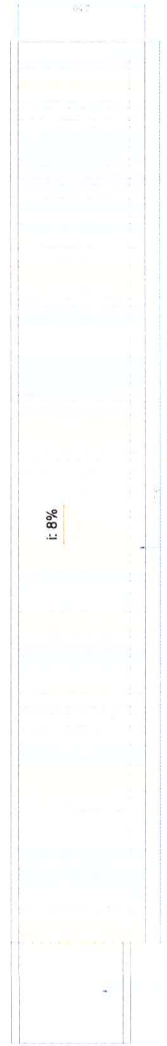
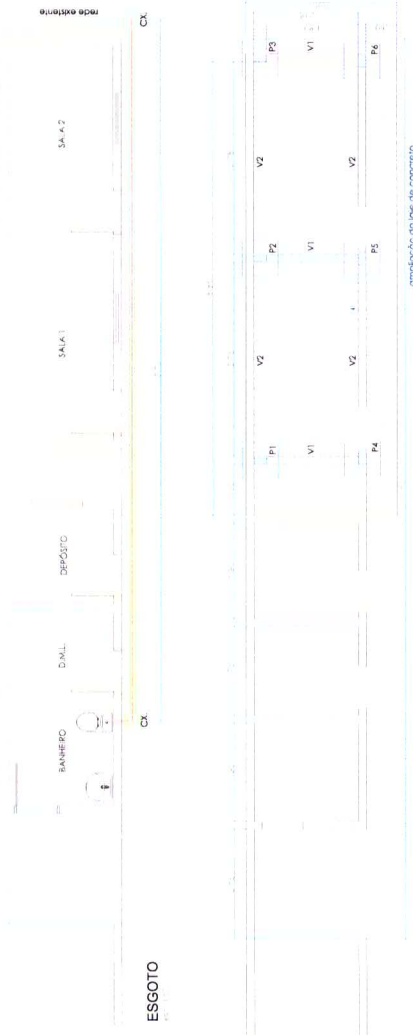


PLANTA BAIXA

CORTE A



PLANTA DE COBERTURA



ESSGOTO

FUNDÇÃO DA AMPLIAÇÃO DAS SALAS

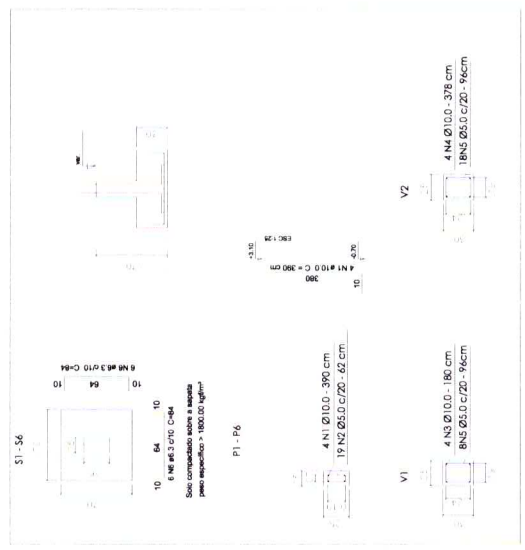


CORTE B

MURO DE BLOCOS DE CONCRETO

POSIÇÃO	QUANTIDADE	BITOLA	COMP. UNIT (M)	COMP. TOTAL (M)
N1	24,00	10,00	3,90	93,60
N2	114,00	5,00	0,62	70,68
N3	12,00	10,00	1,80	21,60
N4	16,00	10,00	3,78	60,48
N5	96,00	10,00	0,96	92,16
N6	72,00	5,00	0,96	69,12

BITOLA	COMP. TOTAL (M)	PEDO (KG)
5,00	2.998,00	21.53
10,00	287,84	187,13
TOTAL		188,66



Emprego de Escala no Distrito dos Centros, no Município de Fortaleza/MG.

PROJETO: Emprego de Escala no Distrito dos Centros, no Município de Fortaleza/MG.

FOLHA: 1/1

PROPRIETÁRIO: Município de Fortaleza - MG

CATEGORIA DE USO: Estudar

AV./RUAS/TRV.: QUADRA: LOTE: CIDADE: Fortaleza - MG

TERRENO: Área de Terreno

RECONSTRUÇÃO: Ampliação de Escola no Distrito dos Centros, no Município de Fortaleza/MG

USO: EDUCACIONAL

PROPRIETÁRIO: VOPI Engenharia Técnico Civil Ltda. A 38373-1

PROJETO: SOUZA MULLER & ASSOCIADOS LTDA. A 38373-1

ALTO DO PROJETO: SOUZA MULLER & ASSOCIADOS LTDA. A 38373-1

PROPRIETÁRIO: EUS MATEUS DE OLIVEIRA A 38373-1

PROJETO: EUS MATEUS DE OLIVEIRA A 38373-1

PROPRIETÁRIO: Município de Fortaleza - MG

PROJETO: Município de Fortaleza - MG

PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAISÓPOLIS- MG

MEMORIAL DESCRITIVO

Ampliação de Escola no Distrito dos Costas

Paraisópolis, 30 de Agosto de 2019.

