

Memorando 1- 11.990/2022

De: Alex S. - SEMINFRA -SUBPPI

Para: SEMINFRA - SUBCC - Subsecretaria de Convênios e Contratos - A/C Simone C.

Data: 04/07/2022 às 13:55:19

Setores envolvidos:

SEMINFRA -SUBPPI, SEMINFRA - SUBCC

Cobertura do Ginásio de Jardim Lola

Segue correções para a Licitação

—

Alex Sandro Pinho Salviano
Sub-secretario de Saneamento

Anexos:

BDI.pdf
Composicoes_de_Precos_Unitarios.pdf
Cronograma_Fisico_financeiro.pdf
Curva_ABC_de_Servicos.pdf
Especificacoes_Tecnicas_Ref_Cobertura_Ginasio_Jardim_Lola.pdf
Memoria_de_Calculo.pdf
Orcamento_Resumo.pdf
Orcamento_Sintetico.pdf
Termo_de_Referencia.pdf



OBRA: REFORMA DA COBERTURA DO GINÁSIO POLIESPORTIVO MANOEL TARGINO FILHO
LOCAL: RUA JOÃO EVANGELISTA, JARDIM LOLA - SÃO GONÇALO DO AMARANTE/RN

Demonstrativo do BDI

$$BDI = \frac{((1+(AC+R+S+G))(1+DF)(1+L))}{1-I} - 1$$

Onde:

AC = % (Administração Central)

DF = % (Taxa de Despesas Financeiras)

R = % (Taxa de Risco)

S+G = % (Seguros e Garantias)

L = % (Taxa de Lucro)

I = 7,15% (Taxa de Impostos)

Fonte: Quartil Médio do Acórdão TCU Nº 2622/2013

TABELA DE IMPOSTOS (%)

PIS	0,65
COFINS	3,00
ISS	3,50
TOTAL DE IMPOSTOS	7,15

Obs : O ISS de São Gonçalo do Amarante é de 5% sobre o valor da nota fiscal.

Portanto:

$$BDI = \frac{((1+(AC+R+S+G))(1+DF)(1+L))}{1-I} - 1$$

BDI = 0,00%

Alex Sandro Pinho Salviano
Engº. Civil CREA nº 210540736-6



OBRA: REFORMA DA COBERTURA DO GINÁSIO POLIESPORTIVO MANOEL TARGINO FILHO
LOCALIDADE: RUA TEN. MANOEL CAVALCANTE, 763, CENTRO - SÃO GONÇALO DO AMARANTE/RN
DATA: MAIO/2022

BANCOS: SINAPI-03/2022-RN; ORSE-02/2022-SE; SEINFRA-027-CE; CAERN-11/2021-RN
B.D.I.: 24,23% **ÁREA REFORMA:** 600,98m²

Planilha Orçamentária Analítica

1									19.765,89
SERVIÇOS PRELIMINARES									
1.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	2040200	CAERN	LOCAÇÃO MENSAL DE CIMBRAMENTO METÁLICO, INCLUSIVE MONTAGEM. INC_05/2016	204	m ³	1,0000000	29,07	29,07	
Composição Auxiliar	88278	SINAPI	MONTADOR DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,6500000	27,26	17,71	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1800000	18,53	3,33	
Insumo	11014	SEINFRA	ESCORAMENTO METÁLICO P/ CIMBRAMENTO C/ CONTRAVENTAMENTO	Material	M3xMÉS	1,0000000	8,03	8,03	
				MO sem LS =>	16,25	LS =>	0,00	MO com LS =>	16,25
				Valor do BDI =>	7,04			Valor com BDI =>	36,11
				Quant. =>		547,3800000	Preço Total =>	19.765,89	

2									23.598,62
DEMOLIÇÕES E RETIRADAS									
2.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	C3858	SEINFRA	DESMONTAGEM DE TELHAMENTO EM ESTRUTURAS METÁLICAS	TELHAS	m ²	1,0000000	9,67	9,67	
Insumo	11530	SEINFRA	MONTADOR	Mão de Obra	H	0,2400000	23,17	5,56	
Insumo	12543	SEINFRA	SERVENTE	Mão de Obra	H	0,2400000	17,14	4,11	
				MO sem LS =>	9,67	LS =>	0,00	MO com LS =>	9,67
				Valor do BDI =>	2,34			Valor com BDI =>	12,01
				Quant. =>		748,4200000	Preço Total =>	8.988,52	

2.2									
Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	97655	SINAPI	REMOÇÃO DE TRAMA METÁLICA PARA COBERTURA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	SERP - SERVIÇOS PRELIMINARES	m ²	1,0000000	17,89	17,89	
Composição Auxiliar	92716	SINAPI	APARELHO PARA CORTE E SOLDA OXI-ACETILENO SOBRE RODAS, INCLUSIVE CILINDROS E MAÇARICOS - CHP DIURNO. AF_12/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,1846000	21,26	3,92	
Composição Auxiliar	92717	SINAPI	APARELHO PARA CORTE E SOLDA OXI-ACETILENO SOBRE RODAS, INCLUSIVE CILINDROS E MAÇARICOS - CHI DIURNO. AF_12/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,4506000	0,24	0,10	
Composição	88323	SINAPI	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2388000	21,73	5,18	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,4690000	18,53	8,69	
				MO sem LS =>	9,26	LS =>	0,00	MO com LS =>	9,26
				Valor do BDI =>	4,33			Valor com BDI =>	22,22
				Quant. =>		623,0000000	Preço Total =>	13.843,06	

2.3									
Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	97665	SINAPI	REMOÇÃO DE LUMINÁRIAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	SERP - SERVIÇOS PRELIMINARES	UN	1,0000000	1,13	1,13	
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0183000	25,76	0,47	



OBRA: REFORMA DA COBERTURA DO GINÁSIO POLIESPORTIVO MANOEL TARGINO FILHO
LOCALIDADE: RUA TEN. MANOEL CAVALCANTE, 763, CENTRO - SÃO GONÇALO DO AMARANTE/RN
DATA: MAIO/2022

BANCOS: SINAPI-03/2022-RN; ORSE-02/2022-SE; SEINFRA-027-CE; CAERN-11/2021-RN
B.D.I.: 24,23% **ÁREA REFORMA:** 600,98m²

Planilha Orçamentária Analítica

Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0359000	18,53	0,66	
				MO sem LS =>	0,77	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,77
				Valor do BDI =>	0,27			Valor com BDI =>	1,40
				Quant. =>		3,0000000	Preço Total =>	4,20	

2.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	97659	SINAPI	REMOÇÃO DE TESOURAS METÁLICAS, COM VÃO MAIOR OU IGUAL A 8M, DE FORMA MECANIZADA, COM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	SERP - SERVIÇOS PRELIMINARES	UN	1,0000000	204,69	204,69	
Composição Auxiliar	92716	SINAPI	APARELHO PARA CORTE E SOLDA OXI-ACETILENO SOBRE RODAS, INCLUSIVE CILINDROS E MAÇARICOS - CHP DIURNO. AF_12/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,6581000	21,26	13,99	
Composição Auxiliar	93287	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0864000	290,45	25,09	
Composição Auxiliar	93288	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,4789000	139,88	66,98	
Composição Auxiliar	92717	SINAPI	APARELHO PARA CORTE E SOLDA OXI-ACETILENO SOBRE RODAS, INCLUSIVE CILINDROS E MAÇARICOS - CHI DIURNO. AF_12/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	1,6062000	0,24	0,38	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	3,3202000	18,53	61,52	
Composição Auxiliar	88323	SINAPI	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,6905000	21,73	36,73	
				MO sem LS =>	75,99	LS =>	0,00	MO com LS =>	75,99
				Valor do BDI =>	49,59			Valor com BDI =>	254,28
				Quant. =>		3,0000000	Preço Total =>	762,84	

3	ESTRUTURAS							33.807,07
3.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	100773	SINAPI	ESTRUTURA TRELICADA DE COBERTURA, TIPO ARCO, COM LIGAÇÕES SOLDADAS, INCLUSOS PERFIS METÁLICOS, CHAPAS METÁLICAS, MÃO DE OBRA E TRANSPORTE COM GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020_P	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	KG	1,0000000	19,79	19,79
Composição Auxiliar	93287	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0014000	290,45	0,40
Composição Auxiliar	93288	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0012000	139,88	0,16
Composição Auxiliar	100716	SINAPI	JATEAMENTO ABRASIVO COM GRANALHA DE AÇO EM PERFIL METÁLICO EM FÁBRICA. AF_01/2020	PINT - PINTURAS	m ²	0,2219000	26,01	5,77
Composição Auxiliar	100719	SINAPI	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020_P	PINT - PINTURAS	m ²	0,2219000	7,98	1,77
Composição Auxiliar	88240	SINAPI	AJUDANTE DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0018000	18,95	0,03
Composição Auxiliar	88278	SINAPI	MONTADOR DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0050000	27,26	0,13
Composição Auxiliar	88317	SINAPI	SOLDADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0068000	25,15	0,17



OBRA: REFORMA DA COBERTURA DO GINÁSIO POLIESPORTIVO MANOEL TARGINO FILHO
LOCALIDADE: RUA TEN. MANOEL CAVALCANTE, 763, CENTRO - SÃO GONÇALO DO AMARANTE/RN
DATA: MAIO/2022

BANCOS: SINAPI-03/2022-RN; ORSE-02/2022-SE; SEINFRA-027-CE; CAERN-11/2021-RN
B.D.I.: 24,23% **ÁREA REFORMA:** 600,98m²

Planilha Orçamentária Analítica

Insumo	00004777	SINAPI	CANTONEIRA ACO ABAS IGUAIS (QUALQUER BITOLA), ESPESSURA ENTRE 1/8" E 1/4"	Material	KG	0,1698000	10,27	1,74	
Insumo	00001334	SINAPI	CHAPA DE ACO GROSSA, ASTM A36, E = 5/8 " (15,88 MM) 124,49 KG/M2	Material	KG	0,0682000	10,36	0,70	
Insumo	00010997	SINAPI	ELETRODO REVESTIDO AWS - E7018, DIAMETRO IGUAL A 4,00 MM	Material	KG	0,0008000	30,04	0,02	
Insumo	00010966	SINAPI	PERFIL "U" DE ACO LAMINADO, "U" 152 X 15,6	Material	KG	0,7620000	11,68	8,90	
				MO sem LS =>	1,16	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,16
				Valor do BDI =>	4,79			Valor com BDI =>	24,58
				Quant. =>	1.076,4900000	Preço Total =>		26.460,12	

