

# ANEXO III

Termo Aditivo II

TASCC nº 02/2021

Processo nº 21.0.000044131-4

## PLANILHA DE ORÇAMENTO

LOCALIDADE SINAPI: PORTO ALEGRE/RS

DATA BASE: OUTUBRO / 2021

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE,  
URBANISMO E SUSTENTABILIDADE

OBJETO: **ADIÇÃO E SUPRESSÃO - REFORMA ESTUFA DE GERMINAÇÃO, ARBÓREAS, ORNAMENTAIS E RUSTIFICAÇÃO DO**

DATA: **17/06/2022**

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>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>									
SMAMUS 390	1.1	REMOÇÃO DE ENTULHO C/CAÇAMBA - ESTUFAS ARBÓREAS	7,35	m³	97,50	13,18	110,68	119,10	16,09	135,19	993,64
SMAMUS 560	1.2	LOCAÇÃO ESTUFAS E ZONAS DE RUSTIFICAÇÃO	88,00	m	0,55	0,00	0,55	0,67	0,00	0,67	58,96
SMAMUS 565	1.3	NIVELAMENTO ESTUFAS E ZONAS DE RUSTIFICAÇÃO	195,00	m²	0,02	0,25	0,27	0,02	0,30	0,32	62,40
<b>TOTAL DE SERVIÇOS PRELIMINARES</b>											<b>1.115,00</b>
	<b>2</b>	<b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL</b>									
SMAMUS 710	2.1	ENGENHEIRO CIVIL PLENO RESIDENTE	0,00	ms	0,00	4.618,15	4.618,15	0,00	5.641,07	5.641,07	0,00
SMAMUS 720	2.2	ENCARREGADO	0,00	ms	0,00	2.037,45	2.037,45	0,00	2.488,74	2.488,74	0,00
<b>TOTAL DE ADMINISTRAÇÃO LOCAL</b>											<b>0,00</b>
	<b>3</b>	<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>									
SMAMUS 1002	3.1	MODELAGEM - PREPARAÇÃO DO PISO PARA CONCRETAGEM ZONA DE RUSTIFICAÇÃO 02	195,00	m²	0,00	2,58	2,58	0,11	3,15	3,26	635,70
SMAMUS 1002	3.2	MODELAGEM - PREPARAÇÃO DO PISO PARA CONCRETAGEM ZONA DE RUSTIFICAÇÃO 01	540,00	m²	0,00	2,58	2,58	0,11	3,15	3,26	-1.760,40
<b>TOTAL DE MOVIMENTO DE TERRA</b>											<b>-1.124,70</b>
	<b>4</b>	<b>ESTUFA DE GERMINAÇÃO / ORQUÍDEAS - 10,00M X 30,00M</b>									
SMAMUS 3500	4.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO TELA DE SOMBREAMENTO TERMO REFLETORA PRATA 50%	300,00	m²	19,07	3,03	22,10	23,29	3,70	26,99	8.097,00
SMAMUS 2600	4.2	INSTALAÇÃO DE NOVO ASPERSOR DE IMPACTO GIRATÓRIO 1" - MANUTENÇÃO	6,00	un	29,79	19,72	49,51	36,38	24,08	60,47	-362,82
SINAPI C 102113	4.3	BOMBA CENTRÍFUGA, 1 CV OU 0,99 HP, HM 14 A 40 M, Q 0,6 A 8,4 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.- MANUTENÇÃO	1,00	un	1.110,16	109,37	1.219,53	1.356,06	133,59	1.489,65	-1.489,65
<b>TOTAL DE GERMINAÇÃO / ORQUÍDEAS - 10,00M X 30,00M</b>											<b>6.244,53</b>
	<b>9</b>	<b>ESTUFA DE PRODUÇÃO DE MUDAS ORNAMENTAIS 01 - 6,50 X 24,00 M</b>									
SMAMUS 3100	9.1	ESTRUTURA METÁLICA 1 1/2" COM BLOCO DE FUNDAÇÃO PARA TELA DE SOMBREAMENTO 6,50x24,0M	1,00	cj	11.620,55	4.190,72	15.811,27	14.194,50	5.118,96	19.313,46	-19.313,46
SMAMS 2022	9.2	PISO DE CONCRETO PARA ESTUFA DE PRODUÇÃO DE MUDAS ORNAMENTAIS 01 - CONCRETO ARMADO 8 cm (PANO ÚNICO) (6,50 X 24 M)	156,00	m²	67,99	15,21	83,20	83,04	18,57	101,62	-15.852,72
SMAMUS 3100	9.3	ESTRUTURA METÁLICA 1 1/2" COM BLOCO DE FUNDAÇÃO PARA TELA DE SOMBREAMENTO 6,50x24,0M	0,86	cj	11.620,55	4.190,72	15.811,27	14.194,50	5.118,96	19.313,46	16.609,57
SMAMS 2022	9.4	PISO DE CONCRETO PARA ESTUFA DE PRODUÇÃO DE MUDAS ORNAMENTAIS 01 - CONCRETO ARMADO 8 cm (PANO ÚNICO) (5,50 X 24,50 M)	134,75	m²	67,99	15,21	83,20	83,04	18,57	101,62	13.693,29
<b>ESTUFA DE PRODUÇÃO DE MUDAS ORNAMENTAIS 01 - 6,50 X 24,00 M</b>											<b>-4.863,32</b>
	<b>11</b>	<b>ZONA DE RUSTIFICAÇÃO 01 ( PANOS 9,00 x 30,00 M)</b>									
SMAMUS 3200	11.1	ATERRO MECÂNICO C/MATERIAL IMPORTADO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA	432,00	m³	54,98	0,69	55,67	67,15	0,84	68,00	-29.376,00
SINAPI C 94969	11.2	VIGA PERÍMETRO 15X20 CM - CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1)	4,68	m³	245,19	105,08	350,27	299,49	128,35	427,85	-2.002,33
SMAMS 2022	11.3	PISO DE CONCRETO PARA ZONA DE RUSTIFICAÇÃO 01 - CONCRETO ARMADO 8 cm (PANO ÚNICO) (9 X 30 M) 2X	540,00	m²	67,99	15,21	83,20	83,04	18,57	101,62	-54.874,80
<b>TOTAL DE ZONA DE RUSTIFICAÇÃO 01 (PANOS DE 9,00 X 30,00M)</b>											<b>-86.253,13</b>
	<b>12</b>	<b>ZONA DE RUSTIFICAÇÃO 02 (5,00 X 39,00 M)</b>									
SMAMS 2022	12.1	PISO DE CONCRETO PARA ZONA DE RUSTIFICAÇÃO 02 - CONCRETO ARMADO 8 cm (PANO ÚNICO) (5 X 2,50 M)	12,50	m²	67,99	15,21	83,20	83,04	18,57	101,62	1.270,25
SMAMS 2022	12.2	PISO DE CONCRETO PARA ZONA DE RUSTIFICAÇÃO 02 - CONCRETO ARMADO 8 cm (PANO ÚNICO) (5 X 39 M)	195,00	m²	67,99	15,21	83,20	83,04	18,57	101,62	19.815,90
<b>TOTAL DE ZONA DE RUSTIFICAÇÃO 02 (PANO DE 5,00 X 39,00M)</b>											<b>21.086,15</b>

