

**PLANO DE APLICAÇÃO  
BOA VENTURA**



## PLANO DE APLICAÇÃO

Considerando que a Prefeitura Municipal de Boa Ventura assegurou recursos no Orçamento Geral da União, através da FUNASA no valor de 3.153.919,80 (três milhões, cento e cinquenta e três mil, novecentos e dezenove reais e oitenta centavos) para a Implantação do Sistema de Esgotos Sanitários da sede municipal, procurou-se adequar estes recursos disponíveis ao Projeto de Implantação de todo o Sistema de Esgotos Sanitários de forma que os serviços objeto do presente plano de aplicação cumprissem uma etapa útil, beneficiando os habitantes da cidade de Boa Ventura. Para o atual Plano de Aplicação calculado no valor de 3.153.919,66 (três milhões, cento e cinquenta e três mil, novecentos e dezenove reais e sessenta e seis centavos) foram priorizados a implantação das obras das seguintes unidades do sistema de esgotos sanitários.

1. Rede Coletora – Parcialmente
2. Ligações Domiciliares – Parcialmente
3. Estação Elevatória
4. Emissário de Recalque
5. Estação de Tratamento

O dimensionamento das unidades que serão construídas neste plano de trabalho é o mesmo apresentado no Projeto Básico. Somente no aspecto da rede coletora de esgotos, foram considerados somente os coletores necessários para completar o valor do plano, ficando o restante da rede de distribuição a ser executado em uma próxima etapa.

O resumo do custo das obras a serem implantadas com recursos do presente Plano de Aplicação é o seguinte:

## GOVERNO DO ESTADO DA PARAIBA


 SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO  
 RESUMO - BOA VENTURA

Mês Base: março-2014

ITEM	UNIDADE OPERACIONAL	UN.	SERVIÇOS	MATERIAIS	EQUIPAMENTOS	CUSTO TOTAL	% DO TOTAL	
<b>I.</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>					<b>26.791,42</b>	<b>0,85%</b>	
1	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS					26.791,42	0,85%	
<b>II.</b>	<b>ADMINISTRAÇÃO E ENCARGOS</b>					<b>173.324,00</b>	<b>5,50%</b>	
1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL COM BDI					124.216,48	3,94%	
2	ENCARGOS COMPLEMENTARES COM BDI					49.107,53	1,56%	
<b>III.</b>	<b>REDE COLETORA</b>	<b>m</b>	<b>6.943,94</b>	<b>1.320.305,12</b>	<b>213.076,87</b>	<b>1.533.381,99</b>	<b>48,62%</b>	
<b>IV.</b>	<b>LIGAÇÕES DOMICILIARES</b>	<b>U</b>	<b>495,00</b>	<b>258.327,34</b>	<b>84.195,40</b>	<b>342.522,73</b>	<b>10,86%</b>	
<b>V.</b>	<b>ESTAÇÃO ELEVATÓRIA 1</b>	<b>U</b>	<b>1,00</b>	<b>162.348,05</b>	<b>24.703,15</b>	<b>107.055,11</b>	<b>294.106,31</b>	<b>9,33%</b>
<b>VI.</b>	<b>EMISSÁRIO DE RECALQUE (D=150mm)</b>	<b>m</b>	<b>760,00</b>	<b>64.762,69</b>	<b>57.376,72</b>	<b>122.139,40</b>	<b>3,87%</b>	
<b>VII.</b>	<b>ESTAÇÃO DE TRATAMENTO</b>					<b>538.495,06</b>	<b>17,07%</b>	
1	LAGOA ANAERÓBIA		190.303,31	3.339,94		193.643,25	6,14%	
2	LAGOA FACULTATIVA		118.300,33	4.347,88		122.648,21	3,89%	
3	LAGOA DE MATURAÇÃO		139.334,10	25.972,64		165.306,74	5,24%	
4	CAIXA DE AREIA, GRADE DE BARRAS, MEDIDOR PARSHALL		56.896,86			56.896,86	1,80%	
<b>VIII.</b>	<b>CUSTOS AMBIENTAIS</b>		<b>123.158,74</b>			<b>123.158,74</b>	<b>3,90%</b>	
<b>TOTAL</b>			<b>2.433.736,54</b>	<b>413.012,59</b>	<b>107.055,11</b>	<b>3.153.919,66</b>	<b>100,00%</b>	

**GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA**

Taxa de contribuição percapta ( l x pessoa / dia ) 112,50

Coefficiente Linear de Vazão ( l / s x m ) 0,00240

Coefficiente do dia de maior consumo ( K 1 ) 1,20

Contribuição de Infiltração ( l / s x m ) 0,00020

Coefficiente do dia da hora de maior consumo ( K 2 ) 1,50

Área (ha) 59,32

**SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO**

Coefficiente de contribuição de esgotos ( K 3 ) 0,80

Extensão Total dos Coletores ( m ) 6.943,94

**BOA VENTURA**

Densidade da população de saturação ( hab/ha ) 150,00

Extensão de Coletores por hectare ( m / ha ) 117,06

COLETOR	TRECHO	EXTENSÃO (m)	COLETORES CONTRIB.	VAZÃO (l/s)	VAZAO (L/S)			COTA DO TERRENO		COTA COLETOR	COTA AUXILIAR	COTA DO COLETOR			DECLIVIDADE			DIAMETRO (mm)	PROFUNDIDADE		LAMINA (%)	Q √T
					MONTANTE	TRECHO	INFILT.	JUSANTE	MONTANTE			JUSANTE	MONTANTE	JUSANTE	COLETOR	MÍNIMA	TERRENO		MONTANTE	JUSANTE		
C-11	1	51,00	0,00	0,000	0,063	0,010	0,073	312,000	310,400	310,850	310,850	309,250	0,0314	0,0045	0,0314	150	1,150	1,150	0,17	0,00847		
C-12	1	69,50	0,00	0,000	0,086	0,014	0,100	316,800	312,000	315,650	315,650	310,850	0,0691	0,0045	0,0691	150	1,150	1,150	0,14	0,00571		
C-12	2	77,85	C13-1	0,070	0,170	0,096	0,016	0,282	312,000	306,000	310,850	0,000	0,0771	0,0045	0,0771	150	1,150	1,150	0,14	0,00540		
C-13	1	48,40	0,00	0,000	0,060	0,010	0,070	313,000	312,000	311,850	311,850	310,850	0,0207	0,0045	0,0207	150	1,150	1,150	0,19	0,01044		
C-14	1	63,50	0,00	0,000	0,078	0,013	0,091	316,700	313,000	315,550	315,550	311,850	0,0583	0,0045	0,0583	150	1,150	1,150	0,15	0,00621		
C-14	2	45,40	0,00	0,091	0,056	0,009	0,156	313,000	308,000	0,000	311,850	306,850	0,1101	0,0045	0,1101	150	1,150	1,150	0,12	0,00452		
C-14	3	46,70	0,00	0,156	0,058	0,009	0,223	308,000	305,300	0,000	306,846	304,150	0,0577	0,0045	0,0578	150	1,154	1,150	0,15	0,00624		
C-15	1	34,15	0,00	0,000	0,042	0,007	0,049	321,000	320,000	319,850	319,850	318,850	0,0293	0,0045	0,0293	150	1,150	1,150	0,17	0,00877		
C-15	2	71,40	0,00	0,049	0,088	0,014	0,151	320,000	314,000	0,000	318,850	312,850	0,0840	0,0045	0,0840	150	1,150	1,150	0,13	0,00517		
C-15	3	38,30	0,00	0,151	0,047	0,008	0,206	314,000	311,000	0,000	312,849	309,850	0,0783	0,0045	0,0783	150	1,151	1,150	0,14	0,00536		
C-15	4	43,35	C16-5	0,508	0,714	0,054	0,009	0,777	311,000	309,150	309,850	0,000	0,0427	0,0045	0,0427	150	1,150	1,150	0,16	0,00726		
C-15	5	43,35	0,00	0,777	0,054	0,009	0,840	309,150	308,000	0,000	307,997	306,850	0,0265	0,0045	0,0265	150	1,153	1,150	0,18	0,00922		
C-15	6	43,60	C19-5	0,531	1,371	0,054	0,009	1,434	308,000	306,800	306,850	0,000	0,0275	0,0045	0,0275	150	1,150	1,150	0,17	0,00904		
C-15	7	51,75	C21-2	0,154	1,588	0,064	0,010	1,662	306,800	305,300	305,650	0,000	0,0290	0,0043	0,0290	150	1,150	1,150	0,18	0,00976		
C-16	1	53,40	0,00	0,000	0,066	0,011	0,077	318,700	318,300	317,550	317,550	317,150	0,0075	0,0045	0,0075	150	1,150	1,150	0,29	0,01733		
C-16	2	53,40	0,00	0,077	0,066	0,011	0,154	318,300	316,850	0,000	317,150	315,700	0,0272	0,0045	0,0272	150	1,150	1,150	0,17	0,00910		
C-16	3	44,65	C17-1	0,072	0,226	0,055	0,009	0,290	316,850	316,100	315,621	0,000	0,0150	0,0045	0,0168	150	1,229	1,150	0,20	0,01224		
C-16	4	37,30	C18-1	0,088	0,378	0,046	0,007	0,431	316,100	314,000	314,950	0,000	0,0563	0,0045	0,0563	150	1,150	1,150	0,15	0,00632		
C-16	5	53,50	0,00	0,431	0,066	0,011	0,508	314,000	311,000	0,000	312,850	309,850	0,0561	0,0045	0,0561	150	1,150	1,150	0,15	0,00633		
C-17	1	50,40	0,00	0,000	0,062	0,010	0,072	317,000	316,850	315,850	315,850	315,621	0,0045	0,0045	0,0030	150	1,150	1,229	0,26	0,02225		
C-18	1	61,55	0,00	0,000	0,076	0,012	0,088	318,200	316,100	317,050	317,050	314,950	0,0341	0,0045	0,0341	150	1,150	1,150	0,17	0,00812		
C-19	1	85,25	0,00	0,000	0,105	0,017	0,122	320,000	316,100	318,850	318,850	314,950	0,0457	0,0045	0,0457	150	1,150	1,150	0,15	0,00701		
C-19	2	58,25	C20-1	0,072	0,194	0,072	0,012	0,278	316,100	314,000	314,950	0,000	0,0361	0,0045	0,0361	150	1,150	1,150	0,16	0,00790		
C-19	3	20,25	0,00	0,278	0,025	0,004	0,307	314,000	310,300	0,000	312,850	309,150	0,1827	0,0045	0,1827	150	1,150	1,150	0,11	0,00351		
C-19	4	75,55	0,00	0,307	0,093	0,015	0,415	310,300	310,000	0,000	309,127	308,784	0,0045	0,0045	0,0040	150	1,173	1,216	0,26	0,02225		
C-19	5	81,20	0,00	0,415	0,100	0,016	0,531	310,000	308,000	0,000	308,784	306,850	0,0238	0,0045	0,0246	150	1,216	1,150	0,18	0,00972		
C-20	1	50,25	0,00	0,000	0,062	0,010	0,072	318,100	316,100	316,950	316,950	314,950	0,0398	0,0045	0,0398	150	1,150	1,150	0,16	0,00752		
C-21	1	66,15	0,00	0,000	0,082	0,013	0,095	313,000	309,500	311,850	311,850	308,350	0,0529	0,0045	0,0529	150	1,150	1,150	0,15	0,00652		
C-21	2	41,25	0,00	0,095	0,051	0,008	0,154	309,500	306,800	0,000	308,350	305,650	0,0655	0,0045	0,0655	150	1,150	1,150	0,14	0,00586		
C-22	1	93,25	0,00	0,000	0,115	0,019	0,134	311,500	310,600	310,350	310,350	309,450	0,0097	0,0045	0,0097	150	1,150	1,150	0,22	0,01527		
C-22	2	93,25	0,00	0,134	0,115	0,019	0,268	310,600	309,300	0,000	309,450	308,150	0,0139	0,0045	0,0139	150	1,150	1,150	0,20	0,01270		
C-22	3	71,80	0,00	0,268	0,089	0,014	0,371	309,300	308,000	0,000	308,150	306,850	0,0181	0,0045	0,0181	150	1,150	1,150	0,19	0,01115		
C-22	4	50,80	0,00	0,371	0,063	0,010	0,444	308,000	307,000	0,000	306,850	305,850	0,0197	0,0045	0,0197	150	1,150	1,150	0,19	0,01069		
C-22	5	70,00	0,00	0,444	0,086	0,014	0,544	307,000	306,000	0,000	305,847	304,850	0,0142	0,0045	0,0143	150	1,153	1,150	0,20	0,01257		
C-23	1	56,05	0,00	0,000	0,069	0,011	0,080	309,800	308,900	308,650	308,650	307,750	0,0161	0,0045	0,0161	150	1,150	1,150	0,20	0,01184		
C-23	2	76,45	0,00	0,080	0,094	0,015	0,189	308,900	304,940	0,000	307,750	303,790	0,0518	0,0045	0,0518	150	1,150	1,150	0,15	0,00659		

**GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA**

Taxa de contribuição percapta ( l x pessoa / dia ) 112,50  
 Coeficiente do dia de maior consumo ( K 1 ) 1,20  
 Coeficiente do dia da hora de maior consumo ( K 2 ) 1,50  
 Coeficiente de contribuição de esgotos ( K 3 ) 0,80  
 Densidade da população de saturação ( hab/ha ) 150,00

Coeficiente Linear de Vazão ( l / s x m ) 0,00240  
 Contribuição de Infiltração ( l / s x m ) 0,00020  
 Área ( ha ) 59,32  
 Extensão Total dos Coletores ( m ) 6.943,94  
 Extensão de Coletores por hectare ( m / ha ) 117,06

**SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO  
 BOA VENTURA**

COLETOR	TRECHO	EXTENSÃO	COLETORES CONTRIB.	VAZÃO (l/s)	VAZÃO (L/S)			COTA DO TERRENO		COTA COLETOR	COTA AUXILIAR	COTA DO COLETOR		DECLIVIDADE			DIAMETRO (mm)	PROFUNDIDADE		LAMINA (%)	Q / √T	
		(m)			MONTANTE	TRECHO	INFLT.	JUSANTE	MONTANTE			JUSANTE	MONTANTE	JUSANTE	COLETOR	MÍNIMA		TERRENO	MONTANTE			JUSANTE
C-23	3	27,80	0,00		0,189	0,034	0,006	0,229	304,940	304,999	0,000	303,773	303,647	0,0045	0,0045	-0,0021	150	1,167	1,352	0,26	0,02225	
C-23	4	61,90	C24-3	0,250	0,479	0,076	0,012	0,567	304,999	304,500	303,849	0,000	303,647	303,350	0,0048	0,0045	0,0081	150	1,352	1,150	0,26	0,02167
C-23	5	62,30	0,00		0,567	0,077	0,012	0,656	304,500	303,400	0,000	303,350	302,250	0,0177	0,0045	0,0177	150	1,150	1,150	0,19	0,01129	
C-23	6	64,65	C25-4	0,529	1,185	0,080	0,013	1,278	303,400	302,100	302,250	0,000	302,250	300,950	0,0201	0,0045	0,0201	150	1,150	1,150	0,19	0,01058
C-24	1	67,00	0,00		0,000	0,083	0,013	0,096	310,300	307,050	309,150	309,150	305,900	0,0485	0,0045	0,0485	150	1,150	1,150	0,15	0,00681	
C-24	2	80,75	0,00		0,096	0,100	0,016	0,212	307,050	305,575	0,000	305,894	304,425	0,0182	0,0045	0,0183	150	1,156	1,150	0,19	0,01112	
C-24	3	27,10	0,00		0,212	0,033	0,005	0,250	305,575	304,999	0,000	304,425	303,849	0,0213	0,0045	0,0213	150	1,150	1,150	0,19	0,01029	
C-25	1	80,30	0,00		0,000	0,099	0,016	0,115	306,900	305,875	305,750	305,750	304,725	0,0128	0,0045	0,0128	150	1,150	1,150	0,20	0,01328	
C-25	2	67,60	C26-1	0,086	0,201	0,083	0,014	0,298	305,875	305,900	304,725	0,000	304,725	304,418	0,0045	0,0045	-0,0004	150	1,150	1,482	0,26	0,02225
C-25	3	55,25	C27-1	0,086	0,384	0,068	0,011	0,463	305,900	304,000	304,750	0,000	304,418	302,850	0,0284	0,0045	0,0344	150	1,482	1,150	0,17	0,00890
C-25	4	46,00	0,00		0,463	0,057	0,009	0,529	304,000	303,400	0,000	302,844	302,250	0,0129	0,0045	0,0130	150	1,156	1,150	0,20	0,01320	
C-26	1	59,85	0,00		0,000	0,074	0,012	0,086	310,800	305,875	309,650	309,650	304,725	0,0823	0,0045	0,0823	150	1,150	1,150	0,13	0,00523	
C-27	1	59,85	0,00		0,000	0,074	0,012	0,086	306,800	305,900	305,650	305,650	304,750	0,0150	0,0045	0,0150	150	1,150	1,150	0,20	0,01223	
C-28	1	59,30	0,00		0,000	0,073	0,012	0,085	302,700	302,100	301,550	301,550	300,950	0,0101	0,0045	0,0101	150	1,150	1,150	0,21	0,01491	
C-28	2	63,50	0,00		0,085	0,078	0,013	0,176	302,100	300,800	0,000	300,950	299,650	0,0205	0,0045	0,0205	150	1,150	1,150	0,19	0,01048	
C-29	1	63,30	0,00		0,000	0,078	0,013	0,091	302,700	302,005	301,550	301,550	300,855	0,0110	0,0045	0,0110	150	1,150	1,150	0,21	0,01432	
C-29	2	86,10	C30-1	0,064	0,155	0,106	0,017	0,278	302,005	300,800	300,748	0,000	300,748	299,650	0,0128	0,0045	0,0140	150	1,257	1,150	0,20	0,01328
C-30	1	44,45	0,00		0,000	0,055	0,009	0,064	302,100	302,005	300,950	300,950	300,748	0,0045	0,0045	0,0021	150	1,150	1,257	0,26	0,02225	
C-31	1	100,00	0,00		0,000	0,124	0,020	0,144	302,100	300,500	300,950	300,950	299,350	0,0160	0,0045	0,0160	150	1,150	1,150	0,20	0,01186	
C-32	1	90,10	0,00		0,000	0,111	0,018	0,129	302,200	301,300	301,050	301,050	300,150	0,0100	0,0045	0,0100	150	1,150	1,150	0,21	0,01501	
C-32	2	99,60	0,00		0,129	0,123	0,020	0,272	301,300	299,600	0,000	300,150	298,450	0,0171	0,0045	0,0171	150	1,150	1,150	0,20	0,01148	
C-33	1	55,30	0,00		0,000	0,068	0,011	0,079	302,100	302,090	300,950	300,950	300,699	0,0045	0,0045	0,0002	150	1,150	1,391	0,26	0,02225	
C-33	2	82,85	0,00		0,079	0,102	0,017	0,198	302,090	302,000	0,000	300,699	300,322	0,0045	0,0045	0,0011	150	1,391	1,678	0,26	0,02225	
C-33	3	80,15	0,00		0,198	0,099	0,016	0,313	302,000	300,200	0,000	300,322	299,050	0,0159	0,0045	0,0225	150	1,678	1,150	0,20	0,01191	
C-33	4	93,25	0,00		0,313	0,115	0,019	0,447	300,200	298,700	0,000	299,050	297,550	0,0161	0,0045	0,0161	150	1,150	1,150	0,20	0,01183	
C-34	1	93,70	0,00		0,000	0,116	0,019	0,135	302,100	301,000	300,950	300,950	299,850	0,0117	0,0045	0,0117	150	1,150	1,150	0,21	0,01384	
C-34	2	80,10	0,00		0,135	0,099	0,016	0,250	301,000	298,700	0,000	299,850	297,550	0,0287	0,0045	0,0287	150	1,150	1,150	0,17	0,00885	
C-35	1	71,25	0,00		0,000	0,088	0,014	0,102	302,500	300,800	301,350	301,350	299,650	0,0239	0,0045	0,0239	150	1,150	1,150	0,18	0,00971	
C-35	2	61,50	0,00		0,102	0,076	0,012	0,190	300,800	299,000	0,000	299,650	297,850	0,0293	0,0045	0,0293	150	1,150	1,150	0,17	0,00877	
CT-1	12	54,75	0,00		1,618	0,068	0,011	1,697	319,500	318,400	0,000	318,095	317,250	0,0154	0,0043	0,0201	150	1,405	1,150	0,20	0,01366	
CT-1	13	54,75	0,00		1,697	0,068	0,011	1,776	318,400	317,000	0,000	317,250	315,850	0,0256	0,0042	0,0256	150	1,150	1,150	0,19	0,01111	
CT-1	14	14,15	0,00		1,776	0,017	0,003	1,796	317,000	316,800	0,000	315,844	315,650	0,0137	0,0042	0,0141	150	1,156	1,150	0,22	0,01533	
CT-1	15	47,70	0,00		1,796	0,059	0,010	1,865	316,800	316,000	0,000	315,650	314,850	0,0168	0,0041	0,0168	150	1,150	1,150	0,21	0,01440	
CT-1	16	67,70	C4-12	2,530	4,395	0,084	0,014	4,493	316,000	310,400	314,850	0,000	314,850	309,250	0,0827	0,0027	0,0827	150	1,150	1,150	0,22	0,01562
CT-1	17	58,10	C11-1	0,073	4,566	0,072	0,012	4,650	310,400	307,000	309,250	0,000	309,250	305,850	0,0585	0,0027	0,0585	150	1,150	1,150	0,24	0,01922
CT-1	18	57,50	0,00		4,650	0,071	0,012	4,733	307,000	306,000	0,000	305,836	304,850	0,0171	0,0026	0,0174	150	1,164	1,150	0,34	0,03615	