3.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	12414	ORSE	Terça metálica, em perfil UDC127x50x5,13, p/ uso em coberturas de pórticos diversos vãos, pintura 01 demão epoxi fundo óxido ferro + 02 demãos esmalte epoxi branco	Estrutura Metálica	m	1,0000000	83,25	83,25	
Composição Auxiliar	3738	ORSE	Pintura de proteção com aplicação de 01 demão de tinta epoxi fundo óxido de ferro, inclusive lixamento	Outras Pinturas	m²	0,4600000	11,60	5,33	
Composição	3759	ORSE	Pintura de acabamento com aplicação de 02 demãos de tinta esmalte epoxi branco, e = 35 micra	Pintura em Estrutura Metálica	m²	0,4600000	35,15	16,16	
Composição Auxiliar	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	0,1900000	3,53	0,67	
Composição Auxiliar	10603	ORSE	Encargos Complementares - Soldador	Provisórios	h	0,0900000	4,03	0,36	
Insumo	69	ORSE	Soldador	Mão de Obra	h	0,0900000	14,02	1,26	
Insumo	8904	ORSE	Máquina de solda elétrica	Equipamento	h	0,0900000	3,86	0,34	
Insumo	13113	ORSE	Perfil Aço, UDC Simples 127 x 50 x 5,13(kg/m) - SAE 1008/1012	Material	kg	5,1300000	11,09	56,89	
Insumo	00006111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS	Mão de Obra	H	0,1900000	11,82	2,24	
				MO sem LS =>	12,36	LS =>	0,00	MO com LS =>	12,36
				Valor do BDI =>	20,17			Valor com BDI =>	103,42
				Quant. =>	71,0400000	Preço Total =>		7.346,95	

4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
4.1			COBERTURA					36.156,60	
Composição	C3859	SEINFRA	MONTAGEM DE TELHAMENTO EM ESTRUTURAS METÁLICAS	TELHAS	m²	1,0000000	12,09	12,09	
Insumo	11530	SEINFRA	MONTADOR	Mão de Obra	H	0,3000000	23,17	6,95	
Insumo	12543	SEINFRA	SERVENTE	Mão de Obra	H	0,3000000	17,14	5,14	
				MO sem LS =>	12,09	LS =>	0,00	MO com LS =>	12,09
				Valor do BDI =>	2,92			Valor com BDI =>	15,01
				Quant. =>	523,8900000	Preço Total =>		7.863,58	

4.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	1080011	CAERN	COBERTURA COM TELHA DE ALUMINIO ONDULADA, ESP.=0,5mm, FIXADA SOBRE TERÇA METALICA	108	m²	1,0000000	101,44	101,44
Composição Auxiliar	88243	SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,4000000	18,96	7,58
Composição Auxiliar	88323	SINAPI	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,4000000	21,73	8,69
Insumo	00011029	SINAPI	HASTE RETA PARA GANCHO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA 1/4 " X 30 CM PARA	Material	CJ	4,0000000	2,54	10,16



OBRA: REFORMA DA COBERTURA DO GINÁSIO POLIESPORTIVO MANOEL TARGINO FILHO
LOCALIDADE: RUA TEN. MANOEL CAVALCANTE, 763, CENTRO - SÃO GONÇALO DO AMARANTE/RN
DATA: MAIO/2022

BANCOS: SINAPI-03/2022-RN; ORSE-02/2022-SE; SEINFRA-027-CE; CAERN-11/2021-RN
B.D.I.: 24,23% **ÁREA REFORMA:** 600,98m²

Planilha Orçamentária Analítica

Insumo	00025007	SINAPI	TELHA ONDULADA EM AÇO ZINCADO, ALTURA DE 17 MM, ESPESSURA DE 0,50 MM, LARGURA UTIL DE APROXIMADAMENTE 985 MM, SEM PINTURA	Material	m ²	1,1500000	65,23	75,01	
				MO sem LS =>	11,06	LS =>	0,00	MO com LS =>	11,06
				Valor do BDI =>	24,57			Valor com BDI =>	126,01
				Quant. =>	224,5300000	Preço Total =>		28.293,02	

5									2.743,55
PINTURAS									
5.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	100727	SINAPI	PINTURA COM TINTA EPOXÍDICA DE FUNDO PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO	PINT - PINTURAS	m ²	1,0000000	19,06	19,06	
Composição Auxiliar	88312	SINAPI	PINTOR PARA TINTA EPÓXI COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0635000	23,49	1,49	
Insumo	00005330	SINAPI	DILUENTE EPOXI	Material	L	0,0296000	39,16	1,15	
Insumo	00044072	SINAPI	PRIMER EPOXI / EPOXIDICO	Material	L	0,1972800	83,25	16,42	
				MO sem LS =>	0,99	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,99
				Valor do BDI =>	4,61			Valor com BDI =>	23,67
				Quant. =>	45,8100000	Preço Total =>		1.084,32	

5.2									
Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	100751	SINAPI	PINTURA COM TINTA EPOXÍDICA DE ACABAMENTO PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (02 DEMÃOS). AF_01/2020_P	PINT - PINTURAS	m ²	1,0000000	29,16	29,16	
Composição Auxiliar	88312	SINAPI	PINTOR PARA TINTA EPÓXI COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1270000	23,49	2,98	
Insumo	00005330	SINAPI	DILUENTE EPOXI	Material	L	0,0830000	39,16	3,25	
Insumo	00007304	SINAPI	TINTA EPOXI BASE AGUA PREMIUM, BRANCA	Material	L	0,4149000	55,29	22,93	
				MO sem LS =>	1,99	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,99
				Valor do BDI =>	7,06			Valor com BDI =>	36,22
				Quant. =>	45,8100000	Preço Total =>		1.659,23	

6									1.111,84
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS									
6.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	642	ORSE	Ponto de luz em teto ou parede, com eletroduto pvc rígido embutido Ø 3/4"	Pontos de Suprimento de Energia	un	1,0000000	260,31	260,31	
Composição Auxiliar	10552	ORSE	Encargos Complementares - Eletricista	Provisórios	h	5,0000000	3,42	17,10	
Composição Auxiliar	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	6,0000000	3,53	21,18	
Insumo	00012001	SINAPI	CAIXA OCTOGONAL DE FUNDO MOVEL, EM PVC, DE 4" X 4", PARA ELETRODUTO	Material	UN	1,0000000	3,73	3,73	
Insumo	00002674	SINAPI	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4 ", SEM LUVA	Material	M	6,0000000	4,23	25,38	
Insumo	00002436	SINAPI	ELETRICISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	5,0000000	18,55	92,75	
Insumo	00000939	SINAPI	FIO DE COBRE, SOLIDO, CLASSE 1, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 450/750V, SECAO NOMINAL 2,5 MM2	Material	M	12,0000000	2,33	27,96	
Insumo	00020111	SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 20 M	Material	UN	0,1500000	8,60	1,29	
Insumo	00006111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS	Mão de Obra	H	6,0000000	11,82	70,92	



OBRA: REFORMA DA COBERTURA DO GINÁSIO POLIESPORTIVO MANOEL TARGINO FILHO
LOCALIDADE: RUA TEN. MANOEL CAVALCANTE, 763, CENTRO - SÃO GONÇALO DO AMARANTE/RN
DATA: MAIO/2022

BANCOS: SINAPI-03/2022-RN; ORSE-02/2022-SE; SEINFRA-027-CE; CAERN-11/2021-RN
B.D.I.: 24,23% **ÁREA REFORMA:** 600,98m²

Planilha Orçamentária Analítica

MO sem LS =>	163,67	LS =>	0,00	MO com LS =>	163,67
Valor do BDI =>	63,07			Valor com BDI =>	323,38
		Quant. =>	3,0000000	Preço Total =>	970,14

6.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	91926	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	M	1,0000000	4,10	4,10		
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0300000	21,25	0,63		
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0300000	25,76	0,77		
Insumo	00001014	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 2,5 MM2	Material	M	1,1900000	2,26	2,68		
Insumo	00021127	SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	Material	UN	0,0090000	3,25	0,02		
				MO sem LS =>		1,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,00
				Valor do BDI =>		0,99			Valor com BDI =>	5,09
				Quant. =>		10,0000000	Preço Total =>	50,90		

6.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	95727	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4), APARENTE, INSTALADO EM TETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E INHI - INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS	M	1,0000000	7,31	7,31		
Composição Auxiliar	91170	SINAPI	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC, CPVC OU COBRE DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM OU ELETROCALHAS ATÉ 150MM DE LARGURA, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO D 1/2, FIXADA EM PERFILADO EM LAJE. AF_05/2015	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	M	1,0000000	2,90	2,90		
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0391000	21,25	0,83		
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0391000	25,76	1,00		
Insumo	00002678	SINAPI	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO SOLDAVEL, CLASSE B, DE 25 MM	Material	M	1,0481000	2,47	2,58		
				MO sem LS =>		2,48	LS =>	0,00	MO com LS =>	2,48
				Valor do BDI =>		1,77			Valor com BDI =>	9,08
				Quant. =>		10,0000000	Preço Total =>	90,80		





OBRA: REFORMA DA COBERTURA DO GINÁSIO POLIESPORTIVO MANOEL TARGINO FILHO
LOCALIDADE: RUA TEN. MANOEL CAVALCANTE, 763, CENTRO - SÃO GONÇALO DO AMARANTE/RN
DATA: MAIO/2022

BANCOS: SINAPI-03/2022-RN; ORSE-02/2022-SE; SEINFRA-027-CE; CAERN-11/2021-RN
B.D.I.: 24,23% **ÁREA REFORMA:** 600,98m²

Planilha Orçamentária Analítica

7	SERVIÇOS COMPLEMENTARES							3.008,64	
7.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	2220077	CAERN	LIMPEZA FINAL DE OBRA. INC_05/2019	222	M ²	1,0000000	3,24	3,24	
Composição	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1400000	18,53	2,59	
Insumo	00000003	SINAPI	ACIDO CLORIDRICO / ACIDO MURIATICO, DILUICAO 10% A 12% PARA USO EM LIMPEZA	Material	L	0,0500000	13,04	0,65	
				MO sem LS =>	1,68	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,68
				Valor do BDI =>	0,78			Valor com BDI =>	4,02
						Quant. =>	748,4200000	Preço Total =>	3.008,64

Total sem BDI 96.769,29
Total do BDI 23.422,92
Total Geral 120.192,21

ALEX SANDRO PINHO SALVIANO
ENG. CIVIL - CREA 210540736-6



PREFEITURA DE
**SÃO GONÇALO
DO AMARANTE - RN**

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA (SEMINFRA)
RUA MARIA DO CARMO BRITO, S/N - SAMBURÁ
TEL (84) 98714-2123



**SÃO GONÇALO
DO AMARANTE**
LUGAR DE FÉ, CULTURA E OPORTUNIDADE

OBRA: REFORMA DA COBERTURA DO GINÁSIO POLIESPORTIVO MANOEL TARGINO FILHO
LOCALIDADE: RUA JOÃO EVANGELISTA, JARDIM LOLA - SÃO GONÇALO DO AMARANTE/RN
DATA: MAIO/2022

