



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

03

ORÇAMENTO							
Local: Avenida Araguaia, Quadra 49, Alto Paraná				ÁREA: 104,82 m²			
Ação: Reforma e Ampliação do Centro Municipal de Saúde da Família Antônia Pinheiro Cavalcante - Araguaia				BDI: 28,82%			
Município: Redenção-PA				Data: Setembro/2017			
ITEM	COD. SINAPI/SEOP	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	Quant.	UNID	P.UNIT (R\$)	P.UNIT (R\$)+BDI	P.TOTAL (R\$)
1		SERVIÇOS PRELIMINARES					
1.1	pesquisa	Licenças e Taxas de Obras	1,00	cj	R\$ 527,30	R\$ 679,27	R\$ 679,27
1.2	11340 seop	Placa com identificação da Obra	4,00	m²	R\$ 149,24	R\$ 192,25	R\$ 769,00
1.3	010008 seop	Limpeza do terreno	104,82	m²	R\$ 1,32	R\$ 1,70	R\$ 178,24
1.4	74077/002	Locação convencional de obra, através de gabarito de tábuas corridas pontaleadas, com reaproveitamento 3 vezes.	104,82	m²	R\$ 3,65	R\$ 4,70	R\$ 492,86
1.5	10005 seop	Barracão de obra para alojamento escritório, piso em pinho 3a, paredes em compensado 10mm, cobertura em telha fibrocimento 6mm, incluso instalações elétricas e esquadrias. reaproveitado 5 vezes	8,00	m²	R\$ 193,96	R\$ 249,86	R\$ 1.998,87
1.6	73899/002	Demolição de alvenaria	2,40	m³	R\$ 76,37	R\$ 98,38	R\$ 236,11
Total parcial 1							R\$ 4.354,35
2		MOVIMENTO DE TERRA					
2.1	30010 seop	Escavação manual até 1.50m de profundidade	5,42	m³	R\$ 33,12	R\$ 42,67	R\$ 231,37
2.2	94342	Aterro compactado mecanicamente	19,50	m³	R\$ 58,05	R\$ 74,78	R\$ 1.458,21
Total parcial 2							R\$ 1.689,58
3		FUNDAÇÕES					
3.1	74076/002	Forma em madeira comum para fundações-Reaproveitamento 5x	36,29	m²	R\$ 25,36	R\$ 32,67	R\$ 1.185,68
3.2	94964	Concreto preparado na obra (20Mpa), Com betoneira	3,30	m³	R\$ 366,48	R\$ 472,10	R\$ 1.557,67
3.3	74157/004	Lançamento manual de concreto em fundações, incluindo vibração	3,30	m³	R\$ 89,55	R\$ 115,36	R\$ 380,62
3.4	92778	Armadura em aço CA-50B	224,36	kg	R\$ 5,98	R\$ 7,70	R\$ 1.728,36
3.5	92776	Armadura em aço CA-60B	39,59	kg	R\$ 8,07	R\$ 10,40	R\$ 411,60
3.6	80293 seop	Impermeabilização para baldrame(Igol 2 + Sika 1)	11,28	m²	R\$ 46,80	R\$ 60,29	R\$ 680,05
Total parcial 3							R\$ 5.943,97
4		ALVENARIA DE VEDAÇÃO					
4.1	87471	Alvenaria em tijolo cerâmico furado 9x14x19, 1/2 vez (esp. 9cm) assentado em argamassa traço 1:4 (cimento e areia média não peneirada), preparo manual, junta 1cm.	142,60	m²	R\$ 32,53	R\$ 41,91	R\$ 5.975,67
Total parcial 4							R\$ 5.975,67
5		ESTRUTURA DE CONCRETO					
5.1	74076/002	Forma em madeira comum para fundações-Reaproveitamento 5x	40,40	m²	R\$ 25,36	R\$ 32,67	R\$ 1.319,82
5.2	94964	Concreto preparado na obra (20Mpa), Com betoneira	3,67	m³	R\$ 366,48	R\$ 472,10	R\$ 1.733,90
5.3	74157/004	Lançamento manual de concreto em fundações, incluindo vibração	3,67	m³	R\$ 89,55	R\$ 115,36	R\$ 423,68
5.4	92778	Armadura em aço CA-50B	249,75	kg	R\$ 5,98	R\$ 7,70	R\$ 1.923,91
5.5	92776	Armadura em aço CA-60B	44,07	kg	R\$ 8,07	R\$ 10,40	R\$ 458,17
5.6	93182	Verga e Contra-verga (10x10cm), pré-moldado - concreto 20 Mpa	48,60	m	R\$ 19,76	R\$ 25,45	R\$ 1.237,10
Total parcial 5							R\$ 7.096,59
6		COBERTURA					
6.1	seop 71360	Trama metálica para telhamento	48,76	m²	R\$ 13,56	R\$ 17,47	R\$ 851,74
6.2	seop 71498	Telhamento com telhado fibrocimento, espessura de 6 mm	48,76	m²	R\$ 38,50	R\$ 49,60	R\$ 2.418,28
6.3	92567	Fabricação e Instalação de estrutura de madeira para telhados	61,30	m²	R\$ 20,39	R\$ 26,27	R\$ 1.610,13
6.4	94440	Telhamento com telha cerâmica de encaixe tipo francesa	61,30	m²	R\$ 25,20	R\$ 32,46	R\$ 1.989,96
6.5	94227	Calha em chapa de aço galvanizado número 24, desenvolvimento de 33cm	12,00	m	R\$ 32,74	R\$ 42,18	R\$ 506,11
6.6	94231	Rufo em chapa de aço galvanizado número 24, corte de 25mm, incluso transporte vertical	20,60	m	R\$ 26,83	R\$ 34,56	R\$ 711,98
Total parcial 6							R\$ 8.088,20
7		ESQUADRIAS					