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA

Taxa de contribuição percapta ( l x pessoa / dia ) 112,50  
 Coeficiente do dia de maior consumo ( K 1 ) 1,20  
 Coeficiente do dia da hora de maior consumo ( K 2 ) 1,50  
 Coeficiente de contribuição de esgotos ( K 3 ) 0,80  
 Densidade da população de saturação ( hab/ha ) 150,00

Coeficiente Linear de Vazão ( l / s x m ) 0,00240  
 Contribuição de Infiltração ( l / s x m ) 0,00020  
 Área ( ha ) 59,32  
 Extensão Total dos Coletores ( m ) 6.943,94  
 Extensão de Coletores por hectare ( m / ha ) 117,06

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO  
 BOA VENTURA

COLETOR	TRECHO	EXTENSÃO		VAZÃO	VAZÃO (L/S)				COTA DO TERRENO		COTA		COTA DO COLETOR		DECLIVIDADE			DIAMETRO	PROFUNDIDADE		LAMINA	Q √T				
		COLETORES			MONTANTE	TRECHO	INFILT.	JUSANTE	MONTANTE	JUSANTE			COLETOR	AUXILIAR	MONTANTE	JUSANTE	COLETOR		MÍNIMA	TERRENO				MONTANTE	JUSANTE	(%)
		CONTRIB.																								
CT-1	19	57,90	C12-2	0,282	5,015	0,072	0,012	5,099	306,000	305,300	304,850	0,000	304,850	304,150	0,0121	0,0026	0,0121	150	1,150	1,150	0,38	0,04637				
CT-1	20	36,85	C14-3	0,223	5,322	0,046	0,007	5,375	305,300	305,300	304,150	0,000	304,150	304,058	0,0025	0,0025	0,0000	150	1,150	1,242	0,63	0,10761				
CT-1	21	27,35	C15-7	1,662	7,037	0,034	0,005	7,076	305,300	305,800	304,150	0,000	304,057	303,997	0,0022	0,0022	-0,0183	200	1,243	1,803	0,48	0,15111				
CT-1	22	29,75	0,00		7,076	0,037	0,006	7,119	305,800	306,000		0,000	303,995	303,930	0,0022	0,0022	-0,0067	200	1,805	2,070	0,49	0,15225				
CT-1	23	56,35	C22-5	0,544	7,663	0,070	0,011	7,744	306,000	307,000	304,850	0,000	303,924	303,806	0,0021	0,0021	-0,0177	200	2,076	3,194	0,52	0,16892				
CT-1	24	46,85	0,00		7,744	0,058	0,009	7,811	307,000	304,800		0,000	303,806	303,600	0,0044	0,0021	0,0470	200	3,194	1,200	0,42	0,11785				
CT-1	25	23,75	0,00		7,811	0,029	0,005	7,845	304,800	304,200		0,000	303,600	303,000	0,0253	0,0021	0,0253	200	1,200	1,200	0,26	0,04936				
CT-1	26	81,35	0,00		7,845	0,100	0,016	7,961	304,200	302,100		0,000	303,000	300,900	0,0258	0,0021	0,0258	200	1,200	1,200	0,26	0,04955				
CT-1	27	57,35	C23-6	1,278	9,239	0,071	0,011	9,321	302,100	300,800	300,950	0,000	300,892	299,600	0,0225	0,0019	0,0227	200	1,208	1,200	0,30	0,06209				
CT-1	28	23,30	C28-2	0,176	9,497	0,029	0,005	9,531	300,800	300,600	299,650	0,000	299,579	299,400	0,0077	0,0019	0,0086	200	1,221	1,200	0,40	0,10868				
CT-1	29	55,80	0,00		9,531	0,069	0,011	9,611	300,600	300,800		0,000	299,359	299,253	0,0019	0,0019	-0,0036	200	1,241	1,547	0,61	0,22057				
CT-1	30	52,04	C29-2	0,278	9,889	0,064	0,010	9,963	300,800	300,500	299,650	0,000	299,249	299,152	0,0019	0,0019	0,0058	200	1,551	1,348	0,63	0,23058				
CT-1	31	88,00	C31-1	0,144	10,107	0,109	0,018	10,234	300,500	300,400	299,350	0,000	299,150	298,987	0,0018	0,0018	0,0011	200	1,350	1,413	0,64	0,23836				
CT-1	32	57,60	0,00		10,234	0,071	0,012	10,317	300,400	300,300		0,000	298,987	298,882	0,0018	0,0018	0,0017	200	1,413	1,418	0,64	0,24074				
CT-1	33	64,30	0,00		10,317	0,079	0,013	10,409	300,300	300,200		0,000	298,880	298,762	0,0018	0,0018	0,0016	200	1,420	1,438	0,65	0,24340				
CT-1	34	65,45	0,00		10,409	0,081	0,013	10,503	300,200	299,600		0,000	298,762	298,400	0,0055	0,0018	0,0092	200	1,438	1,200	0,47	0,14117				
CT-1	35	49,75	C32-2	0,272	10,775	0,061	0,010	10,846	299,600	298,800	298,450	0,000	298,400	297,600	0,0161	0,0018	0,0161	200	1,200	1,200	0,36	0,08553				
CT-1	36	52,70	0,00		10,846	0,065	0,011	10,922	298,800	298,700		0,000	297,536	297,442	0,0018	0,0018	0,0019	200	1,264	1,258	0,68	0,25830				
CT-1	37	56,85	C33-4	0,447	11,369	0,070	0,011	11,450	298,700	298,700	297,550	0,000	297,458	297,358	0,0017	0,0017	0,0000	250	1,242	1,342	0,48	0,27381				
CT-1	38	30,15	C34-2	0,250	11,700	0,037	0,006	11,743	298,700	299,000	297,550	0,000	297,356	297,304	0,0017	0,0017	-0,0100	250	1,344	1,696	0,49	0,28249				
CT-1	39	38,70	C35-2	0,190	11,933	0,048	0,008	11,989	299,000	299,200	297,850	0,000	297,301	297,235	0,0017	0,0017	-0,0052	250	1,699	1,965	0,50	0,28981				
CT-1	40	35,05	0,00		11,989	0,043	0,007	12,039	299,200	298,800		0,000	297,235	297,175	0,0017	0,0017	0,0114	250	1,965	1,625	0,50	0,29130				
CT-1	41	25,25	CT2-27	7,314	19,353	0,031	0,005	19,389	298,800	298,500	297,545	0,000	297,139	297,104	0,0014	0,0014	0,0119	300	1,661	1,396	0,53	0,52475				
CT-2	7	72,35	0,00		1,500	0,089	0,014	1,603	313,000	312,900		0,000	311,061	310,743	0,0044	0,0044	0,0014	150	1,939	2,157	0,27	0,02415				
CT-2	8	92,60	0,00		1,603	0,114	0,019	1,736	312,900	312,100		0,000	310,740	310,347	0,0042	0,0042	0,0086	150	2,160	1,753	0,29	0,02665				
CT-2	9	96,80	0,00		1,736	0,120	0,019	1,875	312,100	307,000		0,000	310,347	305,850	0,0465	0,0041	0,0527	150	1,753	1,150	0,17	0,00870				
CT-2	10	53,80	0,00		1,875	0,066	0,011	1,952	307,000	306,300		0,000	305,831	305,150	0,0127	0,0040	0,0130	150	1,169	1,150	0,29	0,01735				
CT-2	11	19,65	C41-3; C42-4	0,846	2,798	0,024	0,004	2,826	306,300	306,000	305,150	0,000	305,150	304,850	0,0153	0,0034	0,0153	150	1,150	1,150	0,27	0,02287				
CT-2	12	97,15	0,00		2,826	0,120	0,019	2,965	306,000	305,900		0,000	304,830	304,510	0,0033	0,0033	0,0010	150	1,170	1,390	0,40	0,05161				
CT-2	13	95,40	0,00		2,965	0,118	0,019	3,102	305,900	303,700		0,000	304,510	302,550	0,0205	0,0032	0,0231	150	1,390	1,150	0,26	0,02164				
CT-2	14	66,30	C45-6; C49-5	1,160	4,262	0,082	0,013	4,357	303,700	302,600	302,502	0,000	302,502	301,450	0,0159	0,0028	0,0166	150	1,198	1,150	0,33	0,03459				
CT-2	15	74,70	0,00		4,357	0,092	0,015	4,464	302,600	303,000		0,000	301,418	301,214	0,0027	0,0027	-0,0054	150	1,182	1,786	0,54	0,08555				

**GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA**

Taxa de contribuição percapta ( l x pessoa / dia ) 112,50

Coefficiente Linear de Vazão ( l / s x m ) 0,00240

Coefficiente do dia de maior consumo ( K 1 ) 1,20

Contribuição de Infiltração ( l / s x m ) 0,00020

Coefficiente do dia da hora de maior consumo ( K 2 ) 1,50

Área (ha) 59,32

**SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO**

Coefficiente de contribuição de esgotos ( K 3 ) 0,80

Extensão Total dos Coletores ( m ) 6.943,94

**BOA VENTURA**

Densidade da população de saturação ( hab/ha ) 150,00

Extensão de Coletores por hectare ( m / ha ) 117,06

COLETOR	TRECHO	EXTENSÃO		COLETORES CONTRIB.	VAZÃO (l/s)	VAZAO (L/S)			COTA DO TERRENO		COTA COLETOR	COTA AUXILIAR	COTA DO COLETOR		DECLIVIDADE			DIAMETRO (mm)	PROFUNDIDADE		LAMINA (%)	Q √T	
		(m)				MONTANTE	TRECHO	INFILT.	JUSANTE	MONTANTE			JUSANTE	MONTANTE	JUSANTE	COLETOR	MÍNIMA		TERRENO	MONTANTE			JUSANTE
CT-2	16	57,00		0,00		4,464	0,070	0,011	4,545	303,000	303,000			301,213	301,059	0,0027	0,0027	0,0000	150	1,787	1,941	0,55	0,08747
CT-2	17	79,55		0,00		4,545	0,098	0,016	4,659	303,000	303,000			301,053	300,841	0,0027	0,0027	0,0000	150	1,947	2,159	0,59	0,09019
CT-2	18	75,35		0,00		4,659	0,093	0,015	4,767	303,000	302,400			300,844	300,645	0,0026	0,0026	0,0080	150	2,156	1,755	0,57	0,09278
CT-2	19	68,25		0,00		4,767	0,084	0,014	4,865	302,400	300,100			300,645	298,950	0,0248	0,0026	0,0337	150	1,755	1,150	0,31	0,03087
CT-2	20	39,45		0,00		4,865	0,049	0,008	4,922	300,100	299,700			298,936	298,550	0,0098	0,0026	0,0101	150	1,164	1,150	0,40	0,04977
CT-2	21	52,15		0,00		4,922	0,064	0,010	4,996	299,700	299,700			298,522	298,387	0,0026	0,0026	0,0000	150	1,178	1,313	0,59	0,09831
CT-2	22	55,15		C50-7	1,773	6,769	0,068	0,011	6,848	299,700	299,750	298,550	0,000	298,382	298,259	0,0022	0,0022	-0,0009	200	1,318	1,491	0,47	0,14512
CT-2	23	55,15		0,00		6,848	0,068	0,011	6,927	299,750	299,800			298,257	298,135	0,0022	0,0022	-0,0009	200	1,493	1,665	0,48	0,14719
CT-2	24	29,35		0,00		6,927	0,036	0,006	6,969	299,800	299,300			298,135	298,070	0,0022	0,0022	0,0170	200	1,665	1,230	0,48	0,14830
CT-2	25	79,90		0,00		6,969	0,099	0,016	7,084	299,300	299,500			298,068	297,893	0,0022	0,0022	-0,0025	200	1,232	1,607	0,49	0,15133
CT-2	26	79,90		0,00		7,084	0,099	0,016	7,199	299,500	299,100			297,893	297,720	0,0022	0,0022	0,0050	200	1,607	1,380	0,49	0,15437
CT-2	27	79,90		0,00		7,199	0,099	0,016	7,314	299,100	298,800			297,718	297,545	0,0022	0,0022	0,0038	200	1,382	1,255	0,50	0,15742

## Relatório de movimentação de terras em lagoas de estabilização

### CIDADE DE BOA VENTURA

#### Perfil Longitudinal da Lagoas Anaeróbia

#### Relatório de volume entre seções

Seção	Corte (m <sup>2</sup> )	Aterro (m <sup>2</sup> )	Distância (m)	Vol. Corte (m <sup>3</sup> )	Vol. Aterro (m <sup>3</sup> )
E0	10,392	0,000	10,000	69,510	0,280
E1	3,510	0,056	10,000	18,045	16,050
E2	0,099	3,154	10,000	0,495	60,430
E3	0,000	8,932	10,000	0,000	109,800
E4	0,000	13,028			

Corte (m<sup>2</sup>): Área de corte; Aterro (m<sup>2</sup>): Área de aterro; Distância (m): Distância entre as seções; Vol. Corte (m<sup>3</sup>): Volume parcial de corte; Vol. Aterro (m<sup>3</sup>): Volume parcial de aterro; Fórmula da semi-soma: (Area1 + Area2) x Dist / 2

Volume total de corte: 88,050 m<sup>3</sup>  
 Volume total de aterro: 186,560 m<sup>3</sup>  
 Volume total: 274,610 m<sup>3</sup>

Volume do dique 4.735,00m<sup>3</sup>  
 CAIXA DE AREIA Volume do dique 666,291m<sup>3</sup>

#### Perfil Longitudinal das Lagoas Facultativa

#### Relatório de volume entre seções

Seção	Corte (m <sup>2</sup> )	Aterro (m <sup>2</sup> )	Distância (m)	Vol. Corte (m <sup>3</sup> )	Vol. Aterro (m <sup>3</sup> )
E0	0,000	12,592	10,000	0,000	129,360
E1	0,000	13,280	10,000	0,245	119,695
E2	0,049	10,659	10,000	3,245	81,435
E3	0,600	5,628	10,000	18,455	29,415
E4	3,091	0,255	10,000	67,065	1,275
E5	10,322	0,000	10,000	124,675	0,000
E6	14,613	0,000	10,000	160,910	0,000
E7	17,569	0,000	10,000	157,680	0,000
E8	13,967	0,000	5,000	49,152	0,000
E8+5,000	5,694	0,000			

Corte (m<sup>2</sup>): Área de corte; Aterro (m<sup>2</sup>): Área de aterro; Distância (m): Distância entre as seções; Vol. Corte (m<sup>3</sup>): Volume parcial de corte; Vol. Aterro (m<sup>3</sup>): Volume parcial de aterro; Fórmula da semi-soma: (Area1 + Area2) x Dist / 2

Volume total de corte: 581,428 m<sup>3</sup>  
 Volume total de aterro: 361,180 m<sup>3</sup>  
 Volume total: 942,608 m<sup>3</sup>

Volume do dique 3.587,50m<sup>3</sup>



## Perfil Longitudinal da Lagoas Maturação

### Relatório de volume entre seções

Seção	Corte (m²)	Aterro (m²)	Distância (m)	Vol. Corte (m³)	Vol. Aterro (m³)
E0	3,100	2,269	10,000	29,065	29,770
E1	2,713	3,685	10,000	24,275	45,885
E2	2,142	5,492	10,000	33,885	62,145
E3	4,635	6,937	10,000	52,120	60,645
E4	5,789	5,192	10,000	60,495	34,100
E5	6,310	1,628	10,000	86,190	8,140
E6	10,928	0,000	10,000	140,900	0,000
E7	17,252	0,000	10,000	203,205	0,000
E8	23,389	0,000	10,000	226,955	0,000
E9	22,002	0,000	3,000	56,803	0,000
E9+3,000	15,867	0,000			

Corte (m²): Área de corte; Aterro (m²): Área de aterro; Distância (m): Distância entre as seções; Vol. Corte (m³): Volume parcial de corte; Vol. Aterro (m³): Volume parcial de aterro; Fórmula da semi-soma:  $(Area1 + Area2) \times Dist / 2$

Volume total de corte: 913,894 m³  
Volume total de aterro: 240,685 m³  
Volume total: 1.154,579 m³

Volume do dique 2.076,00m³



MEMÓRIA DE CÁLCULO - REDE COLETORA  
CONTRATADA:  
OBRA: SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO  
BOA VENTURA

COLETOR	TRECHO	EXTENSÃO	L (m)	Prof (m)	ESCAVAÇÃO MECANICA						ESCAVAÇÃO MANUAL				ESCAVAÇÃO MANUAL				
					ATÉ 2,00 M		DE 2,01 A 4,00 M		DE 4,01 A 6,00 M		ATÉ 2,00 M				DE 2,01 A 4,00 M				
					TERRA	PIÇARRO	TERRA	PIÇARRO	TERRA	PIÇARRO	TERRA	PIÇARRO	ROCHA BRANDA	ROCHA DURA	TERRA	PIÇARRO	ROCHA BRANDA	ROCHA DURA	
0,00	0	0,00	0,80	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-11	1	51,00	0,95	1,25	26,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,66	0,00	15,14	12,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-12	1	69,50	0,95	1,25	36,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,08	0,00	20,63	16,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-12	2	77,85	0,95	1,25	40,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,17	0,00	23,11	18,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-13	1	48,40	0,95	1,25	25,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,32	0,00	14,37	11,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-14	1	63,50	0,95	1,25	33,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,29	0,00	18,85	15,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-14	2	45,40	0,95	1,25	23,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,93	0,00	13,48	10,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-14	3	46,70	0,95	1,25	24,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,11	0,00	13,89	11,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-15	1	34,15	0,95	1,25	17,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,46	0,00	10,14	8,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-15	2	71,40	0,95	1,25	37,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,33	0,00	21,20	16,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-15	3	38,30	0,95	1,25	20,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,01	0,00	11,38	9,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-15	4	43,35	0,95	1,25	22,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,66	0,00	12,87	10,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-15	5	43,35	0,95	1,25	22,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,67	0,00	12,88	10,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-15	6	43,60	0,95	1,25	22,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,70	0,00	12,94	10,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-15	7	51,75	0,95	1,25	27,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,76	0,00	15,36	12,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-16	1	53,40	0,95	1,25	27,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,98	0,00	15,85	12,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-16	2	53,40	0,95	1,25	27,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,98	0,00	15,85	12,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-16	3	44,65	0,95	1,29	24,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,02	0,00	13,67	10,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-16	4	37,30	0,95	1,25	19,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,87	0,00	11,07	8,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-16	5	53,50	0,95	1,25	27,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,99	0,00	15,88	12,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-17	1	50,40	0,95	1,29	27,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,79	0,00	15,44	12,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-18	1	61,55	0,95	1,25	32,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,04	0,00	18,27	14,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-19	1	85,25	0,95	1,25	44,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,14	0,00	25,31	20,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-19	2	58,25	0,95	1,25	30,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,61	0,00	17,29	13,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-19	3	20,25	0,95	1,25	10,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,65	0,00	6,01	4,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-19	4	75,55	0,95	1,29	40,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,22	0,00	23,22	18,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-19	5	81,20	0,95	1,28	43,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,89	0,00	24,74	19,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-20	1	50,25	0,95	1,25	26,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,56	0,00	14,92	11,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-21	1	66,15	0,95	1,25	34,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,64	0,00	19,64	15,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-21	2	41,25	0,95	1,25	21,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,39	0,00	12,25	9,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-22	1	93,25	0,95	1,25	48,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,18	0,00	27,68	22,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-22	2	93,25	0,95	1,25	48,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,18	0,00	27,68	22,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-22	3	71,80	0,95	1,25	37,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,38	0,00	21,32	17,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-22	4	50,80	0,95	1,25	26,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,64	0,00	15,08	12,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-22	5	70,00	0,95	1,25	36,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,15	0,00	20,80	16,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-23	1	56,05	0,95	1,25	29,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,32	0,00	16,64	13,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-23	2	76,45	0,95	1,25	39,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,99	0,00	22,70	18,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-23	3	27,80	0,95	1,36	15,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,95	0,00	8,98	7,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-23	4	61,90	0,95	1,35	34,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,74	0,00	19,86	15,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-23	5	62,30	0,95	1,25	32,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,14	0,00	18,50	14,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-23	6	64,65	0,95	1,25	33,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,44	0,00	19,19	15,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-24	1	67,00	0,95	1,25	35,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,75	0,00	19,89	15,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-24	2	80,75	0,95	1,25	42,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,57	0,00	24,03	19,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-24	3	27,10	0,95	1,25	14,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,54	0,00	8,05	6,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-25	1	80,30	0,95	1,25	41,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,49	0,00	23,84	19,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-25	2	67,60	0,95	1,42	40,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	22,74	18,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-25	3	55,25	0,95	1,42	32,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,18	0,00	18,58	14,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-25	4	46,00	0,95	1,25	24,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,02	0,00	13,69	10,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-26	1	59,85	0,95	1,25	31,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,82	0,00	17,77	14,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-27	1	59,85	0,95	1,25	31,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,82	0,00	17,77	14,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-28	1	59,30	0,95	1,25	30,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,75	0,00	17,60	14,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-28	2	63,50	0,95	1,25	33,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,29	0,00	18,85	15,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-29	1	63,30	0,95	1,25	33,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,27	0,00	18,79	15,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



