

**FUNDO MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL DO MUNICÍPIO DE FRANCA – FMMA
FICHA RESUMO DO EMPREENDIMENTO Anexo I**



1. INTERESSADO

Razão Social:	MUNICÍPIO DE FRANCA		
Endereço:	RUA FREDERICO MOURA, 1517		
Cep:	14.401-150	Cidade:	FRANCA
CNPJ:	47.970.769/0001-04		
e-mail:	meioambiente@franca.sp.gov.br		
Telefone:	(16) 3711-9000	Fax:	

2. CONTATOS - INDICAMOS A PESSOA ABAIXO QUALIFICADA

Nome:	ÉDER SILVEIRA BRAZÃO		
Endereço:	AV. NAZIRA AIDAR, 2400		
Cep:	14.409-240	Cidade:	FRANCA
e-mail:	meioambiente@franca.sp.gov.br		
Telefone:	(16) 3711-9440	Fax:	

3. EMPREENDIMENTO

Nome(empreendimento):	CONSTRUÇÃO DE MURO NO CANIL/ GATIL MUNICIPAL
Objetivo:	PROTEÇÃO E FECHAMENTO DO LOCAL
Local:	RUA JOSÉ GIANESSELLA, 415
Duração (meses):	8 (OITO MESES)

4. POPULAÇÃO

Diretamente atendida pelo empreendimento: (hab)	350.000
---	---------

5. RECURSOS FINANCEIROS

Valores (R\$)		
Global	Financiado	Contrapartida
R\$ 375.133,89	R\$ 375.133,89	

6. RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO

Nome:	TAIS CRISTINA FARCHI		
R.G.:	28.269.576-X	Crea:	CAU A34655-1
Endereço:	RUA FREDERICO MOURA, 1517		
Cep:	14.401-150	Cidade:	FRANCA
e-mail:	taisfarchi@franca.sp.gov.br		
Empresa:	PREFEITURA MUNICIPAL DE FRANCA		
Fone:	(16) 3711-9545	Fax:	

7. DECLARAÇÃO DO INTERESSADO

Declaramos que estamos de acordo com o projeto elaborado, com as informações aqui apresentadas e as constantes dos demais documentos que compõem o projeto.

Nome:	ÉDER SILVEIRA BRAZÃO
Cargo:	SECRETÁRIO DE MEIO AMBIENTE
RG.:	16.990.325

Assinatura

FUNDO MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO MUNICÍPIO DE FRANCA - FMMA	CRONOGRAMA FÍSICO- FINANCEIRO (Anexo II do MPO)		INDICAR DATA BASE (03/2021)
	TOMADOR:		MUNICÍPIO DE FRANCA
	EMPREENHIMENTO		CONSTRUÇÃO DO MURO DO CANIL / GATIL MUNICIPAL

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DE ATIVIDADES	realizado até / /	Meses												Total (em R\$)
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	SERVIÇOS PRELIMINARES / DEMOLIÇÕES E RETIRADAS		41.324,29												41.324,29
2	MOVIMENTO DE TERRA			18.201,20											18.201,20
3	INFRAESTRUTURA				86.371,68										86.371,68
4	SUPERESTRUTURA					99.325,70									99.325,70
5	IMPERMEABILIZAÇÃO						27.235,01								27.235,01
6	ALVENARIAS							70.322,00							70.322,00
7	REVESTIMENTOS								3.940,27						3.940,27
8	SERVIÇOS COMPLEMENTARES									28.413,74					28.413,74
9															0,00
10															0,00
TOTAIS			0,00	41.324,29	18.201,20	86.371,68	99.325,70	27.235,01	70.322,00	3.940,27	28.413,74	0,00	0,00	0,00	375.133,89
CONTRAPARTIDA															0,00
FINANCIAMENTO (FMMA)			0,00	41.324,29	18.201,20	86.371,68	99.325,70	27.235,01	70.322,00	3.940,27	28.413,74	0,00	0,00	0,00	375.133,89

Responsavel Tecnico		Representante Legal Tomador	
Nome:	TAIS CRISTINA FARCHI	Nome(1):	EDER SILVEIRA BRAZÃO
Reg. Profissional:	CAU A34655-1	RG: 16.990.325	CPF: 066.118.078-61
		Assinatura:	
		Somentes no caso do Proponente Tomador onde mais de um Dirigente assina o contrato.	
		Nome(2):	
		RG:	CPF:
Assinatura:		Assinatura:	

FUNDO MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO MUNICÍPIO DE FRANCA - FMMA	PLANILHA DE ORÇAMENTO (Anexo III do MPO)		
		MUNICÍPIO DE FRANCA	
	TOMADOR:		
	EMPREENHIMENTO:	CONSTRUÇÃO DO MURO NO CANIL / GATIL	

valores em R\$						data base : 12/03/2021		
Nº	ITEM	UNIDADE	QUANT.	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL	FONTE DO RECURSO		
						FMMA	CONTRAPARTIDA	OUTRAS FONTES FINANCIADORAS
1	SERVIÇOS PRELIMINARES / DEMOLIÇÕES E RETIRADAS					0,00		
1.1	PLACA de obra				0,00	0,00		
1.1.1	Placa em chapa galvanizada adesivada, incluindo estrutura de suporte em madeira	M2	6,25	453,07	2.831,69	2.831,69		
1.2	Canteiro de obras				0,00	0,00		
1.2.1	Locação de container tipo escritório	unxmês	3,00	765,74	2.297,23	2.297,23		
1.2.2	Locação de container tipo depósito	unxmês	3,00	573,54	1.720,62	1.720,62		
1.3	DEMOLIÇÃO de pavimentos				0,00	0,00		
1.3.1	Retirada de alambrado de tela de arame galvanizado incl. tubos de sustentação ou mourões de concreto e base de fixação (mureta)	M2	1.140,12	29,17	33.259,58	33.259,58		
1.4	Remoção de entulho				0,00	0,00		
1.4.1	TRANSPORTE e CARGA mecanizada de entulho em caminhão basculante, com taxa de descarte	M3	31,95	27,76	886,80	886,80		
1.5	Demarcação de obra				0,00	0,00		
1.5.1	Locação do muro	M	456,05	0,72	328,36	328,36		
2	MOVIMENTO DE TERRA				0,00	0,00		
3.1	LIMPEZA DE TERRENO				0,00	0,00		
3.1.1	LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOÇÃO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO MOTONIVELADORA	M2	912,10	0,61	558,21	558,21		
3.1.2	TRANSPORTE e CARGA mecanizada de entulho em caminhão basculante, com taxa de descarte	M3	182,42	27,76	5.063,25	5.063,25		
3.2	ESCAVAÇÃO DE VALAS (fundação)				0,00	0,00		
3.3.1	Escavação manual de valas em qualquer terreno exceto rocha até h=2,0 m	M3	68,41	130,75	8.944,74	8.944,74		
3.3.2	Regularização e compactação do fundo de valas	M2	228,02	6,30	1.436,53	1.436,53		
3.3.3	Reaterro apoiado de vala com material da obra	M3	41,05	53,56	2.198,47	2.198,47		
3	INFRAESTRUTURA				0,00	0,00		
3.1	Fundações profundas				0,00	0,00		
3.1.1	Estaca Ø 25cm escavada mecanicamente fck= 20MPa (inclui concreto e 0,9424kg de CA-50 p/ metro)	M3	555,00	46,76	25.954,02	25.954,02		
3.2	Armação - fundações profundas				0,00	0,00		
3.2.1	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	248,53	13,84	3.438,66	3.438,66		
3.2.2	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	230,40	16,32	3.760,13	3.760,13		
3.3	Concreto armado - Blocos				0,00	0,00		
3.3.1	Lastro de brita, espessura 5 cm	M3	0,21	113,32	23,80	23,80		
3.3.2	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	M2	16,94	129,82	2.199,08	2.199,08		
3.3.3	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	25,20	16,32	411,26	411,26		
3.3.4	Concreto bombeado fck 25 MPa; incluso preparo, lançamento e adensamento	M3	2,11	463,26	977,48	977,48		
3.4	Concreto armado - Baldrame				0,00	0,00		
3.4.1	Lastro de brita, espessura 5 cm	M3	4,56	113,32	516,72	516,72		
3.4.2	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	M2	364,70	52,68	19.212,40	19.212,40		
3.4.3	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	382,85	16,32	6.248,11	6.248,11		
3.4.4	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	766,05	14,69	11.251,74	11.251,74		
3.4.5	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	M3	28,10	440,51	12.378,27	12.378,27		
4	SUPERESTRUTURA				0,00	0,00		
4.1	Concreto armado - Pilares				0,00	0,00		
4.1.1	Montagem e desmontagem de forma para pilares, em chapa de madeira compensada plastificada com reaproveitamento	M2	400,00	46,94	18.777,60	18.777,60		
4.1.2	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	511,50	12,22	6.248,48	6.248,48		
4.1.3	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	260,00	16,32	4.243,20	4.243,20		
4.1.4	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	M3	18,10	440,51	7.973,19	7.973,19		
4.2	Concreto armado - Vigas				0,00	0,00		
4.2.1	Montagem e desmontagem de forma para vigas, em chapa de madeira compensada plastificada com reaproveitamento	m²	281,40	64,72	18.211,08	18.211,08		
4.2.2	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	766,05	14,68	11.242,55	11.242,55		
4.2.3	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	575,22	17,80	10.236,62	10.236,62		
4.2.6	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	18,00	419,82	7.556,76	7.556,76		
4.3	Vergas moldadas in loco				0,00	0,00		
4.3.1	Verga de amarração com blocos canaletas de concreto 14x19x39cm (com ferro 8mm)	M	456,05	32,53	14.836,22	14.836,22		
5	IMPERMEABILIZAÇÃO				0,00	0,00		
5.1	Impermeabilização de fundações				0,00	0,00		
5.1.1	Impermeabilização de baldrame com argamassa de cimento e areia, com aditivo impermeabilizante	M2	364,84	39,07	14.255,03	14.255,03		
5.1.2	Impermeabilização com tinta betuminosa em fundações (vigas baldrame)	M2	364,84	35,44	12.928,47	12.928,47		
5.1.2	Isopor para fechamento de junta de dilatação	M2	4,90	10,51	51,51	51,51		
6	ALVENARIAS				0,00	0,00		
6.1	Alvenaria de vedação de blocos de concreto				0,00	0,00		
6.1.1	Alvenaria de vedação de blocos de concreto	M2	957,70	73,43	70.322,00	70.322,00		
7	REVESTIMENTOS				0,00	0,00		
7.1	Chapisco e reboco em paredes externas				0,00	0,00		
7.1.1	Chapisco em paredes, vigas e pilares, com argamassa traço 1:3 (cimento e areia)	M2	912,10	4,32	3.940,27	3.940,27		
8	SERVIÇOS COMPLEMENTARES				0,00	0,00		
8.1	Espiral cortante de aço inox para colocação em muros de fechamento com lâminas tipo fish (6,5 cm) com 30 cm de diâmetro, e fixado em cabo de aço 4,0 mm, colocação e acabamento	M	456,05	57,96	26.432,66	26.432,66		
8.2	Limpeza de obra (limpeza manual do solo)	M2	912,10	2,17	1.981,08	1.981,08		
TOTAIS					375.133,89	375.133,89	0,00	0,00
					total geral	375133,89		