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

ORÇAMENTO

Local: Avenida Araguaia, Quadra 49, Alto Paraná

ÁREA: 104,82 m²

Ação: Reforma e Ampliação do Centro Municipal de Saúde da Família Antônia Pinheiro
Cavalcante - Araguaia

BDI: 28,82%

Município: Redenção-PA

Data: Setembro/2017

ITEM	COD. SINAPI/SEOP	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	Quant.	UNID	P.UNIT (R\$)	P.UNIT (R\$)+BDI	P.TOTAL (R\$)
7.1	90841	Porta de madeira compensada lisa para pintura, 60x210x3,5cm, incluso aduela, alisar e dobradiças	2,00	unid	R\$ 532,45	R\$ 685,90	R\$ 1.371,80
7.2	90843	Porta de madeira compensada lisa para pintura, 80x210x3,5cm, incluso aduela, alisar e dobradiças	3,00	unid	R\$ 592,68	R\$ 763,49	R\$ 2.290,47
7.3	90844	Porta de madeira compensada lisa para pintura, 90x210x3,5cm, incluso aduela, alisar e dobradiças	1,00	unid	R\$ 616,59	R\$ 794,29	R\$ 794,29
7.4	72118	Porta em vidro temperado - 2,10x2,00 - correr 2 fls - 2 unid	8,40	m²	R\$ 157,54	R\$ 202,94	R\$ 1.704,72
7.5	72120	Janela de vidro 1,00x1,50 - correr 4 fls - 7 unid.	10,50	m²	R\$ 169,53	R\$ 218,39	R\$ 2.293,08
7.6	72120	Janela de vidro 0,40x1,20 - correr 2 fls - 2 unid.	0,96	m²	R\$ 169,53	R\$ 218,39	R\$ 209,65
Total parcial 7							R\$ 8.664,01
8		REVESTIMENTOS					
8.1	110249 seop	Reboco para paredes, argamassa traço 1:3 (cal e areia fina peneirada) espessura 0,5cm, preparo mecânico	285,20	m²	R\$ 25,54	R\$ 32,90	R\$ 9.383,25
8.2	87873	Chapisco de cimento e areia traço 1:3	285,20	m²	R\$ 3,61	R\$ 4,65	R\$ 1.326,29
8.3	93394	Revestimento cerâmica esmaltada 20x20cm, padrão médio, assentada com argamassa pré-fabricada a meia parede e rejuntamento com cimento branco	20,10	m²	R\$ 39,30	R\$ 50,63	R\$ 1.017,59
Total parcial 8							R\$ 11.727,13
9		INSTALAÇÕES ELETRICAS					
9.1	93128	Ponto de iluminação residencial incluindo interruptor simples, caixa elétrica, eletroduto, cabo, rasgo, quebra e chumbamento	9,00	Pt	R\$ 90,48	R\$ 116,56	R\$ 1.049,01
9.2	93141	Ponto de tomada residencial incluindo tomada 10A/250V, caixa elétrica, eletroduto, cabo, rasgo, quebra e chumbamento	11,00	Pt	R\$ 108,54	R\$ 139,82	R\$ 1.538,03
9.3	170997 seop	Lâmpada fluorescente 100W 127V/220V	9,00	unid	R\$ 16,24	R\$ 20,92	R\$ 188,28
9.4	91926	Cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm², anti-chamas, para circuitos terminais	220,00	m	R\$ 2,17	R\$ 2,80	R\$ 614,99
9.5	170978 seop	Luminária c/ lâmp de emergência	4,00	unid	R\$ 49,76	R\$ 64,10	R\$ 256,40
9.6	230262 SEOP	Ponto p/ar condicionado (tubul., cj. airtop e fiação)	4,00	Pt	R\$ 302,46	R\$ 389,63	R\$ 1.558,51
9.7	170073 SEOP	Quadro de medição bifásico (c/ disjuntor)	1,00	unid	R\$ 389,81	R\$ 502,15	R\$ 502,15
9.8	170885 seop	Centro de distribuição p/ 8 disjuntores (c/ barramento)	1,00	unid	R\$ 73,76	R\$ 95,02	R\$ 95,02
9.9	170362 seop	Disjuntor 2P - 15 a 50A	3,00	unid	R\$ 49,49	R\$ 63,75	R\$ 191,26
Total parcial 9							R\$ 5.993,65
10		INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS					
10.1	89957	Ponto de água (incl. tubos e conexões)	6,00	pt	R\$ 93,65	R\$ 120,64	R\$ 723,84
10.2	86934	Pia de aço inoxidável 120x60 com 01 cuba - Fornecimento e instalação	1,00	unid	R\$ 249,65	R\$ 321,60	R\$ 321,60
10.3	86904	Lavatório de louça s/col., torn., branco (padrão popular)	4,00	unid	R\$ 99,74	R\$ 128,48	R\$ 513,94
10.4	95469	Vaso sanitário sifonado louça branca (padrão popular)	2,00	unid	R\$ 159,14	R\$ 205,00	R\$ 410,01
10.5	86916	Torneira para lavatório	5,00	unid	R\$ 26,18	R\$ 33,73	R\$ 168,63
10.6	190088 SEOP	Porta papel higiênico - em louça	2,00	unid	R\$ 37,46	R\$ 48,26	R\$ 96,51
10.7	95542	Porta toalha cromado tipo argola	5,00	unid	R\$ 17,12	R\$ 22,05	R\$ 110,27
10.8	95545	Saboneteira para sabão líquido metálica	5,00	unid	R\$ 21,01	R\$ 27,07	R\$ 135,33
10.9	180214 seop	Ponto de esgoto (incl., tubos, conexões, caixas e ralos)	7,00	pt	R\$ 255,97	R\$ 329,74	R\$ 2.308,18
10.10	180679 seop	Caixa em alvenaria de 50x50x50cm com tampa em concreto	3,00	unid	R\$ 249,57	R\$ 321,50	R\$ 964,49
10.11	9868	Tubo em PVC 25mm	75,00	m	R\$ 3,03	R\$ 3,90	R\$ 292,74
10.12	9837	Tubo em PVC 75mm	55,00	m	R\$ 8,25	R\$ 10,63	R\$ 584,52
10.13	9836	Tubo em PVC 100mm	95,00	m	R\$ 9,37	R\$ 12,07	R\$ 1.146,69
10.14	180350 seop	Sumidouro pré moldado - cap= 10 pessoas	1,00	unid	R\$ 802,78	R\$ 1.034,14	R\$ 1.034,14
10.15	180349 seop	Fossa septica pre-moldada cap= 10 pessoas	1,00	unid	R\$ 1.138,68	R\$ 1.466,85	R\$ 1.466,85
10.16	pesquisa	Assento sanitário com abertura frontal - altura 44cm, altura máxima com assento de 46cm, conforme NBR9050	1,00	unid	R\$ 153,06	R\$ 197,17	R\$ 197,17
10.17	pesquisa	Barra de apoio em inox diam. 40mm + contorno lavatório	1,00	unid	R\$ 408,44	R\$ 526,15	R\$ 526,15