MEMÓRIA DE CÁLCULO - REDE COLETORA  
CONTRATADA:  
OBRA: SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO  
BOA VENTURA

COLETOR	TRECHO	EXTENSÃO	L (m)	Prof (m)	ESCAVAÇÃO MECANICA						ESCAVAÇÃO MANUAL				ESCAVAÇÃO MANUAL			
					ATÉ 2,00 M		DE 2,01 A 4,00 M		DE 4,01 A 6,00 M		ATÉ 2,00 M				DE 2,01 A 4,00 M			
					TERRA	PIÇARRO	TERRA	PIÇARRO	TERRA	PIÇARRO	TERRA	PIÇARRO	ROCHA BRANDA	ROCHA DURA	TERRA	PIÇARRO	ROCHA BRANDA	ROCHA DURA
C-29	2	86,10	0,95	1,30	46,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,73	0,00	26,66	21,32	0,00	0,00	0,00	0,00
C-30	1	44,45	0,95	1,30	24,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,05	0,00	13,76	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
C-31	1	100,00	0,95	1,25	52,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,06	0,00	29,69	23,75	0,00	0,00	0,00	0,00
C-32	1	90,10	0,95	1,25	47,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,77	0,00	26,75	21,40	0,00	0,00	0,00	0,00
C-32	2	99,60	0,95	1,25	52,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,01	0,00	29,57	23,65	0,00	0,00	0,00	0,00
C-33	1	55,30	0,95	1,37	31,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,92	0,00	18,00	14,40	0,00	0,00	0,00	0,00
C-33	2	82,85	0,95	1,63	56,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,15	0,00	32,17	25,73	0,00	0,00	0,00	0,00
C-33	3	80,15	0,95	1,51	50,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,68	0,00	28,82	23,06	0,00	0,00	0,00	0,00
C-33	4	93,25	0,95	1,25	48,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,18	0,00	27,68	22,15	0,00	0,00	0,00	0,00
C-34	1	93,70	0,95	1,25	48,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,24	0,00	27,82	22,25	0,00	0,00	0,00	0,00
C-34	2	80,10	0,95	1,25	41,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,46	0,00	23,78	19,02	0,00	0,00	0,00	0,00
C-35	1	71,25	0,95	1,25	37,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,31	0,00	21,15	16,92	0,00	0,00	0,00	0,00
C-35	2	61,50	0,95	1,25	32,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,03	0,00	18,26	14,61	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0	0,00	0,80	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0	0,00	0,80	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CT-1	12	54,75	0,95	1,38	31,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,88	0,00	17,91	14,33	0,00	0,00	0,00	0,00
CT-1	13	54,75	0,95	1,25	28,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,15	0,00	16,25	13,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CT-1	14	14,15	0,95	1,25	7,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,85	0,00	4,21	3,37	0,00	0,00	0,00	0,00
CT-1	15	47,70	0,95	1,25	24,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,23	0,00	14,16	11,33	0,00	0,00	0,00	0,00
CT-1	16	67,70	0,95	1,25	35,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,84	0,00	20,10	16,08	0,00	0,00	0,00	0,00
CT-1	17	58,10	0,95	1,25	30,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,59	0,00	17,25	13,80	0,00	0,00	0,00	0,00
CT-1	18	57,50	0,95	1,26	30,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,55	0,00	17,17	13,73	0,00	0,00	0,00	0,00
CT-1	19	57,90	0,95	1,25	30,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,56	0,00	17,19	13,75	0,00	0,00	0,00	0,00
CT-1	20	36,85	0,95	1,30	19,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,99	0,00	11,34	9,07	0,00	0,00	0,00	0,00
CT-1	21	27,35	1,00	1,62	19,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,88	0,00	11,10	8,88	0,00	0,00	0,00	0,00
CT-1	22	29,75	1,00	2,04	0,00	0,00	12,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,03	0,00	15,15	30,31	
CT-1	23	56,35	1,00	2,73	0,00	0,00	30,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,71	0,00	38,53	77,06
CT-1	24	46,85	1,00	2,30	0,00	0,00	21,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,38	0,00	26,90	53,81	
CT-1	25	23,75	1,00	1,30	13,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,40	0,00	7,72	6,17	0,00	0,00	0,00	0,00
CT-1	26	81,35	1,00	1,30	46,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,63	0,00	26,44	21,15	0,00	0,00	0,00	0,00
CT-1	27	57,35	1,00	1,30	32,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,23	0,00	18,69	14,95	0,00	0,00	0,00	0,00
CT-1	28	23,30	1,00	1,31	13,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,36	0,00	7,63	6,11	0,00	0,00	0,00	0,00
CT-1	29	55,80	1,00	1,49	36,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,17	0,00	20,85	16,68	0,00	0,00	0,00	0,00
CT-1	30	52,04	1,00	1,55	35,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,87	0,00	20,16	16,13	0,00	0,00	0,00	0,00
CT-1	31	88,00	1,00	1,48	57,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,34	0,00	32,59	26,07	0,00	0,00	0,00	0,00
CT-1	32	57,60	1,00	1,52	38,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,60	0,00	21,82	17,46	0,00	0,00	0,00	0,00
CT-1	33	64,30	1,00	1,53	43,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,81	0,00	24,58	19,66	0,00	0,00	0,00	0,00
CT-1	34	65,45	1,00	1,42	40,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,22	0,00	23,22	18,57	0,00	0,00	0,00	0,00
CT-1	35	49,75	1,00	1,30	28,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,11	0,00	16,17	12,93	0,00	0,00	0,00	0,00
CT-1	36	52,70	1,00	1,36	31,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,89	0,00	17,93	14,35	0,00	0,00	0,00	0,00
CT-1	37	56,85	1,05	1,39	36,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,14	0,00	20,78	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
CT-1	38	30,15	1,05	1,62	22,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,64	0,00	12,82	10,26	0,00	0,00	0,00	0,00
CT-1	39	38,70	1,05	1,93	34,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,64	0,00	19,63	15,70	0,00	0,00	0,00	0,00
CT-1	40	35,05	1,05	1,89	30,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,67	0,00	17,43	13,95	0,00	0,00	0,00	0,00
CT-1	41	25,25	1,10	1,63	19,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,97	0,00	11,31	9,05	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0	0,00	0,80	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0	0,00	0,80	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CT-2	7	72,35	0,95	2,15	0,00	0,00	29,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,38	0,00	36,91	73,82
CT-2	8	92,60	0,95	2,06	0,00	0,00	36,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,05	0,00	45,23	90,47
CT-2	9	96,80	0,95	1,55	62,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,70	0,00	35,67	28,54	0,00	0,00	0,00	0,00
CT-2	10	53,80	0,95	1,26	28,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,08	0,00	16,09	12,87	0,00	0,00	0,00	0,00
CT-2	11	19,65	0,95	1,25	10,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,57	0,00	5,83	4,67	0,00	0,00	0,00	0,00
CT-2	12	97,15	0,95	1,38	56,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,01	0,00	31,84	25,47	0,00	0,00	0,00	0,00



MEMÓRIA DE CÁLCULO - REDE COLETORA  
 CONTRATADA:  
 OBRA: SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO  
 BOA VENTURA

COLETOR	TRECHO	EXTENSÃO	L (m)	Prof (m)	ESCAVAÇÃO MECÂNICA						ESCAVAÇÃO MANUAL				ESCAVAÇÃO MANUAL			
					ATÉ 2,00 M		DE 2,01 A 4,00 M		DE 4,01 A 6,00 M		ATÉ 2,00 M				DE 2,01 A 4,00 M			
					TERRA	PIÇARRO	TERRA	PIÇARRO	TERRA	PIÇARRO	TERRA	PIÇARRO	ROCHA BRANDA	ROCHA DURA	TERRA	PIÇARRO	ROCHA BRANDA	ROCHA DURA
CT-2	13	95,40	0,95	1,37	54,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,66	0,00	31,05	24,84	0,00	0,00	0,00	0,00
CT-2	14	66,30	0,95	1,27	35,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,83	0,00	20,06	16,05	0,00	0,00	0,00	0,00
CT-2	15	74,70	0,95	1,58	49,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,37	0,00	28,10	22,48	0,00	0,00	0,00	0,00
CT-2	16	57,00	0,95	1,96	46,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,70	0,00	26,59	21,27	0,00	0,00	0,00	0,00
CT-2	17	79,55	0,95	2,15	0,00	0,00	32,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,14	0,00	40,68	81,36
CT-2	18	75,35	0,95	2,06	0,00	0,00	29,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,36	0,00	36,79	73,58
CT-2	19	68,25	0,95	1,55	44,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,07	0,00	25,17	20,13	0,00	0,00	0,00	0,00
CT-2	20	39,45	0,95	1,26	20,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,18	0,00	11,78	9,42	0,00	0,00	0,00	0,00
CT-2	21	52,15	0,95	1,35	29,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,33	0,00	16,67	13,33	0,00	0,00	0,00	0,00
CT-2	22	55,15	1,00	1,50	36,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,13	0,00	20,74	16,59	0,00	0,00	0,00	0,00
CT-2	23	55,15	1,00	1,68	40,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,18	0,00	23,14	18,52	0,00	0,00	0,00	0,00
CT-2	24	29,35	1,00	1,55	19,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,99	0,00	11,35	9,08	0,00	0,00	0,00	0,00
CT-2	25	79,90	1,00	1,52	53,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,35	0,00	30,34	24,27	0,00	0,00	0,00	0,00
CT-2	26	79,90	1,00	1,59	56,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,01	0,00	31,83	25,46	0,00	0,00	0,00	0,00
CT-2	27	79,90	1,00	1,42	49,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,47	0,00	28,33	22,67	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	0	0,00	0,80	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	0	0,00	0,80	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	0	0,00	0,80	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL</b>		<b>6943,94</b>			<b>3679,84</b>	<b>0,00</b>	<b>192,15</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>919,96</b>	<b>0,00</b>	<b>2090,82</b>	<b>1672,61</b>	<b>48,05</b>	<b>0,00</b>	<b>240,19</b>	<b>480,41</b>



MEMÓRIA DE CÁLCULO - REDE COLETORA  
 CONTRATADA:  
 OBRA: SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO  
 BOA VENTURA

COLETOR	TRECHO	ESCAVAÇÃO MANUAL				COLCHÃO DE AREIA (M3)	REATERRO (M3)			BOTA-FORA (M3)	ÁREA A SER ESCORADA	ESCORAMENTO (M3)	
		DE 4,01 A 6,00 M					TOTAL	COM APROVEITAMENTO	COM EMPRESTIMO			DESC.	CONTINUO
		TERRA	PIÇARRO	ROCHA BRANDA	ROCHA DURA								
0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-11	1	0,00	0,00	0,00	0,00	4,85	54,81	33,31	21,50	27,25	32,64	26,11	6,53
C-12	1	0,00	0,00	0,00	0,00	6,60	74,70	45,39	29,31	37,14	44,48	35,58	8,90
C-12	2	0,00	0,00	0,00	0,00	7,40	83,67	50,85	32,82	41,60	49,82	39,86	9,96
C-13	1	0,00	0,00	0,00	0,00	4,60	52,01	31,61	20,40	25,86	30,98	24,78	6,20
C-14	1	0,00	0,00	0,00	0,00	6,03	68,25	41,47	26,78	33,93	40,64	32,51	8,13
C-14	2	0,00	0,00	0,00	0,00	4,31	48,80	29,65	19,15	24,26	29,06	23,25	5,81
C-14	3	0,00	0,00	0,00	0,00	4,44	50,28	30,55	19,73	25,00	29,89	23,91	5,98
C-15	1	0,00	0,00	0,00	0,00	3,24	36,71	22,30	14,41	18,25	21,86	17,49	4,37
C-15	2	0,00	0,00	0,00	0,00	6,78	76,76	46,64	30,12	38,16	45,70	36,56	9,14
C-15	3	0,00	0,00	0,00	0,00	3,64	41,19	25,03	16,16	20,48	24,51	19,61	4,90
C-15	4	0,00	0,00	0,00	0,00	4,12	46,59	28,31	18,28	23,17	27,74	22,19	5,55
C-15	5	0,00	0,00	0,00	0,00	4,12	46,65	28,35	18,30	23,19	27,74	22,19	5,55
C-15	6	0,00	0,00	0,00	0,00	4,14	46,86	28,48	18,38	23,29	27,90	22,32	5,58
C-15	7	0,00	0,00	0,00	0,00	4,92	55,62	33,80	21,82	27,65	33,12	26,50	6,62
C-16	1	0,00	0,00	0,00	0,00	5,07	57,40	34,88	22,52	28,53	34,18	27,34	6,84
C-16	2	0,00	0,00	0,00	0,00	5,07	57,40	34,88	22,52	28,53	34,18	27,34	6,84
C-16	3	0,00	0,00	0,00	0,00	4,24	49,67	30,09	19,58	24,61	28,58	22,86	5,72
C-16	4	0,00	0,00	0,00	0,00	3,54	40,09	24,36	15,73	19,93	23,87	19,10	4,77
C-16	5	0,00	0,00	0,00	0,00	5,08	57,50	34,94	22,56	28,59	34,24	27,39	6,85
C-17	1	0,00	0,00	0,00	0,00	4,79	56,07	33,96	22,11	27,79	32,26	25,81	6,45
C-18	1	0,00	0,00	0,00	0,00	5,85	66,15	40,20	25,95	32,89	39,39	31,51	7,88
C-19	1	0,00	0,00	0,00	0,00	8,10	91,63	55,68	35,95	45,56	54,56	43,65	10,91
C-19	2	0,00	0,00	0,00	0,00	5,53	62,61	38,05	24,56	31,12	37,28	29,82	7,46
C-19	3	0,00	0,00	0,00	0,00	1,92	21,77	13,23	8,54	10,82	12,96	10,37	2,59
C-19	4	0,00	0,00	0,00	0,00	7,18	84,38	51,10	33,28	41,80	48,35	38,68	9,67
C-19	5	0,00	0,00	0,00	0,00	7,71	89,83	54,44	35,39	44,53	51,97	41,58	10,39
C-20	1	0,00	0,00	0,00	0,00	4,77	54,01	32,82	21,19	26,85	32,16	25,73	6,43
C-21	1	0,00	0,00	0,00	0,00	6,28	71,10	43,20	27,90	35,35	42,34	33,87	8,47
C-21	2	0,00	0,00	0,00	0,00	3,92	44,34	26,94	17,40	22,05	26,40	21,12	5,28
C-22	1	0,00	0,00	0,00	0,00	8,86	100,22	60,90	39,32	49,83	59,68	47,74	11,94
C-22	2	0,00	0,00	0,00	0,00	8,86	100,22	60,90	39,32	49,83	59,68	47,74	11,94
C-22	3	0,00	0,00	0,00	0,00	6,82	77,18	46,90	30,28	38,37	45,95	36,76	9,19
C-22	4	0,00	0,00	0,00	0,00	4,83	54,59	33,18	21,41	27,14	32,51	26,01	6,50
C-22	5	0,00	0,00	0,00	0,00	6,65	75,32	45,77	29,55	37,44	44,80	35,84	8,96
C-23	1	0,00	0,00	0,00	0,00	5,32	60,25	36,61	23,64	29,95	35,87	28,70	7,17
C-23	2	0,00	0,00	0,00	0,00	7,26	82,19	49,94	32,25	40,86	48,93	39,14	9,79
C-23	3	0,00	0,00	0,00	0,00	2,64	32,78	19,75	13,03	16,16	17,79	14,23	3,56
C-23	4	0,00	0,00	0,00	0,00	5,88	72,48	43,70	28,78	35,75	39,62	31,70	7,92
C-23	5	0,00	0,00	0,00	0,00	5,92	66,97	40,69	26,28	33,30	39,87	31,90	7,97
C-23	6	0,00	0,00	0,00	0,00	6,14	69,48	42,22	27,26	34,54	41,38	33,10	8,28
C-24	1	0,00	0,00	0,00	0,00	6,37	72,01	43,76	28,25	35,80	42,88	34,30	8,58
C-24	2	0,00	0,00	0,00	0,00	7,67	87,01	52,86	34,15	43,25	51,68	41,34	10,34
C-24	3	0,00	0,00	0,00	0,00	2,57	29,14	17,70	11,44	14,49	17,34	13,87	3,47
C-25	1	0,00	0,00	0,00	0,00	7,63	86,31	52,45	33,86	42,91	51,39	41,11	10,28
C-25	2	0,00	0,00	0,00	0,00	6,42	83,34	50,02	33,32	40,93	43,26	34,61	8,65
C-25	3	0,00	0,00	0,00	0,00	5,25	68,11	40,89	27,22	33,45	35,36	28,29	7,07
C-25	4	0,00	0,00	0,00	0,00	4,37	49,57	30,11	19,46	24,64	29,44	23,55	5,89
C-26	1	0,00	0,00	0,00	0,00	5,69	64,32	39,09	25,23	31,98	38,30	30,64	7,66
C-27	1	0,00	0,00	0,00	0,00	5,69	64,32	39,09	25,23	31,98	38,30	30,64	7,66
C-28	1	0,00	0,00	0,00	0,00	5,63	63,73	38,73	25,00	31,68	37,95	30,36	7,59
C-28	2	0,00	0,00	0,00	0,00	6,03	68,25	41,47	26,78	33,93	40,64	32,51	8,13
C-29	1	0,00	0,00	0,00	0,00	6,01	68,03	41,34	26,69	33,82	40,51	32,41	8,

KLEBIA



MEMÓRIA DE CÁLCULO - REDE COLETORA  
 CONTRATADA:  
 OBRA: SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO  
 BOA VENTURA