VOLEPI
SOLUÇÕES MUNICIPAIS



MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

O presente memorial descritivo se refere à ampliação da escola do Distrito dos Costas, no município de Paraisópolis/ MG.

Disposições gerais

Este memorial deverá ser analisado juntamente com projetos, planilhas e demais documentos pertinentes à OBRA. Todos os serviços serão executados rigorosamente de acordo com os Projetos fornecidos pela PREFEITURA e em completa obediência aos princípios da boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente as Normas Brasileiras e as normas específicas da concessionária de energia elétrica.

Qualquer dúvida na especificação, caso algum material tenha saído de linha durante a OBRA ou ainda, caso faça opção pelo uso de algum material equivalente, consultar a PREFEITURA que, se necessário, prestará apoio para essa definição e para maiores esclarecimentos, a fim de que a obra mantenha o mesmo padrão de qualidade, em todos os níveis da edificação.

A OBRA será considerada concluída quando todos os serviços estiverem acabados, tiverem sido executadas limpezas externas, estando à mesma em perfeitas condições de uso, para receber vistoria final.

Considerações finais.

Os serviços deverão ser realizados por empresa especializada, devidamente registrada no CREA ou CAU/MG, devendo ser efetivada, antes do início das obras, a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica da execução dos serviços.

A Contratada deverá obedecer às normas da ABNT e às normas específicas da concessionária de energia elétrica, em sua última revisão, no que se refere aos procedimentos e características gerais relativas à execução desta OBRA, bem como às condições explicitamente estabelecidas neste documento.

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS:

1. MOVIMENTO DE TERRA:

- **ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS:**

Executar, conforme projeto anexo, escavação manual de valas e cavas, em solo de razoável qualidade, sem presença de água, referente às fundações da obra (sapatas e vigas-baldrame), até 1,00 m de profundidade.

- **APILOAMENTO DE VALAS:**

Executar apiloamento manual de bases ou de fundo de valas com maço de 10 Kg.

- **REATERRO MANUAL DE VALAS:**

O reaterro das valas será executado manualmente, com preenchimento dos vazios entre as tubulações com o mesmo solo removido na escavação para abertura das valas, e também mecanicamente, com a compactação sendo feita por equipamento “sapo”, em camadas não superiores a 20 cm.

- **TRANSPORTE DE ENTULHO PARA BOTA-FORA:**

Toda terra **excedente** da escavação de abertura das valas, que não foi reaproveitada no reaterro, deverá ser removida para fora do canteiro de serviço, para bota-fora a uma distância média de 0,5 a 1 Km da obra, de maneira que o local se apresente limpo para a execução dos próximos serviços nas vias.

2. FUNDAÇÃO E ESTRUTURA:

- **LASTRO DE BRITA:**

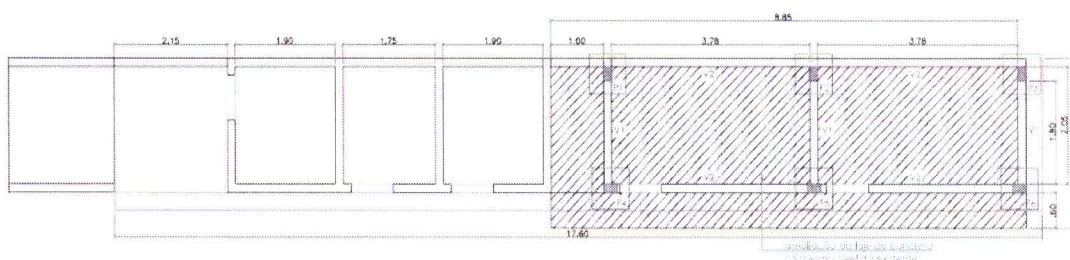
Executar lastro de brita sobre a camada de solo apiloada para receber a fundação.

- **FORMAS:**

Executar formas, conforme projeto anexo, em tábuas de compensado para concreto armado. Estão incluídos neste item os custos de montagem, desmontagem e reparos nas formas, escoramentos e travamentos;

- **CONCRETO:**

Executar concreto estrutural usinado, bombeado, $F_{ck} \geq 30$ MPa, inclusive aplicação e adensamento. Aplicar esse concreto às **sapatas, pilaretes e vigas baldrame da fundação**. Será executada camada de concreto para nivelar o piso ao existente, conforme imagem abaixo.