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

ORÇAMENTO							
Local: Avenida Araguaia, Quadra 49, Alto Paraná				ÁREA: 104,82 m²			
Ação: Reforma e Ampliação do Centro Municipal de Saúde da Família Antônia Pinheiro Cavalcante - Araguaia				BDI: 28,82%			
Município: Redenção-PA				Data: Setembro/2017			
ITEM	COD. SINAPI/SEOP	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	Quant.	UNID	P.UNIT (R\$)	P.UNIT (R\$)+BDI	P.TOTAL (R\$)
10.18	pesquisa	Barra de apoio deca linha conforto cód. 2310 EBR 80cm	1,00	unid	R\$ 390,72	R\$ 503,32	R\$ 503,32
Total parcial 10							R\$ 11.504,37
11		PISOS					
11.1	87620	Contrapiso em argamassa 1:4	104,82	m²	R\$ 23,69	R\$ 30,52	R\$ 3.198,84
11.2	89171	Revestimento para piso, cerâmica esmaltada 35x35cm, padrão médio, assentada com argamassa pré-fabricada e rejuntamento com cimento branco	104,82	m²	R\$ 32,74	R\$ 42,18	R\$ 4.420,85
11.3	88648	Rodapé cerâmico - h=7cm	10,16	m²	R\$ 4,68	R\$ 6,03	R\$ 61,25
11.4	11795	Balcão em granito	1,00	m²	R\$ 271,69	R\$ 349,99	R\$ 349,99
Total parcial 11							R\$ 7.680,94
12		PINTURA					
12.1	151284 seop	Acrílica semi-brilho c/ massa e selador - interna e externa	285,20	m²	R\$ 29,27	R\$ 37,71	R\$ 10.753,63
Total parcial 12							R\$ 10.753,63
13		FORRO PVC					
13.1	96109	Forro PVC	104,82	m²	R\$ 34,81	R\$ 44,84	R\$ 4.700,36
Total parcial 13							R\$ 4.700,36
14		LIMPEZA FINAL DA OBRA					
14.1	9537	Limpeza geral e entrega da obra	104,82	m²	R\$ 2,07	R\$ 2,67	R\$ 279,51
Total parcial 14							R\$ 279,51
15		REFORMA					
15.1	73802/001	Demolição de piso cerâmico, retirada do piso interno da edificação	295,43	m²	R\$ 6,78	R\$ 8,73	R\$ 2.580,28
15.2	89171	Revestimento para piso, cerâmica esmaltada 35x35cm, padrão médio, assentada com argamassa pré-fabricada e rejuntamento com cimento branco	295,43	m²	R\$ 32,74	R\$ 42,18	R\$ 12.459,94
15.3	88487	Aplicação manual de pintura com tinta látex PVA em paredes, duas demãos	821,13	m²	R\$ 29,27	R\$ 37,71	R\$ 30.961,18
15.4	94227	Perfuração de poço artesiano, incluso material e bomba hidráulica	1,00	unid	R\$ 2.500,00	R\$ 3.220,50	R\$ 3.220,50
Total parcial 15							R\$ 49.221,90
TOTAL GERAL (R\$)							R\$ 143.673,87