RESPONSÁVEL LEGAL:

RESPONSÁVEL TÉCNICO:



PREFEITURA MUNICIPAL DE FRANCA

Composições Analíticas

Referência de composições: Sinapi Outubro/2020 (Desonerado) - CPOS (Desonerado) - FDE Outubro/2020 (**)

OBRA : CONSTRUÇÃO DE MURO										LEIS SOCIAIS: 85,00%	
ORÇAMENTO : CONSTRUÇÃO DE MURO NO CANIL / GATIL										BDI: 20,00%	
LOCAL : RUA JOSÉ GIANESELLA, Nº 415											
BAIRRO CITY PETROPOLIS FRANCA-SP											
Referência	Código	Serviço	Unidade	Coefficiente	Material	Mão de Obra	Serviços	TOTAL	Tipo	Fonte	
CPOS	02.02.150	Locação de container tipo depósito - área mínima de 13,80 m²	MÊS	-	0,00	70,14	407,81	477,95	SER.CG		
01270.0.1.1	88241	Ajudante	H	1,32	R\$	R\$ 17,25	R\$ -	22,77	M.O.	SINAPI	
01270.0.22.1	88264	Eletricista	H	0,99	R\$	R\$ 23,58	R\$ -	23,34	M.O.	SINAPI	
01270.0.1.13	88247	Ajudante de eletricista	H	1,32	R\$	R\$ 18,20	R\$ -	24,02	M.O.	SINAPI	
01520.7.1.2	00010776	Alojamento metálico tipo container, sem divisórias, para uso geral	LOC/UNIMÊS	1,00	R\$	R\$ -	R\$ 407,81	407,81	EQ.LOC	CPOS	
COMPOSIÇÕES ANALÍTICAS FDE											
FDE	16.06.078	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE OBRA INCLUSO SUPORTE ESTRUTURA DE MADEIRA	M	-	0,00	0,00	0,00	377,56	SER.CG		
01270.0.19.1	88262	Carpinteiro	H	0,98	R\$	R\$ 21,36	R\$ -	20,93	M.O.	SINAPI	
01270.0.1.11	88239	Ajudante de carpinteiro	H	0,98	R\$	R\$ 18,00	R\$ -	17,64	M.O.	SINAPI	
01270.0.41.1	88310	Pintor	H	0,18	R\$	R\$ 25,25	R\$ -	4,55	M.O.	SINAPI	
01270.0.45.1	88316	Servente	H	0,02	R\$	R\$ 18,61	R\$ -	0,39	M.O.	SINAPI	
06062.3.2.2	00004433	Pontalete 2a. construção (seção transversal: 3x3 " / tipo de madeira: cedro)	M	0,83	R\$	R\$ 11,45	R\$ -	9,54	MAT.	SINAPI	
06062.3.4.2	00004512	Sarrafo 3a. construção (seção transversal: 1x2 " / tipo de madeira: cedrinho)	M	1,56	R\$	R\$ 1,07	R\$ -	1,67	MAT.	SINAPI	
06062.3.6.2	00004425	Viga (largura: 60,00 mm / altura: 120,00 mm / tipo de madeira: peroba)	M	1,00	R\$	R\$ 18,32	R\$ -	18,32	MAT.	SINAPI	
05060.3.20.6	00005061	Prego (tipo de prego: 18x27)	KG	0,23	R\$	R\$ 12,63	R\$ -	2,90	MAT.	SINAPI	
09910.3.3.1	00007311	Esmalte sintético (tipo de acabamento: ACETINADO)	L	0,05	R\$	R\$ 28,04	R\$ -	1,51	MAT.	SINAPI	
09905.3.3.1	00005318	Aguarrás mineral	L	0,01	R\$	R\$ 14,23	R\$ -	0,11	MAT.	SINAPI	
01370.6.1.1	00004813	Placa de obra	M2	1,00	R\$	R\$ -	R\$ 300,00	300,00	SER.MO	SINAPI	

Eduardo Penna Junqueira
CAU A5575-2

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Referência de composições: Sinapi Outubro/2020 (Desonerado) - CPOS (Desonerado) - FDE Outubro/2020 (**)