BANCOS: SINAPI-03/2022-RN; ORSE-02/2022-SE;
SEINFRA-027-CE; CAERN-11/2021-RN
B.D.I.: 24,23%

Cronograma Físico e Financeiro

Item	Descrição	Total por Etapa	30 DIAS	60 DIAS
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	100,00% 19.765,89	50,00% 9.882,95	50,00% 9.882,95
2	DEMOLIÇÕES E RETIRADAS	100,00% 23.598,62	100,00% 23.598,62	
3	ESTRUTURAS	100,00% 33.807,07	75,00% 25.355,30	25,00% 8.451,77
4	COBERTURA	100,00% 36.156,60		100,00% 36.156,60
5	PINTURAS	100,00% 2.743,55		100,00% 2.743,55
6	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	100,00% 1.111,84	50,00% 555,92	50,00% 555,92
7	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	100,00% 3.008,64		100,00% 3.008,64
Porcentagem			49,41%	50,59%
Custo			59.392,79	60.799,42
Porcentagem Acumulado			49,41%	100,0%
Custo Acumulado			59.392,78	120.192,21

ALEX SANDRO PINHO SALVIANO
ENG. CIVIL - CREA 210540736-6





PREFEITURA DE
**SÃO GONÇALO
DO AMARANTE - RN**

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA (SEINFRA)
RUA MARIA DO CARMO BRITO, S/N - SAMBURÁ
TEL (84) 98714-2123



OBRA: REFORMA DA COBERTURA DO GINÁSIO POLIESPORTIVO MANOEL TARGINO FILHO
LOCALIDADE: RUA JOÃO EVANGELISTA, JARDIM LOLA - SÃO GONÇALO DO AMARANTE/RN
DATA: MAIO/2022

BANCOS: SINAPI-03/2022-RN; ORSE-02/2022-SE; SEINFRA-027-CE; CAERN-11/2021-RN
B.D.I.: 24,23%

Curva ABC de Serviços

Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	Peso (%)	Peso Acumulado (%)
1080011	CAERN	COBERTURA COM TELHA DE ALUMINIO ONDULADA, ESP.=0,5mm, FIXADA SOBRE TERÇA METALICA	m²	224,53	126,01	28.293,02	23,54	23,54
100773	SINAPI	ESTRUTURA TRELIÇADA DE COBERTURA, TIPO ARCO, COM LIGAÇÕES SOLDADAS, INCLUSOS PERFIS METÁLICOS, CHAPAS METÁLICAS, MÃO DE OBRA E TRANSPORTE COM GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020_P	KG	1.076,49	24,58	26.460,12	22,01	45,55
2040200	CAERN	LOCAÇÃO MENSAL DE CIMBRAMENTO METÁLICO, INCLUSIVE MONTAGEM. INC_05/2016	m³	547,38	36,11	19.765,89	16,45	62,00
97655	SINAPI	REMOÇÃO DE TRAMA METÁLICA PARA COBERTURA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m²	623,0	22,22	13.843,06	11,52	73,52
C3858	SEINFRA	DESMONTAGEM DE TELHAMENTO EM ESTRUTURAS METÁLICAS	m²	748,42	12,01	8.988,52	7,48	81,00
C3859	SEINFRA	MONTAGEM DE TELHAMENTO EM ESTRUTURAS METÁLICAS	m²	523,89	15,01	7.863,58	6,54	87,54
12414	ORSE	Terça metálica, em perfil UDC127x50x5,13, p/ uso em coberturas de pórticos diversos vãos, pintura 01 demão epoxi fundo óxido ferro + 02 demãos esmalte epoxi branco	m	71,04	103,42	7.346,95	6,11	93,65
2220077	CAERN	LIMPEZA FINAL DE OBRA. INC_05/2019	M²	748,42	4,02	3.008,64	2,50	96,15
100751	SINAPI	PINTURA COM TINTA EPOXÍDICA DE ACABAMENTO PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (02 DEMÃOS). AF_01/2020_P	m²	45,81	36,22	1.659,23	1,38	97,53
100727	SINAPI	PINTURA COM TINTA EPOXÍDICA DE FUNDO PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020_P	m²	45,81	23,67	1.084,32	0,90	98,44
642	ORSE	Ponto de luz em teto ou parede, com eletroduto pvc rígido embutido Ø 3/4"	un	3,0	323,38	970,14	0,81	99,24
97659	SINAPI	REMOÇÃO DE TESOURAS METÁLICAS, COM VÃO MAIOR OU IGUAL A 8M, DE FORMA MECANIZADA, COM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	UN	3,0	254,28	762,84	0,63	99,88
95727	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4), APARENTE, INSTALADO EM TETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	M	10,0	9,08	90,80	0,08	99,95
91926	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	10,0	5,09	50,90	0,04	100,00
97665	SINAPI	REMOÇÃO DE LUMINÁRIAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	UN	3,0	1,40	4,20	0,00	100,00

ALEX SANDRO PINHO SALVIANO
ENG. CIVIL - CREA 210540736-6





ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE CONSTRUÇÃO

PROJETO BÁSICO

OBRA: REFORMA DA COBERTURA DO GINÁSIO POLIESPORTIVO MANOEL TARGINO FILHO, JARDIM LOLA – NO CONJUNTO AMARANTE.

MEMORIAL DESCRITIVO

1 – CARACTERÍSTICAS

1.1 - Obra: REFORMA DA COBERTURA DO GINÁSIO POLIESPORTIVO MANOEL TARGINO FILHO.

1.2 - Localização: RUA JOÃO EVANGELISTA, JARDIM LOLA - SÃO GONÇALO DO AMARANTE/RN.

1.3 - Prazo de Execução: 02 (dois) meses.

2 – RECOMENDAÇÕES GERAIS

2.1 - É imprescindível, que o início se dê com a presença de um Técnico, o qual levantou as necessidades do prédio. A Secretaria Municipal de Infraestrutura, não se responsabilizará por serviços executados e não previstos em planilha orçamentária, e que teve sua execução por iniciativa do construtor ou qualquer outro.

2.2 - A todo e qualquer material que esteja devidamente especificado por este memorial e planilha de orçamento, só deverá ser aplicado na obra com a anuência da Secretaria, com pena de o mesmo ter de ser substituído.

2.3 - Todo material a ser empregado na obra deverá estar de acordo com a Planilha Orçamentária Básica, e seguir os padrões normativos brasileiros.

2.4 - Reserva-se aos Engenheiros e Arquitetos da Secretaria Municipal de Infraestrutura, que a projetaram, orçaram e que acompanharão a obra, o direito de decisão de alterações ou acréscimos de serviço, referentes aos que estão listados na planilha de quantitativos.

2.5 - Possíveis dúvidas existentes no desenrolar dos serviços, devem ser esclarecidas junto à fiscalização, que poderá ser inclusive convocada a estar presente no local da obra, ou de outro modo, se aguardar a visita programada pela Secretaria Municipal de Infraestrutura.

2.6 - O construtor se obriga a refazer qualquer serviço não aceito pela fiscalização, inclusive aqueles que dependem em sua execução de outro que o sobrepõe, em qualquer tempo que se faça necessário.

2.7 - As LICITANTES deverão fazer, obrigatoriamente um reconhecimento no local da obra antes da apresentação das propostas a fim de tomar conhecimento da situação atual das instalações, da extensão e de suas complexidades para os serviços a serem executados, das dificuldades que poderão surgir no decorrer da obra, bem como se cientificarem de todos os detalhes construtivos necessários a sua perfeita execução, sendo pois, a apresentação desta declaração **INDISPENSÁVEL PARA A HOMOLOGAÇÃO DA MESMA NO CERTAME.**

2.8 - Os aspectos que as LICITANTES julgarem duvidosos, dando margem à dupla interpretação, ou omissos nestas Especificações, deverão ser apresentados à COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÕES (CPL), através de e-mails ou outros meios eletrônicos, ou protocolados fisicamente através de ofício, e elucidados antes da Licitação da obra. Após esta fase, qualquer dúvida poderá ser interpretada apenas pela CPL, não cabendo qualquer recurso ou

reclamação, mesmo que isso venha a acarretar acréscimo de serviços não previstos no orçamento apresentado por ocasião da Licitação. A proposta deverá ser acompanhada, obrigatoriamente, de orçamento descritivo, conforme modelo anexo, que contenha todos os serviços e seus respectivos valores unitários e totais de material, equipamentos e mão-de-obra.

3 – SERVIÇOS PRELIMINARES

3.1 - A obra deverá ser regularizada perante o CREA/RN, IDEMA, BOMBEIROS etc., e de acordo com as exigências da Secretaria Municipal de Meio Ambiente.

3.2 - A obra deverá ser regularizada perante o CREA/RN com a elaboração da ART de execução pelo mesmo profissional o qual fora indicado na etapa da licitação e habilitado pela CPL (comissão permanente de licitação da prefeitura) e de acordo com as exigências da Secretaria Municipal de Infraestrutura.

3.3 - O canteiro de obras deverá dispor de banheiros com vestiário e chuveiros para funcionários do setor de produção e da administração, e dispor de sala para fiscalização com birô, cadeira e ventilador, bem como bebedouros, local adequado e higienizado para refeições, capacetes para visitantes/fiscalização.

3.4 - Será executada, quando necessária, locação corrida ao longo do perímetro das ruas, realizado por profissionais em topografia, devidamente cadastrado no CREA/RN.

3.5 - Haverá obrigatoriamente a identificação da obra através de placas de obra em aço galvanizado, nas dimensões 3,00m de largura x 2,00m de altura medindo 6,00 m², seguindo o padrão exigido pelo convênio, e assentadas por bairro, conforme planilha orçamentária.

3.6 - Segundo a Legislação Federal nº 5.194/66, Art. 16, que obriga a instalação de placas em obras públicas e privadas. O Crea-RN recomenda placas com dimensões de 1m largura x 0,50 m de altura, sendo esta independente da placa principal e ficando as despesas com a confecção da mesma a cargo da CONTRATADA.

3.7 - As presentes especificações técnicas visam a estabelecer as condições gerais para a citada obra de construção ou reforma, em São Gonçalo do Amarante.

3.8 - A referida obra deverá ser executada de acordo com as Especificações Técnicas e Normas de Execução de Serviços determinadas pela ABNT. As modificações que possa haver no decorrer da obra serão acertadas e discutidas com a FISCALIZAÇÃO e pequenos serviços não relacionados nestas especificações, mas que o bom senso e a boa técnica recomendam sua execução deverão ser realizados.

3.9 - Estas especificações técnicas farão parte integrante do CONTRATO, independente de transcrição, devendo a CONTRATADA, no ato da assinatura do CONTRATO, rubricar todas as páginas de um exemplar destas especificações técnicas, como prova do seu assentimento com o que nelas está contido.

4 - TRABALHOS EM TERRA.

4.1 - Escavação de valas de fundação poderá ser executada mecanicamente, e obedecerá ao projeto de fundações, e até a profundidade que se encontrar terreno resistente e sem vestígio de material orgânico, e com taxa de resistência do solo igual ou superior à prevista no projeto de estruturas.