Wesley T. de Almeida Junior
Engenheiro Civil
Sec. Obras
CREA 1015200540D - GO



ESTADO DO PARA
PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO						
Local: Avenida Araguaia, Quadra 49, Alto Paraná		ÁREA:		104,82 m²		
Ação: Reforma e Ampliação do Centro Municipal de Saúde da Família Antônia Pinheiro Cavalcante - Araguaia		BDI: 28,82%				
Município: Redenção-PA		Data: Setembro/2017				
ITEM	SERVIÇOS	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	TOTAL	%
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 4.354,35 100%			R\$ 4.354,35	3,03%
2	MOVIMENTO DE TERRA	R\$ 1.689,58 100%			R\$ 1.689,58	1,18%
3	FUNDAÇÕES	R\$ 5.943,97 100%			R\$ 5.943,97	4,14%
4	ALVENARIA DE VEDAÇÃO	R\$ 1.792,70 30%	R\$ 4.182,97 70%		R\$ 5.975,67	4,16%
5	ESTRUTURA DE CONCRETO	R\$ 2.128,98 30%	R\$ 4.967,61 70%		R\$ 7.096,59	4,94%
6	COBERTURA			R\$ 8.088,20 100%	R\$ 8.088,20	5,63%
7	ESQUADRIAS		R\$ 1.732,80 20%	R\$ 6.931,21 80%	R\$ 8.664,01	6,03%
8	REVESTIMENTOS		R\$ 1.172,71 10%	R\$ 10.554,42 90%	R\$ 11.727,13	8,16%
9	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	R\$ 1.198,73 20%	R\$ 4.495,24 75%	R\$ 299,68 5%	R\$ 5.993,65	4,17%
10	INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS	R\$ 3.451,31 30%	R\$ 7.477,84 65%	R\$ 575,22 5%	R\$ 11.504,37	8,01%
11	PISOS			R\$ 7.680,94 100%	R\$ 7.680,94	5,35%
12	PINTURA			R\$ 10.753,63 100%	R\$ 10.753,63	7,48%
13	FORRO PVC			R\$ 4.700,36 100%	R\$ 4.700,36	3,27%
15	LIMPEZA FINAL DA OBRA			R\$ 279,51 100%	R\$ 279,51	0,19%
16	REFORMA			R\$ 49.221,90 100%	R\$ 49.221,90	34,26%
PARCIAIS SIMPLES		R\$ 20.559,62	R\$ 24.029,18	R\$ 99.085,07	R\$ 143.673,87	
PERCENTUAIS SIMPLES (%)		14,31%	16,72%	68,97%	100,00%	100,00%
PARCIAIS ACUMULADOS		R\$ 20.559,62	R\$ 44.588,80	R\$ 143.673,87		
PERCENTUAIS ACUMULADOS (%)		14,31%	31,03%	100,00%		

Wesley Junior

Wesley T. de Almeida Junior
Engenheiro Civil
Sec. Obras
CREA 10152005400 - GO



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS

COMPOSIÇÃO DA TAXA DE BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS		
Grupo A	Despesas indiretas	
AC	Administração central	3,00
S	Seguro	0,60
R	Risco	0,97
G	Garantia	0,20
Total do grupo A		4,77
Grupo B	Bonificação	
DF	Despesas Financeiras	0,59
Total do grupo B		0,59
Grupo C	Bonificação	
L	Lucro	6,16
Total do grupo C		6,16
Grupo D	Impostos	
C.1	PIS	0,65
C.2	COFINS	3,00
C.3	ISSQN	5,00
C.4	INSS	4,50
Total do grupo D		13,15
Fórmula para o cálculo do B.D.I. (benefícios e despesas indiretas)		
$BDI = ((1+AC+S+R+G)(1+DF)(1+L)/(1-I))-1$		28,82%


Wesley Teixeira de Almeida Junior
Engenheiro Civil
CREA 1015200540D-GO

Wesley T. de Almeida Junior,
Engenheiro Civil
Sec. Obras
CREA 1015200540D - GO



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS

MEMORIAL DESCRITIVO REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO MUNICIPAL DE SAÚDE ANTÔNIA PINHEIRO CAVALCANTE



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS

PRELIMINARES

O presente conjunto de especificações e descrições tem por objetivo principal mostrar as características e o tipo de obra, como também o respectivo acabamento dos serviços que serão executados na reforma e ampliação do **CENTRO MUNICIPAL DE SAÚDE ANTÔNIA PINHEIRO CAVALCANTE, LOCALIZADO NA AV. ARAGUAIA, QUADRA 49, SETOR ALTO PARANÁ**, possuindo **ÁREA DE AMPLIAÇÃO DE 104,82 M², ÁREA EXISTENTE DE 556,24 M² E ÁREA DO TERRENO 661,06 M².**

DISPOSIÇÕES GERAIS

1 – EXECUÇÃO DA OBRA

A execução ficará a cargo da empresa contratada, Empreiteira, após processo licitatório, que deverá providenciar a Anotação de Responsabilidade Técnica de execução da Obra, junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA local ou ao Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU, e atender as especificações deste memorial e do contrato de prestação de serviço que será celebrado entre a Empreiteira e o Ente Federado contratante. Para a execução dos serviços serão necessários ainda os procedimentos normais de regularização do Responsável Técnico da Empreiteira, junto ao contratante, com relação ao comando da obra (residência), diário de obra, licenças, alvarás e placas com identificação de obra.

2 – MOVIMENTO DE TERRA

Antes de se iniciar qualquer procedimento de movimento de terra, toda a área deverá ser regularizada e compactada. Será realizado escavação manual para a execução da estrutura de fundação da obra, obedecendo aos critérios de segurança estipuladas nas Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho.

