

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPIRACA**  
**SUPERINTENDÊNCIA MUNICIPAL DE TRANSPORTES E TRÂNSITO - SMTT**

**Objeto: OBRAS E SERVIÇOS DE MODERNIZAÇÃO DO TERMINAL RODOVIÁRIO URBANO - TRU, NO MUNICÍPIO DE ARAPIRACA/AL.**

**MEMORIA DE CALCULO - BLOCO 02 - LADO B**

Item	Serviço	UND	QTD
<b>01</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>		
01.01	Limpeza manual de vegetação em terreno com enxada. áreas a ser contruida= $5,13m^2 + 11,68m^2 = 16,81m^2$	m <sup>2</sup>	16,81
01.02	tapume com telha metálica. comp. $((60+8)*2)*2,1(alt.) = 285,60M^2$	m <sup>2</sup>	285,60
01.03	Corte e demolição de piso de alta resistência (para colocar o piso tatil) $((12,37+7,24+3,92+6,64+11,16+9,05+(1,2*5)+(1*3))*0,3)+5,67=23,48M^2$	m <sup>2</sup>	23,48
01.04	demolição de alvenaria de bloco furado, de forma manual, sem reaproveitamento.  3 PORTAS DE 0,90X2,10M= $5,67m^2*0,15=0,85m^3+(2*2,10*0,80*0,15=0,50m^3)= 1,35m^3$	m <sup>3</sup>	1,35
01.05	demolição de revestimento cerâmico, de forma manual, sem reaproveitamento. (parte ext e interna) $((15,74+2,3+3,95+1,3+8,94+1,3+2,85+2,3)*4,7)+80,04=261,83M^2$	m <sup>2</sup>	261,83
01.06	Demolição de piso cerâmico ou ladrilho $(7,22+7,19+7,08+3,57+3,71+3,3+2,14)=34,21M^2$	m <sup>2</sup>	34,21
01.07	demolição de pavimentação asfáltica com utilização de martelo perfurador, espessura até 15 cm, exclusive carga e transporte $((0,3*56,1)+2)*1,1=20,71M^2$	m <sup>2</sup>	20,71
01.08	Remoção de tampo de pia em aço inox $1,50*0,55=0,82m^2$	m <sup>2</sup>	0,82
01.09	Remoção de vaso sanitário 04 unidades	und	4,00
01.10	Remoção de lavatório 02 unidades	und	2,00
01.11	Remoção de divisória de granito (ou marmore) $(2,94*0,6)+((1,32*5)+(0,23*4))*1,8=15,30m^2$	m <sup>2</sup>	15,30
01.12	remocao de vidro comum $2,94*1,1=3,23m^2$	m <sup>2</sup>	3,23
01.13	Remoção de telhamento com telhas onduladas fibrocimento ou aluminio $1,73*4=6,92M^2$	m <sup>2</sup>	6,92
01.14	Remoção de pintura a base esmalte, utilizando removedor de tinta Coral ou similar COMP. $7,70+3*7,80=31,10M*0,45 larg. = 14,00m^2$ (porta de rolo $(2,70+3,55)*1,1=6,87m^2$ )+(portao de correr $1,65*2,3=3,79m^2$ )+(pilares $15*5,0*d0,20*3,14=47,10+10%=51,81m^2$ )+ ENCOSTO DOS BANCOS $31,10*0,30M=9,33M^2$ quant. dos tubos dos bancos $d100= (7,70+3*7,80)*2=62,20M*0,1 = 6,22m^2$ $d50= (7,70+3*7,80)*2=62,20M-(med das placas 2*8und=16m)=46,00*0,05 = 2,3m^2$ $d50= (apoio pilares coberta 1,30*12und)=15,60M*0,05 = 0,78m^2$ $d50 na vertical= (1,30*24und=31,20m)*0,05=1,56m^2$ placas de propaganda $(8und*2*1=16m^2)*2 fundo=32m^2$ + as laterias $(2+2+1+1=6*0,17*8und)=8,16m^2$ ; somatorio= 40,16m <sup>2</sup> estrutura da coberta ripas metalicas $(56,17*8und=449,36m*0,2)=89,87m^2$ estrutura da coberta caibro(arcos) metalicas $(15und*7,50m*0,16+0,16+0,10)= 47,25m^2$ estrutura da coberta travamento metalicas $(4,5*2*15und=135,00m*0,02)= 2,7m^2$	m <sup>2</sup>	276,64
01.15	Remoção de esquadria de madeira, com ou sem batente (portas)	m <sup>2</sup>	3,61