4.2 - No caso de após as escavações alcançarem a cota prevista em projeto, e o solo não apresentar a resistência característica a compressão exigida, a CONTRATADA deve, junto com a equipe técnica e fiscalização da secretaria de infraestrutura, encontrar soluções alternativas, como redimensionamento dos elementos de fundação, melhoramento de solo ou adoção de estacas.

4.3 - Quando for previsto em projeto aterros ou cortes no terreno, os mesmos deverão ser mecanizados, bem como a compactação, seguindo as normas de execução do DNIT e da ABNT.

4.4 - Quais quer elementos de fundação que forem executados em local com aterro, devem ser assentados em solo natural, ou seja, não podem nascer em aterros, com esta diferença de nível

analisadas pela equipe de engenharia da secretaria de infraestrutura, para que sejam executados reforços nos elementos estruturais caso necessário.

4.5 - O aterro com empréstimo em ambientes internos deverá ter apiloamento mecânico com placa vibratória (sapinho) em camadas de 20 cm, com umidade ideal para uma boa compactação, este deverá ser isento de restos de elementos orgânicos e argila.

4.6 - A regularização do terreno deverá ser feita com maquinário adequado, de forma a atingir o platô ideal para o terreno, de forma a se ter uma perfeita planicidade e estabilidade do solo, com o acompanhamento de uma equipe de topografia, para garantir que os níveis e cotas previstos em projeto sejam respeitados.

4.7 - O reaterro dos elementos de fundação deve ser executado com a limpeza, seleção e eliminação de contaminantes como rochas, lixo, entulho ou elementos orgânicos como galhos, arbustos, compactados de forma manual em camadas de 20cm, de forma a não sobrecarregar a fundação.

5 – ESTRUTURAS CONCRETO ARMADO (INFRAESTRUTURA)

5.1 - Serão executadas de acordo com projeto de estruturas, as alvenarias de pedra marroada granítica com no mínimo 30%, serão arrumadas e assentadas em argamassa de cimento e areia no traço 1:3 ou de acordo com a planilha orçamentária, nas dimensões mínimas 0,40 x 0,40 m, para receber cintas inferiores, paredes de alvenarias e baldrames.

5.2 - Para muros de contorno, que não tenham cargas verticais aplicados, ou horizontais como empuxos de terra, a fundação poderá ter as dimensões de 0,30m x 0,30m, estando este a critério da FISCALIZAÇÃO e da equipe de engenharia da secretaria.

5.3 - Baldrames com altura maior que 1,00m (um metro), deverá ser executados reforços com cintas e pilaretes em concreto armado com resistência igual ao da estrutura, com dimensões, posições e armaduras a serem dimensionadas pela equipe de engenheiros da secretaria de infraestrutura.

5.4 - Baldrames com alturas superiores a 1,00m (um metro) no limite de 2m (dois metros), poderão ser substituídos muro de arrimo com alvenaria de pedra com largura de 0,50m, com a expressa autorização da FISCALIZAÇÃO e observância dos limites da planilha orçamentária.

5.5 - Os concretos para blocos de fundação, sapatas, pilaretes e cintas de fundação deverão obedecer os respectivos projetos estruturais, e suas respectivas resistência características de projeto (fck) ou no mínimo 20Mpa (Vinte Mega pascal), os mesmos deverão ter controle tecnológico com apresentação de laudo, sob pena de terem serviços rejeitados total ou em parte pela FISCALIZAÇÃO, e deverão ser traçados em betoneira ou usinados.

5.6 – Todos os elementos estruturais em concreto armado em contato direto ou indireto como o solo, devem ter o cobrimento da armadura mínima 5cm (cinco centímetros).

6 – ESTRUTURAS EM CONCRETO ARMADO (SUPERESTRUTURA)

6.1 - As fôrmas deverão ser em madeira compensada (madeirite) de no mínimo 12mm de espessura, seguindo as dimensões dos elementos estruturais previstos no projeto estruturas, estanques, apoiadas e escoradas de forma que mantenham suas dimensões e alinhamento após a aplicação do concreto e retirada das escoras.

6.2 - Para elementos estruturas de maior dimensão como vigas-paredes, pilares em formato “L”, “T”, pilares-parede ou outras peças com uma dimensão duas vezes maior que a outra, a CONTRATADA deverá junto com o corpo técnico de engenharia apresentar projeto de cimbramento, onde todos os elementos das fôrmas sejam dimensionados com as normas da ABNT, garantindo com isso a perfeita execução dos elementos estruturas, mantendo suas formas, acabamento, integridade e dimensões, bem como garantindo a segurança na execução, tanto na montagem ou desmontagem das mesmas.

6.3 - Pilares, vigas e lajes em concreto armado terão dimensões definidas no projeto estrutural. O concreto será executado de modo que tenha um cobrimento mínimo especificado, e

resistência característica igual ou superior a 25Mpa (Vinte e cinco Mega pascal) e especificado no projeto, com traço definido por especialista em controle tecnológico em consenso com o corpo técnico de engenharia da secretaria de infraestrutura.

6.4 - Para que haja e adequada interação entre os elementos estruturais a concretagem não deve ter interrupções, salvo quando prevista em projeto tais como juntas de dilatação ou construtivas.

6.5 - Os pilares devem ser concretados de forma que a altura de lançamento não cause segregação do concreto (separação dos agregados ao cimento), ou falhas (bicheiras), altura esta que de acordo com a literatura técnica não deve passar de 2m(dois metros), sendo pois, nas mesmas previstas alçapões para o lançamento.

6.6 - Para que haja e adequada interação entre os elementos estruturais e evitar futuras patologias, as vigas e lajes devem ser concretadas juntas, seguindo as orientações do item anterior.

6.7 - Quando por excepcionalidade houver a necessidade de interrupção da concretagem, seja por problemas no fornecimento de concreto, problemas em formas ou outro contratempo, deve-se manter juntas em 45°, no caso das vigas as emendas devem se localizar o mais próximo possível do apoio, para que os efeitos dos momentos fletores sejam minimizados.

6.8 - Para a continuação da concretagem mencionada no item anterior, deve-se atentar para os seguintes aspectos:

- Manter a limpeza dos elementos, evitando contaminantes.
- Se o lapso for menor que 12 horas, escarificar a superfície deixada em 45° com uma escova de aço.
- Se for maior que 12 horas, deverá ser usado um aditivo de resina sintética para melhoria da aderência (Bianco).

6.9 - Para a retirada do cimbramento (escoras), deve-se sempre garantir a distribuição dos esforços previstos no cálculo estrutural, seguindo a ordem da retirada em consonância com o projeto estrutural, com isso evitando danos às peças estruturais, as quais, por limitação de tempo, ainda não estão com sua resistência final adquirida.

6.10 - Os prazos para a retirada das escoras para cada elemento estrutural, definida na NBR-6118 devem ser observadas, sendo, pois, quaisquer mudanças acertadas com a FISCALIZAÇÃO e o corpo técnico de engenharia da secretaria.

6.11 - A necessidade da execução de furos em vigas ou lajes devem ser rigorosamente seguidas a NBR-6118, e obrigatoriamente informadas a FISCALIZAÇÃO e a equipe técnica de engenharia da secretaria.

6.12 - É **vetada** qualquer mudança nas dimensões dos elementos estruturais sem a expressa autorização do **projetista da estrutura**, bem como qualquer alteração na disposição da armadura, ou quantidade de aço, ajustes de localização ou qualquer outro tipo de mudança que possa comprometer a integridade, disposição dos esforços ou a funcionalidade para a referida peça.

7 – ALVENARIAS DE ELEVAÇÃO, VEDAÇÃO E ELEMENTOS VAZADOS.

7.1 - Será executada alvenaria de embasamento (baldrame) com tijolo cerâmico de oito furos na horizontal, sobre o qual se elevarão as alvenarias divisórias alinhadas e a prumo, com espessura de 0,19 m, assentados com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4, onde a espessura da argamassa não deverá ultrapassar 1,0 cm.

7.2 - Em cima da alvenaria de embasamento (baldrame) será executada uma cinta em concreto armado com dimensões de 0,19m x 0,15m, com armadura mínima de aço CA-50 4Φ6.3mm corridos com estribos com aço CA-60 5.0, a fim de distribuir igualmente os esforços da parede.

7.3 - As alvenarias serão em tijolo cerâmico de oito furos na horizontal, devidamente alinhados e a prumo, com espessura 0,09m (1/2 vez) ou 0,19m (1 vez), assentados com argamassa de cimento, cal hidratado ou aditivo plastificante e areia lavada e peneirada e no traço 1:2:8, onde a espessura da argamassa (juntas) não deve ultrapassar 1,0 cm.



7.4 - Deve-se seguir a perfeita ortogonalidade entre as paredes, para uma perfeita paginação do piso, salvo quando requerido no projeto arquitetônico.

7.5 - A execução de vergas e contra-vergas, pré-moldadas ou moldadas *in loco*, devem estar perfeitamente alinhadas a alvenaria, onde o comprimento de ancoragem da mesma na alvenaria deve ser de 1/5 do vão ou 20cm, o que for maior.

7.6 - É obrigatória a execução de contra-vergas em concreto armado, pré-moldadas ou moldadas *in loco*, em todas as janelas ou aberturas em alvenarias com a presença de peitoril.

7.7 - Está vedada a execução de alvenarias com a presença de juntas a prumo, devendo estas, quando identificadas pela FISCALIZAÇÃO, ser demolidas, total ou parcialmente.

7.8 - A execução de rasgos nas alvenarias deve seguir obrigatoriamente os projetos de instalações, estando vetada qualquer abertura horizontal que ultrapasse 50% da espessura da parede e 60cm de comprimento.

7.9 - Quando da necessidade de abertura de rasgos na alvenaria que ultrapassem os limites informados no item anterior, por exemplo instalação de quadro de medição, distribuição, tubulação de esgoto etc., deve-se executar um reforço com vergas e contra-vergas, com a expressa autorização da FISCALIZAÇÃO.

7.10 - Para estruturas com lajes e vigas, as alvenarias devem obrigatoriamente serem elevadas até uma altura inferior a viga, ou seja, não se deve usar a alvenaria como fundo da viga. Nesses casos após a retirada das escoras e formas das vigas, executará o acunhamento com tijolos brancos, ou espuma expansiva, de forma que a alvenaria fique completamente travada na estrutura.

7.11 - Os elementos de vedação vazados (COBOGO), serão em concreto ou cerâmicos de acordo com as especificações do projeto arquitetônico, nas dimensões de 20cm ou 40cm, assentados com argamassa de cimento de areia 1:4, com juntas de no máximo 1cm.

7.12 - Quaisquer mudanças de locação de alvenarias ou elementos estruturais devem **obrigatoriamente** ser expressamente autorizados pelo **corpo técnico de arquitetura e engenharia** desta secretaria, sob pena de demolição completa ou parcial dos elementos executados fora das definições dos projetos.

7.13 - O alinhamento das alvenarias deve necessariamente seguir os elementos estruturais (vigas e pilares), devendo sempre minimizar a não linearidade nos revestimentos (bonecas ou capiaços). Quaisquer dúvidas na localização das alvenarias devem ser informadas a FISCALIZAÇÃO para que sejam esclarecidas pelo corpo técnico de arquitetos da secretaria de infraestrutura.