OBRA : OBRA :
 ORÇAMENTO : ORÇ :
 LOCAL : LOCAL :
 0

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.	
1	SERVIÇOS PRELIMINARES / DEMOLIÇÕES E RETIRADAS			
1.1	PLACA de obra			
1.1.1	Placa em chapa galvanizada adesivada, incluindo estrutura de suporte em madeira	M2	6,25	Placa padrão PMF: 1,76 x 3,55m
1.2	Canteiro de obras			
1.2.1	Locação de container tipo escritório	unxmês	3,00	Previsão de execução da obra: 3 meses
1.2.2	Locação de container tipo depósito	unxmês	3,00	Previsão de execução da obra: 3 meses
1.3	DEMOLIÇÃO de pavimentos			
1.3.1	Retirada de alambrado de tela de arame galvanizado incl. tubos de sustentação ou mourões de concreto e base de fixação (mureta)	M2	1.140,12	(29,67 + 133,98 + 119,90 + 84,30 + 4,33 + 3,05 + 10,17 + 34,42 + 36,23 = 456,05m) x 2,50 = 1.140,12
1.4	Remoção de entulho			
1.4.1	TRANSPORTE e CARGA mecanizada de entulho em caminhão basculante, com taxa de descarte	M3	31,95	Alambrado - mureta: 0,14 x 0,40 x 456,05 = 25,54m³ / mourões de concreto: (456,05 / 2,50 = 183 unidades) x 0,10 x 0,14 x 2,50 = 6,41m³ // TOTAL = 31,95M³
1.5	Demarcação de obra			
1.5.1	Locação do muro	M	456,05	29,67 + 133,98 + 119,90 + 84,30 + 4,33 + 3,05 + 10,17 + 34,42 + 36,23 = 456,05m
2	MOVIMENTO DE TERRA			
3.1	LIMPEZA DE TERRENO			
3.1.1	LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO MOTONIVELADORA	M2	912,10	(29,67 + 133,98 + 119,90 + 84,30 + 4,33 + 3,05 + 10,17 + 34,42 + 36,23 = 456,05m) X 2,00m (1 metro de cada lado) = 912,1m²
3.1.2	TRANSPORTE e CARGA mecanizada de entulho em caminhão basculante, com taxa de descarte	M3	182,42	912,1m² x 0,20m = 182,42m³
3.2	ESCAVAÇÃO DE VALAS (fundação)			
3.2.1	Escavação manual de valas em qualquer terreno exceto rocha até h=2,0 m	M3	68,41	Baldrame - 456,05 x 0,50 (0,20 + 0,15 de cada lado) x 0,30 = 68,41m³
3.2.2	Regularização e compactação do fundo de valas	M2	228,02	Baldrame - 456,05 x 0,50 = 228,02m²
3.2.3	Reaterro apiloado de vala com material da obra	M3	41,05	Volume de concreto: 456,05 x 0,20 x 0,30 = 27,36m³ /- 68,41 - 27,36 = 41,05m³
3	INFRAESTRUTURA			
3.1	Fundações profundas			
3.1.1	Estaca Ø 25cm escavada mecanicamente fck= 20MPa (inclui concreto e 0,9424kg de CA-50 p/ metro)	M3	555,00	P1: 169 unidades de 3,00m = 507,00m / P2: 17 - 1 (exclusão do pilar entre portões) = 16 x 3,00m = 48,00m // TOTAL = 555,00M (incluso 0,9425 x 555 = 523,09kg CA-50)
3.2	Armação - fundações profundas			
3.2.1	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	248,53	Conforme tabela do projeto estrutural (folha 39 dos autos): 786,70 - 538,1675 = 248,53kg
3.2.2	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	230,40	Conforme tabela do projeto estrutural, revisada (folha 41 dos autos): 230,40kg
3.3	Concreto armado - Blocos			
3.3.1	Lastro de brita, espessura 5 cm	M3	0,21	14 blocos x 0,55 x 0,55 x 0,05 = 0,21m³
3.3.2	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	M2	16,94	14 juntas de dilatação = 14 blocos: 14 x (0,55 x 0,55 x 4 lados) = 16,94m²
3.3.3	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	25,20	Conforme tabela do projeto estrutural (folha 38 dos autos): 25,20kg
3.3.4	Concreto bombeado fck 25 MPa; incluso preparo, lançamento e adensamento	M3	2,11	14 unidades x 0,55 x 0,55 x 0,50 = 2,11m³
3.4	Concreto armado - Baldrame			
3.4.1	Lastro de brita, espessura 5 cm	M3	4,56	456,05 x 0,20 x 0,05 = 4,56m³
3.4.2	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	M2	364,70	Conforme tabela do projeto estrutural (folha 33 a 37 dos autos): 361,50m². Revisão folha 42: 80,60 + 83,80 = 364,70kg
3.4.3	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	382,85	Conforme tabela do projeto estrutural (folha 33 a 37 dos autos): 377,49kg. Revisão folha 42: 90,44 + 95,80 = 382,85kg
3.4.4	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	766,05	Conforme tabela do projeto estrutural (folha 33 a 37 dos autos): 743,15kg. Revisão folha 42: 163,60 + 186,50 = 766,05kg
3.4.5	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	M3	28,10	Conforme tabela do projeto estrutural (folha 33 a 37 dos autos): 26,90M³. revisão folha 42: 6,20 + 7,40 = 28,10m³
4	SUPERESTRUTURA			
4.1	Concreto armado - Pilares			
4.1.1	Montagem e desmontagem de forma para pilares, em chapa de madeira compensada plastificada com reaproveitamento	M2	400,00	Conforme tabela do projeto estrutural (folha 33 a 37 dos autos): 445,00M². revisão folha 42: 133 + 88 = 400,00m²
4.1.2	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	511,50	Conforme tabela do projeto estrutural (folha 33 a 37 dos autos): 603,00kg. Revisão folha 42: 365,70 + 274,20 = 511,50kg
4.1.3	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	260,00	Conforme tabela do projeto estrutural (folha 33 a 37 dos autos): 314,90kg. Revisão folha 42: 157,80 + 102,90 = 260,00kg
4.1.4	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	M3	18,10	Conforme tabela do projeto estrutural (folha 33 a 37 dos autos): 21,50m³. Revisão folha 42: 7,4 + 4 = 18,10m³
4.2	Concreto armado - Vigas			
4.2.1	Montagem e desmontagem de forma para vigas, em chapa de madeira compensada plastificada com reaproveitamento	m²	281,40	Conforme tabela do projeto estrutural (folha 33 a 37 dos autos): 281,70M². Revisão folha 42: 44,40 + 41,10 = 281,40m²
4.2.2	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	766,05	Conforme tabela do projeto estrutural (folha 33 a 37 dos autos): 743,15kg. Revisão folha 42: 163,60 + 186,50 = 766,05kg
4.2.3	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	575,22	Conforme tabela do projeto estrutural (folha 33 a 37 dos autos): 567,18kg. Revisão folha 42: 135,66 + 143,70 = 575,22kg
4.2.6	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	18,00	Conforme tabela do projeto estrutural (folha 33 a 37 dos autos): 18,40m³. Revisão folha 42: 2,3 + 1,9 = 18,00m³
4.3	Vergas moldadas in loco			
				Tubos 75mm: 8,17 x 7 = 57,19m

4.3.1	Verga de amarração com blocos canaleta de concreto 14x19x39cm (com ferro 8mm)	M	456,05	Extensão do muro = 456,05m
5	IMPERMEABILIZAÇÃO			
5.1	Impermeabilização de fundações			
5.1.1	Impermeabilização de baldrame com argamassa de cimento e areia, com aditivo impermeabilizante	M2	364,84	456,05 x (0,30 + 0,10) x 2 lados 364,84m²
5.1.2	Impermeabilização com tinta betuminosa em fundações (vigas baldrame)	M2	364,84	456,05 x (0,30 + 0,10) x 2 lados 364,84m²
5.1.2	Isopor para fechamento de junta de dilatação	M2	4,90	14 juntas de dilatação x 2,50 x 0,14 = 4,90m²
6	ALVENARIAS			
6.1	Alvenaria de vedação de blocos de concreto			
6.1.1	Alvenaria de vedação de blocos de concreto	M2	957,70	Extensão do muro = 456,05m X (2,50 - 0,20 - 0,20 = 2,10M) = 957,70M²
7	REVESTIMENTOS			
7.1	Chapisco e reboco em paredes externas			
7.1.1	Chapisco em paredes, vigas e pilares, com argamassa traço 1:3 (cimento e areia)	M2	912,10	Extensão do muro = 456,05m x 2,50 x 2 lados = 912,10m²
8	SERVIÇOS COMPLEMENTARES			
8.1	Espiral cortante de aço inox para colocação em muros de fechamento com lâminas tipo fish (6,5 cm) com 30 cm de diâmetro, e fixado em cabo de aço 4,0 mm, colocação e acabamento	M	456,05	Extensão do muro = 456,05m
8.2	Limpeza de obra (limpeza manual do solo)	M2	912,10	Extensão do muro = 456,05m x 2,00 = 912,10m²


Eduardo Renato Junqueira
CAU A15675-2

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE MURO NO CANIL / GATIL MUNICIPAL
LOCAL: RUA JOSÉ GIANESELLA, Nº 415
BAIRRO: CITY PETROPOLIS, FRANCA-SP.

