUB-TOTAL - MATERIAL / EQUIPAMENTOS:</b> |   |                      |         |          | <b>56,92</b> |
| SINAPI C 88260                              | CALCETEIRO C/ENCARGOS COMPLEMENTARES  | h                    | 0,2531  | 21,36    | 5,40         |
| SINAPI C 88316                              | SERVENTE C/ ENCARGOS COMPLEMENTARES   | h                    | 0,2531  | 18,84    | 4,76         |
| <b>SUB-TOTAL - MÃO-DE-OBRA:</b>             |   |                      |         |          | <b>10,16</b> |
| <b>CUSTO TOTAL:</b>                         |   |                      |         |          | <b>67,08</b> |
| <b>BDI: % 22,15%</b>                        |   |                      |         |          | <b>14,85</b> |
| <b>PREÇO:</b>                               |   |                      |         |          | <b>81,93</b> |

| CÓDIGO                                      | DISCRIMINAÇÃO  | UN                   | COEFIC. | UNITÁRIO | TOTAL         |
|---|--|----------------------|---------|----------|---------------|
| <b>SMAMUS 2025</b>                          | <b>PISO CONCRETO ARMADO 20 cm - ARMADURA DUPLA</b>   | <b>m<sup>2</sup></b> |         |          |               |
| SINAPI C 91283                              | CORTADORA DE PISO, POTÊNCIA 13 hp, C/DISCO DE CORTE DIAMANTADO 350 mm  | chp                  | 0,0042  | 24,43    | 0,10          |
| SINAPI C 99235                              | CONCRETAGEM DE EDIFICAÇÕES (PAREDES E LAJES) FEITAS COM SISTEMA DE FÔRMAS MANUSEÁVEIS, COM CONCRETO USINADO AUTOADENSÁVEL FCK 25 MPA - LANÇAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2015 | m <sup>3</sup>       | 0,2100  | 504,02   | 105,84        |
| SINAPI C 90586                              | VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45 mm (chp)  | chp                  | 0,0136  | 1,97     | 0,02          |
| SINAPI C 90587                              | VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45 mm (chi)  | chi                  | 0,0262  | 0,38     | 0,01          |
| SINAPI I 21141                              | TELA DE AÇO SOLDADA CA-60 4,2mm 15 x 15 cm   | m <sup>2</sup>       | 2,2448  | 21,63    | 48,55         |
| SINAPI I 43132                              | ARAME RECOZIDO 18 BWG  | kg                   | 0,0484  | 25,64    | 1,24          |
| SINAPI I 5068                               | PREGO DE AÇO 17 x 21 C/CABEÇA  | kg                   | 0,0071  | 21,57    | 0,15          |
| SINAPI I 4517                               | SARRAFO PINUS 2,5 x 7,5 cm   | m                    | 0,4000  | 1,99     | 0,79          |
| SINAPI I 6193                               | TÁBUA MADEIRA CEDRINHO 2,5 x 20 cm   | m                    | 0,2500  | 11,23    | 2,80          |
| COTAÇÃO 106                                 | MICROFIBRA DE POLIPROPILENO  | sc                   | 0,2000  | 31,50    | 6,30          |
| SINAPI I 3777                               | LONA PLÁSTICA PRETA  | m <sup>2</sup>       | 1,1280  | 1,62     | 1,82          |
| SINAPI I 4013                               | MANTA GEOTÊXTIL PARA CURA DO CONCRETO  | m <sup>2</sup>       | 1,0500  | 6,67     | 7,00          |
| <b>SUB-TOTAL - MATERIAL / EQUIPAMENTOS:</b> |  |                      |         |          | <b>174,62</b> |
| SINAPI C 88262                              | CARPINTEIRO C/ENCARGOS COMPLEMENTARES  | h                    | 0,4910  | 22,53    | 11,06         |
| SINAPI C 88297                              | OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS C/ENCARGOS COMPLEMENTARES  | h                    | 0,0042  | 24,91    | 0,10          |
| SINAPI C 88309                              | PEDREIRO C/ENCARGOS COMPLEMENTARES   | h                    | 0,2550  | 22,79    | 5,81          |
| SINAPI C 88316                              | SERVENTE C/ ENCARGOS COMPLEMENTARES  | h                    | 0,7930  | 18,84    | 14,94         |
| <b>SUB-TOTAL - MÃO-DE-OBRA:</b>             |  |                      |         |          | <b>31,91</b>  |
| <b>CUSTO TOTAL:</b>                         |  |                      |         |          | <b>206,53</b> |
| <b>BDI: % 22,15%</b>                        |  |                      |         |          | <b>45,74</b>  |
| <b>PREÇO:</b>                               |  |                      |         |          | <b>252,27</b> |

| CÓDIGO                                      | DISCRIMINAÇÃO  | UN             | COEFIC. | UNITÁRIO | TOTAL        |
|---|--|----------------|---------|----------|--------------|
| <b>2220</b>                                 | <b>MEIO-FIO VIÁRIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO</b>             | <b>m</b>       |         |          |              |
| SINAPI I 1370                               | AREIA MÉDIA  | m <sup>3</sup> | 0,0070  | 70,00    | 0,49         |
| SINAPI C 88629                              | ARGAMASSA TRAÇO 1:3  | m <sup>3</sup> | 0,0020  | 569,59   | 1,13         |
| SINAPI I 4059                               | MEIO-FIO PRÉ-MOLDADO, COMP. 1 m, 30 X 15/12 cm (h X l1/l2) | m              | 1,0050  | 28,10    | 28,24        |
| <b>SUB-TOTAL - MATERIAL / EQUIPAMENTOS:</b> |  |                |         |          | <b>29,86</b> |