8 – REVESTIMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES.

8.1 – EM PAREDES.

8.1.1 - Todas as paredes que tenham contato com o solo devem ser impermeabilizadas com duas demãos de pintura com emulsão asfáltica, as quais devem ser executadas desde o encontro da alvenaria de embasamento com a alvenaria de pedra, passando pela cinta, pelos lados interno e externo.

8.1.2 - Chapisco em cimento e areia grossa, no traço 1:3 espessura de 5mm, para ambientes externos o chapisco deverá ser com aditivo impermeabilizante.

8.1.3 - Reboco ou massa única serão executados em argamassa mista, 1:2:8, de cimento, cal hidratado ou aditivo plastificante e areia lavada, e só poderão ser executados sobre substratos chapiscados.

8.1.4 - Para ambientes com presença de revestimento cerâmico será usado emboço sobre chapisco na espessura de 2cm, apenas sarrafeado sem ser desempolado, com o intuito de criar um substrato áspero que melhora a aderência da argamassa de assentamento do revestimento cerâmico.

8.1.5 - Para revestimentos em gesso, é essencial atentar para o tempo para o início de pega, que para o gesso pode variar de 4 a 10 minutos dependendo da espessura do revestimento, de acordo com a NBR 13207:1994.



8.1.6 - Fica vetado o uso do gesso após o início da pega, a qual pode ser retardada com a mistura de aditivo retardante.

8.1.7 - O revestimento cerâmico em paredes deverá ter suas dimensões múltiplas às do piso, para que na paginação haja compatibilização.

8.1.8 - Para o assentamento dos revestimentos cerâmicos será usada argamassa colante tipo AC-I ou AC-II para ambientes internos e não sujeitos a intemperes.

8.1.9 - Para ambientes externos, ou internos sujeitos a intemperes como corredores, pátios, refeitórios etc. deverá ser usada a argamassa colante tipo AC-III.

8.2 – EM TETOS.

8.2.1 - A execução de revestimentos em tetos, devem usar as mesmas especificações do item 8.1, com acréscimo dos itens abaixo.

8.2.2 - Para o uso de andaimes, escadas, pranchas etc. os profissionais devem usar o equipamento de segurança adequado, por exemplo cinto de segurança, conforme as normas da ABNT.

8.2.3 - O uso de EPI de proteção dos olhos será indispensável para revestimentos em teto.

8.3 – EM PISOS.

8.3.1 - O contrapiso será em concreto simples, com resistência de no mínimo 20Mpa (vinte mega pascal) e executado sobre aterro compactado, e terá espessura mínima de 5cm, definida na planilha orçamentária ou no projeto estrutural.

8.3.2 - No caso de ambientes onde haja o tráfego de veículos, deve-se prever a espessura do contrapiso em projeto estrutural.

8.3.3 - Para garagens, acessos ou áreas de embarque e desembarque de veículos leves, a espessura do contrapiso deverá ser de 10cm, com a presença de uma malha em aço CA-60 de 4,2mm espaçada a cada 15cm.

8.3.4 - Para contrapisos com vão maior que 5m (cinco metros) será necessário a presença da malha de aço mencionada no item 8.3.3 e uma espessura de 8cm (oito centímetros).

8.3.5 - Antes da execução do contrapiso deve-se verificar a presença de contaminantes, a adequada compactação do aterro, e no caso da existência de armadura o uso de espaçadores para evitar o contato direto com o solo.

8.3.6 - Se for verificado a presença de umidade no aterro, deve-se obrigatoriamente a instalação de lona plástica preta, a fim de evitar infiltrações no piso.

8.3.7 - A lona plástica preta deve estar presente em contrapisos que necessitem a compactação com vibradores, para que, quando do uso deles, não haja contaminação do concreto com o aterro, causando pontos fracos no piso.

8.3.8 - Para calçadas, deve-se prever juntas de dilatação com espaçamento de 2m (dois metros) e o uso de régua de PVC.

8.3.9 - Para calçadas com acabamento rústico, o concreto deve ser sarrafeado e despolado, com inclinação de 0,5% para melhor escoamento de águas pluviais.

8.3.10 - Ladrilhos cerâmicos deverão atender as normas brasileiras, aos graus de dureza estabelecidos para as atividades em questão (PEI-5), e deverão ser assentados conforme técnicas da ABNT, e terão dimensões mínimas de 45 cm em seu maior lado.

9 – PAINÉIS, DIVISÓRIAS E BANCADAS

9.1 - As divisórias deverão ser em madeira compensada de primeira qualidade, na cor natural ou pintadas com esmalte sintético de acordo com as exigências e definições do projeto arquitetônico.



9.2 - Ferragens, tais como dobradiças e fechaduras, devem ser de padrão médio ou superior, fixadas de forma adequada com rebites ou parafusos, de forma que haja perfeita interação entre os elementos.

9.3 - As bancadas em granito deverão ser executadas nas dimensões de projeto, polidas em uma face, com o furo da cuba, quando necessário, seguindo as recomendações da planta de detalhamento dos ambientes.

9.4 - Divisórias em compensado deverão ser do tipo naval, resistente a água, nas dimensões informadas pelo projeto arquitetônico e planilha orçamentária, com portas e acessórios compatíveis e na mesma cor.

9.5 - Divisórias em granito deverão ser polidas nas duas faces e na aresta imediatamente superior, unidas entre si com argamassa colante específica e com porta de vidro ou compensado naval com ferragens adequadas ao tipo de material, fixadas na parede com argamassa de cimento e areia.

9.6 - As portas de vidro mencionadas no item acima deverão ser temperadas com 10m de espessura, jateadas ou com película do tipo jateada.

10 – Cobertura

10.1 - Será executada conforme projetos, arquitetônico e de estrutura de madeira, e seguindo os padrões regidos pelas Normas Técnicas brasileiras.

10.2 - Telhas em fibrocimento devem ser livres de amianto, conforme define legislações ambientais, fixadas de forma firme a movimentações provocadas pelo vento e estanques a infiltrações.

10.3 - As telhas metálicas devem seguir a espessura e tipo de acordo com o projeto arquitetônico e planilha orçamentária.

10.4 - Quando da escolha entre telhas metálicas, a telha de alumínio de 7mm de espessura deve ser considerada como parâmetro mínimo, sendo esta, de melhor qualidade e maior durabilidade.

10.5 - Como para o dimensionamento das coberturas exige-se a previsão de cargas acidentais, a capacidade portante das telhas a uma pessoa andando ou estacionada por pequeno intervalo tempo para manutenção, deve ser considerada no ato da escolha da telha.

10.6 - A inclinação dos telhados deve seguir as normas vigentes no país, sendo os limites de inclinação de 10% para telhas de fibrocimento ou metálicas e 25% para telhas cerâmicas tipo capa canal, como colonial ou francesa.

10.7 - A estrutura de madeira de suporte dos telhados deve ser de madeira serrada e aparelhada de primeira qualidade, sem nós ou imperfeições, seguindo as dimensões e disposição informada no projeto arquitetônico, executadas de forma que após a aplicação das cargas não haja movimentações ou deformações.

10.8 - No caso de tesouras em madeira, todas as dimensões das peças, qualidade da madeira e disposição deve seguir o projeto estrutural, elaborado por um profissional habilitado, com sua respectiva anotação de responsabilidade técnica (ART) junto ao CREA-RN.

10.9 - Nas tesouras, a ferragem utilizada não deve ser de reaproveitamento, os parafusos, pregos e estribos devem ser de primeira qualidade, sem imperfeições e livres que oxidação. Os furos em metal ou madeira devem ser executados de forma limpa e alinhados, seguindo o projeto de estrutura, e com os diâmetros estipulados no projeto.

10.10 - Nas tesouras, as ligações entre os elementos devem ser executadas de acordo com o projeto, seguindo as dimensões, profundidades de cavas, e disposição dos elementos, garantindo o alinhamento e ortogonalidade das peças.

10.11 - As telhas cerâmicas devem ser de primeira qualidade, assentadas de forma que não gerem vazamentos, perfeitamente ajustadas e alinhadas a estrutura de madeira.

10.12 - Cumeeiras para telhas cerâmicas devem ser rejuntadas com argamassa de cimento e areia com aditivo impermeabilizante de forma que garanta a estanqueidade e fixação.



10.13 - As extremidades dos telhados em telha cerâmica dever ter um acabamento em cimento e areia, beira e bica, de forma de evitem movimentação das telhas, e dando acabamento ao telhado.

10.14 - Os beirais dos telhados dever seguir as definições do projeto arquitetônico com o limite de 50cm, exceto os beirais executados com o prolongamento de linhas de madeira.

11 – Instalações Prediais

11.1 – Instalações Elétricas.

11.1.1 - Deverá ser solicitado a COSERN a ligação provisória da obra, onde a caixa dos medidores, postes e outros elementos serão os mesmos da ligação definitiva.

11.1.2 - Após o processo de ligação provisória, e no decorrer da obra, deverá ser solicitado a COSERN emissão de parecer de viabilidade para a ligação definitiva pela CONTRATANTE.

11.1.3 - Serviços em alta tensão (linha viva) deverão ser acompanhados por engenheiro eletricista, e executados por equipe técnica treinada e capacitada, com as ferramentas adequadas e seguindo todas as recomendações em segurança na NR 10, e demais normas da ABNT.

11.1.4 - Todos os fios e cabos devem estar de acordo com as normas brasileiras e suportar as correntes e tensão projetadas, onde na não observância deste item fato suficiente para a não aceitação formal por parte da Fiscalização, inclusive solicitando sua total ou parcial remoção e troca.

11.1.5 - Os disjuntores deverão seguir os estipulados no projeto elétrico, do tipo DIN, de qualidade comprovada e de acordo com a curva de ruptura.

11.1.6 - Segundo as normas da ABNT, será obrigatório da instalação de disjuntor diferencial residual (DR), com capacidade, corrente e sensibilidade compatível, em todos os quadros de distribuição da obra, de forma que todos os circuitos estejam protegidos.

11.1.7 - Elementos de proteção a descargas atmosféricas (SPDA), deverão estar presentes segundo as normas da ABNT.

11.1.8 - Tomadas de correntes diferentes ou tensões dever ser identificadas por cores ou indicações de textos.

11.1.9 - Todas as tomadas devem ser aterradas, com o fio na cor verde e com sistema de aterramento de acordo com o projeto.

11.1.10 - Os quadros de distribuição dever obrigatoriamente seguir as especificações do projeto elétrico e planilha orçamentária, quanto a capacidade de disjuntores e seu tipo, espaço interno suficiente para que a fiação fique organizada e espaçada de forma a prevenir aquecimentos e acidentes.

11.1.11 - A localização, disposição e caracterização do sistema de aterramento deve seguir o projeto elétrico, sendo as hastes de aterramento em cobre, com comprimento mínimo de 2,50m (dois metros e cinquenta centímetros), com os conectores devidamente ajustados e fiação.