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS:

Trata-se de Projeto para a construção de muro de fechamento no Canil / Gatil Municipal.

1.1. DA OBRA:

A execução da obra obedecerá rigorosamente às especificações que constam no projeto de Arquitetura, e demais informações contidas nos projetos.

A obra deverá ser locada obedecendo rigorosamente às medidas constantes em projeto.

Em caso de dúvidas entre o desenho e o Memorial, há necessidade de entendimentos entre a Empreiteira e a Fiscalização, antes mesmo da realização dos serviços, para se dirimir a questão.

Toda e qualquer modificação dos serviços só será admitida com prévia autorização da **SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA**.

O proponente deverá incluir em seu orçamento, todos os materiais e serviços, mesmo quando não especificados nos projetos e/ou não constar do orçamento confeccionado pela **SEINFRA**, necessários ao perfeito acabamento, funcionamento e estabilidade da obra.

Qualquer questionamento relativo ao projeto ou planilha orçamentária (custos, quantitativos, itens, etc.) deverá ser encaminhado por escrito à SEINFRA e à Comissão Permanente de Licitações (COPEL), anteriormente à data da abertura das propostas. PORTANTO, DECORRIDO O PROCESSO LICITATÓRIO, NÃO SERÃO ACEITAS DURANTE OU APÓS AS OBRAS QUAISQUER SOLICITAÇÕES DE REVISÃO DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA.

1.2. DA RESPONSABILIDADE DA EMPREITEIRA:

A firma responsável pela execução da obra deverá assumir todos os encargos, de quaisquer serviços executados em desacordo com o projeto, sendo que correrá por sua conta a demolição e/ou reconstrução do necessário.



A responsabilidade da Empreiteira é integral para os serviços contratados nos termos do Código Civil Brasileiro.

A presença da Fiscalização na obra não diminui a responsabilidade da Empreiteira.

É obrigação da Empreiteira visitar a área e o local onde serão executados os serviços, não podendo sob pretexto algum, argumentar o desconhecimento do mesmo.

1.3. DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS:

Todos os materiais colocados na obra deverão estar de acordo com as especificações da A.B.N.T. e do I.P.T.; como também deverão ser submetidos à Fiscalização de um responsável técnico designado pela **SEINFRA** para exame e aprovação.

Os materiais recusados deverão ser retirados da obra no prazo máximo de 48 horas.

1.4. MUDANÇAS NO PROJETO DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA:

Qualquer dúvida sobre o projeto ou sua execução, deverá ser encaminhada ao responsável técnico pelo projeto com antecedência mínima de cinco dias antes da execução.

Havendo impossibilidade de execução de todo ou de partes do projeto de acordo com a realidade da obra, estas deverão ser também encaminhadas ao responsável técnico pelo projeto no mesmo prazo do parágrafo anterior, podendo este estipular um prazo maior para a entrega dos resultados finais, não podendo este prazo exceder a 14 dias.

As mudanças acima mencionadas deverão estar devidamente documentadas e assinadas pelo responsável da prefeitura designado para o acompanhamento da obra ou pelo técnico responsável pelo projeto.

Será de responsabilidade do executor, a execução do projeto em sua íntegra, salvo feitas às modificações de acordo com os parágrafos anteriores, devendo este refazer o serviço, ainda dentro do prazo do projeto ou em prazo estipulado pela prefeitura, caso haja qualquer modificação em desacordo com os parágrafos anteriores.

2. DOS SERVIÇOS:

I. SERVIÇOS PRELIMINARES

I.1. PLACA DE OBRA:

Será de inteira responsabilidade da Empreiteira a confecção, colocação e manutenção de placa contendo informações da obra, do autor e coautores do projeto, etc., bem como sua conservação e manutenção durante o período de vigência do convênio, inclusive à integridade do padrão de cores, devendo ser recuperada/substituída, quando verificado o seu desgaste, precariedade ou por solicitação do técnico do DADETUR até o Laudo Técnico Final feita pelo Corpo Técnico da Secretaria de Turismo/DADETUR.

A placa padrão Prefeitura de Franca terá as dimensões mínimas de 1,76 x 3,55 m e será confeccionada de acordo com modelo e especificações fornecidas pela **SEINFRA**. Será colocada em local visível ao público e mantida em boas condições, enquanto durar a execução da obra, instalações e serviços de qualquer natureza, sob responsabilidade da Empreiteira.

I.2. LIMPEZA DO TERRENO:

Caso necessário, ficará sob responsabilidade da Empreiteira à obtenção de autorização legal para remoção de árvores de porte.

Somente poderão ser removidas árvores totalmente prejudicadas pela implantação da obra ou especificamente indicadas para tal no projeto.

A implantação das instalações do canteiro de obras deverá ser estudada de modo a evitar a remoção desnecessária de árvores de porte.

Deverão ser executados manual e/ou mecanicamente os serviços de: roçado, capina, destocamento e remoção, inclusive de troncos, raízes e entulhos.

Na limpeza, deverão ser regularizadas as áreas não previstas para movimento de terra, com desníveis de até 20 cm, visando fácil escoamento de águas pluviais.

I.3. LOCAÇÃO DA OBRA

A locação será executada com instrumentos.

A Empreiteira procederá, sob sua responsabilidade, a locação planimétrica e altimétrica da obra, de acordo com a planta de situação, considerando como referência o prédio existente.

A Empreiteira procederá à aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes do projeto com as reais condições encontradas no local.

Havendo discrepância entre as reais condições existentes no local e os elementos do projeto, a ocorrência será objeto de comunicação, por escrito, à Fiscalização, a quem competirá deliberar a respeito.

A ocorrência de erro na locação da obra projetada implicará, para a Empreiteira, a obrigação de proceder, por sua conta e nos prazos estipulados, às modificações, demolições e reposições que se julgarem necessárias, a juízo da Fiscalização, ficando, além disso, sujeito às sanções, multas e penalidades aplicáveis em cada caso particular, de acordo com o Contrato e o presente Memorial.

A Empreiteira manterá, em perfeitas condições, toda e qualquer referência de nível (RN) e de alinhamento, o que permitirá reconstituir ou aferir a locação em qualquer tempo e oportunidade.

II – TRABALHOS EM TERRA

Somente poderá ser permitida a execução manual nos casos de movimento de terra inferior a 300m³ se constatada a impossibilidade técnica de execução do serviço mecanizado.

Deverão ser obedecidas as cotas e perfis previstos no projeto, permitindo fácil escoamento das águas pluviais, devendo a Empreiteira comunicar a Fiscalização, quando tal não se der.

Para cortes de conformação permanente, quando a altura superar 6m., deverá ser executada no mínimo uma berma intermediária a cada 5m de desnível, com largura de 1m.

Ainda que não perfeitamente caracterizada em projeto, deverá ser executada, sob orientação da Fiscalização, a regularização das áreas externas, para permitir fácil acesso e escoamento de águas pluviais.

Deverão ser escorados e protegidos: passeios dos logradouros, as eventuais instalações e serviços públicos, construções, muros ou qualquer estrutura vizinha ou existente no local que possa ser atingida pelos trabalhos, bem como valas e barrancos resultantes, com desnível superior a 1,20m, que não possam ser adequadamente taludados.

Caso o corte atinja ruas ou passeios, a Empreiteira deverá obter da **SEPLAN** a autorização para a execução dos serviços, responsabilizando-se pela execução e manutenção da sinalização exigida pelo órgão competente ou mesmo, pela Fiscalização.

O simples espalhamento não poderá ser feito nas áreas destinadas à construção e/ou pavimentação, ou que facilitem o carregamento por águas pluviais.

Os taludes deverão ser executados com as seguintes recomendações:

- declividade máxima para corte 1:1;
- declividade máxima para aterro 1:1,5;
- escoramento quando necessário

- quando resultante de corte mecanizado, deverá ser executada superfície rugosa com ranhuras orientadas transversalmente à linha de declive e obtidas pelo equipamento utilizado.

No caso de necessidade de execução de aterros sobre o terreno com cota próxima ao nível d'água do solo, deverá ser prevista drenagem da área.