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE,  
URBANISMO E SUSTENTABILIDADE

OBJETO: **ADIÇÃO E SUPRESSÃO - REFORMA ESTUFA DE GERMINAÇÃO, ARBÓREAS, ORNAMENTAIS E RUSTIFICAÇÃO DO**  
DATA: **17/06/2022**  
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>TOTAL ORÇAMENTO (SUPRESSÃO) -63.795,47</b>



**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

***Adições e Supressões Obra de Reforma das Estufa de  
Germinação, Arborização e Rustificação do Viveiro no  
Parque Saint Hillaire – Área 141/01***

## SERVIÇOS PRELIMINARES

### 1.1 REMOÇÃO DE ENTULHOS

Junto a estufa antiga que não receberá intervenções foi necessário uma limpeza da área. O material resultante das demolições, remoções e escavações será retirado do Viveiro, sendo destinado a local devidamente licenciado.

## 2 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

### 2.1 ENGENHEIRO OU ARQUITETO

Para este aditivo não será exigido horas extras de um Engenheiro.

### 2.2 ENCARREGADO

Para este aditivo não será exigido horas extras de um Engenheiro.

## 3 MOVIMENTO DE TERRA

### 3.1 3.2 MODELAGEM

A ZONA DE RUSTIFICAÇÃO 01 não será executada, dessa forma, a Zona de Rustificação 02 terá suas dimensões aumentadas. As Estufas e as Zonas de Rustificação deverão ser modelados. O serviço é definido como um movimento de terra até 15 cm de profundidade, e deverá ser 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 ESTUFA DE GERMINAÇÃO / ORQUÍDEAS – 10M X30M

### 4.1 ATÉ 4.3 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO TELA DE SOMBREAMENTO TERMO REFLETORA PRATA 50%

Esta tela será utilizada em substituição a uma tela antiga que está danificada. Os itens INSTALAÇÃO DE NOVO ASPERSOR DE IMPACTO GIRATÓRIO 1" - MANUTENÇÃO e BOMBA CENTRÍFUGA, 1 CV OU 0,99 HP, HM 14 A 40 M, Q 0,6 A 8,4 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO serão executados em outro TASC e com projeto executivo atualizado.