11.1.12 - Para o aterramento todos os cabos em contato com o solo serão de cobre nu de acordo com o projeto.

11.1.13 - Todos os eletrodutos devem ser fabricados com matérias inertes e antichama, com os diâmetros definidos no projeto elétrico.

11.1.14 - Todas as lâmpadas e luminárias serão do tipo led, aterradas e posicionadas de acordo com o projeto luminotécnico e elétrico.

11.1.1 - Os interruptores deverão seguir a sequência e disposição de acendimento conforme projetos, com qualidade, quantidade e tipo definidos na planilha orçamentária e projeto elétrico

11.2 – Instalações Hidrossanitárias.

11.2.1 – Instalações Hidráulicas de Água Fria.



11.2.1.1 - A rede de distribuição de água potável, deverá seguir as cotas, disposição e especificações do projetos hidrossanitário, garantindo pressão, vazão e confiabilidade a todo o sistema.

11.2.1.2 - O reservatório será em fibra de vidro, com a dimensão especificada no projeto arquitetônico e hidráulico e planilha orçamentária, sendo instalada de forma estável, de modo de haja perfeita distribuição das cargas e evitar deformações a mesma.

11.2.1.3 - Os tubos dever ser do tipo soldável na cor cinza, em PVC, com resistência mínima a pressão de 40 m.c.a (4,0 Kgf/cm²), instalados de acordo com as recomendações das normas brasileiras, de forma que não haja imperfeições ou tensões, executado por profissional habilitado, com ferramentas adequadas.

11.2.1.4 - As soldas nos tubos, devem ser executadas de forma a garantir a perfeita vedação e prevenir vazamentos, com as superfícies limpas, a aplicação do adesivo de forma uniforme e suficiente e com a pressão suficiente para a adequada soldagem dos elementos.

11.2.1.5 - Os elementos roscáveis devem ser limpos e aplicados fita veda-rosca na quantidade suficiente para a vedação.

11.2.1.6 - Os registros devem ser executados de forma alinhada com os acabamentos da parede, nas dimensões compatíveis com a tubulação, sem a presença de reduções e protegidos na etapa de construção.

11.2.1.7 - Todos os pontos terminais deverão ser executados com conexões azuis, do tipo LRM (bucha de latão).

9.2.2 – Instalações de Esgoto Sanitário

11.2.2.1 - A rede de coleta de esgoto predial deverá seguir as cotas disposição e especificações do projeto hidrossanitário e planilha orçamentária, garantindo o correto destino dos efluentes, impedindo o retorno de gases ou vazamentos.

11.2.2.2 - Os tubos dever ser do tipo soldável, de cor branca, série Normal, instalados de acordo com as recomendações das normas brasileiras, de forma que não haja imperfeições ou tensões, executado por profissional habilitado, com ferramentas adequadas.

11.2.2.3 - As soldas nos tubos, devem ser executadas de forma a garantir a perfeita vedação e prevenir vazamentos, com as superfícies limpas, a aplicação do adesivo de forma uniforme e suficiente e com a pressão suficiente para a adequada soldagem dos elementos.

11.2.2.4 - Todos os pontos terminais de coleta devem ser executados com conexões de boa qualidade,

11.2.2.5 - Todos os tubos de coleta de esgoto, seja para esgoto primário ou secundário, deve obedecer a inclinação indicada no projeto, mantendo sempre a inclinação mínima de 0,5% quando da não indicação em projeto.

11.2.2.6 - Todos os sistemas coletores dever ter aparelhos com fecho hídrico para evitar que os gases oriundos do esgoto saiam para o ambiente, sendo esses: caixas sifonadas, ralos sifonados, sifões ou vasos sanitários.

11.2.2.7 - Os tubos de queda dever ser executados com as conexões previstas em projeto, garantido o devido fluxo dos efluentes.

11.2.2.8 - As caixas de inspeção, sifonadas ou não, dever ser executadas em alvenaria, com revestimento em argamassa de cimento e areia, com aditivo impermeabilizante, na cota prevista em projeto permitindo o perfeito escoamento dos efluentes, com uma inclinação à jusante de no mínimo 1%.

11.2.2.9 - As caixas de gordura devem seguir as especificações e volume dispostos no projeto hidrossanitário e planilha orçamentária, sendo estanques, de fácil acesso a manutenção e limpeza e não podem se ligadas diretamente aos tudo coletores principais, sim a caixas de inspeção, a fim de evitar fluxo de gases para o ambiente.

11.2.2.10 - Quando da inexistência de rede coletora predial para o lote, deve ser executado sistema de tratamento secundário do tipo fossa séptica ou filtro anaeróbio, com o efluente



disponibilizado para um sistema de sumidouros ou valas de infiltração, nas dimensões previstas e projeto e planilha orçamentaria.

11.2.2.11 - As fossas sépticas ou filtros anaeróbios devem ser constituídos de forma que suportem as cargas acima dispostos, totalmente estanques para evitar qualquer contaminação do solo ou lençol freático.

11.2.2.12 - Os sumidouros devem ser executados de forma a garantir a infiltração do efluente tratado no solo, seguindo as seguintes especificações:

- Podem ser construídos com tijolos cerâmicos de 1 vez de modo radial (furos virados para o solo) ou com anéis de concreto (anilhas) assentados com argamassa de cimento e areia.
- Devem ser escavados de forma que possam ser preenchidos em sua lateral com uma camada de 20 a 30cm de brita graduada, em toda a circunferência, de forma a evitar que materiais orgânicos colmatem o solo, prejudicando a médio prazo a absorção.
- O fundo deve ter uma base de brita graduada e areia com altura de no mínimo 50cm para evitar a colmatação do solo.
- A tampa deve ser dimensionada para que suporte as cargas oriundas do aterro, pedestres ou veículos que possam trafegar por cima.
- Devem ser executadas em cota que garanta o fluxo dos efluentes com inclinação mínima de 1% em relação a fossa séptica ou filtro anaeróbio,

11.2.3 - Instalações de água potável para combate a incêndio.

11.2.3.1- A rede de distribuição de água potável para combate a incêndio, deverá seguir as cotas, disposição e especificações dos projetos hidrossanitário, garantindo pressão, vazão e confiabilidade a todo o sistema.

11.2.3.2- Os tubos devem ser de aço carbono, sem costura, pintadas na cor vermelho, com diâmetro mínimo de 1 ½”.

11.2.3.3- As conexões serão em aço carbono, rosqueadas ou soldadas, assim definidas no projeto de combate e prevenção a incêndio.

11.2.3.4- As roscas devem ser executadas por equipamento adequado, limpas com solução apropriada, alinhadas, com o comprimento necessário para a junção entre tubos e conexões, de forma a prevenir vazamentos, torções no tudo ou tensões desnecessárias.

11.2.3.4- Os hidrantes devem ser executados nas cotas definidas em projeto, como matérias de primeira qualidade, segundo as normas brasileiras e do corpo de bombeiros.

11.2.3.5- O teste dos hidrantes deve ser executado, com o ligamento automático das bombas e verificação de vazão e pressão no hidrante mais desfavorável.

11.2.4 – Instalações de coleta e destinação de águas pluviais.

11.2.4.1 - A rede de coleta e destinação de águas pluviais, deverá seguir as cotas, disposição e especificações dos projetos hidrossanitário, garantindo a coleta adequada, vazão e confiabilidade a todo o sistema.

11.2.4.2 - Caso não exista, ensaios de infiltração de solo, deverão ser executados no mínimo em dois pontos definidos pelo projetista, de forma a garantir a taxa de infiltração prevista pelo projeto.

11.2.4.3 - No caso de a taxa de infiltração informada pelo projeto não possa ser obtida, o projetista deverá ser consultado a fim de realizar ajustes para garantir a perfeita coleta dos efluentes.

11.2.4.4 - Os tubos deverão ser de PVC para esgoto, série R (reforçada) ou específicos para drenagem de águas pluviais, Tipo “aquapluv” ou similar.



11.2.4.5 - As calhas deverão ser executadas de acordo com o projeto arquitetônico e de drenagem, com as inclinações previstas, totalmente estanques.

11.2.4.6 - Os ralos em lajes devem ser do tipo abacaxi, para evitar obstruções e entupimentos.

11.2.4.7 - As calhas em alvenaria devem ser revestidas com argamassa impermeabilizada com aditivos e com o uso de manta asfáltica de 3mm do tipo com filme de alumínio.

11.2.4.8 - As calhas em beirais devem ser assentadas de forma que fiquem fixas, alinhadas ao telhado, sem deformações ou imperfeições, seguindo a inclinação do projeto.

11.2.4.9 - Os tubos coletores, quando possível, devem ser protegidos das intempéries, fixados na alvenaria, alinhados e em prumo.

11.2.4.10 - As caixas de areia devem ser executadas em alvenaria, nas dimensões previstas em projeto e com o fundo com lastro de brita para absorção inicial dos efluentes.

11.2.4.11 - Os poços ou valas de infiltração devem ser executados em alvenaria, nas dimensões de projeto, com tijolos cerâmicos assentados de forma radial (com os furos voltados para o solo), com pedra marroada graduada com brita e areia, podendo a última camada preenchida com seixos rolados de rio.

12 - Esquadrias

12.1 - Todas as portas serão de madeira de lei tipo jatobá ou equivalente, enfiada ou laminada, pintada com verniz ou esmalte sintético sob base em selador para madeiras, seguindo as cores e recomendações do projeto arquitetônico.

12.2 - O uso de visores em vidros deverá seguir as recomendações do projeto arquitetônico, com o uso de vidro laminados de 6mm,

12.3 - É vetada o aparelhamento da madeira com o uso de tinta látex ou similar, o qual deve-se usar selador apropriado para uso em madeira, sob pena de rejeição completa ou parcial por parte FISCALIZAÇÃO.

12.4 - As janelas de madeira serão do tipo pivotante, em jatobá ou equivalente, pintada com verniz ou esmalte sintético sob base em selador para madeiras, seguindo as cores e recomendações do projeto arquitetônico.

12.5 - As janelas de alumínio deverão ser do tipo maxim-air ou de correr, de acordo com o projeto arquitetônico, com vidros do tipo laminado de 8mm.

12.6 - Todos os portões, grades e guarda-corpos são em metalon – bitola 30x50mm, pintados com esmalte sintético nas cores definidos em projeto arquitetônico.

13 – Pintura

13.1 - Todas as paredes deverão receber duas demãos de selador, sendo, acrílico para externas e PVA para internas, podendo estas também ser usado selador acrílico, definidos no projeto arquitetônico e na planilha orçamentária.

13.2 - As fachadas serão pintadas com tinta acrílica, sob fundo selador também acrílico, as paredes internas receberão pintura PVA ou acrílica de acordo com o projeto arquitetônico e planilha orçamentária.