Se após a limpeza, existirem áreas a serem aterradas, com inclinação superior a 1:1,5, estas deverão ser previamente dentadas com degraus com altura variável de 0,30m a 0,50m.

Os aterros deverão ser lançados em camadas de aproximadamente 20cm de espessura, paralelas aos greides dos platôs, e compactados com o auxílio de equipamentos apropriados ao serviço, tais como: pé de carneiro, rolo compactador estático, rolo compactador vibratório, compactador de placa vibratória e outros.

No caso de terreno mole, a espessura da primeira camada e/ou demais procedimentos técnicos deverão ser estabelecidos juntamente a Fiscalização da Obra.

Deverão ser apresentados e aprovados pela Fiscalização ensaios dos solos dos aterros, acompanhados de Laudo Técnico que comprovem o grau de compactação e umidade ótima, deverá ser realizado, no mínimo, um ensaio para cada 500m³ de terra compactada. No caso de compactação de solos com comportamento arenoso, deverão ser utilizados rolos vibratórios e controlada a compactação do aterro a cada 500m³ lançados.

No caso de taludes muito próximos a áreas construídas, quadras, canaletas, o aterro deverá avançar para as condições de confinamento que permitam uma compactação eficiente, sendo depois cortado para receber os alinhamentos de projeto.

II.1. VALAS

Deverão ser obedecidas as cotas e perfis previstos no projeto, permitindo fácil escoamento das águas pluviais, devendo a Empreiteira comunicar a Fiscalização, quando tal não se der.

Ainda que não perfeitamente caracterizada em projeto, deverá ser executada, sob orientação da Fiscalização, a regularização das áreas externas, para permitir fácil acesso e escoamento de águas pluviais.

Deverão ser escorados e protegidos: passeios dos logradouros, as eventuais instalações e serviços públicos, construções, muros ou qualquer estrutura vizinha ou existente no local, que possa ser atingida pelos trabalhos, bem como valas e barrancos resultantes, com desnível superior a 1,20m., que não possam ser adequadamente taludados.

O simples espalhamento não poderá ser feito nas áreas destinadas à construção e/ou pavimentação, ou que facilitem o carregamento por águas pluviais.

Configuração e dimensionamento:

- deverão ser considerados: a natureza do terreno, dos serviços a executar e a segurança dos trabalhadores.
- recomenda-se seção retangular; nos casos de grandes profundidades e terrenos instáveis deverão ser executadas paredes inclinadas ou escalonadas.

- a menos que as condições de estabilidade não permitam, as escavações para valas de fundações deverão ser executadas com sobre largura de 20 cm para cada lado da peça

a ser concretada, para valas de até 1,50 m de profundidade e sobre largura de 30 cm para valas com profundidade maior que 1,50 m.

O terreno deverá ser escavado do nível mais baixo para o mais alto, impedindo o acúmulo de água prejudicial aos trabalhos.

A terra escavada deverá ser amontoada a uma distância mínima de 50 cm da borda e quando necessário sobre pranchas de madeira, de preferência de um só lado, liberando o outro para acessos e armazenamento de materiais; deverá ser impedido o carregamento desta terra por águas de chuva para galerias de águas pluviais.

As águas pluviais deverão ser desviadas para que não se encaminhem às valas já abertas.

O fundo da vala deverá ser executado através de superfície regular, plana e apiloadada.

As valas para fundação direta deverão obedecer à seguinte execução:

- deverão ser molhadas e perfuradas com uma barra de ferro, visando a localização de possíveis elementos estranhos não aflorados, acusados por percolação das águas (troncos ocos de árvores, formigueiros, etc.)

- deverá ser obtida perfeita horizontalidade.

- deverão ser atingidas camadas de acordo com a taxa de trabalho do terreno, conforme o projeto estrutural; nos casos de dúvida, ou heterogeneidade do solo, as cotas de assentamento das fundações diretas deverão ser liberadas por profissional especializado.

Nos reaterros finais deverá ser utilizada, de preferência, a terra da própria escavação, umedecida, cuidando para não conter pedras de dimensões superiores a 5 cm; a compactação deverá ser manual ou mecânica de modo a se atingir densidade e compactação homogênea, aproximada à do terreno natural adjacente.

III – FUNDAÇÕES

Serão executadas vigas baldrame de concreto armado sobre brocas e ou estacas de concreto, como fundações das áreas a serem construídas, obedecendo as normas e métodos da ABNT.

As dimensões e armação das vigas baldrame, dos blocos de coroamento e das lajes de fundação deverão obedecer ao projeto específico fornecido pela **SEINFRA**.

Os serviços somente poderão ser iniciados após aprovação da locação da obra pela Fiscalização.

Quaisquer modificações nos projetos de fundação deverão ser previamente autorizadas pela Fiscalização e consignadas como alteração de projeto.

Deverá ser executado lastro de pedra britada como base para os trabalhos de concretagem da infraestrutura.

A camada de pedra deverá ser lançada e espalhada sobre o solo previamente compactado e nivelado; posteriormente deverá ser apiloada em espessura mínima de 5 cm.

A profundidade das estacas deverá ser compatível com a carga indicada no projeto estrutural e ter consumo mínimo de cimento de 300 kg/m³.

Armadura deverá ser executada com aço de categoria CA-50 e CA-60 e deverá ser colocada limpa na forma, isenta de crostas soltas de ferrugem, terra, etc., e estar fixa de modo a não sair da posição durante a concretagem, e mantida afastada da forma por meio de espaçadores plásticos, com espessura igual à do recobrimento previsto em projeto.

O concreto utilizado nos blocos de coroamento, vigas baldrame e infra-estrutura em geral deverão ter FCK > ou = 20MPa.

IV - ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

Será executada obedecendo as normas brasileiras (NBR 6118/2003 e EB-3) e ao projeto arquitetônico. A dosagem do concreto deverá ser racional, conforme prescrição da ABNT e obter uma resistência mínima aos 28 dias de 25 MPa.

O concreto utilizado nas vigas e pilares deverá ter FCK > ou = 25MPa.

Deverá ser apresentado laudo técnico do controle tecnológico do concreto empregado na obra, para liberação por parte da Fiscalização das etapas da construção.

IV.1. ARMADURA

Barras laminadas e fios trefilados de aço comum, CA-50A e CA-60B.

O fornecimento, os ensaios e a execução deverão obedecer ao projeto estrutural e normas da ABNT, além das já mencionadas a EB-565.

As barras não poderão ser dobradas em posições senão àquelas indicadas em projeto, quer para o transporte, quer para facilitar a montagem ou travamento de formas nas dilatações.



A ferragem deverá ser colocada limpa na forma, isenta de crostas soltas de ferrugem, barro, óleo ou graxa, e estar fixa, de modo a não sair da posição durante a concretagem.

A armação deverá ser mantida afastada da forma por meio de espaçadores plásticos ou de concreto, cuja espessura deverá ser igual à do recobrimento previsto em projeto; os espaçadores de concreto deverão ser providos de arames para sua sólida amarração à armadura, ter resistência igual ou superior à do concreto das peças às quais está incorporado, e ainda ser limpos, isentos de ferrugem ou poeira.

As emendas não projetadas deverão ser aprovadas pela **FISCALIZAÇÃO**, se de acordo com as normas ou mediante aprovação do autor do projeto estrutural.

No caso de previsão de expansão com fundação conjunta, os arranques dos pilares deverão ser protegidos da corrosão por envolvimento com concreto magro.

IV.2. CONCRETO

Deverá satisfazer as condições de resistência fixadas pelo cálculo estrutural, bem como as condições de durabilidade e impermeabilidade adequadas às condições de exposição.

A dosagem deverá ser experimental e de acordo com item 8.3.1.1 da NB-1.

LANÇAMENTO

Conforme NB-1/78 (NBR 6118), mais o adiante especificado.

Competirá à Empreiteira informar, com oportuna antecedência, à Fiscalização e ao laboratório encarregado do controle tecnológico, dia e hora do início das operações de concretagem estrutural, tempo previsto para sua execução e elementos a serem concretados.

Os processos de lançamento do concreto serão determinados de acordo com a natureza da obra, cabendo à Fiscalização modificar ou impedir processo que acarrete segregação dos materiais.