As áreas externas à edificação, no interior do terreno previsto para sua construção, quando não perfeitamente caracterizadas nas plantas, deverão ser previamente regularizadas, de forma a permitir continuo acesso às dependências da obra, assim como um perfeito escoamento das águas superficiais pela topografia natural do terreno.

Os trabalhos de escavação deverão ser executados com cuidados especiais, a fim de resguardar as estruturas por ventura existentes no terreno, de possíveis danos causados por carregamentos exagerados e (ou) assimétricos, ou pelo impacto gerado pelos equipamentos que forem utilizados. Todo movimento de terra será executado em função das cotas apontadas no projeto de implantação, e com o mínimo de incômodo para com a vizinhança (terrenos adjacentes).

Os reaterros dessas valas serão executados com material escolhido e selecionado, colhido da escavação manual, sem detritos e nem vegetais, em camadas sucessivas de 0,20 m de espessura, adequadamente molhados e energicamente compactados por meio mecânico, a fim de se evitar a posterior ocorrência de fendas, trincas ou desníveis, em razão do recalque que



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS

poderá ocorrer nas camadas aterradas.

O aterro da projeção da obra (caixão) será executado com material granular argiloso de alta compacidade e resistência, ou seja, preferencialmente terra cascalho da região sem torrões e nem vegetais, em camadas sucessivas de 0,20 m, compactado mecanicamente até atingir a cota prevista em projeto, estendendo-se este aterro em cerca de 1,20 m para cada lado da projeção da edificação, formando um talude a 45 graus, nos quatro cantos da saia de contenção.

3 – FUNDAÇÃO

As fundações serão superficiais e do tipo direta, executadas em um sistema composto de vigas baldrame em concreto armado, afim de receber as paredes de alvenaria da edificação, a sapatas isoladas em concreto armado, que terão por função principal transferir ao solo subjacente as cargas oriundas da supraestrutura. Toda estrutura de fundação deverá ser feita em concreto armado, devidamente vibrado, lançado manualmente e preparado em betoneira com resistência de 20 Mpa, contendo sapatas e vigas baldrames distribuídas conforme. Deverá ser realizada a impermeabilização da estrutura.

4 - ESTRUTURA

Execução conforme determinação em estrutura convencional de concreto armado, devidamente vibrado, lançado manualmente e preparado em betoneira com resistência de 20 Mpa, respeitando vãos arquitetônicos e determinações do projeto arquitetônico executivo.

Nenhum elemento estrutural, ou seu conjunto, poderá ser executado sem a prévia e minuciosa verificação, tanto por parte da Empreiteira como da Fiscalização, das perfeitas disposições, dimensões, ligações e escoramentos das formas e armaduras correspondentes, bem como do exame da correta colocação da canalização elétrica, telefônica, hidráulica, águas pluviais, sanitária e outras que eventualmente serão embutidas na massa de concreto.

As passagens dos tubos pelos furos em vigas e outros elementos estruturais, deverão obedecer rigorosamente ao projeto, não sendo permitida mudança em suas posições. Sempre que necessário, será verificada a impermeabilização nas juntas dos elementos embutidos.

A Empreiteira localará a estrutura com todo o rigor possível e necessário, sendo responsável por qualquer desvio de alinhamento, prumo ou nível, correndo por sua conta eventual demolição, assim como a reconstrução dos serviços julgados imperfeitos pela Fiscalização da contratante.

Antes de iniciar os serviços, a Empreiteira deverá verificar as cotas referentes ao nivelamento e locação do projeto, sendo a referência de nível (RN), tomada no local junta a Fiscalização.

Todo o aço empregado será do tipo CA-50 e CA-60. As barras de aço utilizadas para as armaduras das peças de concreto armado, bem como sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem o assunto. De modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto as suas características geométricas e mecânicas, e não apresentar defeitos prejudiciais, tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão.

A Empreiteira deverá executar todas as armaduras de aço, incluindo estribos, fixadores, arames, amarrações e barras de ancoragem, travas, emendas por superposição ou solda, e tudo o mais que for necessário, para a perfeita execução desses serviços de acordo, com as indicações do projeto ou determinações da Fiscalização.

As formas da estrutura e seus escoramentos deverão ter suficiente resistência para que as deformações, devido à ação das cargas atuantes e das variações de temperatura e umidade, sejam



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS

desprezíveis. Serão construídas corretamente para reproduzir os contornos, as linhas e as dimensões requeridas no projeto estrutural, garantindo a vedação das formas, de modo a não permitir fuga da nata de cimento. A amarração e o espaçamento das formas deverão ser feitas através de tensor passando por tubo plástico rígido de diâmetro conveniente e com espaçamento uniforme. Após a desforma e retirada dos tubos, seus vazios serão vedados com argamassa.

Deverão ser seguidas as Normas, Especificações e Métodos Brasileiros, principalmente o atendimento à NBR 6118/2007.

5 – ALVENARIA

Todas as paredes internas e externas serão assentadas em 1/2 vez (em pé), conforme projeto arquitetônico, executados com tijolos de barro cozido, de 8 furos, de boa qualidade, bem cozidos, leves, duros, sonoros, com ranhuras nas faces e quebra máxima de 3% (três por cento), coloração uniforme, sem manchas nem empenamentos, com taxa de absorção de umidade máxima de 20% e taxa de compressão de 14 kg/cm², que atendam à EB 20, com dimensão mínima (0,09 x 0,14 x 0,19m)

A alvenaria deverá ser assentada com argamassa mista no traço de 1: 4 (cimento e areia), revolvida em betoneira até obter-se mistura homogênea. A espessura desta argamassa não poderá ultrapassar 15 mm, e as espessuras das alvenarias deverão ser aquelas constantes no projeto arquitetônico.