# PLANILHA COMPOSIÇÕES SMAMUS

Data Base Valores SINAPI: OUTUBRO / 2021 - Data das Cotações: NOVEMBRO / 2021

**OBJETO:** Execução de Piso de Bloco Holandês Retangulares Obra de Drenagem no Viveiro **Leis Sociais Horistas (SINAPI):** 111,10%  
**DATA:** 27/11/2021 **Leis Sociais Mensalistas (SINAPI):** 69,16%  
**ART nº:** **BDI:** 22,15%

|                                 |                                     |   |        |       |              |
|---------------------------------|-------------------------------------|---|--------|-------|--------------|
| SINAPI C 88309                  | PEDREIRO C/ENCARGOS COMPLEMENTARES  | h | 0,3940 | 22,79 | 8,97         |
| SINAPI C 88316                  | SERVEnte C/ ENCARGOS COMPLEMENTARES | h | 0,3940 | 18,84 | 7,42         |
| <b>SUB-TOTAL - MÃO-DE-OBRA:</b> |                                     |   |        |       | <b>16,39</b> |
| <b>CUSTO TOTAL:</b>             |                                     |   |        |       | <b>46,25</b> |
| BDI: % 22,15%                   |                                     |   |        |       | 10,24        |
| <b>PREÇO:</b>                   |                                     |   |        |       | <b>56,49</b> |

| CÓDIGO                                      | DISCRIMINAÇÃO  | UN       | COEFIC. | UNITÁRIO | TOTAL         |
|---|--|----------|---------|----------|---------------|
| <b>2480</b>                                 | <b>DRENAGEM COM ESCAVAÇÃO - MANTA BIDIM</b>  | <b>m</b> |         |          |               |
| COTAÇÃO 113                                 | CAÇAMBA 4,00 m³  | un       | 0,0625  | 390,00   | 24,37         |
| SINAPI I 4721                               | PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE                                  | m³       | 0,2875  | 55,56    | 15,97         |
| SINAPI C 97916                              | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 | txkm     | 6,5550  | 1,89     | 12,38         |
| SINAPI I 122                                | ADESIVO PLÁSTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 g  | un       | 0,0353  | 83,11    | 2,93          |
| SINAPI I 9833                               | TUBO PVC DRENAGEM CORRUGADO FLEXÍVEL PERFURADO 110 mm  | m        | 1,0200  | 9,51     | 9,70          |
| SINAPI I 4013                               | MANTA BIDIM RT-09  | m²       | 2,3100  | 4,74     | 10,94         |
| <b>SUB-TOTAL - MATERIAL / EQUIPAMENTOS:</b> |  |          |         |          | <b>76,29</b>  |
| SINAPI C 88309                              | PEDREIRO C/ENCARGOS COMPLEMENTARES   | h        | 0,5000  | 22,79    | 11,39         |
| SINAPI C 88316                              | SERVEnte C/ ENCARGOS COMPLEMENTARES  | h        | 2,3083  | 18,84    | 43,48         |
| <b>SUB-TOTAL - MÃO-DE-OBRA:</b>             |  |          |         |          | <b>54,87</b>  |
| <b>CUSTO TOTAL:</b>                         |  |          |         |          | <b>131,16</b> |
| BDI: % 22,15%                               |  |          |         |          | 29,05         |
| <b>PREÇO:</b>                               |  |          |         |          | <b>160,21</b> |