COLETOR	TRECHO	ESCAVAÇÃO MANUAL				COLCHÃO DE AREIA (M3)	REATERRO (M3)			BOTA-FORA (M3)	ÁREA A SER ESCORADA	ESCORAMENTO (M3)	
		DE 4,01 A 6,00 M					TOTAL	COM APROVEITAMENTO	COM EMPRESTIMO			DESC.	CONTINUO
		TERRA	PIÇARRO	ROCHA BRANDA	ROCHA DURA								
C-29	2	0,00	0,00	0,00	0,00	8,18	96,92	58,64	38,28	47,98	55,10	44,08	11,02
C-30	1	0,00	0,00	0,00	0,00	4,22	50,03	30,27	19,76	24,77	28,45	22,76	5,69
C-31	1	0,00	0,00	0,00	0,00	9,50	107,48	65,31	42,17	53,44	64,00	51,20	12,80
C-32	1	0,00	0,00	0,00	0,00	8,56	96,85	58,85	38,00	48,15	57,66	46,13	11,53
C-32	2	0,00	0,00	0,00	0,00	9,46	107,05	65,05	42,00	53,22	63,74	50,99	12,75
C-33	1	0,00	0,00	0,00	0,00	5,25	65,77	39,60	26,17	32,40	35,39	28,31	7,08
C-33	2	0,00	0,00	0,00	0,00	7,87	119,33	70,76	48,57	57,90	53,02	42,42	10,60
C-33	3	0,00	0,00	0,00	0,00	7,61	106,25	63,40	42,85	51,88	51,30	41,04	10,26
C-33	4	0,00	0,00	0,00	0,00	8,86	100,22	60,90	39,32	49,83	59,68	47,74	11,94
C-34	1	0,00	0,00	0,00	0,00	8,90	100,71	61,20	39,51	50,07	59,97	47,98	11,99
C-34	2	0,00	0,00	0,00	0,00	7,61	86,08	52,31	33,77	42,80	51,26	41,01	10,25
C-35	1	0,00	0,00	0,00	0,00	6,77	76,58	46,54	30,04	38,07	45,60	36,48	9,12
C-35	2	0,00	0,00	0,00	0,00	5,84	66,10	40,16	25,94	32,87	39,36	31,49	7,87
0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CT-1	12	0,00	0,00	0,00	0,00	5,20	65,47	39,40	26,07	32,24	35,04	28,03	7,01
CT-1	13	0,00	0,00	0,00	0,00	5,20	58,84	35,76	23,08	29,25	35,04	28,03	7,01
CT-1	14	0,00	0,00	0,00	0,00	1,34	15,25	9,26	5,99	7,58	9,06	7,25	1,81
CT-1	15	0,00	0,00	0,00	0,00	4,53	51,27	31,15	20,12	25,49	30,53	24,42	6,11
CT-1	16	0,00	0,00	0,00	0,00	6,43	72,76	44,21	28,55	36,18	43,33	34,66	8,67
CT-1	17	0,00	0,00	0,00	0,00	5,52	62,45	37,95	24,50	31,05	37,18	29,74	7,44
CT-1	18	0,00	0,00	0,00	0,00	5,46	62,18	37,76	24,42	30,90	36,80	29,44	7,36
CT-1	19	0,00	0,00	0,00	0,00	5,50	62,23	37,81	24,42	30,94	37,06	29,65	7,41
CT-1	20	0,00	0,00	0,00	0,00	3,50	41,21	24,95	16,26	20,41	23,58	18,86	4,72
CT-1	21	0,00	0,00	0,00	0,00	2,74	40,79	24,41	16,38	19,98	17,50	14,00	3,50
CT-1	22	0,00	0,00	0,00	0,00	2,98	56,70	27,27	29,43	33,34	214,20	171,36	42,84
CT-1	23	0,00	0,00	0,00	0,00	5,64	146,71	69,35	77,36	84,77	405,72	324,58	81,14
CT-1	24	0,00	0,00	0,00	0,00	4,69	101,45	48,42	53,03	59,19	337,32	269,86	67,46
CT-1	25	0,00	0,00	0,00	0,00	2,38	27,74	16,98	10,76	13,89	15,20	12,16	3,04
CT-1	26	0,00	0,00	0,00	0,00	8,14	95,05	58,16	36,89	47,59	52,06	41,65	10,41
CT-1	27	0,00	0,00	0,00	0,00	5,74	67,23	41,13	26,10	33,64	36,70	29,36	7,34
CT-1	28	0,00	0,00	0,00	0,00	2,33	27,47	16,79	10,68	13,74	14,91	11,93	2,98
CT-1	29	0,00	0,00	0,00	0,00	5,58	76,06	45,86	30,20	37,53	35,71	28,57	7,14
CT-1	30	0,00	0,00	0,00	0,00	5,20	73,81	44,35	29,46	36,29	33,31	26,65	6,66
CT-1	31	0,00	0,00	0,00	0,00	8,80	118,80	71,70	47,10	58,66	56,32	45,06	11,26
CT-1	32	0,00	0,00	0,00	0,00	5,76	79,72	48,01	31,71	39,28	36,86	29,49	7,37
CT-1	33	0,00	0,00	0,00	0,00	6,43	89,86	54,07	35,79	44,24	41,15	32,92	8,23
CT-1	34	0,00	0,00	0,00	0,00	6,55	84,26	51,08	33,18	41,79	41,89	33,51	8,38
CT-1	35	0,00	0,00	0,00	0,00	4,98	58,13	35,57	22,56	29,10	31,84	25,47	6,37
CT-1	36	0,00	0,00	0,00	0,00	5,27	64,80	39,45	25,35	32,28	33,73	26,98	6,75
CT-1	37	0,00	0,00	0,00	0,00	5,97	74,35	45,71	28,64	37,40	36,38	29,10	7,28
CT-1	38	0,00	0,00	0,00	0,00	3,17	46,64	28,21	18,43	23,08	19,30	15,44	3,86
CT-1	39	0,00	0,00	0,00	0,00	4,06	72,55	43,18	29,37	35,33	24,77	19,82	4,95
CT-1	40	0,00	0,00	0,00	0,00	3,68	64,33	38,35	25,98	31,38	22,43	17,94	4,49
CT-1	41	0,00	0,00	0,00	0,00	2,78	40,67	24,87	15,80	20,36	16,16	12,93	3,23
0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CT-2	7	0,00	0,00	0,00	0,00	6,87	139,49	66,44	73,05	81,20	520,92	416,74	104,18
CT-2	8	0,00	0,00	0,00	0,00	8,80	170,50	81,43	89,07	99,51	666,72	533,38	133,34
CT-2	9	0,00	0,00	0,00	0,00	9,20	131,78	78,48	53,30	64,21	61,95	49,56	12,39
CT-2	10	0,00	0,00	0,00	0,00	5,11	58,30	35,40	22,90	28,96	34,43	27,54	6,89
CT-2	11	0,00	0,00	0,00	0,00	1,87	21,12	12,84	8,28	10,50	12,58	10,06	2,52
CT-2	12	0,00	0,00	0,00	0,00	9,23	116,41	70,05	46,36	57,31	62,18	49,74	12,

KLEB



MEMÓRIA DE CÁLCULO - REDE COLETORA  
 CONTRATADA:  
 OBRA: SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO  
 BOA VENTURA

COLETOR	TRECHO	ESCAVAÇÃO MANUAL				COLCHÃO DE AREIA (M3)	REATERRO (M3)			BOTA-FORA (M3)	ÁREA A SER ESCORADA	ESCORAMENTO (M3)	
		DE 4,01 A 6,00 M					TOTAL	COM APROVEITAMENTO	COM EMPRESTIMO			DESC.	CONTINUO
		TERRA	PIÇARRO	ROCHA BRANDA	ROCHA DURA								
CT-2	13	0,00	0,00	0,00	0,00	9,06	113,44	68,30	45,14	55,89	61,06	48,85	12,21
CT-2	14	0,00	0,00	0,00	0,00	6,30	72,78	44,14	28,64	36,11	42,43	33,94	8,49
CT-2	15	0,00	0,00	0,00	0,00	7,10	103,99	61,83	42,16	50,58	47,81	38,25	9,56
CT-2	16	0,00	0,00	0,00	0,00	5,42	99,93	58,50	41,43	47,86	36,48	29,18	7,30
CT-2	17	0,00	0,00	0,00	0,00	7,56	153,75	73,22	80,53	89,50	572,76	458,21	114,55
CT-2	18	0,00	0,00	0,00	0,00	7,16	138,67	66,22	72,45	80,94	542,52	434,02	108,50
CT-2	19	0,00	0,00	0,00	0,00	6,48	92,97	55,36	37,61	45,30	43,68	34,94	8,74
CT-2	20	0,00	0,00	0,00	0,00	3,75	42,66	25,91	16,75	21,20	25,25	20,20	5,05
CT-2	21	0,00	0,00	0,00	0,00	4,95	60,79	36,66	24,13	30,00	33,38	26,70	6,68
CT-2	22	0,00	0,00	0,00	0,00	5,52	75,71	45,63	30,08	37,33	35,30	28,24	7,06
CT-2	23	0,00	0,00	0,00	0,00	5,52	85,32	50,91	34,41	41,66	35,30	28,24	7,06
CT-2	24	0,00	0,00	0,00	0,00	2,94	41,54	24,97	16,57	20,43	18,78	15,02	3,76
CT-2	25	0,00	0,00	0,00	0,00	7,99	110,86	66,75	44,11	54,61	51,14	40,91	10,23
CT-2	26	0,00	0,00	0,00	0,00	7,99	116,82	70,03	46,79	57,29	51,14	40,91	10,23
CT-2	27	0,00	0,00	0,00	0,00	7,99	102,84	62,34	40,50	51,00	51,14	40,91	10,23
0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>667,74</b>	<b>8510,49</b>	<b>5032,15</b>	<b>3478,34</b>	<b>4291,88</b>	<b>7414,49</b>	<b>5931,55</b>	<b>1482,94</b>

**ORÇAMENTO**

KUŞAK

## GOVERNO DO ESTADO DA PARAIBA


 SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO  
 RESUMO - BOA VENTURA

Mês Base: março-2014

ITEM	UNIDADE OPERACIONAL	UN.	SERVIÇOS	MATERIAIS	EQUIPAMENTOS	CUSTO TOTAL	% DO TOTAL	
I.	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>					<b>26.791,42</b>	<b>0,85%</b>	
1	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS					26.791,42	0,85%	
II.	<b>ADMINISTRAÇÃO E ENCARGOS</b>					<b>173.324,00</b>	<b>5,50%</b>	
1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL COM BDI					124.216,48	3,94%	
2	ENCARGOS COMPLEMENTARES COM BDI					49.107,53	1,56%	
III.	<b>REDE COLETORA</b>	m	<b>6.943,94</b>	<b>1.320.305,12</b>	<b>213.076,87</b>	<b>1.533.381,99</b>	<b>48,62%</b>	
IV.	<b>LIGAÇÕES DOMICILIARES</b>	U	<b>495,00</b>	<b>258.327,34</b>	<b>84.195,40</b>	<b>342.522,73</b>	<b>10,86%</b>	
V.	<b>ESTAÇÃO ELEVATÓRIA 1</b>	U	<b>1,00</b>	<b>162.348,05</b>	<b>24.703,15</b>	<b>107.055,11</b>	<b>294.106,31</b>	<b>9,33%</b>
VI.	<b>EMISSÁRIO DE RECALQUE (D=150mm)</b>	m	<b>760,00</b>	<b>64.762,69</b>	<b>57.376,72</b>	<b>122.139,40</b>	<b>3,87%</b>	
VII.	<b>ESTAÇÃO DE TRATAMENTO</b>					<b>538.495,06</b>	<b>17,07%</b>	
1	LAGOA ANAERÓBIA			190.303,31	3.339,94	193.643,25	6,14%	
2	LAGOA FACULTATIVA			118.300,33	4.347,88	122.648,21	3,89%	
3	LAGOA DE MATURAÇÃO			139.334,10	25.972,64	165.306,74	5,24%	
4	CAIXA DE AREIA, GRADE DE BARRAS, MEDIDOR PARSHALL			56.896,86		56.896,86	1,80%	
VIII.	<b>CUSTOS AMBIENTAIS</b>			<b>123.158,74</b>		<b>123.158,74</b>	<b>3,90%</b>	
<b>TOTAL</b>				<b>2.433.736,54</b>	<b>413.012,59</b>	<b>107.055,11</b>	<b>3.153.919,66</b>	<b>100,00%</b>

C A G E P A - COMPANHIA DE AGUA E ESGOTOS DA PARAIBA

PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS UNITARIOS - EXECUÇÃO DE SERVIÇOS

PROJETO: SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO



LOCALIDADE: BOA VENTURA

ITEM	CÓDIGO	DESCRICAÇÃO	UNID	QUANT	PREÇO	
					UNITARIO	TOTAL
<b>1</b>		<b>INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS</b>				
1.1		ALUGUEL DE CASA PARA ESCRITÓRIO DA CONTRATADA E FISCALIZAÇÃO	MÊS	12,00	1.000,00	12.000,00
1.2	85253 - REF	GALPÃO ABERTO EM CANTEIRO DE OBRA, COM ESTRUTURA EM MADEIRA(REAPROVEITAMENTO 3X) E TELHA ONDULADA 6MM, INCLUINDO PISO CIMENTADO COM PREPARO DO TERRENO	M2	60,00	106,81	6.408,60
1.3	41598-REF	ENTRADA PROVISORIA DE ENERGIA ELETRICA AEREA TRIFASICA 40A EM POSTE MADEIRA	UN	1,00	793,52	793,52
1.4		GUARITA	M2	3,00	218,89	656,67
1.5	74039/001 - REF	CERCA COM MOURÕES DE MADEIRA ROLIÇA, DIÂMETRO 11CM, ESPAÇAMENTO DE 2M, ALTURA LIVRE DE 1 M , CRAVADOS 0,5M, COM 5 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 14 CLASSE 250	M	96,00	12,89	1.237,44
1.6	74038/001 - REF	PORTÃO COM MOURÕES DE MADEIRA ROLIÇA, DIÂMETRO 11CM COM 5 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 14 CLASSE 250 SEM DOBRADIÇAS	M2	7,20	12,89	92,81
					TOTAL INSTALAÇÃO DO CANTEIRO.....:	<b>21.189,04</b>
					<b>TOTAL INSTALAÇÃO DO CANTEIRO COM BDI:</b>	<b>26.791,42</b>
<b>TOTAL GERAL COM BDI:</b>					<b>26.791,42</b>	

**ORÇAMENTO**

**PLANILHA DE ORÇAMENTO**

**DATA: 30/03/2014**

**OBRA: Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário da Cidade de Boa Ventura**



Prazo da obra 12,00 meses

LS = 87,31

Valor da obra sem BDI e sem administração local e encargos complementares

2.358.243,11

Local: Boa Ventura - PB

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANTID.	VALOR R\$		PERC.
				UNITARIO	GLOBAL	
<b>01.00</b>	<b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL SEM BDI</b>				<b>97.318,52</b>	<b>4,13%</b>
01.01	Administração local - Pessoal	mês	12,00	7.027,31	84.327,72	3,58%
01.02	Administração local - Despesas Gerais mensais	mês	12,00	455,50	5.466,00	0,23%
01.03	Administração local - Despesas Gerais fixas	und	1,00	1.400,00	1.400,00	0,06%
01.04	Administração local - Veículos e Equipamentos	mês	12,00	0,00	0,00	0,00%
01.05	Administração local - Moveis e Utensílios	und	1,00	6.124,80	6.124,80	0,26%
<b>02.00</b>	<b>ENCARGOS COMPLEMENTARES SEM BDI</b>				<b>38.838,60</b>	<b>1,65%</b>
02.01	Vale transporte	mês	0,00	3.624,40	0,00	0,00%
02.02	Refeição (café da manhã)	mês	12,00	820,00	9.840,00	0,42%
02.03	Cesta básica	mês	0,00	2.952,00	0,00	0,00%
02.04	EPI - Equipamento de proteção individual	mês	12,00	910,84	10.930,08	0,46%
02.05	Ferramentas manuais	mês	12,00	707,58	8.490,96	0,36%
02.06	Uniforme de trabalho	mês	12,00	478,33	5.739,96	0,24%
02.07	Exames médicos obrigatórios	mês	12,00	319,80	3.837,60	0,16%

ORÇAMENTISTA (nome, título, CREA e assinatura):

KLÍSSIA MAGNO, CREA nº. 160728710-2

**02- ENCARGOS COMPLEMENTARES****Dados da composição**

Código	Descrição	Unidade	Prod. Equipe	Código	Valor
02.01	Vale transporte	mês	1,00	51	3.624,40

( A ) Equipamento

( D ) Mão de Obra Total -Encargos Sociais: 87,31

Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Unitário	Valor Final
<b>( B ) SUB-TOTAL:</b>					-
<b>( C ) FERRAMENTAS:</b>					0,00 %
<b>( D ) TOTAL:</b>					-

( E ) Custo Horário Total ( A + D )

**TOTAL:** -

( F ) Custo Unitário de Execução ( E / Produção da Equipe )

**TOTAL:** -

( G ) Material

Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Unitário	Valor Final
<b>TOTAL:</b>					-

( H ) Diversos

Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Unitário	Valor Final
	Vale transporte	und	3.280,00	2,10	6.888,00
	Desconto do salário referente ao fornecimento do vale transporte segundo legislação vigente	und	82,00	(39,80)	(3.263,60)
<b>TOTAL:</b>					3.624,40

( I ) Custo Direto Total ( F + G + H )

**TOTAL:** 3.624,40

( J ) Bonificação ( BDI )

0,00% **TOTAL:** -

( K ) Custo Unitário Total ( I + J )

**TOTAL:** 3.624,40

Quantidade media de funcionários da obra = 82,00 Funcionários /Mês

Quantidade de vales dias por funcionário = 2,00 vales /Funcionários

Quantidade de dias com vale transporte = 20,00 dias /Funcionários

Quantidade de vales transporte da obra mensal = (Quantidade media de funcionários da obra x

Quantidade de vales dias por funcionários x Quantidade de dias com vale transporte) = 3.280,00 vales /mês

Conforme legislação vigente o desconto do salário referente ao fornecimento do vale transporte é de 6% sobre o salário do funcionário

No nosso calculo levamos em consideração para o salário médio que o efetivo seria de 1/3 de oficial e 2/3 de servente

Salário de oficial= R\$ 790,00

Salário de servente = R\$ 600,00

Salário médio levando se em consideração de que o efetivo seria de 1/3 de oficial e 2/3 de servente =

R\$ 663,33

Desconto de 6% sobre o salário médio adotado referente ao fornecimento do

vale transporte segundo legislação vigente =

R\$ 39,80

**02- ENCARGOS COMPLEMENTARES**

**Dados da composição**

Código	Descrição	Unidade	Prod. Equipe	Código	Valor
02.02	Refeição (café da manhã)	mês	1,00	51	820,00

( A ) Equipamento

( D ) Mão de Obra Total -Encargos Sociais: 87,31

Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Unitário	Valor Final
			( B ) SUB-TOTAL:		-
			( C ) FERRAMENTAS:	0,00 %	0,00
			( D ) TOTAL:		-

( E ) Custo Horário Total ( A + D )

**TOTAL:** -

( F ) Custo Unitário de Execução ( E / Produção da Equipe )

**TOTAL:** -

( G ) Material

Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Unitário	Valor Final	
					<b>TOTAL:</b>	-

( H ) Diversos

Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Unitário	Valor Final	
	Refeição (café da manhã)	und	1.640,00	0,50	820,00	
					<b>TOTAL:</b>	820,00

( I ) Custo Direto Total ( F + G + H )

**TOTAL:** 820,00

( J ) Bonificação ( BDI )

0,00% **TOTAL:** -

( K ) Custo Unitário Total ( I + J )

**TOTAL:** 820,00

Quantidade media de funcionários da obra = 82,00 Funcionários /Mês  
 Quantidade de Refeição (café da manhã) por funcionários = 1,00 und  
 Quantidade de dias com Refeição (café da manhã) por funcionários = 20,00 und  
 Quantidade de Refeição (café da manhã) da obra mensal = (Quantidade media de funcionários da obra x Quantidade de Refeição (café da manhã) dias por funcionários x Quantidade de dias com Refeição (café da manhã)) =

Refeição (café da  
1.640,00 manhã) /mês

## 02- ENCARGOS COMPLEMENTARES

### Dados da composição

Código	Descrição	Unidade	Prod. Equipe	Código	Valor
02.03	Cesta básica	mês	1,00	51	2.952,00

( A ) Equipamento

( D ) Mão de Obra Total **-Encargos Sociais:** 87,31

Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Unitário	Valor Final
<b>( B ) SUB-TOTAL:</b>					-
<b>( C ) FERRAMENTAS:</b>				0,00 %	0,00
<b>( D ) TOTAL:</b>					-

( E ) Custo Horário Total ( A + D) **TOTAL:** -

( F ) Custo Unitário de Execução ( E / Produção da Equipe ) **TOTAL:** -

( G ) Material

Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Unitário	Valor Final
<b>TOTAL:</b>					-

( H ) Diversos

Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Unitário	Valor Final
	Cesta básica	und	82,00	36,00	2.952,00
<b>TOTAL:</b>					2.952,00

( I ) Custo Direto Total ( F + G + H) **TOTAL:** 2.952,00

( J ) Bonificação ( BDI) 0,00% **TOTAL:** -

( K ) Custo Unitário Total ( I + J) **TOTAL:** 2.952,00

Quantidade média de funcionários da obra = 82,00 Funcionários /Mês

Quantidade de Cesta básica por funcionários = 1,00 und

Quantidade de dias com Refeição (café da manhã) por funcionários = 1,00 und

Quantidade de Cesta básica da obra mensal = (Quantidade média de funcionários da obra x Refeição (café da

Quantidade de Cesta básica dias por funcionários x Quantidade de dias com Cesta básica) = 82,00 manhã) /mês