Não será permitido o lançamento de concreto de altura superior a dois metros. Para evitar segregações em quedas livres maiores que a mencionada, utilizar-se-ão calhas apropriadas. No caso de peças estreitas e altas, o concreto será lançado por janelas abertas na parte lateral ou por meio de funis ou trombas.

Nas peças com altura superior a 2 m, com concentração de ferragem e de difícil lançamento, além dos cuidados do **item anterior** será colocado no fundo da fôrma uma camada de argamassa com 5 a 10 cm de espessura, feita com o mesmo traço do concreto que vai ser utilizado, evitando-se com isto a formação de "ninhos de pedra".

O intervalo máximo de tempo permitido entre o término do amassamento do concreto e o seu lançamento não excederá à uma hora.

ADENSAMENTO

Conforme NB-1/78 (NBR 6118), mais o adiante especificado.

Não será permitido o adensamento manual.



Serão adotadas devidas precauções para evitar vibração da armadura, de modo a não formar vazios ao seu redor nem dificultar a aderência ao concreto.

Os vibradores de imersão não serão deslocados horizontalmente, devendo-se colocar a agulha na posição vertical ou quando impossível, incliná-la até um ângulo máximo de 45°.

Introduzir-se-á a agulha na massa de concreto, retirando-a lentamente para evitar formação de buracos que se encham de pasta. O tempo de retirada da agulha pode estar compreendido entre 2 e 3 segundos ou até 10 a 15 segundos, admitindo-se, contudo, maiores intervalos para concretos mais secos.

A vibração será apenas a suficiente para que apareçam bolhas de ar ou uma fina película de água na superfície do concreto.

As camadas a serem vibradas preferencialmente terão espessura equivalente a $\frac{3}{4}$ do comprimento da agulha, fazendo-se que a agulha atinja a camada subjacente, assegurando a ligação entre ambas.

As distâncias entre os pontos de aplicação do vibrador serão da ordem de seis a dez vezes o diâmetro da agulha.

Será aconselhável a vibração por períodos curtos em pontos próximos, em vez de períodos longos num mesmo ponto ou em pontos distantes.

CURA DO CONCRETO

Conforme NB-1/78 (NBR 6118), mais o adiante especificado.

Qualquer que seja o processo empregado para a cura do concreto, a aplicação deverá iniciar-se tão logo termine a pega.

O processo de cura iniciado imediatamente após o fim da pega continuará por período mínimo de sete dias, admitindo-se os seguintes tipos:

- 1 - Molhagem contínua das superfícies expostas do concreto;
- 2 - Cobertura com tecidos de aniagem, mantidos saturados;
- 3 - Cobertura com camadas de serragem ou areia, esp. mín. de 5 cm, mantidas saturadas;
- 4 - Aplicação de vapor d'água com temperatura entre 38°C e 66°C, por um período de aproximadamente 72 horas.
- 5 - Lonas plásticas ou papéis betumados impermeáveis, mantidos sobre superfícies expostas, devendo, entretanto, ser de cor clara para evitar o aquecimento do concreto e a subsequente retração térmica.

IV.3. DESMOLDAGEM DE FORMAS E ESCORAMENTOS

A retirada das fôrmas obedecerá ao disposto na NB-1/78 (NBR 6118), devendo-se atentar para os prazos recomendados:

- Faces laterais : 3 dias
- Faces inferiores : 14 dias
- Faces inferiores sem pontaletes : 21 dias

A retirada do escoramento será feita de maneira conveniente, aumentando-se progressivamente o vão do tramo, o que impedirá o aparecimento de fissuras em decorrência de cargas diferenciais.

FÔRMAS E ESCORAMENTOS

As fôrmas e escoramentos obedecerão aos critérios da NB-11/51 (NBR 7190) e/ou NB- 14/86 (NBR 8800).

O dimensionamento das fôrmas será feito de forma a evitar possíveis deformações devidas a fatores ambientais ou provocadas pelo adensamento do concreto fresco.

Nas peças de grandes vãos, sujeitas a deformações provocadas pelo material nelas introduzido, as fôrmas serão dotadas da contra-flecha necessária.

Antes do início da concretagem, as fôrmas estarão limpas e estanques, de modo a evitar eventuais fugas da pasta.

Em peças estreitas e altas será necessária a abertura de pequenas janelas na parte inferior da fôrma, para facilitar a limpeza.

As fôrmas serão molhadas até a saturação, a fim de evitar-se a absorção da água de amassamento do concreto.

Os produtos antiaderentes destinados a facilitar a desmoldagem, serão aplicados na superfície da fôrma antes da colocação da armadura.

O escoramento, sempre que oportuno, a juízo da Fiscalização, obedecerá aos seguintes critérios estabelecidos pela NB-1/78 (NBR 6118):

1 - "O escoramento deverá ser projetado de modo a não sofrer, sob ação do peso próprio, do peso da estrutura e das cargas acidentais que possam atuar durante a execução da obra, deformações prejudiciais à fôrma da estrutura ou que possam causar esforços no concreto na fase de endurecimento".

2 - "Não se admitem pontaletes de madeira com diâmetro ou menor lado da seção retangular inferior a 5 cm para madeiras duras e 7 cm para madeiras moles".

3 - "Os pontaletes com mais de 3 m de comprimento deverão ser contraventados, salvo se for demonstrada desnecessidade desta medida, para evitar flambagem".



4 - "Deverão ser tomadas as precauções necessárias para evitar recalques prejudiciais provocados no solo ou parte da estrutura que suporta o escoramento, pelas cargas por este transmitidas".

5 - "O teor de umidade natural da madeira deverá ser compatível com o tempo a decorrer entre a execução das fôrmas e do escoramento e a concretagem da estrutura. No caso de se prever que este tempo ultrapasse dois meses, a madeira a ser empregada deverá ter o teor de umidade correspondente ao estado seco do ar".

6 - "Cada pontalete de madeira só poderá ter uma emenda, a qual não deverá ser feita no terço médio do seu comprimento. Nas emendas, os topos das duas peças a emendar deverão ser planos e normais ao eixo comum. Deverão ser afixadas com sobrejuntas em toda a volta das emendas".

IV.4. VERGAS, CONTRA-VERGAS

Deverá ser executado, após 4 a 5 fiadas do muro, vergas em blocos de concreto, tipo canaleta, armado com ferro 10,0mm, preenchidos com grout nas dimensões da alvenaria.

V - IMPERMEABILIZAÇÃO – VIGA BALDRAME

Será aplicada diretamente sobre viga.

Os cantos verticais e horizontais serão arredondados e as superfícies lisas picotadas para melhor aderência do chapisco.

As superfícies deverão ser molhadas e chapiscadas com argamassa de cimento e areia, traço 1:3.

Sobre o chapisco será aplicada argamassa, traço 1:3, cimento e areia com adição de hidrófugo a 3% do peso do cimento.

O chapisco e a argamassa impermeabilizante deverão ser reaplicados até atingir-se a espessura final mínima de 3 cm..

As juntas de execução das diversas camadas não poderão se sobrepor.

A última aplicação deverá ser desempenada com desempenadeira de madeira e o embasamento deverá receber 3 demãos de tinta betuminosa a broxa ou vassourão no respaldo da fundação, estruturas e alvenarias em contato com o solo, após a argamassa estar completamente seca.

Os respaldos da fundação, a menos de orientação contrária da **Fiscalização** deverão ser impermeabilizados na face superior das vigas baldrame, descendo 20cm. em cada uma das paredes laterais.

V.1. IMPERMEABILIZAÇÃO – TINTA BETUMINOSA

DESCRIÇÃO

- Solução asfáltica de consistência viscosa, na cor preta, de ação anticorrosiva e impermeabilizante, que forma uma película impermeável e elástica após seca.
- Consumo médio: 0,4 a 0,5 litros/m² / 2 demãos.
- Protótipo comercial:

Subsolos, baldrame, alvenarias de elevação, muros de arrimo:

NEUTROLIN (OTTO BAUMGART)

IGOL 2 (SIKA)

MONEX-BASE (MONÉA)

DRYBETUM (DRYCO)

BETULIT (WOLF HACKER)

APLICAÇÃO

- Em estruturas de concreto e alvenaria em contato com solo sobre argamassa rígida com aditivo hidrófugo em subsolos, muros de arrimo e reservatórios.
- Como primer na aplicação de mastique elástico.