As superfícies de concreto que tiveram contato com alvenaria levarão previamente chapisco de cimento e areia grossa no traço 1:3, e os tijolos deverão ser molhados antes da sua colocação.

As alvenarias apoiadas nas vigas baldrame serão executadas, no mínimo, 24 horas após a impermeabilização desses elementos. Nesses serviços de impermeabilização deverão ser tomados todos os cuidados para garantir que a alvenaria fique estanque e, conseqüentemente, evitar o aparecimento de umidade ascendente.

6 - ESQUADRIAS, FERRAGENS E VIDROS

Todas as portas de madeira serão em material semi-oco, próprias para pintura em esmalte sintético, devidamente encabeçadas, com aduelas e alizares, também em madeira e diretamente chumbados na alvenaria, confeccionadas de acordo com o projeto.

De acordo com o projeto arquitetônico, as janelas, tanto as de correr como aquelas com mecanismo máxim-ar, deverão ser confeccionadas em caixilho de perfis de alumínio anodizado na cor natural, série 25, ferragens também em alumínio da mesma marca ou similar, com vidro de 4 mm, liso, transparente, sem manchas e sem sinais de pinças, fixado com baguetes de alumínio e vedação em tiras de borracha clorada na cor preta. Do mesmo modo dito para as portas, a fixação dos contra-marcos destas esquadrias será por meio de chumbadores de alumínio, embutidos nas alvenarias com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, após nivelar e aprumar cada contra-marco.

7 – COBERTURA

A estrutura de apoio do telhado será composta de madeira de lei, bem seca, isenta de brocas e sem nós que comprometam sua durabilidade e resistência. Essa estrutura deverá ser apoiada e obedecer à inclinação prevista para as telhas já existentes.

Serão empregadas telhas de barro tipo francesa, de acordo com as medidas da planta de



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS

cobertura, procedência de primeira qualidade, sujeitas à aprovação da Fiscalização do contratante. Todos os acessórios e arremates, como parafusos, arruelas e cumeeiras, serão obrigatoriamente da mesma procedência e marca das telhas empregadas, para evitar problemas de concordância.

As telhas e os acessórios deverão apresentar uniformidade e serão isentos de defeitos, tais como furos, rasgos, cantos quebrados, fissuras, protuberâncias, depressões e grandes manchas.

8 – REVESTIMENTO DE PAREDES

Antes de iniciar os trabalhos de revestimento, deverá a Empreiteira adotar providências para que todas as superfícies a revestir estejam firmes, retilíneas, niveladas e aprumadas. Qualquer correção nesse sentido será feita antes da aplicação do revestimento, como também fornecer e aplicá-lo em todas as superfícies onde especificado e (ou) indicado nos desenhos do Projeto Arquitetônico.

Os revestimentos em geral serão sempre executados por profissionais com perícia reconhecidamente comprovada e deverão apresentar paramentos perfeitamente desempenados, aprumados, alinhados e nivelados, as arestas vivas e os planos de concordância perfeitamente delineados.

Após instalação de todas as tubulações previstas no projeto, bem como a limpeza das superfícies das paredes de alvenaria, será aplicado chapisco grosso com peneira fina, constituído por cimento Portland comum (saco de 50 Kg) e areia grossa, no traço 1:3.

A aplicação da argamassa de revestimento será iniciada após a completa pega entre a alvenaria e o chapisco. Será preparada com betoneira, misturando-se primeiramente o agregado miúdo (areia), peneirado em malha fina, com os aglomerantes no traço 1: 3, além da água necessária para dar uma consistência plástica adequada.

A espessura máxima tanto do emboço como do reboco, contada a partir do tijolo chapiscado, será de 20 mm, tanto para as paredes internas como para as externas. O seu acabamento deverá ser desempenado com régua de alumínio e com desempenadeira. Qualquer um destes revestimentos deverá apresentar aspectos uniformes, com parâmetro perfeitamente plano, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade de alinhamento da superfície revestida. No caso do reboco, o acabamento final será executado com desempenadeira revestida com feltro.

Nos lugares determinados em projeto serão aplicados revestimentos com cerâmica esmaltada 20x20 cm, assentados sobre emboço, na cor branca, e rejuntados com rejunte industrial, também na cor branca.

9 – PAVIMENTAÇÃO

Todas as superfícies internas da edificação serão preparadas para receber o contrapiso, com os devidos procedimentos de nivelamento e compactação manual e (ou) mecanizada do aterro interno (caixão), precedidos pela colocação e embutimento de todas as tubulações previstas nos projetos de instalações.

Deverão ser tomadas precauções no recobrimento das canalizações sob o piso e no esquadrejamento entre paredes e contra piso, que deverão ter seus arremates adequados, a fim de não danificar as tubulações previstas em projeto.

Após o cumprimento dos serviços preliminares acima descritos, será executado o contra piso em concreto simples, misturado em betoneira, $f_{ck} = 15 \text{ Mpa}$, espessura mínima de 5 cm,



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS

superfície com caimento mínimo de 0,5% para as portas externas, e que sofrerá cura por 7 (sete) dias ininterruptos. Em seguida será executada a regularização do contra piso, em argamassa de cimento e areia média, e = 2 cm, no traço de 1: 4, com o mesmo caimento.