## 9 ESTUFA DE PRODUÇÃO DE MUDAS ORNAMENTAIS 01 - 6,50 X 24,00 M

### 9.1 ATÉ 9.4 ESTRUTURA E PISO DE CONCRETO

As dimensões desta estufa foram diminuídas, antes eram de 6,50x24,00 e em função de uma árvore no local foi alterada para 5,50 x 24,50m.



## 11 ZONA DE RUSTIFICAÇÃO 01 ( PANOS 9,00 x 30,00 M)

### 11.1 ATÉ 11.3 ATERRO, VIGA E PISO ZONA DE RUSTIFICAÇÃO 01 (PANO 9,00 X 30,00)

Por decisão técnica desta SMAMUS esta grande estufa de Rustificação 01 NÃO será executada.



## 12 ZONA DE RUSTIFICAÇÃO 02 (5,00 X 39,00 M)

### 12.1 e 12.2 PISO DE CONCRETO PARA ZONA DE RUSTIFICAÇÃO 02 - CONCRETO ARMADO 8 cm (PANO ÚNICO) (5 X 2,50 M) e (5 x 39 M)

As dimensões da ZONA DE RUSTIFICAÇÃO 02 foram executadas ao invés da Zona de Rustificação 01, garantindo uma maior economia ao Município.

Crie uma superfície com 8 cm de forma abaixo do nível final 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, composta por tela de ferro soldada CA-60, Ø 4,2 mm, malha 15x15 cm. O transpasse destas telas será de, no mínimo, 15 cm. Os pontos transpassados deverão ser amarrados com arame galvanizado a cada 3,00 m no maior sentido dos painéis e 2,45 m no menor sentido dos painéis. Antes da concretagem, a fiscalização deverá ser chamada para a conferência destes serviços.

No dia anterior a concretagem, é ideal que toda a lona e a armadura já estejam dispostas na área a ser concretada, já que o procedimento de lançamento, adensamento e acabamento do concreto, devido ao tempo necessário a 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  $100 \pm 20$  mm, resultando num pavimento com 8 cm de espessura que ficará nivelado com o caimento de 1% oriundas das fôrmas de contorno. Não é recomendável o uso de aditivos na dosagem do concreto.

O lançamento será através de bomba, a fim de que se ganhe velocidade e que se economize tempo, além de permitir um melhor acabamento do concreto, devido a sua maior plasticidade.

Após a chegada do concreto na obra, será misturado a todo o seu volume, ainda no caminhão betoneira, **microfibras de polipropileno**, 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.

A concretagem, devido a peculiaridades específicas, será realizada por profissionais que estejam familiarizados com este procedimento, sendo, **preferencialmente**, executada por equipes que já tenham experiência com este tipo de serviço.

Ao iniciar-se a concretagem, esta deverá ser ininterrupta, só terminando depois que toda a área estiver concretada. Durante todo o lançamento, serão executados concomitantemente os serviços de espalhamento e vibração mecânica, regularização com régua de alumínio e **rodo de corte**, e a verificação periódica, através de **nível a laser e sensor**, das cotas que deverão ser atingidas. Quanto aos níveis, é importante salientar que estes já terão sido determinados no momento da execução do aterro com os devidos caimentos, as formas servirão de “mestras” para o nivelamento do pavimento, ou seja, haverá um desnivelamento ao longo das guias, de modo que no pavimento resultante haja um escoamento superficial das águas que caírem na área do canteiro de produção de mudas.

A armadura, no momento do lançamento, será puxada na direção da superfície do pavimento, fazendo com que o concreto se deposite abaixo dela. A sua posição final deve ficar próxima da metade da altura do pavimento.

Tão logo o piso suporte o peso de um homem, é dado início a operação de desempenho do concreto. Para isso serão utilizadas 2 ou 3, dependendo da dimensão da área, acabadoras de superfície. Numa primeira passagem, elas serão equipadas com disco de aço, para o desempenho propriamente dito. Na segunda e terceira passagens, serão equipadas com lâminas de aço, de forma que garantam o acabamento final da superfície. O acabamento deverá ser o suficiente para deixar o piso liso e plano, sendo condenados os quadros que não apresentarem estas características. Para os arremates junto as fôrmas, onde as acabadoras não tiverem alcance, será feito o desempenho manual, com desempenadeira de aço. Como **não será aceito o emprego de argamassa, nata de cimento ou qualquer outro tipo de artifício para a obtenção do acabamento correto da superfície**, deve ser tomado especial cuidado com o desempenho, de forma que se evitem depressões (que originarão poças) e marcas da acabadora.

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 2,5 cm de profundidade e os panos serão definidos em conjunto com a fiscalização, de acordo com o tamanho do Canteiro.