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPIRACA**  
**SUPERINTENDÊNCIA MUNICIPAL DE TRANSPORTES E TRÂNSITO - SMTT**

**Objeto: OBRAS E SERVIÇOS DE MODERNIZAÇÃO DO TERMINAL RODOVIÁRIO URBANO - TRU, NO MUNICÍPIO DE ARAPIRACA/AL.**

**MEMORIA DE CALCULO - BLOCO 02 - LADO B**

Item	Serviço	UND	QTD
	$(0,86 \times 2,1) \times 2 = 3,61 \text{M}^2$		
01.16	Revisão de toda estrutura metálica area autocad= $353,50 \text{M}^2 - 60\% = 141,40 \text{M}^2$	m²	141,40
01.17	Limpeza de superfície com jato de alta pressão. area autocad= $353,50 \text{M}^2$	m²	353,50
01.19	carga e descarga mecanizada de entulho em caminhao basculante 6m3 - bota fora $(20,71 + 34,21 + 261,83 + 23,48) \times 0,5 + 1,41 = 171,52 \text{m}^3$	m³	171,52
01.20	transporte de entulho com caminhão basculante 6 m3, rodovia pavimentada, dmt 0,5 a 1,0 km $(20,71 + 34,21 + 261,83 + 23,48) \times 0,5 + 1,41 = 171,52 \text{m}^3$	m³	171,52
<b>02</b>	<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>		
02.01	escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m $(56,17 + 1,0 + 1,0 = 58,17 \text{m}) \times 0,30 \text{m} \times 0,30 \text{m} = 5,23 \text{m}^3 +$ $(3,95 + 1,15 + 1,15 + 2,15 + 4 + 4 + 2,02 + 2,02 + 2,02 = 22,46 \text{m}) \times 0,30 \text{m} \times 0,30 \text{m} = 2,02 \text{m}^3 +$ base $(0,60 \times 0,60 \times 0,40) \times 8 \text{und} = 1,15 \text{m}^3 =$ somatório 8,40m³	m³	8,40
02.02	reaterro manual apiloado com soquete. $(56,17 + 1,0 + 1,0 = 58,17 \text{m}) \times 0,10 \text{m} \times 0,30 \text{m} = 1,74 \text{m}^3 +$ $(3,95 + 1,15 + 1,15 + 2,15 + 4 + 4 + 2,02 + 2,02 + 2,02 = 22,46 \text{m}) \times 0,10 \text{m} \times 0,30 \text{m} = 0,67 \text{m}^3 =$ somatório 2,41m³ + 20% empolamento = 2,89m³	m³	2,89
02.03	aterro manual de valas com solo argilo-arenoso e compactação mecanizada. $(56,17 \text{m}^2 + 2,06 \text{m}^2 + 2,12 \text{m}^2 + 4,14 \text{m}^2 + 3,03 \text{m}^2) \times 1,0 \text{m} \times 1,0 \text{m} = 67,52 \text{m}^3 + 20\% \text{ empolamento} = 81,02 \text{m}^3$	m³	81,02
<b>03</b>	<b>FUNDAÇÃO E ESTRUTURA</b>		
03.01	lastro de concreto magro, aplicado em pisos ou radiers, espessura de 5cm $(58,17 \text{m} + 22,46 \text{m}) \times 0,20 \text{m} = 16,12 \text{m}^2 + (0,6 \times 0,6 \times 8) = 2,88 \text{m}^2$ somat.=19,00m²	m²	19,00
03.02	alvenaria embasamento e=20 cm bloco concreto $16,12 \times 0,2 = 3,22 \text{m}^3$	m³	3,22
03.03	Alvenaria de embasamento em tijolos ceramicos macicos 5x10x20cm, assentado com argamassa traco 1:2:8 (cimento, cal e areia) $16,12 \times 1,0 = 16,12 \text{m}^3$	m³	16,12
03.04	Concreto fck = 25mpa, traço 1:2,3:2,7 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l. 8 pilares de $(0,15 \times 0,15) \times 0,18 \times 5,30 \text{m} = 0,95 \text{m}^3 +$ vigas $(4 + 4 + 2 + 2 + 1,30 + 3,95) \times 0,15 \times 0,30 = 0,77 \text{m}^3 + (0,60 \times 0,60 \times 0,35 \times 8 \text{und}) = 1,0 \text{m}^3$ somt.=2,72m³	m³	2,72
03.05	montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares e estruturas similares com área média das seções menor ou igual a 0,25 m², pé-direito simples, em madeira serrada, 4 utilizações. $8 \times (0,15 + 0,15) \times 2 = 4,80 \times 5,30 \text{m} = 25,44 \text{m}^2 + 5\% \text{ acresc. para acertos} = 26,71 \text{m}^2$	m²	26,71
03.06	Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-60 de 5,0 mm - montagem.	kg	46,25