13.3 - É **vetada** o uso de pintura em cal como selador, sob pena do construtor ter o serviço recusado, total ou parcialmente pela fiscalização, sendo que, os elementos químicos da tinta látex reagem com o carbonato de cálcio da cal, causando problemas posteriores na aderência da pintura no substrato.

13.4 - Em paredes novas, antes da aplicação do selador, a mesma deverá ser varrida para eliminar quaisquer tipos de contaminantes resultante do processo de execução do reboco.

13.5 - Toda a pintura interna de paredes e tetos, será feita com tinta látex PVA, conforme planilha de orçamento.



13.6 - Deve-se proceder o tratamento adequado das superfícies a serem pintadas, com total remoção de sujeiras, de modo a se garantir a eficiente aplicação do selador e da tinta de acabamento.

13.7 - Os elementos vazados serão pintados com tinta látex acrílico ou PVA.

13.8 - Quaisquer dúvidas referentes a cor, disposição, tonalidades ou afins só poderão ser definidas pelo corpo de arquitetura da secretaria de Infraestrutura. A não observância desta recomendação, ensejará motivo suficiente para a FISCALIZAÇÃO, negar o recebimento total ou parcial dos serviços executados.

14 – Combate a incêndio

14.1 - Os extintores e os hidrantes serão instalados na parede com a devida sinalização de projeto.

14.2 - Os extintores serão instalados em jogos de duas unidades, 01 unidade de PQS de 6 Kg, e 01 unidade de água pressurizada com 10l, na quantidade definida em planilha e locais estipulados no projeto de prevenção e combate a incêndio.

14.3 - A iluminação de emergência deverá ser do tipo Led, com potência definida pelo projeto elétrico, com autonomia de 2 horas e instalada nas rotas de fuga, circulação ou ambientes com possível acúmulo de pessoas, como recepções, sala de espera etc., os mesmos devem ser instalados em circuito elétrico individual, dispostos na altura média de 2,10m.

15 - MÃO DE OBRA E ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

15.1 - A CONTRATADA deverá empregar somente mão-de-obra qualificada na execução dos diversos serviços. Cabem à CONTRATADA as despesas relativas às leis sociais, seguros, vigilância, transporte, alojamento e alimentação do pessoal, durante todo o período da obra.

15.2 - Durante a execução da obra, deverão ser mantidos no canteiro, EM TEMPO INTEGRAL, no mínimo, um Mestre de Obras ou encarregado e um engenheiro a qualquer solicitação, habilitados a tomar decisões e prestar todas as informações que forem solicitadas referentes aos serviços em execução. O controle e a guarda de todo material estocado no canteiro de obras é de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

15.3 - A CONTRATADA deverá indicar os seus representantes para fins de contato e A FISCALIZAÇÃO poderá exigir da CONTRATADA, a substituição de qualquer profissional participante da obra, desde que seja constatada a sua desqualificação para a execução de suas tarefas ou desde que apresente hábitos nocivos e prejudiciais à administração do canteiro de obras. Todos os profissionais que participarem da execução da obra deverão estar uniformizados (nome da firma no uniforme) e identificados.

15.4 - As despesas com combustíveis e lubrificantes, material de limpeza, material de expediente, medicamentos de emergência, contas com as concessionárias de serviços públicos relativas a esta obra e todos os recursos indiretos necessários à execução dos serviços (como torres de guinchos, elevadores, andaimes, telas de proteção, bandejas salva-vidas, maquinário, equipamentos e ferramentas) serão de responsabilidade da CONTRATADA.

15.5 - Todas as máquinas e materiais utilizados deverão estar com os equipamentos de segurança previstos na legislação em vigor, assim como todos os profissionais que participarem da execução da obra deverão estar utilizando os equipamentos de proteção individual previstos. A CONTRATADA deverá providenciar a matrícula da obra no INSS, nos termos da legislação em vigor, e se obriga a fornecer, no início da obra, os documentos comprobatórios.

15.6 - A CONTRATADA se obriga a fornecer a relação de pessoal e a respectiva guia de recolhimento das obrigações com o INSS.



16 - RESPONSABILIDADE TÉCNICA E GARANTIA.

16.1 - A CONTRATADA deverá apresentar, antes do início dos trabalhos, as ART referentes à execução da obra e deverá ser mantida no local dos serviços.

16.2 - A CONTRATADA assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que efetuar, de acordo com as especificações e os demais documentos técnicos fornecidos, bem como pelos danos decorrentes da realização dos ditos trabalhos. Com relação ao disposto no Art. 618 do Código Civil Brasileiro, entende-se que o prazo de 05 (cinco) anos, nele referido, é de garantia dos serviços executados.

16.3 – A empresa deverá apresentar durante o processo licitatório juntamente com a documentação exigida, o seguro garantia da licitação, sob pena de advertência ou multa.

16.4 – A empresa deverá apresentar no ato da assinatura do contrato, o seguro garantia da obra.

17 – DIVERGÊNCIAS

17.1 - Em caso de divergência, salvo quando houver acordo entre as partes, será adotada a seguinte prevalência:

17.2 - As normas da ABNT prevalecem sobre estas especificações técnicas e estas, sobre os projetos e caderno de encargos;

- as cotas dos desenhos prevalecem sobre suas dimensões, medidas em escala;
- os desenhos de maior escala prevalecem sobre os de menor escala e
- os desenhos de datas mais recentes prevalecem sobre os mais antigos.

17.3 - Todos os detalhes e serviços constantes dos desenhos e não mencionados nestas especificações técnicas, assim como os serviços aqui mencionados e não constantes dos desenhos, serão interpretados como parte dos projetos.

São Gonçalo do Amarante/RN, 10 de junho de 2022

Alex Sandro Pinho Salviano
Eng. Civil CREA 210540736-6



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: REFORMA DA COBERTURA DO GINÁSIO POLIESPORTIVO MANOEL TARGINO FILHO

LOCALIDADE: RUA JOÃO EVANGELISTA, JARDIM LOLA - SÃO GONÇALO DO AMARANTE/RN

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	Und	QUANT
1	SERVIÇOS PRELIMINARES		
1.1	LOCAÇÃO MENSAL DE CIMBRAMENTO METALICO, INCLUSIVE MONTAGEM. INC_05/2016	m³	547,38
	Local	Área CAD	Larg.
	Cobertura	182,46	3,00
		=	547,38
2	DEMOLIÇÕES E RETIRADAS		
2.1	DESMONTAGEM DE TELHAMENTO EM ESTRUTURAS METÁLICAS	m²	748,42
	Local	Compr.	Larg.
	Telhas entre tesouras	32,72	18,76
	Telhas do contorno da cobertura	61,18	2,20
		=	613,83
		=	134,60
2.2	REMOÇÃO DE TRAMA METÁLICA PARA COBERTURA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m²	623,00
	Local	Compr.	Larg.
	Terças entre tesouras	32,72	18,76
	Terças do contorno da cobertura	61,18	0,15
		=	613,83
		=	9,18
2.3	REMOÇÃO DE LUMINARIAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	un	3,00
	Tipo	Quant.	Parcial
	Refletores	3,00	3,00
		=	3,00
2.4	REMOÇÃO DE TESOURAS METÁLICAS, COM VÃO MAIOR OU IGUAL A 8M, DE FORMA MECANIZADA, COM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	un	3,00
	Local	Quant.	Parcial
	Tesouras	3,00	3,00
		=	3,00
3	ESTRUTURAS		
3.1	ESTRUTURA TRELIÇADA DE COBERTURA, TIPO ARCO, COM LIGAÇÕES SOLDADAS, INCLUSOS PERFIS METÁLICOS, CHAPAS METÁLICAS, MÃO DE OBRA E TRANSPORTE COM GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020_P	kg	1.076,49
	Cobertura	Quant.	Peso Aço/m
	Tesoura	1,00	32,90
			Compr.
			32,72
		=	1.076,49
3.1	Terça metálica, em perfil UDC127x50x5,13, p/ uso em coberturas de pórticos diversos vãos, pintura 01 demão epoxi fundo óxido ferro + 02 demãos esmalte epoxi branco	m	71,04
	Local	Quant.	Compr.
	Cobertura	12,00	5,92
		=	71,04
4	COBERTURA		
4.1	MONTAGEM DE TELHAMENTO EM ESTRUTURAS METÁLICAS	m²	523,90
	Local	Área	%
	Telhas	748,42	0,70
		=	523,90
4.2	COBERTURA COM TELHA DE ALUMÍNIO ONDULADA, ESP.=0,5mm, FIXADA SOBRE TERÇA METALICA	m²	224,53
	Local	Área	%
	Telhas entre tesouras e contorno da cobertura	748,42	0,30
		=	224,53
5	PINTURAS		
5.1	PINTURA COM TINTA EPOXÍDICA DE FUNDO PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020_P	m²	45,81
	Local	Quant.	Qt Lados
	Tesouras	3,00	2,00
			Compr.
			32,72
			Altura
			0,70
		=	45,81
5.2	PINTURA COM TINTA EPOXÍDICA DE ACABAMENTO PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (02 DEMÃOS). AF_01/2020_P	m²	45,81
	Local	Quant.	Qt Lados
	Tesouras	3,00	2,00
			Compr.
			32,72
			Altura
			0,70
		=	45,81

Assinado por 1 pessoa: ALEX SANDRO PINHO SALVIANO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://saogoncalo.1doc.com.br/verificacao/E634-50AE-7CBO-557C> e informe o código E634-50AE-7CBO-557C



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: REFORMA DA COBERTURA DO GINÁSIO POLIESPORTIVO MANOEL TARGINO FILHO

LOCALIDADE: RUA JOÃO EVANGELISTA, JARDIM LOLA - SÃO GONÇALO DO AMARANTE/RN

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	Und	QUANT
6	INTALAÇÕES ELÉTRICAS		
6.1	Ponto de luz em teto ou parede, com eletroduto pvc rígido embutido Ø 3/4"	un	3,00
	Local	Quant.	Parcial
	Tesouras	3,00	= 3,00
6.2	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	m	10,00
	Local	Compr.	Parcial
	Instalações	10,00	= 10,00
6.3	LUMINÁRIA ANTI OFUSCAMENTO EM CHAPA DE AÇO COM ALETAS E REFLETORES EM ALUMÍNIO DE SOBREPOR	m	10,00
	Local	Compr.	Parcial
	Instalações	10,00	= 10,00
7	SERVIÇOS COMPLEMENTARES		
7.1	LIMPEZA FINAL DE OBRA. INC_05/2019	m ²	748,42
	Local	Área	Parcial
	Área reformada	748,42	= 748,42

ALEX SANDRO PINHO SALVIANO
ENG. CIVIL - CREA 210540736-6



PREFEITURA DE
**SÃO GONÇALO
DO AMARANTE - RN**

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA (SEMINFRA)
RUA MARIA DO CARMO BRITO, S/N - SAMBURÁ
TEL (84) 98714-2123