FUNDAÇÃO DA AMPLIAÇÃO DAS SALAS
esc: 1:50

5. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:

Executar instalações elétricas, conforme projeto. Obedecer todas as normas e exigências da CEMIG, Telemar/Oi e ABNT. Utilizar sempre materiais de 1ª qualidade, de marcas de renome nacional e qualidade reconhecida.

6. COBERTURA:

- **ESTRUTURA DA COBERTURA:**

Deverá ser executada trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhados de até 2 águas para telha de encaixe de cerâmica ou de concreto, incluso transporte vertical.

- **TELHAMENTO:**

Executar cobertura, conforme projeto anexo, em telhas de fibrocimento. As telhas deverão ser apoiadas sobre estrutura de madeira paraju apoiada sobre a laje pré-moldada por meio de tesouras, conforme projeto.

- **CALHA:**

Executar calhas no sentido longitudinal e rufos no sentido transversal da edificação.

As calhas e rufos deverão ser confeccionadas em aço galvanizado N. 24, com espessuras de 33 e 25 cm, respectivamente.

- **FORRO PVC**

Executar forro em régua de PVC, liso na cor branca em todos os ambientes (banheiro, DML, depósito, sala 1 e sala 2), observar o acabamento, alinhamento e distribuição das régua no cômodo. Todas as peças necessárias a instalação estão incluídas na composição do custo. Por fim, observar a instalação da iluminação no forro de forma a garantir um acabamento e alinhamento satisfatórios.

7. REVESTIMENTOS:

- **CHAPISCO:**

Aplicação de chapisco em alvenaria e estruturas de concreto de fachada, com colher de pedreiro. argamassa traço 1:3 com preparo manual em toda a extensão do muro.

- **EMASSAMENTO:**

Aplicação de massa niveladora sobre chapisco.

- **APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR:**

Executar fundo selador nas paredes a receberem pintura, duas demãos, 1ª qualidade, como base preparadora;

- **PINTURA LÁTEX ACRÍLICA:**

Executar pintura em tinta acrílica, em superfícies internas, sobre superfície selada, 1ª qualidade, duas demãos.

8. ESQUADRIAS:

- **PORTAS DE MADEIRA:**

Executar colocação de **portas internas de abrir** em madeira, uma folha, 1ª qualidade e encabeçada, quadros em madeira de lei e compensado com 5 anos de garantia, com batentes, guarnição e ferragens, nos locais e com as dimensões indicadas em projeto anexo. Serão duas dobradiças por porta, 3" x 3", modelo colonial, com anel. Instalar fechadura completa em cada porta, modelo Standard, de alavanca, "Haga" ou similar. As portas serão preparadas para receber pintura.

- **JANELAS DE ALUMÍNIO**

Executar fabricação e instalação de janelas de alumínio pivotantes (maxim-ar), basculantes e de correr, nos locais e com dimensões indicadas em projeto. Todas as peças das esquadrias (incluindo as folhas móveis, as folhas fixas, quadro de estruturação, correições, batentes, baguetes, pivôs, chapa testa, alavancas, dobradiças, puxadores, fechaduras (fechos e trincos), bandeiras, visores, reforços, travessas, parafusos, etc.) deverão ser de 1ª qualidade (extra). Também, os sistemas de movimentação das folhas móveis e de vedação contra chuva e vento deverão ser de 1ª qualidade (extra).

O fornecimento das esquadrias compreenderá todos os materiais e pertences a serem instalados e seu perfeito funcionamento, inclusive todas as ferragens necessárias, todos de qualidade extra. O Contratado é responsável pelo fabricante que escolher e a qualidade das janelas que este produzir. O desenho básico das janelas e sua posição estão nos projetos, cabendo o Contratado e o fabricante das esquadrias procederem às devidas adaptações que forem necessárias, sob autorização da **Fiscalização**.