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPIRACA**  
**SUPERINTENDÊNCIA MUNICIPAL DE TRANSPORTES E TRÂNSITO - SMTT**  
**Objeto: OBRAS E SERVIÇOS DE MODERNIZAÇÃO DO TERMINAL RODOVIÁRIO URBANO - TRU, NO**  
**MUNICÍPIO DE ARAPIRACA/AL.**

**MEMORIA DE CALCULO - BLOCO 02 - LADO B**

Item	Serviço	UND	QTD
	<p>Pilares(5,30m/0,12m espaçamento)= 45und por pilar, ficando:  <math>(0,11+0,11)*2+0,08\text{transp.}=0,52\text{m}*45*8*0,154=28,82\text{kg}+5\%\text{desp.}=30,26\text{kg.}</math>  Vigas(17,25m/0,15m espaçamento)= 115und,  ficando:(0,11+0,26)*2+0,12transp.=0,86m*115*0,154=15,23kg+5%desp.= 15,99kg.  Total:46,25kg</p>		
03.07	<p>Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 8,0 mm - montagem.</p> <p>esteira das sapatas <math>(0,74*8)=5,92*8\text{und}=47,36*0,395= 18,70\text{kg}</math></p>	kg	18,70
03.08	<p>Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 10,0 mm - montagem.</p> <p>comp. <math>17,25\text{m}*4\text{barra}=69,00\text{m}+\text{dobras}</math>  <math>0,12\text{m}*4\text{barra}=0,48\text{m}</math>  <math>19,48\text{m}*4*0,617=48,07\text{kg}+5\%\text{desp.}= 50,48\text{kg.}</math></p>	kg	50,48
03.09	<p>Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 12,5 mm - montagem</p> <p>(seção15x15)=8und*alt5,30*barra04*pés0,6*polegada0,963=97,99kg+10%transpasse= 107,79kg.</p>	kg	107,79
03.10	<p>montagem e desmontagem de fôrma de viga, escoramento com pontalete de madeira, pé-direito simples, em madeira serrada, 4 utilizações.</p> <p><math>17,25*(0,30+0,30)=10,35\text{m}^2+5\%\text{acresc. para acertos}= 10,86\text{m}^2</math></p>	m²	10,86
03.11	<p>Laje pré-fabricada treliçada para piso ou cobertura, intereixo 38cm, h=12cm, el. enchimento em bloco cerâmico h=8cm, inclusive escoramento em madeira e capeamento 4cm.</p> <p>areas sala vid. e wc's <math>(11,68+5,72)=17,40\text{m}^2</math></p>	m²	17,40
03.12	verga pré-moldada para janelas com até 1,5 m de vão. af_03/2016	m	6,40
03.13	verga pré-moldada para portas com até 1,5 m de vão. af_03/2016	m	8,40
<b>04</b>	<b>IMPERMEABILIZAÇÃO E PROTEÇÃO</b>		
04.01	impermeabilizacao de estruturas enterradas, com tinta asfaltica, duas demaos.	m²	14,73
	$24,55*0,3\text{m}*2\text{lad os}=14,73\text{m}^2$		
04.02	Impermeabilizacao de superficie, com impermeabilizante flexivel a base acrilica	m²	64,55
	$49,47+7,07+8,01=64,55\text{m}^2$		
04.03	Impermeabilização de superficie c/argamassa 1:4 (cimento e areia), esp=2,5cm, c/impermeabilizante Vedacit ou similar	m²	41,61
<b>05</b>	<b>PAREDES E PAINÉIS</b>		
05.01	Alvenaria bloco cerâmico vedação, 9x19x24cm, e=9cm, com argamassa t5 - 1:2:8 (cimento/cal/areia), junta=1cm - Rev.09	m²	114,63
	$(2,62+4,00)*2=13,24\text{m})*5,0\text{m}=66,20\text{m}^2+3,57\text{m}^2+6,48\text{m}^2+19,75\text{m}^2+9,90\text{m}^2+8,73\text{m}^2=114,63\text{m}^2$		
05.02	recolocacao de placas divisorias de granilite, considerando reaproveitamento do material (dos banheiros)	m²	15,30
	$(2,94*0,6)+((1,32*5)+(0,23*4))*1,8=15,30\text{m}^2$		
05.03	Cobogo de concreto (elemento vazado), assentado com argamassa traco 1:3 (cimento e areia)	m²	1,60
	$(1,60+1,60)*0,50=1,60\text{m}^2$		