Nas áreas indicadas no projeto arquitetônico será executado piso cerâmico com dimensões nominais de 35 x 35 cm, assentada com argamassa pré-fabricada e rejuntamento com cimento branco. As juntas entre cerâmicas terão gabarito de 3 a 5 mm (no máximo), com espaçadores de PVC.

Nos ambientes onde o piso for cerâmico será também colocado rodapé do mesmo tipo, com 7 cm de altura e rejuntado com rejunte industrial.

10 – PINTURA

Todas as superfícies a serem pintadas deverão estar firmes, lisas, isentas de mofo e principalmente secas, com o tempo de "cura" do reboco novo em cerca de 30 dias, conforme a umidade relativa do ar. Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo esperar um intervalo de 24 horas entre duas demãos sucessivas.

Deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos de tinta nas superfícies não destinadas à pintura (vidros, pisos, aparelhos, etc.). Os salpicos que não puderem ser evitados deverão ser removidos quando a tinta estiver seca, empregando-se removedor adequado.

Se as cores não estiverem claramente definidas no projeto, cabe a Empreiteira consultar à Fiscalização do contratante, para obter sua anuência e aprovação.

As paredes externas serão pintadas com tinta acrílica da marca, em duas demãos, com emassamento e sobre selador acrílico, também da mesma marca da tinta que for aplicada.

Todas as portas de madeira, bem como suas aduelas e alizares, deverão primeiramente ser regularizados, emassados e robustamente lixados, para, posteriormente, receber tinta esmalte sintético em duas demãos, cor e tonalidade a ser definida pela Fiscalização do contratante, caso estas não estejam previstas no projeto arquitetônico.

11 – INSTALAÇÃO ELÉTRICA

As instalações elétricas serão executadas de acordo com o projeto elétrico de baixa tensão, fundamentado na NBR 5410/2004, todos os serviços deverão utilizar mão-de-obra de alto padrão técnico, não sendo permitido o emprego de profissionais desconhecedores da boa técnica e da segurança.

Todos os materiais básicos componentes como aparelhos e equipamentos a serem instalados, deverão atender aos padrões de fabricação e aos métodos de ensaio exigidos pela ABNT, assim como às especificações complementares da concessionária local.

As especificações dos materiais deverão ser seguidas rigorosamente. Cabe única e exclusivamente à Fiscalização aceitar ou não a similaridade dos materiais, marcas e fabricantes, que não estejam expressamente citados nestas especificações.

De cada quadro de distribuição partirão os circuitos alimentadores para atender à iluminação, aos interruptores e às tomadas do interior da edificação, sendo que cada circuito será protegido por um disjuntor do tipo termomagnético, expresso no projeto elétrico.

Toda a rede de distribuição e alimentação de energia elétrica será executada com eletrodutos de PVC rígido rosqueável, bitolas compatíveis com o número de condutores que passam pelo seu interior, sendo que nos locais sujeitos à umidade poderão ser usados cabos do tipo sintenax, para maior segurança no fluxo das cargas elétricas. Todos os circuitos deverão ter sistema de proteção



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS

(aterramento).

Para o alimentador geral e interna de energia elétrica, será utilizado cabo de cobre, têmpera mole, com isolamento para 750 V, do tipo sintenax, temperatura de serviço 70°C e seção nominal de 25mm², anti-chamas.

Todos os condutores deverão ser submetidos ao teste de continuidade, sendo que os últimos pontos de cada circuito deverão ser testados quanto à voltagem e amperagem disponíveis na rede da concessionária local, com todas as luminárias acesas, permitindo-se nesta situação somente uma queda máxima de 4%.

As lâmpadas deverão ser do tipo fluorescente para 100w, tonalidade luz do dia e base do tipo encaixa bipino.

Os interruptores empregados serão de uma ou duas seções, silenciosos e com teclas de embutir, unipolares de 10A e tensão nominal conforme estabelecida na rede elétrica local, placa em poliestireno cinza (alto impacto).

As tomadas serão de embutir na parede, tipo universal, com haste para pinos chatos e redondos, segundo normatização recente da ABNT, unipolares de 10 A e com tensão nominal segundo a rede elétrica local, com placa de poliestireno cinza de alto impacto. Deverão também ser testadas por voltímetros para maior certeza de sua produção efetiva.

Todas as instalações deverão ser testadas e entregues ao Contratante a contento e em pleno funcionamento, ficando a Empreiteira responsável pelo pagamento das taxas e demais despesas decorrentes de sua ligação à respectiva rede pública, devendo ser apresentada a declaração de cada concessionária de que cada entrada foi vistoriada e que se encontra de acordo com as normas locais.

Todos os aparelhos de iluminação, interruptores e tomadas deverão ser aterrados, em obediência à Lei Federal nº. 11.337, de 26 de julho de 2006, que disciplina a obrigatoriedade do sistema de aterramento nas instalações elétricas das edificações, mesmo aquelas de pequeno porte, com a utilização de um condutor - terra em cada aparelho elétrico.

12 – INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

Todas as instalações de água potável deverão ser executadas de acordo com o projeto hidráulico, que estará fundamentado na NBR 5626/98.

A tubulação prevista no projeto hidráulico alimentará, por gravidade, todos os pontos de uso efetivo da edificação. Todos os dutos da rede de água potável serão testados contra eventuais vazamentos, hidrostaticamente e sob pressão, por meio de bomba manual de pistão, e antes do fechamento dos rasgos em alvenarias e das valas abertas pelo solo.