Cuidados mínimos a serem observados na fabricação das esquadrias:

- *Todos os trabalhos de serralheria serão executados com precisão de cortes e ajustes e de acordo com os respectivos desenhos de arquitetura e de fabricação e com as normas da ABNT no que couber;*
- *Todo o material a ser empregado deverá ser novo e de boa qualidade e sem defeito de fabricação, ou falhas de laminação, e deverá satisfazer rigorosamente as normas especificações e métodos recomendados pela **ABNT**. Todos os furos dos rebites ou dos parafusos serão escariados e as asperezas limadas;*

- *As folgas verticais e horizontais deverão ser as mínimas necessárias ao perfeito funcionamento da esquadria, garantindo a proteção da mesma contra infiltração de águas pluviais e devendo ser uniformes em todas as esquadrias;*
- *Todas as peças móveis serão fabricadas com roldanas deslizantes e ou patins de nylon ou Tecnyl, a fim de permitir um perfeito funcionamento;*
- *Para colocação das esquadrias, observar o nivelamento das esquadrias e seu perfeito funcionamento (após a fixação definitiva), a colocação de acessórios, ornatos e aplicações deverá ocorrer após os serviços de argamassa e revestimentos (ou permanecerem protegidos até a conclusão da obra) e toda superfície de alumínio deverá ser limpa e livre de ferrugem;*

17. LIMPEZA FINAL:

Executar limpeza de todos os pisos, empregando solução de ácido muriático em água, na proporção 1:6, e solução neutralizadora de amônia em água, na proporção 1:4. Lavar abundantemente todos os ambientes. Retirar todo e qualquer resto de material de construção do local da obra.

Paraisópolis, 30 de Agosto de 2019.

 Elves Naves de Oliveira
ARQUITETO E URBANISTA
CAU A36373-1


Elves Naves de Oliveira
Arquiteto e Urbanista - CAU A36373-1

NIVELAMENTO DO PISO:										
2.4	97094	SINAPI	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA, PARA ESPESSURA DE 10 CM - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2017	M3	2,61	368,88	COMUM	R\$ 445,35	R\$ 1.162,70	
2.5	87632	SINAPI	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 3CM. AF_06/2014	M2	18,14	32,23	COMUM	R\$ 38,91	R\$ 705,92	
ESTRUTURA:										
2.6	ED-8409	SETOP	FORMA E DESFORMA PARA PILAR COM CHAPA DE COMPENSADO RESINADO, ESP. 12MM, REAPROVEITAMENTO (3X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M2	33,35	48,26	COMUM	R\$ 58,26	R\$ 1.942,85	
2.7	92719	SINAPI	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE GRUA EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015	M3	1,62	306,47	COMUM	R\$ 370,00	R\$ 599,73	
ARMAÇÃO AÇO GERAL:										
2.8	92791	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	21,53	6,46	COMUM	R\$ 7,80	R\$ 167,93	
2.9	92794	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	167,13	5,20	COMUM	R\$ 6,28	R\$ 1.049,58	
								TOTAL DO ITEM 2.0	R\$ 7.763,43	
3.0 ALVENARIA										
3.1	87451	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO DE 19X19X39CM (ESPESSURA 19CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	M2	16,50	66,68	COMUM	R\$ 80,50	R\$ 1.328,25	
3.2	93182	SINAPI	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	2,40	24,67	COMUM	R\$ 29,78	R\$ 71,47	
3.3	93184	SINAPI	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	5,00	18,98	COMUM	R\$ 22,91	R\$ 114,55	
								TOTAL DO ITEM 3.0	R\$ 1.514,27	

4.0 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E LOUÇAS									
4.1	89957	SINAPI	PONTO DE CONSUMO TERMINAL DE ÁGUA FRIA (SUBRAMAL) COM TUBULAÇÃO DE PVC, DN 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA, INCLUSOS RASGO E CHUMBAMENTO EM ALVENARIA. AF_12/2014	UN	1,00	103,45	COMUM	R\$ 124,90	R\$ 124,90
4.2	ED-50225	SETOP	PONTO DE ESGOTO, INCLUINDO TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL DE 100 MM E CONEXÕES (VASO SANITÁRIO)	U	1,00	67,31	COMUM	R\$ 81,26	R\$ 81,26
4.3	ED-50223	SETOP	PONTO DE ESGOTO, INCLUINDO TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL DE 40 MM E CONEXÕES (LAVATÓRIOS, MICTÓRIOS, RALOS SIFONADOS, ETC.)	U	1,00	50,09	COMUM	R\$ 60,47	R\$ 60,47
4.4	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016	M3	0,55	58,86	COMUM	R\$ 71,06	R\$ 38,94
4.5	ED-49168	SETOP	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA E TAMPA DE CONCRETO, FUNDO DE BRITA, TIPO 1,30 X 30 X 40 CM, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E BOTA-FORA	U	2,00	94,91	COMUM	R\$ 114,58	R\$ 229,16
4.6	90709	SINAPI	TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_06/2015	M	13,70	19,00	COMUM	R\$ 22,94	R\$ 314,28
4.7	96995	SINAPI	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	M3	0,44	35,69	COMUM	R\$ 43,09	R\$ 18,96
4.8	86931	SINAPI	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO.	UN	1,00	376,14	COMUM	R\$ 454,11	R\$ 454,11
4.9	86903	SINAPI	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 45 X 55CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E	UN	1,00	277,08	COMUM	R\$ 334,52	R\$ 334,52
TOTAL DO ITEM 4.0								R\$ 1.656,60	
5.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS									
5.1	93139	SINAPI	PONTO DE ILUMINAÇÃO RESIDENCIAL INCLUINDO INTERRUPTOR PARALELO (2 MÓDULOS), CAIXA ELÉTRICA, ELETRÓDUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA). AF_01/2016	UN	2,00	145,90	COMUM	R\$ 176,15	R\$ 352,30
5.2	93141	SINAPI	PONTO DE TOMADA RESIDENCIAL INCLUINDO TOMADA 10A/250V, CAIXA ELÉTRICA, ELETRÓDUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO. AF_01/2016	UN	4,00	124,42	COMUM	R\$ 150,21	R\$ 600,84
TOTAL DO ITEM 5.0								R\$ 953,14	