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPIRACA**  
**SUPERINTENDÊNCIA MUNICIPAL DE TRANSPORTES E TRÂNSITO - SMTT**

**Objeto: OBRAS E SERVIÇOS DE MODERNIZAÇÃO DO TERMINAL RODOVIÁRIO URBANO - TRU, NO MUNICÍPIO DE ARAPIRACA/AL.**

**MEMORIA DE CALCULO - BLOCO 02 - LADO B**

Item	Serviço	UND	QTD
<b>06</b>	<b>COBERTURA</b>		
06.01	Madeiramento em massaranduba/madeira de lei, peça serrada p/ telha fibrocimento 4mm tipo Vogatex da Eternit ou similar $10,24+49,47=59,71m^2$	m <sup>2</sup>	59,71
06.02	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, incluso içamento. $10,24+49,47=59,71m^2$	m <sup>2</sup>	59,71
06.03	calha em chapa de aço galvanizado número 24, desenvolvimento de 50 cm, incluso transporte vertical.	m	23,59
06.04	Rufo de concreto armado fck=20mpa l=30cm e h=5cm $22,78m+7,74+7,89=38,41m$	m	38,41
06.05	Esticador para cabo de aço 5/8"	und	30,00
06.06	Instalação de Clips - Grampo Pesado em Aço 1045, Norma FSFF C450 Tipo 1 Classe 1, para Cabo de Aço d=5/8"	und	30,00
06.07	Cabo de aço galvanizado 15mm (tensor) $3,6m*15m=54m$	m	54,00
06.08	Instalação de Sapatilha em Aço para Cabo de Aço d=5/8"	und	30,00
<b>07</b>	<b>PISOS E PAVIMENTAÇÃO</b>		
07.01	Regularização de superfície $(1,87+7,38+5,48+7,22+3,3+7,19+2,55+4,21+2,06+2,12+3,57+3,71+7,45+2,14)+10\%=66,27m^2$	m <sup>2</sup>	66,27
07.02	contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), preparo manual, aplicado em áreas secas sobre laje, não aderido, espessura 5cm. idem 07.01	m <sup>2</sup>	66,27
07.03	Piso granilite c/ camada niveladora c/ junta PVC $56,17*1,0=56,17m^2-14,56M^2=41,61M^2$	m <sup>2</sup>	41,61
07.04	revestimento cerâmico para piso com placas tipo esmaltada extra de dimensões 45x45 cm aplicada em ambientes de área menor que 5 m2. $3,03+4,14+5,48+7,22+3,3+2,14+7,19+7,08+3,57+3,71+2,06+2,12+7,45=58,49m^2$	m <sup>2</sup>	58,49
07.05	Piso tátil direcional e de alerta, em concreto colorido, p/deficientes visuais, dimensões 30x30cm, aplicado com argamassa industrializada ac-ii, rejuntado, exclusive regularização de base  $(direcional69,34m*0,30=20,80m^2)+(alerta61,38*0,30m=18,41m^2)=39,21m^2+ 10\% = 43,13m^2$	m <sup>2</sup>	43,13
07.06	execução de passeio em piso intertravado, com bloco retangular colorido de 20 x 10 cm, espessura 6 cm. $3,64M^2*4=14,56M^2$	m <sup>2</sup>	14,56
<b>08</b>	<b>REVESTIMENTOS</b>		
08.01	REVESTIMENTO INTERNO DE PAREDES E TETO		
08.01.01	Chapisco 1:3 (cimento:areia) $((88,32*2,70=238,46m^2)+(3,03+4,14+2,12+2,06+3,57+3,71=27,47m^2)=265,93m^2$	m <sup>2</sup>	265,93
08.01.02	Reboco especial de parede 2cm com argamassa traço t3 - 1:3 cimento / areia / vedacit  $((5,52+7,08+9,4+5,5+7,3+10,96+5,9)*1)=51,66m^2+(13,24+8,22+7,60+7,60)*2,70=98,98m^2+27,47m^2= 178,11m^2$	m <sup>2</sup>	178,11

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPIRACA**  
**SUPERINTENDÊNCIA MUNICIPAL DE TRANSPORTES E TRÂNSITO - SMTT**  
**Objeto: OBRAS E SERVIÇOS DE MODERNIZAÇÃO DO TERMINAL RODOVIÁRIO URBANO - TRU, NO**  
**MUNICÍPIO DE ARAPIRACA/AL.**