**SÃO GONÇALO
DO AMARANTE**
LUGAR DE FÉ, CULTURA E OPORTUNIDADE

OBRA: REFORMA DA COBERTURA DO GINÁSIO POLIESPORTIVO MANOEL TARGINO FILHO
LOCALIDADE: RUA JOÃO EVANGELISTA, JARDIM LOLA - SÃO GONÇALO DO AMARANTE/RN
DATA: MAIO/2022

BANCOS: SINAPI-03/2022-RN; ORSE-02/2022-SE; SEINFRA-027-CE;
CAERN-11/2021-RN
B.D.I.: 24,23%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE RESUMO

OBRA	ÁREA REFORMA	ÁREA CONSTRUÍDA	TOTAL
REFORMA DA COBERTURA DO GINÁSIO POLIESPORTIVO MANOEL TARGINO FILHO	600,98 (m ²)	1.243,41 (m ²)	R\$ 120.192,21
		Σ TOTAL	R\$ 120.192,21

VALOR TOTAL DO ORÇAMENTO: CENTO E VINTE MIL, CENTO E NOVENTA E DOIS REAIS E VINTE E UM CENTAVOS

ALEX SANDRO PINHO SALVIANO
ENG. CIVIL - CREA 210540736-6



PREFEITURA DE
**SÃO GONÇALO
DO AMARANTE - RN**

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA (SEINFRA)
RUA MARIA DO CARMO BRITO, S/N - SAMBURÁ
TEL (84) 98714-2123



**SÃO GONÇALO
DO AMARANTE**
LUGAR DE FÉ, CULTURA E OPORTUNIDADE

OBRA: REFORMA DA COBERTURA DO GINÁSIO POLIESPORTIVO MANOEL TARGINO FILHO
LOCALIDADE: RUA TEN. MANOEL CAVALCANTE, 763, CENTRO - SÃO GONÇALO DO AMARANTE/RN
DATA: MAIO/2022

BANCOS: SINAPI-03/2022-RN; ORSE-02/2022-SE; SEINFRA-027-CE;
CAERN-11/2021-RN
B.D.I.: 24,23% **ÁREA REFORMA:** 600,98m²

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit.	Valor Unit. com BDI	Total
1			SERVIÇOS PRELIMINARES					19.765,89
1.1	2040200	CAERN	LOCAÇÃO MENSAL DE CIMBRAMENTO METÁLICO, INCLUSIVE MONTAGEM. INC_05/2016	m ³	547,38	29,07	36,11	19.765,89
2			DEMOLIÇÕES E RETIRADAS					23.598,62
2.1	C3858	SEINFRA	DESMONTAGEM DE TELHAMENTO EM ESTRUTURAS METÁLICAS	m ²	748,42	9,67	12,01	8.988,52
2.2	97655	SINAPI	REMOÇÃO DE TRAMA METÁLICA PARA COBERTURA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m ²	623	17,89	22,22	13.843,06
2.3	97665	SINAPI	REMOÇÃO DE LUMINÁRIAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	un	3	1,13	1,40	4,20
2.4	97659	SINAPI	REMOÇÃO DE TESOURAS METÁLICAS, COM VÃO MAIOR OU IGUAL A 8M, DE FORMA MECANIZADA, COM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	un	3	204,69	254,28	762,84
3			ESTRUTURAS					33.807,07
3.1	100773	SINAPI	ESTRUTURA TRELIÇADA DE COBERTURA, TIPO ARCO, COM LIGAÇÕES SOLDADAS, INCLUSOS PERFIS METÁLICOS, CHAPAS METÁLICAS, MÃO DE OBRA E TRANSPORTE COM GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020_P	kg	1076,49	19,79	24,58	26.460,12
3.2	12414	ORSE	Terça metálica, em perfil UDC127x50x5,13, p/ uso em coberturas de pórticos diversos vãos, pintura 01 demão epoxi fundo óxido ferro + 02 demãos esmalte epoxi branco	m	71,04	83,25	103,42	7.346,95
4			COBERTURA					36.156,60
4.1	C3859	SEINFRA	MONTAGEM DE TELHAMENTO EM ESTRUTURAS METÁLICAS	m ²	523,89	12,09	15,01	7.863,58
4.2	1080011	CAERN	COBERTURA COM TELHA DE ALUMINIO ONDULADA, ESP.=0,5mm, FIXADA SOBRE TERÇA METALICA	m ²	224,53	101,44	126,01	28.293,02
5			PINTURAS					2.743,55
5.1	100727	SINAPI	PINTURA COM TINTA EPOXÍDICA DE FUNDO PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020_P	m ²	45,81	19,06	23,67	1.084,32
5.2	100751	SINAPI	PINTURA COM TINTA EPOXÍDICA DE ACABAMENTO PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (02 DEMÃOS). AF_01/2020_P	m ²	45,81	29,16	36,22	1.659,23
6			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					1.111,84
6.1	642	ORSE	Ponto de luz em teto ou parede, com eletroduto pvc rígido embutido Ø 3/4"	un	3	260,31	323,38	970,14
6.2	91926	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	m	10	4,10	5,09	50,90
6.3	95727	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4), APARENTE, INSTALADO EM TETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	m	10	7,31	9,08	90,80



PREFEITURA DE
**SÃO GONÇALO
DO AMARANTE - RN**

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA (SEMINFRA)
RUA MARIA DO CARMO BRITO, S/N - SAMBURÁ
TEL (84) 98714-2123



**SÃO GONÇALO
DO AMARANTE**
LUGAR DE FÉ, CULTURA E OPORTUNIDADE

OBRA: REFORMA DA COBERTURA DO GINÁSIO POLIESPORTIVO MANOEL TARGINO FILHO
LOCALIDADE: RUA TEN. MANOEL CAVALCANTE, 763, CENTRO - SÃO GONÇALO DO AMARANTE/RN
DATA: MAIO/2022

BANCOS: SINAPI-03/2022-RN; ORSE-02/2022-SE; SEINFRA-027-CE;
CAERN-11/2021-RN
B.D.I.: 24,23% **ÁREA REFORMA:** 600,98m²

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit.	Valor Unit. com BDI	Total
7			SERVIÇOS COMPLEMENTARES					3.008,64
7.1	2220077	CAERN	LIMPEZA FINAL DE OBRA. INC_05/2019	m ²	748,42	3,24	4,02	3.008,64

TOTAL GERAL R\$ **120.192,21**

VALOR TOTAL DO ORÇAMENTO: CENTO E VINTE MIL, CENTO E NOVENTA E DOIS REAIS E VINTE E UM CENTAVOS

ALEX SANDRO PINHO SALVIANO
ENG. CIVIL - CREA 210540736-6



TERMO DE REFERÊNCIA

1. OBJETO

O presente termo de referência tem por objeto a contratação de empresa de engenharia para **REFORMA DA COBERTURA DO GINÁSIO POLIESPORTIVO MANOEL TARGINO FILHO, JARDIM LOLA – SÃO GONÇALO DO AMARANTE/RN**, cujos serviços estão descritos na planilha orçamentária em anexo.

O projeto de REFORMA contempla uma área de 600,98m² (Seiscentos vírgula noventa e oito metros quadrados), e área total construída de 1.243,41m² (Um mil e duzentos e quarenta e três vírgula quarenta e um metros quadrados).

A obra será executada com recursos oriundos do Orçamento Geral do Município - OGM.

2. JUSTIFICATIVA

A reforma da cobertura do Ginásio Poliesportivo Manoel Targino Filho, em Jardim Lola, proporcionará aos seus usuários maior conforto e segurança, bem como disponibilizando um espaço adequado e preparado para atividades físicas e esportivas.

3. QUANTITATIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS / VALORES REFERENCIAIS DE MERCADO

Deverá ser elaborado orçamento discriminado da obra e das alternativas de soluções propostas contendo quantidades, preços unitários e totais, utilizando-se a tabela de preços do SINAPI 03/2022 sem Desoneração, SEINFRA – 027, CAERN 11/2021 e ORSE 02/2022 bem como eventuais composições necessárias, que, quando for o caso, deverão ser expressamente indicadas.

4. LOCAIS DE REALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

O local de realização dos serviços de Reforma da Cobertura do Ginásio Poliesportivo Manoel Targino Filho, está localizado no bairro Jardim Lola - Município de São Gonçalo do Amarante/RN.

5. ESTRATÉGIA DE FORNECIMENTO, PRAZO DE ENTREGA OU PRAZO DE EXECUÇÃO.

O prazo de execução da obra será de 60 dias, adicionados a este prazo a empresa ganhadora do certame tem até 30 dias para início efetivo da obra e após conclusão dos serviços, até 60 dias para a finalização do prazo contratual, diante disto **é pois sugerida uma vigência do contrato de 150 (Cento e cinquenta) dias**, a contar da data da assinatura do Contrato, podendo ser prorrogável, conforme interesse da Administração e atendendo ao disposto no art. 57 da Lei no 8.666/93, por iguais e sucessivos períodos até sessenta meses.

6. ACOMPANHAMENTO DA EXECUÇÃO DO SERVIÇO

O responsável pela fiscalização das obras que será denominado Representante da Administração (sendo ele um Engenheiro Civil ou Técnico em Edificações desta Secretaria), bem como seu substituto, anotarão em registro próprio as ocorrências relacionadas com a prestação dos serviços, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados para o acompanhamento e a fiscalização do contrato, serão designados após licitação das obras.

A empresa deverá apresentar o diário da obra no padrão da secretaria de infraestrutura.



7. CRITÉRIOS DE ACEITABILIDADE

O recebimento provisório e o recebimento definitivo da referida obra de reforma de cobertura, serão efetivados após o prazo de finalização da obra, sendo realizados pelo (s) fiscal (is) designado (s) e o recebimento definitivo, no prazo de até 90 (noventa) dias a contar do recebimento provisório, com o teste a fim de verificar se o mesmo está funcionando corretamente.

8. CRITÉRIOS PARA ELABORAÇÃO DO CONTRATO.

- **Regime preços da Empreitada: Preço Unitário.**
- Dotação Orçamentária: A dotação orçamentaria será informada pela secretaria responsável, a saber, Secretaria Municipal de Esportes de São Gonçalo do Amarante/RN.

9. DA VERACIDADE DOS ORÇAMENTOS

Venho firmar que os orçamentos enviados juntamente a este Termo de Referência, foram por mim realizados e são verdadeiros, conforme rubrica/assinatura em cada um deles.

Ass.: _____

Alex Sandro Pinho Salviano
Eng. Civil - CREA 210540736-6
Responsável pela elaboração dos orçamentos - Servidor SEMINFRA Matrícula 011670

São Gonçalo do Amarante/RN, 10 de junho de 2022.

Francisco Vagner Gutemberg de Araújo.
Secretário Municipal Interino de Infraestrutura



VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS



Código para verificação: E634-50AE-7CB0-557C

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:

- ✓ ALEX SANDRO PINHO SALVIANO (CPF 968.XXX.XXX-00) em 04/07/2022 13:57:26 (GMT-03:00)
Papel: Parte
Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

<https://saogoncalo.1doc.com.br/verificacao/E634-50AE-7CB0-557C>