6.0		COBERTURA										TOTAL DO ITEM 6.0		R\$
6.1	92539	SINAPI	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSIVE TRANSPORTE VERTICAL. AF_12/2015	M2	44,00	55,10	COMUM	R\$	66,52	R\$	2.926,88			
6.2	92259	SINAPI	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), BIAPOIADA, EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 3,0 M E MENORES QUE 6,0 M, INCLUSIVE IÇAMENTO. AF_12/2015	UN	5,00	327,06	COMUM	R\$	394,86	R\$	1.974,30			
6.3	94227	SINAPI	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 33 CM, INCLUSIVE TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016	M	17,60	43,33	COMUM	R\$	52,31	R\$	920,66			
6.4	94210	SINAPI	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MÁXIMA DE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSIVE IÇAMENTO. AF_06/2016	M2	44,00	31,76	COMUM	R\$	38,34	R\$	1.686,96			
6.5	96485	SINAPI	FORRO EM RÉGUAS DE PVC, LISO, PARA AMBIENTES RESIDENCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO. AF_05/2017_P	M2	26,88	40,69	COMUM	R\$	49,13	R\$	1.320,39			
7.0	REVESTIMENTOS										TOTAL DO ITEM 6.0		R\$	8.829,19
7.1	87873	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA, ARGAMASSA TRAÇO 1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA (ADESIVO) COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M2	283,96	4,47	COMUM	R\$	5,40	R\$	1.533,38			
7.2	ED-50474	SETOP	EMASSAMENTO EM PAREDE COM MASSA ACRÍLICA, DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE LIXAMENTO PARA PINTURA	M2	283,96	13,39	COMUM	R\$	16,17	R\$	4.591,63			
7.3	88412	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS. AF_06/2014	M2	283,96	1,82	COMUM	R\$	2,20	R\$	624,71			
7.4	ED-50451	SETOP	PINTURA ACRÍLICA EM PAREDE, DUAS (2) DEMÃOS, EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO E MASSA ACRÍLICA/CORRIDA (PVA)	M2	240,56	10,21	COMUM	R\$	12,33	R\$	2.966,10			
7.5	87265	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_06/2014	M2	43,40	43,17	COMUM	R\$	52,12	R\$	2.262,01			

7.6	87259	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5.M² E 10.M² - AF_06/2014	M2	26,88	102,88	COMUM	R\$ 1.24,21	R\$ 3.338,21
TOTAL DO ITEM 7.0									
8.0	ESQUADRIAS								
8.1	90842	SINAPI	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 70X210CM, ESPESSURA DE 3.5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	UN	1,00	690,47	COMUM	R\$ 833,60	R\$ 833,60
8.2	90843	SINAPI	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3.5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	UN	4,00	714,30	COMUM	R\$ 862,37	R\$ 3.449,48
8.3	94570	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER, 2 FOLHAS, FIXAÇÃO COM PARAFUSO SOBRE CONTRAMARCO (EXCLUSIVE CONTRAMARCO), COM VIDROS PADRONIZADA. AF_07/2016	M2	2,20	227,15	COMUM	R\$ 274,24	R\$ 603,33
TOTAL DO ITEM 8.0									
9.0	SERVIÇOS FINAIS								
9.1	ED-50266	SETOP	LIMPEZA GERAL DE OBRA	M2	46,65	5,03	COMUM	R\$ 6,07	R\$ 283,17
TOTAL DO ITEM 9.0									
TOTAL:									
									R\$ 41.822,08