## 02- ENCARGOS COMPLEMENTARES

### 02.04 - EPI

V EPI = R\$ 910,84 mês

#### QUADRO DE VALORES MENSIS DE EPI

Discriminação	Quant. Operários	Bota Borracha	Bota de Couro	Capa de Chuva	Capacete	Cinto segurança / travaquedas	Luvras Borracha	Luvras de Raspa	Óculos de Proteção	Protetor Facial	Protetor Auricular
Pedreiro	29,00		29,00	29,00	29,00	29,00	29,00				14,50
Carpinteiro	4,00		4,00		4,00	4,00		4,00	4,00	4,00	4,00
Armador-Ferreiro	1,00		1,00		1,00	1,00		1,00	1,00		
Pintor	4,00		4,00		4,00						
Operador betoneira	1,00	1,00		1,00	1,00			1,00	1,00	1,00	
Servente	43,00		43,00	43,00	43,00			43,00			8,60
<b>Total (Qi)</b>	<b>82,00</b>	<b>1,00</b>	<b>81,00</b>	<b>73,00</b>	<b>82,00</b>	<b>34,00</b>	<b>29,00</b>	<b>49,00</b>	<b>6,00</b>	<b>5,00</b>	<b>27,10</b>
Preços (Pi)	-	21,77	21,00	12,63	6,88	34,42	5,27	5,10	9,88	18,42	12,08
Vida útil ( Vui)	-	0,50	0,25	1,00	1,50	2,78	0,33	0,17	1,50	1,50	1,00
ti	-	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Fi = ti /Vui	-	2,00	4,00	1,00	0,67	0,36	3,03	5,88	0,67	0,67	1,00
$\Sigma(Qi \times Pi \times Fi)/tm$	-	3,63	567,00	76,83	31,50	35,11	38,59	122,45	3,31	5,14	27,28

Fórmula:

$$EPI = \left[ \frac{\sum_{i=1}^N Q_i P_i F_i}{N \times S} \right] \times 100$$

Parâmetros:

Sal. Médio	=	663,33
$\Sigma(Qi \times Pi \times Fi)/tm$		<b>R\$ 910,84</b>
Qi = Quantidades de EPIs		
ti (ano) = (prazo obra ano)		1,00
tm (mês) = (prazo obra mês)		12,00
Vui (ano) = Vida útil EPIi		
Nº de Operários (N)=		82,00
<b>EPI (%) =</b>		<b>1,67</b>

**02- ENCARGOS COMPLEMENTARES**

**02.05 - FERRAMENTAS**

V EPI = R\$ 707,58 mês

**QUADRO DE VALORES MENSIS DE FERRAMENTAS**

Discriminação	Quant. Operários	Brocha	Cx. Ferram.	Desemp. de Chapa	Desemp. de Dente	Chibanca	Pá	Esquadro Alumínio	Serrote	Martelo	Marreta 2 kg	Metro Madeira	Nível Alum.	Régua Alum.	Talha-deira
Pedreiro	29,00	29,00	29,00	29,00	29,00			29,00		29,00	29,00	29,00	29,00	29,00	29,00
Carpinteiro	4,00		4,00						4,00	4,00		4,00	4,00	4,00	
Armador	1,00		1,00									1,00			
Pintor	4,00	4,00		4,00											
Servente	44,00					44,00	44,00								
<b>Total (Qi)</b>	<b>82,00</b>	<b>33,00</b>	<b>34,00</b>	<b>33,00</b>	<b>29,00</b>	<b>44,00</b>	<b>44,00</b>	<b>29,00</b>	<b>4,00</b>	<b>33,00</b>	<b>29,00</b>	<b>34,00</b>	<b>33,00</b>	<b>33,00</b>	<b>29,00</b>
Preços (Pi)	-	6,91	19,34	17,94	23,87	19,34	18,22	14,96	44,97	31,96	65,65	8,21	22,27	18,00	15,42
Vida útil ( Vui)	-	1,00	3,00	1,00	1,00	2,00	1,00	3,00	2,00	2,00	3,00	0,16	2,00	0,33	2,00
ti	-	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Fi = ti / Vui	-	1,0000	0,3333	1,0000	1,0000	0,5000	1,0000	0,3333	0,5000	0,5000	0,3333	6,2500	0,5000	3,0303	0,5000
Σ(Qi x Pi x Fi)/tm	-	19,00	18,26	49,34	57,69	35,46	66,81	12,05	7,50	43,95	52,88	145,39	30,62	150,00	18,63

$$FM = \frac{\sum_{i=1}^N Q_i P_i F_i + Q_2 P_2 F_2 + Q_3 P_3 F_3 + \dots + Q_N P_N F_N}{S} \times 100$$

Parâmetros:	
Sal. Médio	663,33
Nº de operários (N) =	82,00
Σ(Qi x Pi x Fi)/tm =	<b>R\$ 707,58</b>
Qi = Quantidade de FMs	
ti (ano) =(prazo da obra)	1,00
tm (mês) = (prazo obra mês)	
	12,00
Vui (ano) = Vida útil Fmi	-
<b>FM (%) =</b>	<b>1,30</b>

## 02- ENCARGOS COMPLEMENTARES

### 02.06 - UNIFORME

Quantidade de uniforme / ano (und)	2,00 und
Efetivo médio mensal:	82,00 funcionários
Valor uniforme (R\$)	R\$ 35,00
PRAZO DA OBRA (meses)	12,00
Vida útil do uniforme (meses)	12,00

$V U = \text{Quantidade de uniforme / ano (und)} \times \text{Efetivo médio mensal} \times \text{Valor uniforme (R\$)} \times (\text{PRAZO DA OBRA (meses)} / \text{Vida útil do uniforme (meses)}) / \text{PRAZO DA OBRA (meses)}$

V U = R\$ 478,33 mês

## 02- ENCARGOS COMPLEMENTARES

### 02.07 - EXAMES MÉDICOS

Efetivo médio mensal: 82,00 funcionários  
 Valor mensal por operário (VTM) : R\$ 3,90  
 V E = Valor mensal por operário (VTM) x Efetivo médio mensal  
 V E = R\$ 319,80 mês

Item	Discriminação dos Exames Médicos (EM)	Un	Qt.	Preço Unit. (R\$)	Fator de Utiliz. (%)	Fator de Utiliz. (qtd)	Tempo de perman. Médio (mês)	Valor mês p/ oper. (R\$)
	Obras de Edificação		Q	Pu	F		T	VM
	EM Admissional – Atestado de Saúde Ocupacional	un	1,00	13,00	100,00%	1/1	12,00	1,08
	EM demissional - Atestado de Saúde Ocupacional	un	1,00	13,00	100,00%	1/1	12,00	1,08
	EM Admissional – Audiometria	un	1,00	13,00	20,00%	4/20	12,00	0,22
	EM demissional - Audiometria	un	1,00	13,00	20,00%	4/20	12,00	0,22
	EM Admissional – Especiais	un	1,00	156,00	5,00%	1/20	12,00	0,65
	EM demissional – Especiais	un	1,00	156,00	5,00%	1/20	12,00	0,65
Valor mensal por operário (VTM)								R\$ 3,90
Valor médio mensal (S)								R\$ 663,33
Fórmulas:								
$VM = (Q \times Pu \times F) / t$								
Taxa de Incidência (EM) = $VTM / (S) \times 100$								
<b>EM</b>								<b>0,59%</b>
a) O tempo médio dos operários na obra foi considerado igual a 12 meses;								
b) O exame de audiometria é necessário para os operários que trabalham próximo a equipamentos que transmitam barulho (ex.: guincheiro, betoneiro, carpinteiro e seus ajudantes etc.)								
c) Os exames especiais são por ex.: raio X tórax = R\$ 28,00; espirometria = R\$ 25,00; oftalmológico = R\$ 30,00; eletro-cardiograma = R\$25,00; eletro-encefalograma = R\$ 40,00; exames de sangue tipo TGO/TGP = R\$ 8,00 etc								
d) Os preços unitários considerados referem-se aos exames realizados na obra, pelo SESI C. Grande								

ORÇAMENTO			PLANILHA DE ORÇAMENTO		
			DATA: 30/03/2014		
<b>OBRA: Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário da Cidade de Boa Ventura</b>					
					LS = 87,31
Local: Boa Ventura - PB					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANTID.	VALOR R\$	
				UNITARIO	GLOBAL
<b>01.01</b>	<b>Administração local - Pessoal</b>				<b>7.027,31</b>
<b>01.01.01</b>	<b>Engenheiros :</b>				
01.01.01.01	Supervisor	h x mês	0,000	10.789,77	0,00
01.01.01.02	Residente ( Médio )	h x mês	0,200	9.171,31	1.834,26
01.01.01.03	Garantia da Qualidade	h x mês	0,000	6.473,86	0,00
01.01.01.04	Planejamento ou Medição	h x mês	0,000	6.473,86	0,00
01.01.01.05	Segurança do Trabalho	h x mês	0,000	6.473,86	0,00
01.01.01.06	Engenheiro Trainee	h x mês	0,000	6.473,86	0,00
01.01.02	Arquiteto	h x mês	0,000	6.473,86	0,00
01.01.03	Médico de Segurança do Trabalho	h x mês	0,000	6.473,86	0,00
01.01.04	Estagiário	h x mês	0,24185	1.078,98	260,95
01.01.05	Enfermeiro	h x mês	0,000	3.236,93	0,00
01.01.06	Inspetor da Garantia da Qualidade	h x mês	0,000	3.236,93	0,00
01.01.07	Técnico de segurança do trabalho	h x mês	0,000	3.236,93	0,00
01.01.08	Técnico de Edificações	h x mês	0,275	3.236,93	890,16
<b>01.01.09</b>	<b>Encarregados :</b>				
01.01.09.01	Geral ( Mestre de Obra )	h x mês	0,250	5.394,89	1.348,72
01.01.09.02	Manutenção	h x mês	0,000	3.236,93	0,00
01.01.09.03	Controle e Patrimônio	h x mês	0,000	3.236,93	0,00
01.01.09.04	Armação, Concreto ou Formas	h x mês	0,280	3.236,93	906,34
01.01.09.05	Terraplenagem e Britagem	h x mês	0,000	3.236,93	0,00
01.01.09.06	Pavimentação e Drenagem	h x mês	0,000	3.236,93	0,00
01.01.10	Chefe de Escritório	h x mês	0,250	2.157,95	539,49
01.01.11	Auxiliar de Escritório	h x mês	0,000	1.618,47	0,00
01.01.12	Chefe de Pessoal	h x mês	0,000	2.157,95	0,00
01.01.13	Auxiliar de Pessoal	h x mês	0,000	1.618,47	0,00
01.01.14	Almoxarife	h x mês	0,250	2.157,95	539,49
01.01.15	Comprador	h x mês	0,000	2.697,44	0,00
<b>01.01.16</b>	<b>Auxiliar de :</b>				
01.01.16.01	Compras	h x mês	0,000	1.341,27	0,00
01.01.16.02	Almoxarife	h x mês	0,250	1.341,27	335,32
01.01.16.03	Serviços Gerais	h x mês	0,000	1.341,27	0,00

ORÇAMENTO			PLANILHA DE ORÇAMENTO		
			DATA: 30/03/2014		
OBRA: Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário da Cidade de Boa Ventura					
LS = 87,31					
Local: Boa Ventura - PB					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANTID.	VALOR R\$	
				UNITARIO	GLOBAL
01.01.17	Cozinheiro	h x mês	0,000	894,18	0,00
01.01.18	Vigia	h x mês	0,500	745,15	372,58
01.01.19	Apontador	h x mês	0,000	894,18	0,00
01.01.20	Bandeirinha	h x mês	0,000	894,18	0,00
01.01.21	Soldador	h x mês	0,000	1.341,27	0,00
<b>01.01.22</b>	<b>Mecânico :</b>				
01.01.22.01	Veículos Leves	h x mês	0,000	1.341,27	0,00
01.01.22.02	Máquinas Leves	h x mês	0,000	1.341,27	0,00
01.01.22.03	Máquinas Pesadas	h x mês	0,000	1.341,27	0,00
01.01.23	Torneiro	h x mês	0,000	1.341,27	0,00
01.01.24	Pintor de Veículos / Máquinas	h x mês	0,000	1.341,27	0,00
01.01.25	Auxiliar de Mecânico	h x mês	0,000	894,18	0,00
01.01.26	Topógrafo	h x mês	0,000	2.682,54	0,00
01.01.27	Auxiliar de Topografia	h x mês	0,000	1.341,27	0,00
01.01.28	Nivelador	h x mês	0,000	1.788,36	0,00
01.01.29	Laboratorista	h x mês	0,000	1.341,27	0,00
01.01.30	Auxiliar de Laboratorista	h x mês	0,000	894,18	0,00
01.01.31	Desenhista e/ou cadista	h x mês	0,000	1.341,27	0,00
01.01.32	Motorista	h x mês	0,000	1.192,24	0,00
ORÇAMENTISTA (nome, título, CREA e assinatura):			KLÍSSIA MAGNO, CREA n°. 160728710-2		

ORÇAMENTO			PLANILHA DE ORÇAMENTO		
			DATA: 30/03/2014		
<b>OBRA:</b> Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário da Cidade de Boa Ventura					
LS = 87,31					
Local: Boa Ventura - PB					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANTID.	VALOR R\$	
				UNITARIO	GLOBAL
<b>01.02</b>	<b>Administração local - Despesas gerais mensais</b>				<b>455,50</b>
01.02.01	Viagens	un/mês	1,000	50,00	50,00
01.02.02	Estadas	un/mês	1,000	80,00	80,00
<b>01.02.03</b>	<b>Alimentação para o pessoal da A. Local</b>				
01.02.03.01	Almoço	un/mês	1,000	5,00	5,00
01.02.03.02	Café da manhã	un/mês	1,000	0,50	0,50
01.02.04	Medicamentos ou ambulatório	un/mês	1,000	50,00	50,00
01.02.05	Materiais de escritório	un/mês	1,000	20,00	20,00
01.02.06	Materiais de Limpeza	un/mês	1,000	30,00	30,00
01.02.07	Internet	un/mês	0,000	60,00	0,00
01.02.08	Reprografia	un/mês	1,000	15,00	15,00
01.02.09	Utilidades ( Água, Energia , telefone )	un/mês	1,000	200,00	200,00
01.02.10	Malote e Correio	un/mês	1,000	5,00	5,00
01.02.11	Anúncios para admissão de pessoal etc.	un/mês	0,000	0,00	0,00
01.02.12	Ensaio Tecnológicos	un/mês	0,000	2.000,00	0,00
ORÇAMENTISTA (nome, título, CREA e assinatura):			KLÍSSIA MAGNO, CREA nº. 160728710-2		

ORÇAMENTO			PLANILHA DE ORÇAMENTO		
			DATA: 30/03/2014		
<b>OBRA: Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário da Cidade de Boa Ventura</b>					
LS = 87,31					
Local: Boa Ventura - PB					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANTID.	VALOR R\$	
				UNITARIO	GLOBAL
<b>01.03</b>	<b>Administração local - Despesas gerais fixas</b>				<b>1.400,00</b>
<b>01.03.01</b>	<b>Licenças e taxas (discriminar todas)</b>				
01.03.01.01	Alvarás	un	0,000	0,00	0,00
01.03.01.02	Ambiental	un	0,000	0,00	0,00
01.03.01.03	Crea	un	0,000	750,00	0,00
01.03.02	Sinalização de obra	m <sup>2</sup>	0,000	20,00	0,00
01.03.03	Ticket Refeição para o pessoal da A. Local	un	0,000	0,00	0,00
01.03.04	Equipamentos de combate a incêndio	un	1,000	200,00	200,00
<b>01.03.05</b>	<b>Relatórios de Eng. Segurança Trabalho</b>				
01.03.05.01	- PPRA ( NR-9 )	un	0,000	200,00	0,00
01.03.05.02	- PCMSO ( NR-7 )	un	1,000	600,00	600,00
01.03.05.03	- PCMAT ( NR-18 )	un	1,000	600,00	600,00
<b>01.03.06</b>	<b>Seguros</b>				
01.03.06.01	Acidentes coletivo	un	0,000	0,00	0,00
01.03.06.02	Contra incêndio	un	0,000	0,00	0,00
01.03.06.03	Responsabilidade Civil	un	0,000	0,00	0,00
01.03.06.04	Riscos de engenharia	un	0,000	0,00	0,00
01.03.06.05	Coletivo de vida	un	0,000	0,00	0,00
ORÇAMENTISTA (nome, título, CREA e assinatura):		KLÍSSIA MAGNO, CREA nº. 160728710-2			

ORÇAMENTO			PLANILHA DE ORÇAMENTO		
			DATA: 30/03/2014		
<b>OBRA: Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário da Cidade de Boa Ventura</b>					
LS = 87,31					
Local: Boa Ventura - PB					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANTID.	VALOR R\$	
				UNITARIO	GLOBAL
<b>01.04</b>	<b>Administração local - Veículos e Equipamentos</b>				<b>0,00</b>
<b>01.04.01</b>	<b>Veículos Leves :</b>				
01.04.01.01	Engenheiros	mês	0,000	1.300,00	<b>0,00</b>
01.04.01.02	Encarregado Geral	mês	0,000	1.300,00	<b>0,00</b>
01.04.01.03	Administração	mês	0,000	1.300,00	<b>0,00</b>
01.04.01.04	A Disposição do Órgão Contratante	mês	0,000	1.800,00	<b>0,00</b>
01.04.01.05	Quilometragem de Funcionário	mês	0,000	0,00	<b>0,00</b>
<b>01.04.02</b>	<b>Outras Viaturas</b>				
01.04.02.01	Kombi	mês	0,000	0,00	<b>0,00</b>
01.04.02.02	Pick-up Leve	mês	0,000	1.550,00	<b>0,00</b>
01.04.02.03	Pick-up 4 x 4	mês	0,000	0,00	<b>0,00</b>
01.04.02.04	Caminhão basculante 18 T - hora produtiva	mês	0,000	0,00	<b>0,00</b>
01.04.02.05	Caminhão basculante 18 T - hora improdutiva	mês	0,000	0,00	<b>0,00</b>
01.04.02.06	Caminhão Tanque	mês	0,000	0,00	<b>0,00</b>
01.04.02.07	Caminhão com Munck	mês	0,000	0,00	<b>0,00</b>
01.04.02.08	Caminhão com Carroceria Fixa	mês	0,000	0,00	<b>0,00</b>
01.04.02.09	Caminhão de Lubrificação	mês	0,000	0,00	<b>0,00</b>
01.04.02.10	Ônibus	mês	0,000	0,00	<b>0,00</b>
01.04.02.11	Carreta de Transporte de Equipamentos	mês	0,000	0,00	<b>0,00</b>
<b>01.04.03</b>	<b>Equipamentos de Apoio:</b>				
01.04.03.01	Retroescavadeira - hora produtiva	mês	0,000	0,00	<b>0,00</b>
01.04.03.02	Retroescavadeira - hora improdutiva	mês	0,000	0,00	<b>0,00</b>
01.04.03.03	Carregadeira de Pneus	mês	0,000	0,00	<b>0,00</b>
01.04.03.04	Grupo Gerador	mês	0,000	0,00	<b>0,00</b>
01.04.03.05	Bomba de Água	mês	0,000	0,00	<b>0,00</b>
01.04.03.06	Transformador	mês	0,000	0,00	<b>0,00</b>
01.04.03.07	Talha Mecânica	mês	0,000	0,00	<b>0,00</b>
01.04.03.08	Torno de Bancada	mês	0,000	0,00	<b>0,00</b>
01.04.03.09	Torno Mecânico	mês	0,000	0,00	<b>0,00</b>
01.04.03.10	Grua	mês	0,000	0,00	<b>0,00</b>
01.04.03.11	Andaime Metálico	m2/mês	0,000	10,00	<b>0,00</b>
01.04.03.12	Jahu Pesado	mês	0,000	0,00	<b>0,00</b>
01.04.03.13	Elevador de Obra	mês	0,000	0,00	<b>0,00</b>
01.04.03.14	Desbobinadeira elétrica p/ aço CA-60	mês	0,000	350,00	<b>0,00</b>
01.04.03.15	Máquina de cortar ferro	mês	0,000	80,00	<b>0,00</b>
01.04.03.16	Lixadeira Portátil	mês	0,000	95,00	<b>0,00</b>
01.04.03.17	Furadeira Portátil	mês	0,000	0,00	<b>0,00</b>
01.04.03.18	Guincho monta carga	mês	0,000	0,00	<b>0,00</b>
01.04.03.19	Dumper	mês	0,000	0,00	<b>0,00</b>
01.04.03.20	Makita	mês	0,000	60,00	<b>0,00</b>
01.04.03.21	Máquina de dobrar ferro	mês	0,000	0,00	<b>0,00</b>