EXECUÇÃO

Preparo da Superfície

- A superfície deve estar limpa e seca.
- A argamassa rígida deve estar áspera, desempenada e bem seca para que haja boa aderência da tinta.

Aplicação da pintura sobre argamassa rígida em reservatórios

- Aplicar 2 a 3 demãos por meio de broxa, rolo, trincha ou pistola.
- Aguardar secagem completa entre demãos - mínimo de 24 horas.
- Em reservatórios aguardar secagem completa (3 dias) para colocação de água.
- Em recintos fechados, manter o ambiente ventilado.

Aplicação da pintura sobre argamassa rígida em subsolos, baldrame, alvenaria de elevação e muros de arrimo.

- Aplicar 2 demãos por meio de broxa, rolo, trincha ou pistola.
- Pode ser aplicado sobre superfície úmida.

V - VEDOS

BLOCO DE CONCRETO SIMPLES

DESCRIÇÃO

- Blocos vazados de concreto simples, com dois furos, linha vedação, que atendam os requisitos descritos na NBR-7173, com dimensões modulares e uniformes, faces planas, arestas vivas, textura homogênea, duros e sonoros, isentos de trincas, lascas ou outros defeitos visíveis;

- dimensões: 9 x 19 x 39cm, 14 x 19 x 39cm, 19 x 19 x 39cm (tolerâncias admissíveis: + 3mm e - 2mm)

- espessura mínima das paredes do bloco = 15mm

- absorção máxima de água (individual) = 15%

- resistência mínima à compressão: individual = 20 kgf/cm²

média = 25 kgf/cm²

- Peças complementares (canaletas, meio bloco, etc.) com as mesmas características.
- Argamassa de assentamento de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar no traço 1: 0,5: 8 e de cimento e areia no traço 1: 3, onde tiver armadura de ligação bloco / pilarete.

EXECUÇÃO

- Os blocos devem ser utilizados após 20 dias de cura cuidadosa, mantendo as peças em local fresco (quando isto não for previamente executado pelo fabricante).
- Os blocos devem ser assentados com juntas desencontradas (em amarração) ou a prumo, conforme especificado em projeto, de modo a garantir a continuidade vertical dos furos, especialmente para as peças que deverão ser armadas.
- Os blocos devem ser nivelados, prumados e alinhados durante o assentamento.
- A espessura máxima das juntas deve ser de 1,5cm; recomenda-se 1,0cm.



- Nas alvenarias aparentes as juntas devem ser uniformes, rebaixadas e frisadas em "U" e rejuntadas com argamassa de cimento e areia no traço 1: 2.
- Quando usados como elementos vazados, os blocos devem ser assentados "em espelho", com os furos a vista e as juntas a prumo; deve ser executada amarração com aço CA-50 de $\varnothing$ 6,3mm, a cada 4 fiadas, nos cantos e encontros com outras alvenarias ou concreto.
- Nos elementos armados, prever visitas (furos com dimensões mínimas de 7,5cm x 10 cm) ao pé de cada vazio a grautear, para possibilitar a limpeza, a remoção de detritos, a verificação do posicionamento das ferragens e evitar falhas na concretagem.

VI – REVESTIMENTO

VI.1. CHAPISCO

DESCRIÇÃO

- O chapisco é uma argamassa de cimento e areia (traço 1:3 em volume) que tem a finalidade de melhorar a aderência entre a alvenaria e o emboço.
 - Chapisco comum:
 - Argamassa de traço 1:3, cimento Portland e areia grossa, diâmetro de 3 até 5mm.
 - Chapisco fino:
 - Argamassa de traço 1:3, cimento Portland e areia de granulometria média.
 - Chapisco grosso:
 - Argamassa de traço 1:3, cimento Portland e areia de granulometria grossa, à qual se adiciona pedrisco selecionado, com diâmetro médio de 6mm.
 - Chapisco rolado:
 - Argamassa de traço 1:3, cimento Portland e areia fina, à qual se adiciona adesivo para argamassa.
 - Obs.: Sempre que possível, deverá ser utilizado cimento CP-III ou CP-IV, preferencialmente.
- Protótipo comercial
- Adesivo:
 - CIPLAK: Biancola

- FOSROC: Chapix

- OTTO BAUMGART: Bianco

- Obs.: Sempre que possível deverá ser utilizado cimento CP-III ou CP-IV, preferencialmente.

APLICAÇÃO

- Em alvenarias de tijolos ou blocos de concreto ou cerâmicos de superfície de concreto para recebimento posterior do emboço.
- Em superfícies muito lisas ou pouco porosas que receberão gesso posteriormente (chapisco rolado).

EXECUÇÃO

Chapisco comum

- Testar a estanqueidade de todas as tubulações de água e esgoto antes de iniciar o chapisco.
- A superfície deve receber aspersão com água para remoção de poeira e umedecimento da base.
- Os materiais da mescla devem ser dosados a seco.
- Deve-se executar quantidade de mescla conforme as etapas de aplicação, a fim de evitar o início de seu endurecimento antes de seu emprego.
- A argamassa deve ser empregada no máximo em 2,5 horas a partir do contato da mistura com a água e desde que não apresente qualquer vestígio de endurecimento.
- O chapisco comum é lançado diretamente sobre a superfície com a colher de pedreiro.
- A camada aplicada deve ser uniforme e com espessura de 0,5cm e apresentar um acabamento áspero.
- O excedente da argamassa que não aderir à superfície não pode ser reutilizado, sendo expressamente vedado reamassá-la.

Chapisco fino/grosso

- São aplicados sobre a superfície semi-acabada, atuando como revestimentos.
- A superfície da base para aplicação deve se apresentar bastante regular, limpa, livre de pó, graxas, óleos ou resíduos orgânicos.
- O chapisco fino é aplicado com o auxílio da peneira para que o acabamento seja uniforme.



- No caso do chapisco grosso, aplicar diretamente sobre o reboco (massa desempenada) com a colher de pedreiro sobre superfície previamente regularizada.
- Deve ser executada quantidade de mescla conforme as etapas de aplicação, a fim de evitar o início de seu endurecimento antes de seu emprego.
- A argamassa pode ser utilizada no máximo em 2,5 horas a partir do contato da mistura com a água e desde que não apresente qualquer vestígio de endurecimento.
- O excedente da argamassa que não aderir à superfície não pode ser reutilizado, sendo expressamente vedado reamassá-la.

Chapisco rolado

- É aplicado sobre superfícies muito lisas ou pouco porosas, como concreto armado e bloco cerâmico laminado que receberão gesso como revestimento.
- A superfície da base para aplicação deve-se apresentar bastante regular, limpa, livre de pó, graxas, óleos ou resíduos orgânicos.
- Superfícies muito lisas devido a utilização de formas plastifi cadas, resinadas ou com excesso de desmoldantes, devem ser lavadas, escovadas ou até mesmo apicoadas a fim de garantir a perfeita aderência do chapisco.
- O chapisco rolado deve ser aplicado um dia antes à execução do serviço de revestimento de gesso, com rolo de lã ou broxa no traço 1:3 de cimento e areia fi na preparado com adesivo para argamassa diluído em água na proporção de 1:2 (1 parte de adesivo para 2 partes de água).

RECEBIMENTO

- Atendidas as condições de fornecimento e execução, o chapisco pode ser recebido se não existirem desníveis significativos na superfície.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- m² - pela área real (chapisco efetivamente executado).

NORMAS

- NBR 7200:1998 - Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas - Procedimento.
- Obs.: As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita à revisão, recomenda-se verifi car a existência de edições mais recentes das normas citadas.



VII – SERVIÇOS COMPLEMENTARES

VII.1. ESPIRAL CORTANTE

Cerca de proteção tipo concertina, arame laminado em forma de caracol com lâminas perfurantes e cortantes utilizada para proteção, simples, material Galvanizado, inox revestida em PVC ou pintada.

ESPIRAL CORTANTE SIMPLES

Devidamente instaladas. Em formato espiral, com lâminas cortantes, aço galvalume, alta resistência.