Elvies Naves de Oliveira
ARQUITETO E URBANISTA
CAU A36373-1


Elvies Naves de Oliveira
Arquiteto e Urbanista - CAU A 36373-1

Prefeito Municipal

MEMÓRIA DE CÁLCULO							
MUNICÍPIO/UF:	PARAISÓPOLIS/ MG						DATA:
RESP. TÉCNICO:	Elves Naves de Oliveira						30/08/2019
OBJETO:	AMPLIAÇÃO DA ESCOLA DOS COSTAS						
ITEM	SERVIÇOS						
1.0	MOVIMENTO DE TERRA						
1.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016						
SAPATAS	0,90 largura*	x	0,90 comprimento*	x	0,70 profundidade	x	6,00 quantidade
				=	3,40	m³	
V1	0,45 largura*	x	1,80 comprimento	x	0,30 profundidade	x	3,00 quantidade
				=	0,73	m³	
V2	0,45 largura*	x	3,78 comprimento	x	0,30 profundidade	x	4,00 quantidade
				=	2,04	m³	
* 10 cm de folga de cada lado					Volume total de escavação:	6,17	m³
1.2	REATERRO MANUAL APOIADO COM SOQUETE. AF_10/2017						
SAPATAS	0,70 largura	x	0,70 comprimento	x	0,30 profundidade	x	6,00 quantidade
				=	0,88	m³	
PILARETE	0,15 largura	x	0,25 comprimento	x	0,40 profundidade	x	6,00 quantidade
				=	0,09	m³	
	3,40 volume escavado	-	0,97 volume utilizado	=	2,43	m³	
V1	0,25 largura*	x	1,80 comprimento	x	0,30 profundidade	x	3,00 quantidade
	0,73 volume escavado	-	0,41 volume utilizado	=	0,32	m³	
V2	0,25 largura*	x	3,78 comprimento	x	0,30 profundidade	x	4,00 quantidade
	2,04 volume escavado	-	1,13 volume utilizado	=	0,91	m³	
					Volume total de reaterro:	3,66	m³
1.3	CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE 6,0M3/16T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG						
	6,17 volume de escavação	-	3,66 volume de reaterro	=	2,51	m³	
1.4	TRANSPORTE DE ENTULHO COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA, DMT 0,5 A 1,0 KM						
				=	2,51	m³	
2.0	FUNDAÇÃO E ESTRUTURA						
2.1	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICAÇÃO EM PISOS OU RADIEIS, ESPESSURA DE *5 CM*. AF_08/2017						
SAPATAS	0,70 largura	x	0,70 comprimento	x	0,05 espessura da camada	x	6,00 quantidade
				=	0,15	m³	
V1	1,80 comprimento	x	0,25 largura	x	0,05 espessura	=	0,07 X3 m³
V2	3,78 comprimento	x	0,25 largura	x	0,05 espessura	=	0,19 X4 m³
					Volume total de lastro:	0,40	m³
2.2	FORMA E DESFORMA PARA VIGA COM CHAPA DE COMPENSADO RESINADO, ESP. 10MM, REAPROVEITAMENTO (3X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO						
SAPATAS	4,00 lados	x	0,70 largura	x	0,30 profundidade	x	6,00 quantidade
				=	5,04	m³	
V1	1,80 comprimento	x	0,25 largura	x	0,30 profundidade	=	3,69 X3 m³
V2	3,78 comprimento	x	0,25 largura	x	0,30 profundidade	=	10,02 X4 m³
					Área de forma:	18,75	m²

2.3 CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAMES, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017							
SAPATAS	0,70 largura	x	0,70 comprimento	x	0,30 profundidade	x	6,00 quantidade
					=	0,88	m³
PILARETE	0,15 largura	x	0,25 comprimento	x	0,40 profundidade	x	6,00 quantidade
					=	0,09	m³
V1	1,80 comprimento	x	0,25 largura	x	0,30 profundidade	x	3,00 quantidade
					=	0,41	m³
V2	3,78 comprimento	x	0,25 largura	x	0,30 profundidade	x	4,00 quantidade
					=	1,13	m³
					Volume total de concreto:	2,51	m³
2.4 CONCRETAGEM DE RADIER, PISO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA, PARA ESPESSURA DE 10 CM - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2017							
ampliação de piso	8,85 comprimento	x	2,95 largura	x	0,10 espessura da camada		
					Volume total de concreto:	2,61	m³
2.5 CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 3CM. AF_06/2014							
ampliação de piso	8,85 comprimento	x	2,05 largura	=	18,14 m²		
ESTRUTURA:							
	comprimento	largura	espessura	quantidade	volume	forma	
P1-P6	3,10	0,15	0,25	6,00	0,70	14,88	
V1	1,80	0,15	0,30	3,00	0,24	4,86	
V2	3,78	0,15	0,30	4,00	0,68	13,61	
TOTAL:					1,62	33,35	
2.6 FORMA E DESFORMA PARA PILAR COM CHAPA DE COMPENSADO RESINADO, ESP. 12MM, REAPROVEITAMENTO (3X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO							
					Área total de forma:	33,35	m²
2.7 CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE GRUA EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015							
					Volume total de concreto:	1,62	m³
ARMAÇÃO AÇO GERAL:							
2.8 CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015							
					Peso total:	21,53	kg.
2.9 CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015							
					Peso total:	167,13	kg.
3.0 ALVENARIA							
3.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO DE 19X19X39CM (ESPESSURA 19CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014							
	comprimento		altura		quantidade		
fechamento de vãos de portas existentes	0,70	x	2,10	x	2,00	=	2,94 m²
fechamento de vãos de janelas existentes	0,60	x	0,80	x	1,00	=	0,48 m²
complemento muro	13,50	x	1,00	=	13,50	m²	
ampliação salas	12,10	x	3,10	=	37,51	m²	
					Área de alvenaria:	16,50	m²
3.2 VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016							
janelas	1,20 largura	x	2,00 quantidade	=	2,40 m²		
3.3 VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016							
portas	1,00 largura	x	5,00 quantidade	=	5,00 m²		