ORÇAMENTO			PLANILHA DE ORÇAMENTO		
			DATA: 30/03/2014		
OBRA: Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário da Cidade de Boa Ventura					
LS = 87,31					
Local: Boa Ventura - PB					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANTID.	VALOR R\$	
				UNITARIO	GLOBAL
01.04.03.22	Máquina de solda	mês	0,000	0,00	<b>0,00</b>
01.04.03.23	Esteira Rolante	mês	0,000	0,00	<b>0,00</b>
01.04.03.24	Betoneira	mês	0,000	180,00	<b>0,00</b>
01.04.03.25	Vibrador de Imersão	mês	0,000	140,00	<b>0,00</b>
01.04.03.26	Embarcação	mês	0,000	0,00	<b>0,00</b>
01.04.03.27	Caixa de Ferramentas / Chaves	mês	0,000	0,00	<b>0,00</b>
ORÇAMENTISTA (nome, título, CREA e assinatura):			KLÍSSIA MAGNO, CREA nº. 160728710-2		

ORÇAMENTO			PLANILHA DE ORÇAMENTO		
			DATA: 30/03/2014		
<b>OBRA: Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário da Cidade de Boa Ventura</b>					
					LS = 87,31
Local: Boa Ventura - PB					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANTID.	VALOR R\$	
				UNITARIO	GLOBAL
<b>01.05</b>	<b>Administração local - Moveis e Utensílios</b>				<b>6.124,80</b>
01.05.01	Microcomputador e Impressora	un	1,000	1.450,00	<b>1.450,00</b>
01.05.02	Máquina de Calcular	un	1,000	35,00	<b>35,00</b>
01.05.03	Mesa computador	un	1,000	190,00	<b>190,00</b>
01.05.04	Mesa de Reunião	un	1,000	325,00	<b>325,00</b>
01.05.05	Cadeiras	un	6,000	80,00	<b>480,00</b>
01.05.06	Prancheta	un	0,000	6,00	<b>0,00</b>
01.05.07	Arquivo	un	0,000	395,00	<b>0,00</b>
01.05.08	Mapoteca	un	0,000	0,00	<b>0,00</b>
01.05.09	Estante	un	0,000	155,00	<b>0,00</b>
01.05.10	Cofre	un	0,000	270,00	<b>0,00</b>
01.05.11	Geladeira	un	1,000	750,00	<b>750,00</b>
01.05.12	Máquina de Café	un	0,000	108,00	<b>0,00</b>
01.05.13	Quadro Negro / de Avisos	un	0,000	60,00	<b>0,00</b>
01.05.14	Camas	un	0,000	265,00	<b>0,00</b>
01.05.15	Colchões	un	0,000	80,00	<b>0,00</b>
01.05.16	Roupa de Cama	un	0,000	63,00	<b>0,00</b>
01.05.17	Rádio de comunicação	un	0,000	242,00	<b>0,00</b>
01.05.18	Televisão	un	0,000	472,00	<b>0,00</b>
01.05.19	Antena Parabólica	un	0,000	445,00	<b>0,00</b>
01.05.20	Vídeo cassete	un	0,000	0,00	<b>0,00</b>
01.05.21	Filtro de água	un	1,000	151,00	<b>151,00</b>
01.05.22	Telefone Celular	un	1,000	250,00	<b>250,00</b>
01.05.23	Antena de Telefone Celular	un	0,000	0,00	<b>0,00</b>
01.05.24	Ar condicionado de parede	un	1,000	700,00	<b>700,00</b>
01.05.25	Telefone / Fax	un	0,000	417,00	<b>0,00</b>
01.05.26	Central telefônica	un	0,000	450,00	<b>0,00</b>
01.05.27	Copiadora	un	0,000	742,00	<b>0,00</b>
01.05.28	Equipamentos de cozinha industrial	un	0,000	0,00	<b>0,00</b>
01.05.29	Fogão	un	1,000	299,00	<b>299,00</b>
01.05.30	Panelas e utensílios	un	1,000	151,00	<b>151,00</b>
01.05.31	Freezer	un	0,000	714,00	<b>0,00</b>
01.05.32	Armário fechado para vestiário	un	10,000	134,38	<b>1.343,80</b>
01.05.33	Frigobar	un	0,000	589,00	<b>0,00</b>
01.05.34	Equipamento de Laboratório	un	0,000	0,00	<b>0,00</b>
01.05.35	Teodolito ou Estação Total	un	0,000	0,00	<b>0,00</b>
01.05.36	Impressora laser	un	0,000	378,00	<b>0,00</b>
01.05.37	Scanner	un	0,000	229,00	<b>0,00</b>
01.05.38	Plotter	un	0,000	2.690,00	<b>0,00</b>
01.05.39	Notebook	un	0,000	1.215,00	<b>0,00</b>
01.05.40	Software Específicos	un	0,000	0,00	<b>0,00</b>
01.05.41	Software Específico	un	0,000	0,00	<b>0,00</b>
01.05.42	Ventilador de teto ou outro	un	0,000	98,00	<b>0,00</b>

ORÇAMENTISTA (nome, título, CREA e assinatura):

KLÍSSIA MAGNO, CREA nº. 160728710-2



GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA							
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO					Mês Base: mar-14		
OBRA: REDE COLETORA DE ESGOTO SANITÁRIO - BOA VENTURA							
ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT.	PREÇO (R\$)		MEMÓRIA DE CÁLCULO
					UNITÁRIO	TOTAL	
		<b>TOTAL GERAL</b>				<b>1.533.381,99</b>	
<b>I.</b>		<b>OBRAS CIVIS</b>				<b>1.320.305,12</b>	
<b>1.</b>		<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>					
1.1.	SI-74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	8,80	206,60	1.818,08	= 1 PLACA DE 4,4 X 2,0 M PARA A OBRA
1.2.	COMPOSIÇÃO	INTERFERÊNCIAS (DEMOLIÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE GALERIAS, BUEIROS, TUBULAÇÕES)	km	6,94	2.503,71	17.385,65	
1.3.	SI-73822/002	LIMPEZA DE TERRENO - RASPAGEM MECANIZADA (MOTONIVELADORA) DE CAMADA VEGETAL	M2	10.419,00	0,58	6.043,02	= 1,5 M DE LARGURA X COMPRIMENTO DA REDE
1.4.		SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS:					
1.4.1	SI-73610	LOCAÇÃO DE REDE COLETORA DE ESGOTO, INCLUSIVE TOPOGRAFO	M	6.946,00	0,83	5.765,18	= EXTENSÃO TOTAL DA REDE
1.5.		SINALIZAÇÃO ABERTA:					
1.5.1	COMPOSIÇÃO	SINALIZACAO ABERTA CILUMINACAO P/SEGURANCA TRANSITO VEICULOS/PEDESTRES	M	1.389,20	14,05	19.518,26	= 20% DA EXTENSÃO TOTAL DA REDE
1.5.2	COMPOSIÇÃO	SINALIZACAO ABERTA S/ILUMINACAO P/SEGURANCA TRANSITO VEICULOS/PEDESTRES	M	2.778,40	11,12	30.895,81	= 40% DA EXTENSÃO TOTAL DA REDE
1.6.		TAPUMES E PASSADIÇOS:					
1.6.1	SI-74219/001	TAPUMES E PASSADIÇOS DE MADEIRA	M2	347,30	47,53	16.507,17	= 10 METROS DE TAPUME COM 1 M DE LARGURA A CADA 200 METROS DE REDE
1.6.2	SI-74219/002	TRAVESSIA DE MADEIRA PARA VEICULOS	M2	138,92	34,68	4.817,75	= 10 METROS DE TAPUME COM 1 M DE LARGURA A CADA 500 METROS DE REDE
1.7.	SI-73678	CADASTRO DE COLETORES E INTERCEPTORES - ATÉ DN 500 MM, INCLUSIVE TOPOGRAFO E DESENHISTA	M	6.946,00	2,15	14.930,29	= EXTENSÃO TOTAL DA REDE



GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA							MEMÓRIA DE CÁLCULO
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO							
OBRA: REDE COLETORA DE ESGOTO SANITÁRIO - BOA VENTURA					Mês Base: mar-14		
ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT.	PREÇO (R\$)		
					UNITÁRIO	TOTAL	
<b>2.</b>		<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>					
2.1	COMPOSIÇÃO	ESCAVACAO MANUAL VALA 1ª CAT. ATE 2 M C/ACOMP. TOPOGRAFICO	M3	967,90	24,99	24.187,82	= ESCAVAÇÃO TOTAL ATÉ 2M X % DO TIPO DE MATERIAL(55%) X % DO TIPO DE ESCAVAÇÃO (20%)
2.2	COMPOSIÇÃO	ESCAVACAO MANUAL VALA 1ª CAT. DE 2 A 4M C/ACOMP. TOPOGRAFICO	M3	26,25	38,01	997,76	= ESCAVAÇÃO TOTAL DE 2,01 A 4,00M X % DO TIPO DE MATERIAL(25%) X % DO TIPO DE ESCAVAÇÃO (20%)
2.3	COMPOSIÇÃO	ESCAVACAO MANUAL VALA 2ª CAT. ATE 2 M C/ACOMP. TOPOGRAFICO	M3	439,95	41,11	18.086,34	= ESCAVAÇÃO TOTAL ATÉ 2M X % DO TIPO DE MATERIAL(25%) X % DO TIPO DE ESCAVAÇÃO (20%)
2.4	COMPOSIÇÃO	ESCAVACAO MANUAL VALA 2ª CAT. DE 2 A 4M C/ACOMP. TOPOGRAFICO	M3	131,27	54,14	7.106,96	= ESCAVAÇÃO TOTAL DE 2,01 ATÉ 4,00M X % DO TIPO DE MATERIAL (25%)
2.5	SI-79505/002	ESCAVACAO A FOGO EM MATERIAL DE 3A CATEGORIA, ROCHA VIVA, A CEU ABERTO, FURACAO A BARRA MINA.	M3	2.022,36	124,52	251.820,45	= ESCAVAÇÃO TOTAL ATÉ 2M X % DO TIPO DE MATERIAL (20%)
2.6	COMPOSIÇÃO	ESCAVACAO MECANICA VALA 1ª CAT. 2 A 4 M C/ACOMP. TOPOGRAFICO	M3	3.871,59	4,18	16.183,25	= ESCAVAÇÃO TOTAL ATÉ 2M X % DO TIPO DE MATERIAL(55%) X % DO TIPO DE ESCAVAÇÃO (80%)
2.7	COMPOSIÇÃO	ESCAVACAO MECANICA VALA 1ª CAT. 4 A 6 M C/ACOMP. TOPOGRAFICO	M3	105,02	8,60	903,17	= ESCAVAÇÃO TOTAL DE 2,01 A 4,00M X % DO TIPO DE MATERIAL(25%) X % DO TIPO DE ESCAVAÇÃO (80%)
2.8	SI-72915	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A CATEGORIA ATÉ 2M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZAÇÃO DE ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	M3	1.759,81	11,75	20.677,77	= ESCAVAÇÃO TOTAL ATÉ 2M X % DO TIPO DE MATERIAL(25%) X % DO TIPO DE ESCAVAÇÃO (80%)
2.14	SI-72917	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A CATEGORIA ATÉ 2,00 A 4,00M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZAÇÃO DE ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	M3	105,02	13,42	1.408,87	= ESCAVAÇÃO TOTAL DE 2,01 ATÉ 4,00M X % DO TIPO DE MATERIAL (25%) X 80% MECANICO
2.10	SI-74015/001	REATERRO E COMPACTACAO MECANICO DE VALA COM COMPACTADOR MANUAL TIPO SOQUETE VIBRATORIO	m3	4.970,76	20,62	102.497,07	= VOLUME TOTAL ESCAVADO DO MATERIAL TIPO TERRA + PIÇARRO
2.11	SI - 72921	REATERRO DE VALA COM MATERIAL GRANULAR DE EMPRÉSTIMO ADENSADO E VIBRADO	m3	3.539,94	54,47	192.820,53	= VOLUME NECESSÁRIO PARA REATERRO TOTAL - VOLUME APROVEITADO
2.12	SI-72948	COLCHAO DE AREIA	M3	667,72	75,93	50.699,98	=SOMATÓRIO DE: 0,1M X LARGURA DA VALA DE ACORDO COM CADA DIÂMETRO DE COLETOR X COMPRIMENTO DE CADA COLETOR
2.13	SI-72855	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA EM LEITO NATURA L, DMT 800 A 1.000 M	M3	4.353,40	3,68	16.017,92	= ESCAVAÇÃO TOTAL - MATERIAL APROVEITADO
<b>3.</b>		<b>ESGOTAMENTO E REBAIXAMENTO</b>					
3.1	SI-73891/001	ESGOTAMENTO COM MOTO-BOMBA AUTOESCOVANTE	H	138,92	4,48	622,36	= EXTENSÃO DA REDE / 50M; 1H DE ESGOTAMENTO A CADA 50M



GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA							
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO					Mês Base: mar-14		
OBRA: REDE COLETORA DE ESGOTO SANITÁRIO - BOA VENTURA							
ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT.	PREÇO (R\$)		MEMÓRIA DE CÁLCULO
					UNITÁRIO	TOTAL	
3.2	COMPOSIÇÃO	LIMPEZA E TESTE DE REDE DE ESGOTO OU AGUA	M	6.946,00	0,85	5.904,10	= EXTENSÃO TOTAL DA REDE
3.3	COMPOSIÇÃO	REBAIXAMENTO DO LENCOL FREATICO C/ PONTEIRA FILTRANTE ATÉ 2,00M, INCLUSIVE ENERGIA ELÉTRICA PAC 2009	M	69,46	34,32	2.383,87	= 1% DA EXTENSÃO DA REDE
3.4	COMPOSIÇÃO	REBAIXAMENTO DO LENCOL FREATICO C/ PONTEIRA FILTRANTE DE 2,01 A 4,00M, INCLUSIVE ENERGIA ELÉTRICA PAC 2009	M	34,73	35,38	1.228,75	= 0,5% DA EXTENSÃO DA REDE
<b>4.</b>		<b>ESCORAMENTO DE CAVAS</b>					
4.1	SI-83868	ESCORAMENTO DE VALAS CONTINUO	M2	1.483,34	52,25	77.504,52	= 20% DA ÁREA A SER ESCORADA (ÁREA DAS DUAS LATERAIS DA VALA DE 20% DA TUBULAÇÃO COM PROFUNDIDADE ATÉ 2,00M, 100% DA TUBULAÇÃO COM PROFUNDIDADE DE 2 A 4,00M )
4.2	SI-83867	ESCORAMENTO DE VALAS DESCONTINUO	M2	5.933,35	35,74	212.057,93	= 80% DA ÁREA A SER ESCORADA (ÁREA DAS DUAS LATERAIS DA VALA DE 20% DA TUBULAÇÃO COM PROFUNDIDADE ATÉ 2,00M, 100% DA TUBULAÇÃO COM PROFUNDIDADE DE 2 A 4,00M )
<b>5.</b>		<b>ASSENTAMENTO DE TUBOS PVC COM CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS</b>					
5.1	SI-73840/003	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA - DN 150 P/ESGOTO-INCLUSIVE TRANSPORTE	M	5.547,00	2,42	13.423,74	= EXTENSÃO DA REDE COM DN 150 MM
5.2	SI-73840/004	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA - DN 200 P/ESGOTO-INCLUSIVE TRANSPORTE	M	1.212,00	2,72	3.296,64	= EXTENSÃO DA REDE COM DN 200MM
5.3	SI-73840/005	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA - DN 250 P/ESGOTO-INCLUSIVE TRANSPORTE	M	161,00	3,02	486,22	= EXTENSÃO DA REDE COM DN 250 MM
5.4	SI-73840/006	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA - DN 300 P/ESGOTO-INCLUSIVE TRANSPORTE	M	26,00	3,33	86,58	= EXTENSÃO DA REDE COM DN 300 MM
<b>6.</b>		<b>OUTROS</b>					
6.1	4 S 03 300 01 - SICRO	CONCRETO MAGRO - PREPARO/LANCAMENTO MANUAL	M3	12,55	232,85	2.922,27	=ÁREA DOS POÇOS DE VISITA X 0,1 X QTDE DE POÇOS



GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA								
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO					Mês Base: mar-14			
OBRA: REDE COLETORA DE ESGOTO SANITÁRIO - BOA VENTURA								
ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT.	PREÇO (R\$)		MEMÓRIA DE CÁLCULO	
					UNITÁRIO	TOTAL		
7.		<b>POÇOS DE VISITAS EM ANÉIS PRÉ-MOLDADOS COM DN=1,20 m</b>						
7.1	SI-73963/007	POCO DE VISITA PARA REDE DE ESG. SANIT., EM ANEIS DE CONCRETO, DIÂMETRO = 60CM E 110CM, PROF = ATÉ 150CM, INCLUINDO DEGRAU, EXCLUINDO TAMPAO FERRO FUNDIDO.	un	91,00	1.537,56	139.917,96	= CONTADO EM PLANTA	
7.2	SI-73963/010	POCO DE VISITA PARA REDE DE ESG. SANIT., EM ANEIS DE CONCRETO, DIÂMETRO = 60CM E 110CM, PROF = ATÉ 200CM, INCLUINDO DEGRAU, EXCLUINDO TAMPAO FERRO FUNDIDO.	un	14,00	1.802,10	25.229,40	= CONTADO EM PLANTA	
7.3	SI-73963/046	POCO DE VISITA PARA REDE DE ESG. SANIT., EM ANEIS DE CONCRETO, DIÂMETRO = 60CM E 110CM, PROF = ATÉ 250CM, INCLUINDO DEGRAU, EXCLUINDO TAMPAO FERRO FUNDIDO.	un	4,00	2.124,01	8.496,04	= CONTADO EM PLANTA	
7.4	SI-73963/015	POCO DE VISITA PARA REDE DE ESG. SANIT., EM ANEIS DE CONCRETO, DIÂMETRO = 60CM E 110CM, PROF = ATÉ 350CM, INCLUINDO DEGRAU, EXCLUINDO TAMPAO FERRO FUNDIDO.	un	2,00	2.827,83	5.655,66	= CONTADO EM PLANTA	
<b>II.</b>		<b>MATERIAL HIDRÁULICO</b>				<b>213.076,87</b>		
<b>1.</b>		<b>TUBO DE PVC PARA ESGOTO</b>						
1.1	SI-9818	TUBO PVC JE (NBR 7362) DN 150 P/ESGOTO	m	5.547,00	17,60	97.627,20	= EXTENSÃO DA REDE COM DN 150 MM	
1.2	SI-9819	TUBO PVC JE (NBR 7362) DN 200 P/ESGOTO	m	1.212,00	27,19	32.954,28	= EXTENSÃO DA REDE COM DN 200 MM	
1.3	SI-9820	TUBO PVC JE (NBR 7362) DN 250 P/ESGOTO	m	161,00	46,36	7.463,96	= EXTENSÃO DA REDE COM DN 250 MM	
1.4	SI-9821	TUBO PVC JE (NBR 7362) DN 300 P/ESGOTO	m	26,00	72,70	1.890,20	= EXTENSÃO DA REDE COM DN 300 MM	
<b>2.</b>		<b>TAMPÃO ARTICULADO TD 600 COM INSCRIÇÃO</b>						
2.1	SI-21085	TAMPÃO FERRO DUCTIL CLASSE D400, COM ABERTURA LIVRE DN 600, ARTICULADO, DOTADO DE ANEL ANTI-RUIDO E ANTI-VIBRAÇÃO E COM INSCRIÇÃO "CAGEPA ESGOTO" (NBR10158,NBR10159, NBR 10160, EM 124 EUROPEIA)	un	111,00	658,93	73.141,23	= QUANTIDADE TOTAL DE POÇOS DE VISITA	



**GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA**



**SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO**  
**OBRA: LIGAÇÕES DOMICILIARES - BOA VENTURA**

Mês Base: mar-14

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT.	PREÇO (R\$)		MEMÓRIA DE CÁLCULO
					UNITÁRIO	TOTAL	
		<b>TOTAL GERAL</b>				<b>342.522,73</b>	
<b>I.</b>		<b>OBRAS CIVIS</b>				<b>258.327,34</b>	
1.	SI-73965/010	ESCAVACAO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA ATE 1,5M EXCLUINDO ESGOTAMENTO / ESCORAMENTO	M3	2.138,40	28,26	60.431,18	= LARGURA DA VALA (0,6m) X ALTURA DE ESCAVAÇÃO (1,0m) X COMPRIMENTO DE ESCAVAÇÃO (8,0m) X QUANTIDADE DE LIGAÇÕES X % DO TIPO DE MATERIAL (60%)
2.	SI-74015/001	REATERRO E COMPACTACAO MECANICO DE VALA COM COMPACTADOR MANUAL TIPO SOQUETE VIBRATORIO	M3	1.636,86	20,62	33.752,03	= ESCAVAÇÃO - BOTA-FORA X 0,7 ( REAPROVEITADO)
3.	SI-73965/001	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA A FRIO EM MATERIAL DE 2A CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA DECOMPOSTA) ATÉ 2,00M	M3	237,60	60,56	14.389,06	= LARGURA DA VALA (0,6m) X ALTURA DE ESCAVAÇÃO (1,0m) X COMPRIMENTO DE ESCAVAÇÃO (8,0m) X QUANTIDADE DE LIGAÇÕES X % DO TIPO DE MATERIAL (10%)
4.	SI - 72921	REATERRO DE VALA COM MATERIAL GRANULAR DE EMPRÉSTIMO ADENSADO E VIBRADO	M3	701,51	54,47	38.211,30	= ESCAVAÇÃO - BOTA-FORA X 0,3
5.	SI-72855	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA EM LEITO NATURA L, DMT 800 A 1.000 M	M3	37,63	3,68	138,48	= ÁREA DO TUBO X EXTENSÃO DAS LIGAÇÕES (8,0m) X QUANTIDADE DE LIGAÇÕES
6.	SI-73840/001	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA - DN 100 P/ESGOTO-INCLUSIVE TRANSPORTE	M	3.960,00	2,11	8.355,60	=EXTENSÃO POR LIGAÇÃO (0,8m) X QUANTIDADE DE LIGAÇÕES
7.	SI-72948	COLCHAO DE AREIA, INCLUSIVE MAO-DE-OBRA DE ESPALHAMENTO, TRANSPORTE COM CARRO DE MAO E FORNECIMENTO COMERCIAL	M3	237,60	75,93	18.040,97	= LARGURA DA VALA (0,6m) X EXTENSÃO POR LIGAÇÃO (8,0m) X QTDE DE LIGAÇÕES X ESPESSURA DO COLCHÃO(0,1m)
8.	COMPOSIÇÃO	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE CAIXA COLETORA CIRCULAR PRÉ-MOLDADA, DN 500mm, H = 0,80m MODELO CAGEPA	UN	495,00	123,26	61.013,70	= QUANTIDADE DE LIGAÇÕES
9.	COMPOSIÇÃO	NIVELAMENTO DE LIGAÇÃO DOMICILIAR (INTRA-DOMICILIAR)	M	3.960,00	0,54	2.138,40	=EXTENSÃO POR LIGAÇÃO (8,0m) X QUANTIDADE DE LIGAÇÕES
10.	COMPOSIÇÃO	RETIRADA E REPOSIÇÃO DE CALÇADA CIMENTADA	m2	297,00	34,50	10.246,50	= LARGURA DA ESCAVAÇÃO (0,6m) X 2 METROS X QUANTIDADE DE LIGAÇÕES X % DE CALÇADA EXISTENTE NA REDE (50%)
11.	COMPOSIÇÃO	RETIRADA DE MEIO-FIO	M	346,50	4,59	1.590,44	= NUMERO DE LIGAÇÕES X 0,7m DE LARGURA

**GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA**



**SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO**  
**OBRA: LIGAÇÕES DOMICILIARES - BOA VENTURA**

Mês Base: mar-14

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT.	PREÇO (R\$)		MEMÓRIA DE CÁLCULO
					UNITÁRIO	TOTAL	
12.	SI-74223/002	MEIO-FIO EM PEDRA GRANITICA, REJUNTADO C/ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:3	M	346,50	20,70	7.171,94	= NUMERO DE LIGAÇÕES X 0,7m DE LARGURA
13.	SI-73677	CADASTRO DE LIGAÇÕES PREDIAIS, INCLUSIVE TOPOGRAFO E DESENHISTA	ud	495,00	5,75	2.847,74	= NÚMERO DE LIGAÇÕES
<b>II.</b>		<b>MATERIAL HIDRÁULICO</b>				<b>84.195,40</b>	
<b>1.</b>		FORNECIMENTO DE TUBOS PVC JE P/ ESGOTO (NBR-7362), PEÇAS E CONEXÕES, INCLUSIVE ANÉIS DE BORRACHA, ARRUELAS, LUBRIFICANTES, SENDO OBRIGATORIAMENTE TODO MATERIAL DEVIDAMENTE ACOMPANHADO PELO CERTIFICADO DE INSPEÇÃO NA FÁBRICA FORNECIDO PELO CETESB OU ITEP					
1.1	SI-9817	TUBO PVC JE (NBR 7362) DN 100 P/ESGOTO	M	3.960,00	8,39	33.219,65	= EXTENSÃO POR LIGAÇÃO (8,00m)X NÚMERO DE LIGAÇÕES
1.2	SI-1858	CURVA PVC 45G NBR-10569 P/ REDE COLET ESG PB JE DN 100MM	un	990,00	30,34	30.037,39	= QUANTIDADE DE LIGAÇÕES X 2
1.3	SI-6106	SELIM PVC 90G C/ TRAVAS NBR 10569 P/ REDE COLET ESG DN 150X100MM	un	398,00	37,22	14.812,60	= LIGAÇÕES NA TUBULAÇÃO DE 150MM
1.4	SI-6107	SELIM PVC 90G ELASTICO NBR 10569 P/ REDE COLET ESG DN 200X100MM	un	87,00	61,49	5.349,46	= LIGAÇÕES NA TUBULAÇÃO DE 200MM
1.5	SI-6108	SELIM PVC 90G ELASTICO NBR 10569 P/ REDE COLET ESG DN 250X100MM	un	12,00	64,69	776,29	= LIGAÇÕES NA TUBULAÇÃO DE 250MM

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA - EE1

BOA VENTURA



Mês Base: março-2014

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	PREÇO (R\$)		MEMÓRIA DE CÁLCULO
					UNITÁRIO	TOTAL	
		<b>TOTAL GERAL</b>				<b>294.106,31</b>	
<b>I -</b>		<b>OBRAS CIVIS</b>				<b>162.348,05</b>	
<b>1.</b>		<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>					
1.1	SI-73992/001	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M, SEM REAPROVEITAMENTO	M2	192,00	7,78	1.493,76	= LARGURA DO TERRENO (16,00m) X COMPRIMENTO DO TERRENO (12,00m)
1.2		PLANTA DE CADASTRO (AS BUILT)	UN	4,00	200,00	800,00	= CADASTRO DA ESTAÇÃO ELEV. 4 PRANCHAS ESTIMADAS
<b>2.</b>		<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>					
2.1	COMPOSIÇÃO	ESCAVACAO MANUAL VALA 1ª CAT. ATE 2 M C/ACOMP. TOPOGRAFICO	M3	12,52	24,99	312,87	= [ TOTAL DE ESCAVAÇÃO ATÉ 2,00M DA CAIXA DA GRADE DE BARRAS + TOTAL ATÉ 2,00M DO POÇO DE SUCÇÃO + TOTAL ATÉ 2,00M DA CAIXA DO BARRILETE ] X % DO TIPO DO MATERIAL (40%) X % DO TIPO DE ESCAVAÇÃO (20%)
2.2	COMPOSIÇÃO	ESCAVACAO MANUAL VALA 1ª CAT. DE 2 A 4M C/ACOMP. TOPOGRAFICO	M3	1,12	38,01	42,57	= TOTAL DE ESCAVAÇÃO DE 2,01 A 4,00M DA CAIXA DA GRADE DE BARRAS X % DO TIPO DO MATERIAL (10%) X % DO TIPO DE ESCAVAÇÃO (10%) + TOTAL DE 2,01 A 4,00M DO POÇO DE SUCÇÃO X % DO TIPO DO MATERIAL (10%) X % DO TIPO DE ESCAVAÇÃO (20%)
2.3	COMPOSIÇÃO	ESCAVACAO MANUAL VALA 1ª CAT. DE 4 A 6M C/ACOMP. TOPOGRAFICO	M3	0,08	58,40	4,67	= TOTAL DE ESCAVAÇÃO DE 4,01 A 6,00M DO POÇO DE SUCÇÃO X % DO TIPO DO MATERIAL (20%) X % DO TIPO DE ESCAVAÇÃO (20%)
2.4	COMPOSIÇÃO	ESCAVACAO MANUAL VALA 2ª CAT. ATE 2 M C/ACOMP. TOPOGRAFICO	M3	28,46	41,11	1.169,99	=(TOTAL DE ESCAVAÇÃO ATÉ 2,00M DA CAIXA DA GRADE DE BARRAS X % DO TIPO DO MATERIAL (25%) +TOTAL ATÉ 2,00M DA CAIXA DO BARRILETE X % DO TIPO DO MATERIAL (25%)+TOTAL ATÉ 2,00M DO POÇO DE SUCÇÃO X % DO TIPO DO MATERIAL (25%))
2.5	COMPOSIÇÃO	ESCAVACAO MANUAL VALA 2ª CAT. DE 2 A 4M C/ACOMP. TOPOGRAFICO	M3	5,60	54,14	303,18	=(TOTAL DE ESCAVAÇÃO DE 2,01 A 4,00M DA CAIXA DA GRADE DE BARRAS X % DO TIPO DO MATERIAL (25%) + TOTAL DE 2,01 A 4,00M DO POÇO DE SUCÇÃO X % DO TIPO DO MATERIAL (25%))
2.6	COMPOSIÇÃO	ESCAVACAO MANUAL VALA 2ª CAT. DE 4 A 6M C/ACOMP. TOPOGRAFICO	M3	0,94	70,51	66,28	= (TOTAL DE ESCAVAÇÃO DE 4,01 A 6,00M DO POÇO DE SUCÇÃO X % DO TIPO DO MATERIAL (45%))

## GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA - EE1

BOA VENTURA



Mês Base: março-2014

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	PREÇO (R\$)		MEMÓRIA DE CÁLCULO
					UNITÁRIO	TOTAL	
2.7	SI-79507/006	ESCAVACAO MANUAL VALA EM ROCHA C/EXPLOSIVO	M3	34,69	184,96	6.416,26	=TOTAL DE ESCAVAÇÃO ATÉ 2,00M, 2 A 4,00M E 4 A 6,00M DA CAIXA DA GRADE DE BARRAS, POÇO DE SUCÇÃO E CAIXA DO BARRILETE X % DO TIPO DO MATERIAL
2.8	COMPOSIÇÃO	ESCAVACAO MECANICA VALA 1ª CAT. ATE 2 M C/ACOMP. TOPOGRAFICO	M3	50,08	4,18	209,33	= [ TOTAL DE ESCAVAÇÃO ATÉ 2,00M DA CAIXA DA GRADE DE BARRAS + TOTAL ATÉ 2,00M DO POÇO DE SUCÇÃO + TOTAL ATÉ 2,00M DA CAIXA DO BARRILETE ] X % DO TIPO DO MATERIAL (40%) X % DO TIPO DE ESCAVAÇÃO (80%)
2.9	COMPOSIÇÃO	ESCAVACAO MECANICA VALA 1ªCATEGORIA 2 A 4 M C/ACOMP. TOPOGRAFICO	M3	4,48	8,60	38,53	= TOTAL DE ESCAVAÇÃO DE 2,01 A 4,00M DA CAIXA DA GRADE DE BARRAS X % DO TIPO DO MATERIAL (10%) X % DO TIPO DE ESCAVAÇÃO ( 80%) + TOTAL DE 2,01 A 4,00M DO POÇO DE SUCÇÃO X % DO TIPO DO MATERIAL(10%) X % DO TIPO DE ESCAVAÇÃO (80%)
2.10	COMPOSIÇÃO	ESCAVACAO MECANICA VALA 1ªCATEGORIA 4 A 6 M C/ACOMP. TOPOGRAFICO	M3	0,33	15,05	4,97	= TOTAL DE ESCAVAÇÃO DE 4,01 A 6,00M DO POÇO DE SUCÇÃO X % DO TIPO DO MATERIAL (20%) X % DO TIPO DE ESCAVAÇÃO (80%)
2.11	SI-72855	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA EM LEITO NATURA L, DMT 800 A 1.000 M	M3	102,41	3,68	376,87	= TOTAL DE ESCAVAÇÃO - TOTAL DE REATERRO COM APROVEITAMENTO
2.12	SI-74015/001	REATERRO E COMPACTACAO MECANICO DE VALA COM COMPACTADOR MANUAL TIPO SOQUETE VIBRATORIO	M3	35,89	20,62	740,05	= 70% DE (VOLUME DE REATERRO DA CAIXA DA GRADE DE BARRAS + VOL. DE REATERRO DO POÇO DE SUCÇÃO + VOL. DE REATERRO DA CAIXA DO BARRILETE )
2.13	SI-72921	REATERRO DE VALA COM MATERIAL GRANULAR DE EMPRESTIMO ADENSADO E VIBRADO	M3	15,38	54,47	837,75	= VOLUME DE REATERRO TOTAL - VOLUME DE REATERRO COM APROVEITAMENTO DO MATERIAL
2.14	COMPOSIÇÃO	REBAIXAMENTO DO LENCOL FREATICO C/ PONTEIRAS FILTRANTES EM ESTAÇÃO ELEVATÓRIA, ESTÁGIO SIMPLES E CRAVAÇÃO DAS PONTEIRAS COM JATEAMENTO DE ÁGUA, INCLUSIVE ENERGIA ELÉTRICA	M	15,71	611,25	9.602,74	= COMPRIMENTO DA CIRCUNFERÊNCIA DO POÇO DE SUCÇÃO
2.15	SI -83868	ESCORAMENTO DE VALAS CONTINUO	M2	39,58	52,25	2.068,06	= 6,0m DE COMPRIMENTO DA PRANCHA METÁLICA X COMPRIMENTO DA CIRCUNFERÊNCIA DE ESCAVAÇÃO
<b>3.</b>		<b>ESTRUTURA</b>					
3.1	4 S 03 300 01 - SICRO	CONCRETO MAGRO - PREPARO/LANCAMENTO MANUAL	M3	3,41	232,85	794,02	= (ÁREA DA CAIXA DA GRADE DE BARRAS + ÁREA DO POÇO DE SUCÇÃO + ÁREA DA CAIXA DO BARRILETE) X ESPESSURA DE CONCRETO MAGRO (0,1m)
3.2	SI- 74138/001	CONCRETO USINADO BOMBEADO FCK=15MPA, INCLUSIVE LANCAMENTO E ADENSAMENTO	M3	0,69	426,38	294,20	= ( [ÁREA DO POÇO DE SUCÇÃO - ( ÁREA OCUPADA PELA BOMBA) ] X 0,3 ESPESSURA DA CAMADA ) / 2

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA					 Mês Base: março-2014		MEMÓRIA DE CÁLCULO
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA - EE1							
BOA VENTURA					PREÇO (R\$)		
ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	UNITÁRIO	TOTAL	
3.3	COMPOSIÇÃO	CONCRETO ARMADO FCK 25 Mpa	M3	23,99	1.684,17	40.403,24	= VOLUME DE CONCRETO ARMADO DO POÇO DE SUCCÃO + VOLUME DE CONCRETO ARMADO DA CAIXA DO BARRILETE
4.		<b>REVESTIMENTOS</b>					
4.1	COMPOSIÇÃO	IMPERMEABILIZAÇÃO PARA ESTRUTURAS EM CONCRETO ARMADO EM CONTATO COM ESGOTOS COM APLICAÇÃO DE PRODUTO FLEXÍVEL OU SEMI-FLEXÍVEL A BASE DE CIMENTOS POLIMÉRICOS E RESINAS POLIURETANA VEGETAL	M2	126,98	27,31	3.467,82	= ÁREA DE IMP. DO POÇO DE SUCCÃO + ÁREA DE IMP. DA CAIXA DO BARRILETE + ÁREA DA CAIXA DE GRADE DE BARRAS
5.		<b>PISOS</b>					
5.1	SI-72944	PAVIMENTACAO EM PARALELEPIPEDO SOBRE COLCHAO DE AREIA 10CM, REJUNTADO COM AREIA	M2	50,00	31,57	1.578,50	=ÁREA DO PÁTIO DE MANOBRAS (5,00 X 10,00)
6.		<b>DIVERSOS</b>					
6.1	COMPOSIÇÃO	MURO DE CONTORNO H= 1,80 M REBOCADO E PINTADO A CAL	M	56,00	260,97	14.614,32	= MEDIÇÃO EM PLANTA
6.2	SI-74238/002	PORTAO EM TELA ARAME GALVANIZADO N.12 MALHA 2" E MOLDURA EM TUBOS DE AÇO COM DUAS FOLHAS DE ABRIR, INCLUSO FERRAGENS	UN	1,00	649,07	649,07	= LARGURA 4,00m X ALTURA 1,80m
6.3	COMPOSIÇÃO	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TAMPA DE AÇO COM CHAPA DE 1/4" (1,60M X 0,80M), REVESTIDA COM TINTA ANTICORROSIVA	un	1,00	598,53	598,53	= VISUALIZAÇÃO EM PLANTA
6.4	COMPOSIÇÃO	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TAMPA DE AÇO COM CHAPA DE 1/4" (0,70M X 0,70M), REVESTIDA COM TINTA ANTICORROSIVA	un	2,00	256,79	513,58	= VISUALIZAÇÃO EM PLANTA
6.5	COMPOSIÇÃO	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRADE DE PROTEÇÃO COM BARRA CHATA 1 1/4 X 1/4", E = 1" (0,70M X 0,30M), COM PINTURA ANTICORROSIVA	un	1,60	160,06	256,10	= VISUALIZAÇÃO EM PLANTA
6.6	COMPOSIÇÃO	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRADE DE BARRAS EM AÇO INOX 0,9 x 1,50 m esp=25mm	M2	1,35	2.827,88	3.817,64	= VISUALIZAÇÃO EM PLANTA
6.8		<b>ABRIGO PARA GRUPO GERADOR</b>					
6.8.1	COMPOSIÇÃO	ESQUADRIA DE MADEIRA INCLUSIVE ASSENTAMENTO E FERRAGENS	M2	3,15	286,40	902,16	= DE ACORDO COM A PRANCHA
6.8.2	SI-73937/001	COBOGO DE CONCRETO (ELEMENTO VAZADO), 7X50X50CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA)	M2	3,45	101,33	349,59	= DE ACORDO COM A PRANCHA



## GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA - EE1

BOA VENTURA



Mês Base: março-2014

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	PREÇO (R\$)		MEMÓRIA DE CÁLCULO
					UNITÁRIO	TOTAL	
6.8.3	SI-73935/001	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 10X20X20CM, 1/2 VEZ, ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA),E=1CM	M2	55,35	33,66	1.863,08	= (ALTURA MÉDIA DO ABRIGO * COMPRIMENTO TOTAL DE PAREDES) - ÁREA DA PORTA
6.8.4	SI-73987/001	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 10X20X20CM, 1 VEZ, ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), JUNTAS 10MM	M2	12,60	62,04	781,70	= COMPRIMENTO TOTAL DE PAREDES * 0,7
6.8.5	SI-73927/009	MASSA ÚNICA COM ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA E AREIA SEM PENEIRAR TRAÇO 1:2:8, E=20MM	M2	110,70	18,57	2.055,70	= ALVENARIA DE 1/2 VEZ X 2
6.8.6	COMPOSIÇÃO	COBERTURA EM LAJE PRE-MOLDADA COM TELHA CANAL	M2	33,17	48,35	1.603,77	= MEDIDA EM PLANTA
6.8.7	4 S 03 300 01 - SICRO	CONCRETO MAGRO - PREPARO/LANÇAMENTO MANUAL	M3	0,36	232,85	83,83	= COM ESPESSURA DE 0,05 AO LONGO DA SAPATA CORRIDA
6.8.8	COMPOSIÇÃO	CONCRETO ARMADO FCK 25 Mpa	M3	2,30	1.684,17	3.873,59	= SAPATA CORRIDA, RADIER, VERGAS, E VIGAS
6.8.9	SI-73991/002	PISO CIMENTADO LISO (QUEIMADO), TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA), 1,5CM, PREPARO MANUALESPESSURA	M2	20,00	25,58	511,60	= ÁREA DO ABRIGO
6.8.10	COMPOSIÇÃO	PONTO DE LUZ	UN	1,00	79,40	79,40	
6.8.11	COMPOSIÇÃO	PONTO DE TOMADA	UN	2,00	77,08	154,16	
6.8.12	SI-84649	PINTURA COM TINTA EM PO INDUSTRIALIZADA A BASE DE CAL, TRES DEMAOS	M2	110,70	6,17	683,02	= ÁREA DE ALVENARIA DE 1/2 VEZ X 2 (INTERNA E EXTERNA)
6.8.13	SI- 74048/007	LASTRO DE CONCRETO, ESPESSURA 3 CM, PREPARO MECANICO, INCLUSO ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	m2	20,00	21,47	429,40	= ÁREA DO ABRIGO
6.8.14	SI-73965/010	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA ATÉ 1,5M EXCLUINDO ESGOTAMENTO / ESCORAMENTO	M3	8,64	28,26	244,17	= ESCAVAÇÃO PARA O EMBASAMENTO DA CASA
6.8.15	SI-73928/002	CHAPISCO TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MANUAL	M2	110,70	4,10	453,87	
6.8.16	SI-73892/002	EXECUÇÃO DE CALÇADA EM CONCRETO 1:3:5 (FCK=12 MPA) PREPARO MECÂNICO,E= 7CM	M2	9,00	33,44	300,96	= PERÍMETRO EXTERNO DA CASA X 0,5 M DE LARGURA DE CALÇADA
7.		<b>INSTALAÇÕES</b>					
7.1	COMPOSIÇÃO	MONTAGEM ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTOR-BOMBA DE 7,5 A 15CV	un	2,00	3.776,27	7.552,54	
7.2	COMPOSIÇÃO	MONTAGEM ELETROMECÂNICA DE GRUPO GERADOR 40KV <sub>a</sub> , INCLUINDO CONEXÃO ELÉTRICA COM O QUADRO DE COMANDO DO GRUPO GERADOR	un	1,00	1.330,47	1.330,47	