Os dutos condutores de água fria, assim como suas conexões, serão de material fabricado em PVC soldável, e bitolas compatíveis com o estabelecido no próprio projeto. Não serão aceitos tubos e conexões que forem "esquentados" para formar "ligações hidráulicas" duvidosas, assim como materiais fora do especificado, devendo todas as tubulações e ligações estar em conformidade com a NBR 5626/98, inclusive as conexões e os conectores específicos, de acordo com o tipo de material e respectivo diâmetro solicitado no projeto.

13 – INSTALAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO

As instalações de esgoto sanitário serão executadas de conformidade com o exigido no respectivo projeto, que deverá estar alinhado e de acordo com a NBR 8160/99.

Estas instalações deverão ser executadas por profissionais especializados e conhecedores da



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS

boa técnica executiva, assim como os materiais aplicados deverão ter procedência nacional e qualidade de primeira linha, descartando-se quaisquer produtos que não atendam as normas pertinentes da ABNT e do Inmetro.

Nos ambientes geradores de esgoto sanitário, como banheiros, copa e área de serviço, cada ramal secundário será interligado ao seu respectivo primário, seguindo este até a primeira caixa de passagem mais próxima, quando então será constituída a rede externa que se estenderá até a caixa de inspeção, antes do sistema fossa/sumidouro, no qual serão lançados os efluentes finais do esgoto doméstico.

As tubulações da rede externa de esgoto, quando enterradas, devem ser assentadas sobre terreno com base firme e recobrimento mínimo de 0,40m. Caso nestes trechos não seja possível o recobrimento, ou onde a tubulação esteja sujeita a fortes compressões por choques mecânicos, então a proteção será no sentido de aumentar sua resistência mecânica.

A fim de se verificar a possibilidade de algum vazamento, que eventualmente venha a ocorrer na rede de esgoto por deficiências executivas, todas as tubulações, tanto a primária como a secundária, serão submetidas ao teste de fumaça ou ao teste da coluna de água.

Para o esgoto primário e secundário interno, os tubos serão de PVC rígido branco, com diâmetros de acordo com projeto e com ponta e bolsa de virola, junta elástica (anel de borracha), conexões também no mesmo padrão.

Será realizado fossa séptica, por ser uma unidade de tratamento primário de esgoto doméstico, na qual é feita a separação e transformação da matéria sólida contida no lodo, e o sumidouro um compartimento sem laje de fundo, que permite a penetração do efluente líquido da fossa séptica no solo, este sistema deverá ser previsto e executado, com base na NBR 7229/93.

14 - LOUÇAS E METAIS

A colocação de louças e metais será executada por profissionais especializados e conhecedores da boa técnica executiva, devendo cada peça ser devidamente colocada na posição indicada no projeto arquitetônico, com especial atenção às indicações que constarem nos projetos. Tão logo instalados, tanto as louças como os metais serão envoltos em papel e fita adesiva a fim de protegê-los de respingos da pintura final.

Todas as louças, assim como pia, tanque, porta toalha, saboneteira e torneiras serão dispostos conforme projeto e deverão ser submetido a análise do Fiscalizador.

15 - SERVIÇOS FINAIS

A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Todos os equipamentos deverão apresentar funcionamento perfeito com as instalações definitivamente ligadas às redes de serviços públicos (água, esgoto, e luz).

Todo o entulho deverá ser removido do terreno da obra pela Empreiteira.

Durante o desenvolvimento da obra, será obrigatória a proteção dos pisos cerâmicos recém concluídos, com estopa, gesso, nos casos em que o andamento da obra ou a passagem obrigatória de operários assim o exigirem. Serão lavados convenientemente, e de acordo com as especificações, os pisos cerâmicos, cimentados, bem como os revestimentos de azulejos e ainda: aparelhos sanitários, vidros, ferragens e metais, devendo ser removidos quaisquer vestígios de tintas, manchas e



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS

argamassa. A proteção mínima consistirá da aplicação de uma demão de cera incolor.

A limpeza dos vidros far-se-á com esponja de aço, removedor e água, assim como os aparelhos sanitários.

Nesta ocasião será formulado o Atestado de Entrega Provisória de Obra pela Fiscalização do Ente Federado (Contratante).

ACOMPANHAMENTO

Os serviços serão fiscalizados por pessoal credenciado e designado pela **PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO** através da **SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, TRANSPORTE E URBANISMO** o qual será doravante, aqui designado **FISCALIZAÇÃO**.

Os serviços serão conduzidos por pessoal pertencente à **CONTRATADA**, competente e capaz de proporcionar serviços tecnicamente bem feitos e de qualidade e em número compatível com o ritmo dos serviços, para que o cronograma físico e financeiro seja cumprido à risca.

RECEBIMENTO DA OBRA

Ao concluir todos os serviços a **CONTRATADA** encaminhará Ofício à **SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, TRANSPORTE E URBANISMO** com vista ao setor de Engenharia, informando da conclusão da Obra para que possa ser expedido o Termo de Recebimento da Obra.

REDENÇÃO – PA, 09 de Novembro de 2017

WESLEY TEIXEIRA DE ALMEIDA JUNIOR
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 1015200540D-GO

Wesley T. de Almeida Junior
Engenheiro Civil
Sec. Obras
CREA 1015200540D - GO