4.0 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E LOUÇAS						
4.1	PONTO DE CONSUMO TERMINAL DE ÁGUA FRIA (SUBRAMAL) COM TUBULAÇÃO DE PVC, DN 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA, INCLUSIVE RASGO E CHUMBAMENTO EM ALVENARIA. AF_12/2014					
				Quantidade:	1,00	unidade
4.2	PONTO DE ESGOTO, INCLUINDO TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL DE 100 MM E CONEXÕES (VASO SANITÁRIO)					
				Quantidade:	1,00	unidade
4.3	PONTO DE ESGOTO, INCLUINDO TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL DE 40 MM E CONEXÕES (LAVATÓRIOS, MICTÓRIOS, RALOS SIFONADOS, ETC.)					
				Quantidade:	1,00	unidade
4.4	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016					
tubo 100 mm	13,70	x	0,20	x	0,20	
	comprimento		largura		profundidade	
				Volume de escavação:	0,55	m³
4.5	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA E TAMPA DE CONCRETO, FUNDO DE BRITA, TIPO 1, 30 X 30 X 40 CM, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E BOTA-FORA					
				Quantidade:	2,00	unidades
4.6	TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_06/2015					
				Comprimento:	13,70	metros
4.7	REATERRO MANUAL APOIADO COM SOQUETE. AF_10/2017					
tubo 100 mm	13,70	x	0,007875	=	0,11	m³
	comprimento		área da seção			
	0,55	-	0,11	=	0,44	m³
	escavação		volume do tubo			
5.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS						
5.1	PONTO DE ILUMINAÇÃO RESIDENCIAL INCLUINDO INTERRUPTOR PARALELO (2 MÓDULOS), CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA). AF_01/2016					
				Quantidade:	2,00	unidades
5.2	PONTO DE TOMADA RESIDENCIAL INCLUINDO TOMADA 10A/250V, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO. AF_01/2016					
				Quantidade:	4,00	unidades
6.0 COBERTURA						
6.1	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_12/2015					
	2,50	x	17,60	=	44,00	m²
	largura		comprimento			
6.3	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 33 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016					
				Comprimento da calha:	17,60	m
6.4	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MÁXIMA DE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_06/2016					
				Área de telhado:	44,00	m²
6.5	FORRO EM RÉGUAS DE PVC, LISO, PARA AMBIENTES RESIDENCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO. AF_05/2017_P					
	comprimento	largura	área do ambiente			
banheiro	1,90	2,05	3,90			
D.M.L.	1,75	2,05	3,59			
depósito	1,90	2,05	3,90			
sala 1	3,78	2,05	7,75			
sala 2	3,78	2,05	7,75	Área de forro:	26,88	m²
7.0 REVESTIMENTOS						
7.1	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA TRAÇO 1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA (ADESIVO) COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014					
edificação	perímetro	x	altura	=	141,98	m²
	45,80		3,10			
	141,98	x	2,00	=	283,96	m²
	área do muro		lado			
7.2	EMASSAMENTO EM PAREDE COM MASSA ACRÍLICA, DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE LIXAMENTO PARA PINTURA					
				Área de massa:	283,96	m²
7.3	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS. AF_06/2014					
				Área de fundo selador:	283,96	m²
7.4	PINTURA ACRÍLICA EM PAREDE, DUAS (2) DEMÃOS, EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO E MASSA ACRÍLICA/CORRIDA (PVA)					
	área de emassamento	-	área de azulejo	=	240,56	m²
	283,96		43,40			