| CÓDIGO                                      | DISCRIMINAÇÃO  | UN       | COEFIC. | UNITÁRIO | TOTAL         |
|---|--|----------|---------|----------|---------------|
| <b>SMAMS 3000</b>                           | <b>CALHA EM CONCRETO SIMPLES, EM MEIA CANA DE CONCRETO, DIAMETRO 600 MM</b>              | <b>m</b> |         |          |               |
| SINAPI I 10544                              | CALHA/CANAleta DE CONCRETO SIMPLES, TIPO MEIA CANA, DIAMETRO DE 60 CM, PARA AGUA PLUVIAL | m        | 1,0500  | 59,81    | 62,80         |
| SINAPI I 000370                             | AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)               | m        | 0,0011  | 70,00    | 0,07          |
| SINAPI I 001379                             | CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32   | kg       | 0,1100  | 0,69     | 0,07          |
| <b>SUB-TOTAL - MATERIAL / EQUIPAMENTOS:</b> |  |          |         |          | <b>62,94</b>  |
| SINAPI C 88309                              | PEDREIRO C/ENCARGOS COMPLEMENTARES   | h        | 0,4000  | 22,79    | 9,11          |
| SINAPI C 88316                              | SERVEnte C/ ENCARGOS COMPLEMENTARES  | h        | 1,4859  | 18,84    | 27,99         |
| <b>SUB-TOTAL - MÃO-DE-OBRA:</b>             |  |          |         |          | <b>37,10</b>  |
| <b>CUSTO TOTAL:</b>                         |  |          |         |          | <b>100,04</b> |
| BDI: % 22,15%                               |  |          |         |          | 22,15         |
| <b>PREÇO:</b>                               |  |          |         |          | <b>122,19</b> |

| CÓDIGO                                      | DISCRIMINAÇÃO  | UN       | COEFIC. | UNITÁRIO | TOTAL           |
|---|--|----------|---------|----------|-----------------|
| <b>SINAPI C 98009</b>                       | <b>ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA ESGOTO, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 1,5X1,5 M. AF_12/2020</b> | <b>m</b> |         |          |                 |
| SINAPI C 98009                              | ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA ESGOTO, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 1,5X1,5 M. AF_12/2020        | m        | 0,7000  | 1582,25  | 1.107,57        |
| <b>SUB-TOTAL - MATERIAL / EQUIPAMENTOS:</b> |  |          |         |          | <b>1.107,57</b> |
| SINAPI C 98009                              | ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA ESGOTO, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 1,5X1,5 M. AF_12/2020        | m        | 0,3000  | 1.582,25 | 474,67          |
| <b>SUB-TOTAL - MÃO-DE-OBRA:</b>             |  |          |         |          | <b>474,67</b>   |
| <b>CUSTO TOTAL:</b>                         |  |          |         |          | <b>1.582,24</b> |

## PLANILHA COMPOSIÇÕES SMAMUS

Data Base Valores SINAPI: OUTUBRO / 2021 - Data das Cotações: NOVEMBRO / 2021

**OBJETO:** Execução de Piso de Bloco Holandês Retangulares Obra de Drenagem no Viveiro      **Leis Sociais Horistas (SINAPI):** 111,10%  
**DATA:** 27/11/2021      **Leis Sociais Mensalistas (SINAPI):** 69,16%  
**ART nº:**      **BDI:** 22,15%

|  |               |   |        |                 |
|--|---------------|---|--------|-----------------|
|  | BDI:          | % | 22,15% | 350,46          |
|  | <b>PREÇO:</b> |   |        | <b>1.932,70</b> |

| CÓDIGO                                      | DISCRIMINAÇÃO  | UN             | COEFIC. | UNITÁRIO | TOTAL        |
|---|--|----------------|---------|----------|--------------|
| 98504                                       | PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS. AF_05/2018 - REPOSIÇÃO DE GRAMA CATARINA | m <sup>2</sup> |         |          |              |
| SINAPI I 003324                             | GRAMA BATATAIS EM PLACAS, SEM PLANTIO                                | m <sup>2</sup> | 1,0000  | 15,67    | 15,67        |
| <b>SUB-TOTAL - MATERIAL / EQUIPAMENTOS:</b> |  |                |         |          | 15,67        |
| SINAPI C 88441                              | JARDINEIRO C/ENCARGOS COMPLEMENTARES                                 | h              | 0,0391  | 21,98    | 0,85         |
| SINAPI C 88316                              | SERVENTE C/ ENCARGOS COMPLEMENTARES                                  | h              | 0,1564  | 18,84    | 2,94         |
| <b>SUB-TOTAL - MÃO-DE-OBRA:</b>             |  |                |         |          | 3,79         |
| <b>CUSTO TOTAL:</b>                         |  |                |         |          | <b>19,46</b> |
|   |  | BDI:           | %       | 22,15%   | 4,31         |
| <b>PREÇO:</b>                               |  |                |         |          | <b>23,77</b> |



**PREFEITURA**

Mais **cidade**. Mais **vida**.

**SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE,  
URBANISMO E SUSTENTABILIDADE**

## **Execução de Piso de Bloco Holandês Retangulares Obra de Drenagem no Viveiro**

### **QUADRO COMPARATIVO**

VALOR

|   |                       |
|---|-----------------------|
| ORÇAMENTO SEM<br>DESONERAÇÃO BDI 22,15% | R\$ <b>230.319,85</b> |
|---|-----------------------|

|   |                |
|---|----------------|
| ORÇAMENTO COM<br>DESONERAÇÃO BDI 28,21% | R\$ 232.656,67 |
|---|----------------|

O ORÇAMENTO MAIS VANTAJOSO PARA O MUNICÍPIO PMPA FOI O **SEM DESONERAÇÃO**  
DA FOLHA DE PAGAMENTO