**MEMORIA DE CALCULO - BLOCO 02 - LADO B**

Item	Serviço	UND	QTD
08.01.03	emboço, para recebimento de cerâmica, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400l, aplicado manualmente em faces internas de paredes, espessura de 20mm  $((5,52+7,08+9,4+5,5+7,3+10,96+5,9)*1,7)=87,82m^2$	m²	87,82
08.01.04	revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada extra de dimensões 20x20 cm aplicadas em ambientes de área menor que 5m² na altura inteira das paredes. idem 08.01.03	m²	87,82
08.02	<b>REVESTIMENTO EXTERNO</b>		
08.02.01	Chapisco 1:3 (cimento:areia) $(4+4+2,92+2,92+2,3+2,85+1,3+12,89+3,6+15,74+1,3+1,3+1,65=56,77m)*5,0=283,85m^2$	m²	283,85
08.02.02	emboço, para recebimento de cerâmica, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400l, aplicado manualmente em faces internas de paredes, espessura de 20mm idem 08.02.01	m²	283,85
08.02.03	Revestimento cerâmico para parede, 10 x 10 cm, Eliane, linha galeria branco mesh, pei - 3, aplicado com argamassa industrializada ac-ii, rejuntado, exclusive regularização de base ou emboço - Rev 01 idem 08.02.01	m²	283,85
<b>09</b>	<b>ESQUADRIAS</b>		
09.01	kit de porta de madeira para pintura, semi-oca (leve ou média), padrão popular, 80x210cm, espessura de 3,5cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação do batente, fechadura com execução do furo - fornecimento e instalação.	und	7,00
09.02	Porta em pvc, sanfonada, 0.70 x 2.10 m, cor branca, instalada	und	3,00
09.03	Porta em madeira compensada (canela), lisa, semi-ôca, (0.60 x 1,60 a 1.80m) , revestida c/fórmica, inclusive batentes e ferragens (livre/ocupado)	und	4,00
09.04	janela de madeira tipo guilhotina, de abrir, inclusas guarn.ferrag.	m²	1,80
09.05	Janela de alumínio maxim-ar, fixação com argamassa, com vidros, padronizada. $((2,0+0,80)*0,40)=1,12m^2$	m²	1,12
<b>10</b>	<b>INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS</b>		
10.01	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	und	19,00
10.02	Ponto de esgoto com tubo de pvc rígido soldável de Ø 40 mm (lavatórios, mictórios, ralos sifonados, etc...)	und	7,00
10.03	Ponto de esgoto com tubo de pvc rígido soldável de Ø 50 mm (pias de cozinha, etc...)	und	2,00
10.04	Ponto de esgoto com tubo de pvc rígido soldável de Ø 100 mm (vaso sanitário)	pt	9,00
10.05	caixa sifonada, pvc, dn 100 x 100 x 50 mm, junta elástica, fornecida e instalada em ramal de descarga ou em ramal de esgoto sanitário.	und	9,00
10.06	Terminal de Ventilação Série Normal 50mm 9*5=45m	m	45,00

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPIRACA**  
**SUPERINTENDÊNCIA MUNICIPAL DE TRANSPORTES E TRÂNSITO - SMTT**