Especificações técnicas: diâmetro externo de espiral: 300 mm;

Modelo: espiral simples em aço revestido com zinco + alumínio (galvalume)

Material: lâmina em aço na espessura de 0,50 mm; Arame de reforço: galvanizado de alta resistência de 2,74 mm de diâmetro; Tamanho das lâminas: 38 mm; Espaçamento entre lâminas: 25 mm; Espaçamento entre espiras: considerar 50 espiras a cada 10 metros; O material será fixado no muro com hastes feitas de cantoneira de aço galvanizado fixadas a cada 3m com um arame fio 12 galvanizado em cima e outro embaixo para fixação da concertina com clips de aço galvanizado em todas as espiras;

Deverão ser utilizadas placas de advertência a cada 5 metros de distância uma da outra;

Todos os acessórios necessários à instalação serão inclusos no preço a ser proposto.

ESPIRAL CORTANTE DUPLO (clipada).

Cerca em formato espiral, com lâminas cortantes, aço galvalume, alta resistência.

Especificações técnicas: diâmetro externo de espiral: 300 mm;

Modelo: espiral em aço revestido com zinco + alumínio (galvalume) dupla clipada com clip de chapa em aço de 2mm de espessura e 10mm de largura.

Material: lâmina em aço na espessura de 0,50 mm; Arame de reforço: galvanizado de alta resistência de 2,74 mm de diâmetro; Tamanho das lâminas: 38 mm; Espaçamento entre lâminas: 25 mm.



O material será fixado no muro com parafusos soberba de 65 mm em bucha de nylon nr. 8 e abraçadeira em fita galvanizada perfurada de 19mm com espaçamento a cada 40 cm.

Deverão ser utilizadas placas de advertência a cada 5 metros de distância uma da outra.

Todos os acessórios necessários à instalação serão inclusos no preço a ser proposto.

VII.2. LIMPEZA E DESCARTE

Visando a higiene, a estética e a utilização imediata, a obra deverá ser entregue totalmente limpa.

Ao longo dos serviços, o canteiro e os locais em obra deverão ser mantidos organizados e limpos dentro do possível.

Concluídos os serviços em cada área, estes deverão ser limpos para facilitar a verificação por parte da fiscalização e sempre que possível vedado o acesso.

Para a limpeza deverá se usar de modo geral água e sabão neutro, o uso de detergentes, solventes e removedores químicos deverão ser restritos e feitos de modo a não causar danos nas superfícies ou peças.

O entulho, restos de materiais, andaimes e outros equipamentos da obra deverão ser totalmente removidos.

VIII – CONSIDERAÇÕES GERAIS

VIII.1. APRESENTAÇÃO DE ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART:-

Deverão ser apresentadas à Fiscalização as ARTs referentes as instalações executadas como: execução da obra.

VIII.2. SEGURANÇA NA OBRA:-

A Empresa Construtora contratada para execução das obras é inteiramente responsável por manter as condições de segurança dos seus funcionários, e das demais pessoas que possivelmente tenham acesso ao canteiro de obras ou qualquer tipo de contato através dos acessos aos logradouros lindeiros ou construções confrontantes.

Devendo atender todas as especificações estabelecidas pela NR 18.



Franca, 26 de fevereiro de 2021

Equipe Técnica:-


Arq. Taís Cristina Farchi


Arq. Eduardo Renato Junqueira


Engº Marcos Vinicius Matias Costa

MEIO AMBIENTE

CONVÊNIOS/LICENCIAMENTOS/PROGRAMAS AMBIENTAIS

PROJETO DE CONSTRUÇÃO DO MURO DO CANIL / GATIL

Março/2021

MEIO AMBIENTE

CONVÊNIOS/LICENCIAMENTOS/PROGRAMAS AMBIENTAIS

1 INTRODUÇÃO

As ações de controle populacional e as condições de abrigos oferecidas aos animais de rua, especialmente cães e gatos, é uma crescente preocupação de diferentes municípios brasileiros e, atualmente, envolve além da administração pública a ação de organizações não governamentais de proteção aos animais.

As ações práticas de manejo de animais de rua são: recolhimento seletivo, registro, identificação do animal, recuperação, castração e reintrodução na sociedade.

O canil municipal é um local destinado a receber animais de pequeno e grande porte, vítimas de maus tratos ou abandono dos proprietários. O animais sob responsabilidade do canil, recebem alimentação adequada e cuidados médico veterinário.

Depois de recuperados, os animais de pequeno porte são destinados a adoção e os animais de grande porte como equinos e bovinos são leiloados.

O Canil possui estrutura para recepção dos animais como: baias, piquetes, gaiolas para gatos e canil para cães.

Os animais não devem ser abrigados nos canis por longo período, por ser uma atitude pouco eficaz e de alto custo.

2 LOCALIZAÇÃO

O canil municipal está localizado no bairro City Petrópolis, rua José Ganesella, número 415.

MEIO AMBIENTE

CONVÊNIOS/LICENCIAMENTOS/PROGRAMAS AMBIENTAIS

FIGURA 2 Fachada do Canil



4 OBJETIVO

Cercamento de todo o perímetro do local com muro de alvenaria.

5 JUSTIFICATIVA

A pouca segurança proporcionada pelo alambrado e cerca de arame, que atualmente cercam o canil, faz com que o local seja alvo de constantes invasões, colocando em risco a segurança dos funcionários que lá atuam e dos animais sob a guarda do município.

TABELA 1 Planilha de orçamento

Nº	ITEM	UNIDADE	QUANT.	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	SERVIÇOS PRELIMINARES / DEMOLIÇÕES E RETIRADAS				
1.1	PLACA de obra				
1.1.1	Placa em chapa galvanizada adesivada, incluindo estrutura de suporte em madeira	M2	6,25	453,07	2.831,69
1.2	Canteiro de obras				
1.2.1	Locação de container tipo escritório	unxmês	3,00	765,74	2.297,23
1.2.2	Locação de container tipo depósito	unxmês	3,00	573,54	1.720,62
1.3	DEMOLIÇÃO de pavimentos				
1.3.1	Retirada de alambrado de tela de arame galvanizado incl. tubos de sustentação ou mourões de concreto e base de fixação (mureta)	M2	1.140,12	29,17	33.259,58
1.4	Remoção de entulho				
1.4.1	TRANSPORTE e CARGA mecanizada de entulho em caminhão basculante, com taxa de descarte.	M3	31,95	27,76	886,80
1.5	Demarcação de obra				
1.5.1	Locação do muro	M	456,05	0,72	328,36
2	MOVIMENTO DE TERRA				
2.1	LIMPEZA DE TERRENO				
2.1.1	LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO MOTONIVELADORA	M2	912,10	0,61	558,21

MEIO AMBIENTE

CONVÊNIOS LICENCIAMENTOS/PROGRAMAS AMBIENTAIS

3.4.3	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	382,85	16,32	6.248,11
3.4.4	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	766,05	14,69	11.251,74
3.4.5	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	M3	28,10	440,51	12.378,27
4	SUPERESTRUTURA				
4.1	Concreto armado - Pilares				
4.1.1	Montagem e desmontagem de forma para pilares, em chapa de madeira compensada plastificada com reaproveitamento	M2	400,00	46,94	18.777,60
4.1.2	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	511,50	12,22	6.248,48
4.1.3	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	260,00	16,32	4.243,20
4.1.4	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	M3	18,10	440,51	7.973,19
4.2	Concreto armado - Vigas				
4.2.1	Montagem e desmontagem de forma para vigas, em chapa de madeira compensada plastificada com reaproveitamento	m²	281,40	64,72	18.211,08
4.2.2	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	766,05	14,68	11.242,55
4.2.3	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	575,22	17,80	10.236,62
4.2.6	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	18,00	419,82	7.556,76
4.3	Vergas moldadas in loco				
4.3.1	Verga de amarração com blocos canaleta de concreto 14x19x39cm (com ferro 8mm)	M	456,05	32,53	14.836,22
5	IMPERMEABILIZAÇÃO				

7 CONCLUSAO

A implantação do cercamento com muro de alvenaria no Canil Municipal, aumentará significativamente a segurança e maior eficiência no sistema de vigilância do local.

Franca, 16 de março de 2021.

ÉDER SILVEIRA BRAZÃO
Secretário de Meio Ambiente