7.5						REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_06/2014					
		<i>comprimento</i>	<i>largura</i>	<i>pé direito</i>	<i>área de paredes</i>						
banheiro		1,90	2,05	2,80	22,12						
D.M.L.		1,75	2,05	2,80	21,28	43,40		m²			
7.6						REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M² E 10 M². AF_06/2014					
		<i>comprimento</i>	<i>largura</i>	<i>área do ambiente</i>							
banheiro		1,90	2,05	3,90							
D.M.L.		1,75	2,05	3,59							
depósito		1,90	2,05	3,90							
sala 1		3,78	2,05	7,75							
sala 2		3,78	2,05	7,75	<i>Área de forro:</i>	26,88		m²			
8.0						ESQUADRIAS					
8.1						KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 70X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015					
						<i>Quantidade:</i>		1,00			m²
8.2						KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015					
						<i>Quantidade:</i>		4,00			m²
8.3						JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER, 2 FOLHAS, FIXAÇÃO COM PARAFUSO SOBRE CONTRAMARCO (EXCLUSIVE CONTRAMARCO), COM VIDROS PADRONIZADA. AF_07/2016					
	<i>J1</i>	<i>comprimento</i>		<i>altura</i>		<i>quantidade</i>					
		1,00	x	1,10	x	2,00					
						<i>Área do muro:</i>		2,20			m²
9.1						LIMPEZA GERAL DE OBRA					
						<i>Área:</i>		46,65			m²
						 <p>Elves Naves de Oliveira ARQUITETO E URBANISTA CAU A36373-1</p> <p>Elves Naves de Oliveira Arquiteto e Urbanista - CAU A 36373-1</p>					
						<p>_____ Prefeito Municipal</p>					

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO GLOBAL

1 - IDENTIFICAÇÃO

MUNICÍPIO/UF: PARAÍSÓPOLIS/ MG

LOCAL: Paraísoópolis/ MG

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	VALOR DOS SERVIÇOS	PESO %	SERVIÇOS A EXECUTAR											
				MÊS 01		MÊS 02		MÊS 03		MÊS 04					
				SIMPL.%	ACUM. %	SIMPL.%	ACUM. %	SIMPL.%	ACUM. %	SIMPL.%	ACUM. %				
1.0	MOVIMENTO DE TERRA	R\$619,83	1,48%	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%		
2.0	FUNDAÇÃO E ESTRUTURA	R\$7.763,43	18,56%	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%		
3.0	ALVENARIA	R\$1.514,27	3,62%	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%		
4.0	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E LOUÇAS	R\$1.656,60	3,96%	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%		
5.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	R\$953,14	2,28%	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%		
6.0	COBERTURA	R\$8.829,19	21,11%	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%		
7.0	REVESTIMENTOS	R\$15.316,04	36,62%	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%		
8.0	ESQUADRIAS	R\$4.886,41	11,68%	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%		
9.0	SERVIÇOS FINAIS	R\$283,17	0,68%	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%		
TOTAL EM PERCENTUAL:		R\$41.822,08	29,91%	R\$ 21.336,46	51,02%	R\$ 21.336,46	51,02%	R\$ 20.485,62	48,98%	R\$ 41.822,08	100,00%	R\$ 0,00	0,00%		
TOTAL EM REAIS:		R\$41.822,08		R\$ 21.336,46		R\$ 21.336,46		R\$ 20.485,62		R\$ 41.822,08		R\$ 0,00	R\$ 41.822,08		

30/08/2019


 Elves Naves de Oliveira
 ARQUITETO E URBANISTA
 CAU A36373-1

Elves Naves de Oliveira
 Arquiteto e Urbanista - CAU A 36373-1

Prefeito Municipal

COMPOSIÇÃO DO BDI

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	100,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	3,00%

BDI 1

TIPO DE OBRA

Construção e Reforma de Edifícios

Itens	Siglas	% Adotado
Administração Central	AC	3,00%
Seguro e Garantia	SG	0,95%
Risco	R	1,25%
Despesas Financeiras	DF	0,59%
Lucro	L	6,50%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	3,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	0,00%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	20,73%

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI = \frac{(1+K1+K2)*(1+K3)}{(1-CP-ISS-CRPB)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo deste tipo de obra corresponde à 0%, com a respectiva alíquota de 0%.

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi SEM Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

Observações:

Paraisópolis/ MG

Local

sexta-feira, 30 de agosto de 2019

Data

Responsável Técnico


Elvres Naves de Oliveira
ARQUITETO E URBANISTA
CAU A36373-1