**Objeto: OBRAS E SERVIÇOS DE MODERNIZAÇÃO DO TERMINAL RODOVIÁRIO URBANO - TRU, NO MUNICÍPIO DE ARAPIRACA/AL.**

**MEMORIA DE CALCULO - BLOCO 02 - LADO B**

Item	Serviço	UND	QTD
10.07	te, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 50 x 50 mm, junta elástica fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação	und	9,00
10.08	caixa de gordura simples, circular, em concreto pré-moldado, diâmetro interno = 0,4 m, altura interna = 0,4 m.	und	2,00
10.09	caixa de inspecao em anel de concreto pre moldado, com 950mm de altura total. aneis com esp=50mm, diam.=600mm. exclusive tampao e escavacao - fornecimento e instalacao	und	13,00
10.10	tubo pvc, série r, água pluvial, dn 75 mm, fornecido e instalado em ramal de encaminhamento. 7*5=35m	m	35,00
10.11	registro de pressão bruto, roscável, 3/4pol, fornecido e instalado em ramal de água.	und	1,00
10.12	registro de gaveta bruto, latão, roscável, 3/4pol, com acabamento e canopla cromados. fornecido e instalado em ramal de água.	und	9,00
11.0	<b>LOUÇAS, METAIS, ACESSÓRIOS E EQUIPAMENTOS</b>		
11.01	lavatório louça branca suspenso, 29,5 x 39cm ou equivalente, padrão popular, incluso sifão tipo garrafa em pvc, válvula e engate flexível 30cm em plástico e torneira cromada de mesa, padrão popular - fornecimento e instalação.	und	7,00
11.02	Vaso sanitario sifonado convencional com louça branca, incluso conjunto de ligação para bacia sanitária ajustável - fornecimento e instalação.	und	8,00
11.03	vaso sanitario sifonado convencional para pcd sem furo frontal com louça branca sem assento - fornecimento e instalação.	und	1,00
11.04	cuba de embutir de aço inoxidável média, incluso válvula tipo americana e sifão tipo garrafa em metal cromado - fornecimento e instalação.	und	3,00
11.05	Barra de apoio, para vaso sanitário, dupla, articulada, direita ou esquerda, em aço inox, l=70cm, d=1 1/2", Jackwal ou similar	und	1,00
11.06	torneira plástica 3/4pol para jardim - fornecimento e instalação.	und	1,00
11.07	torneira cromada longa, de parede, 1/2pol ou 3/4pol, para pia de cozinha padrão médio - fornecimento e instalação.	und	2,00
11.08	bancada em granito cinza andorinha, e=2cm, larg=0,60m (2,0*0,60=1,20m²)+(4,43*0,60=2,66m²)=3,86m²	m²	3,86
11.09	Valvula de descarga alta segurança (anti-vandalismo), d=1 1/2", c/pino acionador passante p/parede esp=200-300mm, Docol ou similar	und	8,00
11.10	Tubo de descida para válvula de descarga, inclusive joelho (tigre ou similar)	und	8,00
11.11	Assento plastico, universal, branco, para vaso sanitario, tipo convencional.	und	8,00
11.12	Grelha de ferro fundido para canaleta larg = 20cm, fornecimento e assentamento (calha)	m	60,00
11.13	Mictorio coletivo aco inox (aisi 304), e = 0,8 mm	m	1,50
11.14	Fornecimento e assentamento de luva de ferro galvanizado de 3/4"	und	3,00
11.15	Dispenser, em plástico, para papel higiênico em rolo	und	9,00
11.16	saboneteira plastica tipo dispenser para sabonete liquido com reservatorio 800 a 1500 ml, incluso fixação.	und	7,00

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPIRACA**  
**SUPERINTENDÊNCIA MUNICIPAL DE TRANSPORTES E TRÂNSITO - SMTT**

**Objeto: OBRAS E SERVIÇOS DE MODERNIZAÇÃO DO TERMINAL RODOVIÁRIO URBANO - TRU, NO MUNICÍPIO DE ARAPIRACA/AL.**

**MEMORIA DE CALCULO - BLOCO 02 - LADO B**

Item	Serviço	UND	QTD
11.17	Dispenser para toalha interfolhada	und	7,00
<b>12</b>	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>		
12.01	Entrada de energia elétrica trifásica demanda entre 19 e 26,6 kw	und	1,00
12.02	Quadro de medição trifásica em Noril com lente para leitura	und	1,00
12.03	Quadro de distribuição de embutir, em chapa de aço, para até 08 disjuntores, com barramento, padrão DIN, exclusive disjuntores	und	6,00
12.04	Interligação entre a medição e o quadro de distribuição com eletroduto de 1 1/2" e 4 condutores de 6,0 mm <sup>2</sup>	m	65,00
12.05	Interligação entre a medição e o quadro de distribuição com eletroduto de 1 1/2" e 4 condutores de 10,0 mm <sup>2</sup>	m	65,00
12.06	disjuntor termomagnetico tripolar padrao nema (americano) 60 a 100a 240v, fornecimento e instalacao	und	1,00
12.07	disjuntor termomagnetico monopolar padrao nema (americano) 10a30a 240v, fornecimento e instalacao	und	30,00
12.08	disjuntor termomagnetico monopolar padrao nema (americano) 35 a 50a 240v, fornecimento e instalacao	und	5,00
12.09	Ponto de luz em teto ou parede, aparente sem eletroduto	pt	6,00
12.10	Lâmpada led 10 w bivolt branca, formato tradicional (base e27) - fornecimento e instalação	und	6,00
12.11	Acoplador de caixa para canaleta moldura 32x20mm, "Sistema DLP", ref.6487 92 Pial Legrand ou similar	und	8,00
12.12	quadro de distribuicao para telefone n.2, 20x20x12cm em chapa metalica, de embutir, sem acessorios, padrao telebras, fornecimento e instalacao (para uso dos carregadores nos bancos)	und	8,00
12.13	Ponto de tomada 3p para ar condicionado até 3000 va, com eletroduto de pvc flexível sanfonado embutido Ø 3/4", incluindo conjunto astop/30a-220v, inclusive aterramento	pt	2,00
12.14	tomada alta de embutir (1 módulo), 2p+t 20 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação.	und	8,00
12.15	tomada média de embutir (1 módulo), 2p+t 20 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação.	und	5,00
12.16	tomada média de embutir (2 módulos), 2p+t 20 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação.	und	20,00
12.17	Interruptor 01 seção, com caixa pvc 4"x2"	und	5,00
12.18	Interruptor 02 seções, com caixa pvc 4" x 2", aparente	und	5,00
12.19	Interruptor 01 seção simples, de embutir, com placa, conjugado com tomada 2p+t, ABNT, 10A, inclusive caixa pvc 4x2	und	5,00
12.20	Cabo de cobre nú 35 mm <sup>2</sup> - fornecimento e assentamento (3,16m/kg)	kg	18,00
12.21	Fornecimento e instalação de haste de aterramento 5/8"x3,00m com conector	und	6,00
12.22	cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm <sup>2</sup> , anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação.	m	450,00
12.23	cabo de cobre flexível isolado, 4 mm <sup>2</sup> , anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação.	m	100,00
12.24	Cabo de cobre flexível isolado, 6 mm <sup>2</sup> , anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação.	m	100,00
12.25	Curva para eletroduto de pvc rígido roscável, diâm = 25mm (3/4")	und	30,00
12.26	Caixa de passagem pvc 15x15x8cm p/eletrica, tipo Aquatic ou similar	und	25,00



**PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPIRACA**  
**SUPERINTENDÊNCIA MUNICIPAL DE TRANSPORTES E TRÂNSITO - SMTT**

**Objeto: OBRAS E SERVIÇOS DE MODERNIZAÇÃO DO TERMINAL RODOVIÁRIO URBANO - TRU, NO MUNICÍPIO DE ARAPIRACA/AL.**

**MEMORIA DE CALCULO - BLOCO 02 - LADO B**

Item	Serviço	UND	QTD
12.27	Kit Fita Led Rgb Digital 6803 + Controle + Fonte (bancos e brises)	m	20,00
12.28	Refletor em alumínio com suporte e alça, lâmpada 150 w - fornecimento e instalação. af_11/2017	und	14,00
12.29	Refletor em alumínio com suporte e alça, lâmpada 250 w - fornecimento e instalação. af_11/2017	und	4,00
12.30	luminária de emergência, de sobrepor, tipo bloco autônomo, com autonomia de 1h, modelo lle-lleddf	und	7,00
12.31	rele fotoeletrico p/ comando de iluminacao externa 220v/1000w - fornecimento e instalacao	und	4,00
12.32	tomada para lógica rj45, com caixa pvc, embutida, cat. 6	und	2,00
12.33	ponto seco de tomada p/ lógica, com eletroduto pvc rígido embutido, ø3/4"	und	2,00
12.34	ponto para cabeamento estruturado embutido pvc rígido ø3/4pol c/ cabo utp 4 pares cat. 6	pt	2,00
12.35	Braçadeira para cabo telefônico	und	20,00
12.36	ponto de telefone, com eletroduto de pvc rígido embutiido ø3/4pol, inclusive fio trançado 2x22	und	2,00
12.37	fornecimento e instalação de voice panel 24 portas cat. 6	und	1,00
12.38	Caixa enterrada para instalacoes telefonicas tipo r1 0,60x0,35x0,50m em blocos de concreto estrutural	und	2,00
<b>13</b>	<b>PINTURAS</b>		
13.01	aplicação manual de pintura com tinta látex pva em teto, duas demãos. – interna (teto)	m²	60,25
	$1,87+7,38+5,48+7,22+3,3+2,14+7,19+4,21+2,55+3,57+2,06+2,12+3,71+7,45= 60,25m^2$		
13.02	aplicação e lixamento de massa látex em teto, uma demão. idem 13.01	m²	60,25
13.03	aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes, duas demãos. (paredes)	m²	150,64
	$((5,52+7,08+9,4+5,5+7,3+10,96+5,9)*1)=51,66m^2+(13,24+8,22+7,60+7,60)*2,70=98,98m^2=150,64m^2$		
13.04	aplicação e lixamento de massa látex em paredes, uma demão. idem 13.03	m²	150,64
13.05	pintura esmalte brilhante para madeira, duas demaos, sobre fundo nivelador branco	m²	29,31
	$portas(7*2,1*0,86=12,64*2lados=25,28m^2)+(1*2,1*0,96*2lados=4,03m^2)=29,31m^2$		
13.06	Pintura de superfície metálica, sujeira à imersão em meio salino, composta: limpeza da superfície com SUMACLEAN WB, 01 demão de SUMASTIC 228 AR ou similar e 01 demão de MACROPOXY 646 FAST CURE EPOXY, da Sherwin Williams - Sumaré ou similar	m²	353,50
	353,50m² área autocad		
13.07	Pintura de acabamento com lixamento, aplicação de 01 demão de tinta à base de zarcão e 02 demãos de tinta esmalte	m²	276,64
	COMP. $7,70+3*7,80=31,10M*0,45 \text{ larg.} = 14,00m^2$ (porta de rolo $(2,70+3,55)*1,1=6,87m^2$ )+(portao de correr $1,65*2,3=3,79m^2$ )+(pilares $15*5,0*0,20*3,14=47,10+10\%=51,81m^2$ ) ENCOSTO DOS BANCOS $31,10*0,30M=9,33M^2$ quant. dos tubos dos bancos $d100= (7,70+3*7,80)*2=62,20M*0,1 = 6,22m^2$ $d50= (7,70+3*7,80)*2=62,20M-(med \text{ das placas } 2*8und=16m)=46,00*0,05 = 2,3m^2$		



**PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPIRACA**  
**SUPERINTENDÊNCIA MUNICIPAL DE TRANSPORTES E TRÂNSITO - SMTT**

**Objeto: OBRAS E SERVIÇOS DE MODERNIZAÇÃO DO TERMINAL RODOVIÁRIO URBANO - TRU, NO MUNICÍPIO DE ARAPIRACA/AL.**

**MEMORIA DE CALCULO - BLOCO 02 - LADO B**

Item	Serviço	UND	QTD
	$d50 = (\text{apoio pilares coberta } 1,30 \times 12 \text{und}) = 15,60 \text{M} \times 0,05 = 0,78 \text{m}^2$ $d50 \text{ na vertical} = (1,30 \times 24 \text{und} = 31,20 \text{m}) \times 0,05 = 1,56 \text{m}^2$ placas de propaganda $(8 \text{und} \times 2 \times 1 = 16 \text{m}^2) \times 2 \text{ fundo} = 32 \text{m}^2$ + as laterias $(2+2+1+1 = 6 \times 0,17 \times 8 \text{und}) = 8,16 \text{m}^2$ ; somatorio= 40,16m <sup>2</sup> estrutura da cobertura ripas metalicas $(56,17 \times 8 \text{und} = 449,36 \text{m} \times 0,2) = 89,87 \text{m}^2$ estrutura da cobertura caibro(arcos) metalicas $(15 \text{und} \times 7,50 \text{m} \times 0,16 + 0,16 + 0,10) = 47,25 \text{m}^2$ estrutura da cobertura travamento metalicas $(4,5 \times 2 \times 15 \text{und} = 135,00 \text{m} \times 0,02) = 2,7 \text{m}^2$		
13.08	pintura acrílica em piso cimentado, tres demaos $246,11 \text{m}^2 + 56,16 \text{m}^2 = 302,27 \text{m}^2$	m <sup>2</sup>	302,27
<b>14</b>	<b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>		
14.01	INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO		
14.01.01	extintor incendio agua-pressurizada 10l incl suporte parede carga completa fornecimento e colocacao	und	2,00
14.01.02	extintor incendio tp gas carbonico 4kg completo - fornecimento e instalacao	und	1,00
14.02	espelho cristal espessura 4mm, com moldura em aluminio e compensado 6m plastificado colado $(0,50 \times 1,0 = 0,50 \text{m}^2 \times 3 \text{und} = 1,50 \text{m}^2) + (0,50 \times 0,50 \times 2 \text{und} = 0,50 \text{m}^2) = 2,00 \text{m}^2$	m <sup>2</sup>	2,00
14.03	Corrimão em tubo de aço galvanizado (altura = 0,90 m), com barras verticais a cada 2.00m (2"), barra horizontal intermediária (1 1/2") e barra horizontal superior (1 1/2") horizontal $39,16 \text{m} \times 3 = 117,48 \text{m}$	m	117,48
14.04	Letras em aço escovado 40 x 40 cm Terminal Rodoviario Urbano 02 + (02 nas laterias dos 2 lados)	und	30,00
14.05	Fornecimento e instalação de brises em pvc com aletas na cor amarelo translúcido e montantes em alumínio ref 100 "como vent" $(56,17 \text{m} + 4 \text{m} + 4 \text{m} = 64,17 \text{m}) \times 1,0 \text{m} = 64,17 \text{m}^2$	m <sup>2</sup>	64,17
<b>15</b>	<b>LIMPEZA</b>		
15.01	Limpeza geral da obra área autocad	m <sup>2</sup>	371,35