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA					 Mês Base: março-2014		MEMÓRIA DE CÁLCULO
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA - EE1							
BOA VENTURA							
ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	PREÇO (R\$)		
					UNITÁRIO	TOTAL	
7.3	COMPOSIÇÃO	MONTAGEM HIDRÁULICA DE ESTAÇÃO ELEVATÓRIA COM VAZÃO DE 20,01 A 40,00 L/S	un	1,00	8.763,08	8.763,08	= DE ACORDO COM A PRANCHA
<b>8.</b>		<b>SERVIÇOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>					
8.1	COMPOSIÇÃO	REDE DE ALTA TENSÃO (13,8 KV) PADRÃO URBANO	KM	0,20	55.059,39	11.011,88	=EXTENSÃO DE LINHA DE ALTA TENSÃO A SER CONSTRUÍDA
8.2	COMPOSIÇÃO	SUBESTAÇÃO AÉREA DE 30KVA/13800 - 380/220V COM QUADRO DE MEDIÇÃO, POSTE, ACESSÓRIOS E PROTEÇÃO GERAL	un	1,00	27.845,18	27.845,18	= DE ACORDO COM O PROJETO
<b>II -</b>		<b>MATERIAL HIDRÁULICO</b>				<b>24.703,15</b>	
<b>1.</b>		<b>CAIXA DE ENTRADA</b>					
1.1	SG	Pedestal de Suspensão Simples com Indicador PSSI56-12ENG	un	1,00	2.923,23	2.923,23	= DE ACORDO COM A PRANCHA
1.2	HIDRAMACO	ADUFA DE PAREDE COM FLANGE APF10 400MM	un	1,00	5.734,40	5.734,40	= DE ACORDO COM A PRANCHA
1.3	SG	Tubo com flange e ponta TUBINTFP10 400 3000	un	1,00	2.627,76	2.627,76	= DE ACORDO COM A PRANCHA
<b>2.</b>		<b>POÇO DE SUCCÃO E CAIXA DO BARRILETE</b>					
2.1	SG	Curva 45° com flanges C45FF10/16XP 100	un	2,00	161,63	323,25	= DE ACORDO COM A PRANCHA
2.2	SG	Curva 90° com flanges C90FF10/16XP 100	un	4,00	155,03	620,12	= DE ACORDO COM A PRANCHA
2.3	SG	EXTREMIDADE FOFO FLANGE E PONTA PN-10/16/25 DN 100	un	4,00	145,34	581,37	= DE ACORDO COM A PRANCHA
2.4	SI-3720	JUNTA GIBAULT FOFO DN 100	un	2,00	137,65	275,30	= DE ACORDO COM A PRANCHA
2.5	SG	Válvula Euro 23 c/ Flanges Corpo Curto + Cabeçote R23FCNG10/16 100	un	2,00	385,92	771,84	= DE ACORDO COM A PRANCHA
2.6	SG	Tê com flanges TFF10/16XP 100 80	un	1,00	202,40	202,40	= DE ACORDO COM A PRANCHA
2.7	SG	Tubo com flanges TUBINTFL10/16/25 80 2100	un	1,00	1.004,40	1.004,40	= DE ACORDO COM A PRANCHA
2.8	SG	Tubo com flanges TUBINTFL10/16 100 4650	un	2,00	1.622,11	3.244,21	= DE ACORDO COM A PRANCHA
2.9	SG	Tubo com flanges TUBINTFL10/16 100 1540	un	2,00	1.004,00	2.008,00	= DE ACORDO COM A PRANCHA
2.10	SG	Toco com flanges TOF10/16XP 100 250	un	1,00	155,87	155,87	= DE ACORDO COM A PRANCHA
2.11	HIDRAMACO	VÁLVULA DE RETENÇÃO ESPECIAL PARA ESGOTO C/FLANGES VRPUES10 100MM	un	2,00	896,00	1.792,00	= DE ACORDO COM A PRANCHA
2.12	SG	Redução concêntrica com flanges RFF10/16XP 150 100	un	1,00	198,36	198,36	= DE ACORDO COM A PRANCHA



GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA					 Mês Base: março-2014		MEMÓRIA DE CÁLCULO
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA - EE1							
BOA VENTURA							
ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	PREÇO (R\$)		
					UNITÁRIO	TOTAL	
2.13	SG	Tubo com flanges TUBINTFL10/16 100 650	un	1,00	917,69	917,69	= DE ACORDO COM A PRANCHA
2.14	SG	Tê com flanges TFF10/16XP 100 100	un	1,00	205,11	205,11	= DE ACORDO COM A PRANCHA
2.15	SG	Tubo com flange e ponta TUBINTFP10/16 150 1000	un	1,00	370,23	370,23	= DE ACORDO COM A PRANCHA
2.16	SG	Curva 90° com flanges C90FF10/16/25XP 80	un	2,00	132,34	264,68	= DE ACORDO COM A PRANCHA
2.17	SG	Toco com flanges TOF10/16/25XP 80 250	un	1,00	143,35	143,35	= DE ACORDO COM A PRANCHA
2.18	SG	Válvula Euro 23 c/ Flanges Corpo Curto + Cabeçote R23FCNG10/16 80	un	1,00	339,58	339,58	= DE ACORDO COM A PRANCHA
<b>III - 1.</b>		<b>EQUIPAMENTOS</b> <b>BOMBAS</b>				<b>107.055,11</b>	
1.1	ABS	BOMBA SUBMERSÍVEL P/ ESGOTAMENTO SANITÁRIO, C/ROTOR DE CAPACIDADE PARA PASSAGEM DE SÓLIDOS ATÉ 2 1/2" , COM 1.750rpm, POTÊNCIA DO MOTOR DE 10 CV E CAPACIDADE DE RECALCAR UMA VAZÃO DE 21,32 l/s CONTRA UMA ALTURA MANOMÉTRICA DE 15,14 m.	un	2,00	29.255,48	58.510,95	= PROPOSTO PELA ABS
<b>2.</b>		<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>					
2.1	ELETROMESA	QUADRO DE COMANDO CONTENDO 02 (DUAS) CHAVES TIPO AUTO COMPENSADORA PARA ACIONAR MOTOR DE 10CV - PADRÃO CAGEPA	un	1,00	12.412,96	12.412,96	= DE ACORDO COM O PROJETO
<b>3.</b>		<b>GRUPO GERADOR</b>					
3.1	STEMAC	UM GRUPO GERADOR DIESEL STEMAC, para funcionamento singelo, na potência de 40/ 37 kVA (Emergência / Principal), fator de potência 0,8, 380 / 220 Vca, 60Hz	un	1,00	36.131,20	36.131,20	= GERADOR PROPOSTO PELA STEMAC



GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA							MEMÓRIA DE CÁLCULO
EMISSARIO POR RECALQUE DA ESTAÇÃO EE1							
BOA VENTURA					Mês Base: mar-14		
ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT.	PREÇO (R\$)		
					UNITÁRIO	TOTAL	
		<b>TOTAL GERAL</b>				<b>122.139,40</b>	
I.		<b>OBRAS CIVIS</b>				<b>64.762,69</b>	
1.		<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>					
1.1	SI-74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	8,80	206,60	1.818,08	= 4,40m DE LARGURA X 2,00m DE ALTURA
1.2	SI-73679	LOCAÇÃO DE ADUTORAS, COLETORES TRONCO E INTERCEPTORES - ATÉ DN 500 MM.INCLUSIVE TOPOGRAFO	M	760,00	0,71	539,60	= COMPRIMENTO DO EMISSÁRIO
1.3	SI-73822/002	LIMPEZA DE TERRENO - RASPAGEM MECANIZADA (MOTONIVELADORA) DE CAMADA VEGETAL - FAIXA DE 2,00M	M2	1.520,00	0,58	881,60	= COMPRIMENTO DO EMISSÁRIO X 2,00m DE LARGURA
1.4		<b>SINALIZAÇÃO ABERTA MODELO CAGEPA</b>					
1.4.1	COMPOSIÇÃO	SINALIZACAO ABERTA S/LUMINACAO P/SEGURANCA TRANSITO VEICULOS/PEDESTRES	M	304,00	11,12	3.380,48	= COMPRIMENTO DO EMISSÁRIO X % DE SINALIZAÇÃO SEM ILUMINAÇÃO 40%
1.4.2	COMPOSIÇÃO	SINALIZACAO ABERTA CILUMINACAO P/SEGURANCA TRANSITO VEICULOS/PEDESTRES	M	152,00	14,05	2.135,60	= COMPRIMENTO DO EMISSÁRIO X % DE SINALIZAÇÃO COM ILUMINAÇÃO 20%
1.5		<b>TAPUMES E PASSADIÇOS</b>					
1.5.1	SI-74219/001	PASSADICOS DE MADEIRA PARA PEDESTRES	M2	38,00	47,53	1.806,14	= 10,00 METROS DE TAPUME PARA CADA 200,00m DE EMISSÁRIO
1.6	SI-73678	CADASTRO DE COLETORES E INTERCEPTORES - ATÉ DN 500 MM, INCLUSIVE TOPOGRAFO E DESENHISTA	M	760,00	2,15	1.634,00	= COMPRIMENTO DO EMISSÁRIO
1.7	COMPOSIÇÃO	LIMPEZA E TESTE DE ESTANQUEIDADE	M	760,00	1,02	775,20	= COMPRIMENTO DO EMISSÁRIO
2.		<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>					
2.1	COMPOSIÇÃO	ESCAVACAO MANUAL VALA 1ª CAT. ATE 2 M C/ACOMP. TOPOGRAFICO	M3	182,40	24,99	4.558,18	= LARGURA DA VALA X 2,00m X COMPRIMENTO DO EMISSÁRIO X % ATÉ 2,00m (100%) X % TIPO DE ESCAVAÇÃO (20%) X TIPO DO MATERIAL ( 75%)
2.2	COMPOSIÇÃO	ESCAVACAO MECANICA VALA 1ª CAT. ATE 2 M C/ACOMP. TOPOGRAFICO	M3	729,60	4,18	3.049,73	= LARGURA DA VALA X 2,00m X COMPRIMENTO DO EMISSÁRIO X % ATÉ 2,00m (100%) X % TIPO DE ESCAVAÇÃO (80%) X TIPO DO MATERIAL ( 75%)
2.3	COMPOSIÇÃO	ESCAVACAO MANUAL VALA 2ª CAT. ATE 2 M C/ACOMP. TOPOGRAFICO	M3	60,80	41,11	2.499,49	= LARGURA DA VALA X 2,00m X COMPRIMENTO DO EMISSÁRIO ENTERRADO X % ATÉ 2,00m (100%) X % TIPO DE MATERIAL (25%) X 20% MANUAL
2.4	SI-72855	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA EM LEITO NATURA L, DMT 800 A 1.000 M	M3	17,25	3,68	63,48	= COMPRIMENTO DO EMISSÁRIO X ÁREA DO TUBO

KCUSA

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA							MEMÓRIA DE CÁLCULO
EMISSARIO POR RECALQUE DA ESTAÇÃO EE1							
BOA VENTURA					Mês Base: mar-14		
ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT.	PREÇO (R\$)		
					UNITÁRIO	TOTAL	
2.5	SI-72915	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA ATÉ 2M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZAÇÃO DE ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	M3	243,20	11,75	2.857,60	= LARGURA DA VALA X 2,00m X COMPRIMENTO DO EMISSÁRIO ENTERRADO X % ATÉ 2,00m (100%) X % TIPO DE MATERIAL (25%) X 80% Mecânico
2.6	SI-72948	COLCHAO DE AREIA	M3	60,80	75,93	4.616,54	= LARGURA DA VALA (0,80M) X 0,1M X COMPRIMENTO DO EMISSÁRIO
2.7	SI-74015/001	REATERRO E COMPACTACAO MECANICO DE VALA COM COMPACTADOR MANUAL TIPO SOQUETE VIBRATORIO	M3	626,33	20,62	12.914,92	= (TOTAL DE ESCAVAÇÃO - BOTA-FORA) X % DE REATERRO COM APROVEITAMENTO 70%
2.8	SI-72921	REATERRO DE VALA COM MATERIAL GRANULAR DE EMPRESTIMO ADENSADO E VIBRADO	M3	268,43	54,47	14.621,38	= (TOTAL DE ESCAVAÇÃO - BOTA-FORA) X % DE REATERRO COM EMPRESTIMO 30%
<b>3.</b>		<b>ESCORAMENTO DE CAVAS</b>					
3.1	SI-83868	ESCORAMENTO DE VALAS CONTINUO	M2	24,32	41,32	1.004,90	= COMPRIMENTO TOTAL DO TRECHO X ALTURA (1,6m) X 2 LATERAIS X % DO TIPO DE ESCORAMENTO 1%
3.2	SI-83867	ESCORAMENTO DE VALAS DESCONTINUO	M2	121,60	28,27	3.437,63	= COMPRIMENTO TOTAL DO TRECHO X ALTURA (1,6m) X 2 LATERAIS X % DO TIPO DE ESCORAMENTO 5%
<b>4.</b>		<b>ESGOTAMENTO E REBAIXAMENTO</b>					
4.1	SI-73891/001	ESGOTAMENTO COM MOTO-BOMBA AUTOESCOVANTE	H	15,20	4,48	68,10	= COMPRIMENTO DO EMISSÁRIO /50M; 1H DE ESGOTAMENTO A CADA 50M
4.2	COMPOSIÇÃO	REBAIXAMENTO DO LENCOL FREATICO C/ PONTEIRA FILTRANTE ATÉ 2,00M, INCLUSIVE ENERGIA ELÉTRICA - PAC 2009	M	7,60	34,32	260,83	= 1,0% DA EXTENSÃO DO EMISSÁRIO
<b>5.</b>		<b>ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO</b>					
5.1	SI-73840/003	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA - DN 150 P/ESGOTO-INCLUSIVE TRANSPORTE	M	760,00	2,42	1.839,20	= COMPRIMENTO TOTAL DA TUBULAÇÃO
<b>II.</b>		<b>MATERIAL HIDRÁULICO</b>				<b>57.376,72</b>	
1.		TUBOS					
1.1	SI-9828	TUBO PVC DEFOFO EB-1208 JE 1 MPA DN 150MM	M	760,00	74,00	56.238,78	= COMPRIMENTO TOTAL DA TUBULAÇÃO
2.		CURVAS					
2.1	SG	CURVA C90JE DN 150	un	3,00	379,31	1.137,93	= DE ACORDO COM A PRANCHA



GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA  
 CAGEPA - COMPANHIA DE ÁGUAS E ESGOTOS DA PARAÍBA  
 PROJETO TÉCNICO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA CIDADE DE BOA VENTURA



ALTERNATIVA IE - UMA LAGOA ANAERÓBIA SEGUIDA DE UMA LAGOA FACULTATIVA E DE UMA LAGOA DE MATURAÇÃO (DIQUES CONSTRUÍDOS COM TERRA)

ORÇAMENTO DA Lagoa Anaeróbia

Mês Base: março-2014

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	PREÇO (R\$)		MEMÓRIA DE CÁLCULO
					UNITÁRIO	TOTAL	
		<b>CUSTO TOTAL DAS LAGOAS</b>				<b>193.643,25</b>	
<b>I -</b>		<b>OBRAS CIVIS</b>				<b>190.303,31</b>	
<b>1.</b>		<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>					
1.1	SI-74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	m <sup>2</sup>	8,80	206,60	1.818,08	= 1 PLACA PARA A OBRA
1.2	SI-73822/002	LIMPEZA DE TERRENO - RASPAGEM MECANIZADA (MOTONIVELADORA) DE CAMADA VEGETAL	m <sup>2</sup>	32.706,35	0,58	19.022,80	= ÁREA TOTAL DO TERRENO X 0,9
1.3	SI-73948/016	LIMPEZA MANUAL DO TERRENO (C/ RASPAGEM SUPERFICIAL)	M2	3.634,04	2,01	7.305,86	= ÁREA TOTAL DO TERRENO X 0,1
1.4		SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS					
1.4.1	COMPOSIÇÃO	LOCAÇÃO DA OBRA (LAGOAS)	m <sup>2</sup>	2.406,30	0,26	625,64	= ÁREA TOTAL DA LAGOA + 30%
1.5		PLANTA DE CADASTRO (AS BUILT)	ud	7,00	200,00	1.400,00	= 7 PRANCHAS ESTIMADAS
1.6	COMPOSIÇÃO	CAMINHO DE SERVIÇO	m	70,00	9,24	646,80	= DISTÂNCIA APROXIMADA DA RODOVIA À ÁREA DE LAGOA
<b>2.</b>		<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>					
2.1	SI-73965/010	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA ATÉ 1,5M EXCLUINDO ESGOTAMENTO / ESCORAMENTO	m <sup>3</sup>	7,07	28,26	199,80	= ÁREA X ALTURA DE ESCAVAÇÃO DAS CAIXAS DE CONCRETO + 20%
2.2	SI-74015/001	REATERRO E COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE VALA COM COMPACTADOR MANUAL TIPO SOQUETE VIBRATORIO	m <sup>3</sup>	1,41	20,62	29,08	= 20% DA ESCAVAÇÃO EM TERRA MANUAL
2.3	2 S 01 510 00 - SICRO	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 95% PROCTOR NORMAL PARA DIQUES LATERAIS DAS LAGOAS	m <sup>3</sup>	4.586,29	2,50	11.465,73	= VOLUME DOS DIQUES

KUJSAF

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA  
 CAGEPA - COMPANHIA DE ÁGUAS E ESGOTOS DA PARAÍBA  
 PROJETO TÉCNICO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA CIDADE DE BOA VENTURA



ALTERNATIVA IE - UMA LAGOA ANAERÓBIA SEGUIDA DE UMA LAGOA FACULTATIVA E DE UMA LAGOA DE MATURAÇÃO (DIQUES CONSTRUÍDOS COM TERRA)

ORÇAMENTO DA Lagoa Anaeróbia

Mês Base: março-2014

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	PREÇO (R\$)		MEMÓRIA DE CÁLCULO
					UNITÁRIO	TOTAL	
2.4	SI-72824	ESCAVACAO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA, CAMINHO DE SERVICO LEITO NATURAL, COM ESCAVADEIRA HIDRAULICA E CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, DMT 800 ATE 1000 M	m <sup>3</sup>	5.661,95	6,06	34.311,42	= MATERIAL PARA ATERRO DOS DIQUES + O DE REGULARIZAÇÃO IMPERMEÁVEL + 20%
2.5	2 S 01 510 00 - SICRO	ATERRO DE REGULARIZAÇÃO COM MATERIAL IMPERMEÁVEL NO FUNDO DA LAGOA , COM ESPESSURA DE 0,50M, COMPACTADO A 95% DO PROCTOR NORMAL	m <sup>3</sup>	132,00	2,50	330,00	= ÁREA ÚTIL DA LAGOA X 0,5
2.6	COMPOSIÇÃO	REGULARIZAÇÃO MECÂNICA DE TALUDES	m <sup>2</sup>	989,32	0,24	237,44	=ÁREA INTERNA + EXTERNA DE TALUDES
<b>3.</b>		<b>ESGOTAMENTO E DRENAGEM</b>					
3.1	SI-73882/002	MEIA CANA DE CONCRETO, DIAMETRO 300 MM	m	16,32	33,77	551,16	= QUANTIDADE DE LINHAS DE DRENAGEM X COMPRIMENTO DO TALUDE
3.2	SI-73887/003	ASSENTAMENTO DE TUBO FOFO COM JUNTA ELASTICA - DN 150 - INCLUSIVE TRANSPORTE	m	16,37	4,39	71,82	= COMPRIMENTO TOTAL DE TUBULAÇÃO DE FERRO
<b>4.</b>		<b>ESTRUTURAS</b>					
4.1	4 S 03 300 01 - SICRO	CONCRETO MAGRO - PREPARO/LANÇAMENTO MANUAL	M3	0,32	232,85	74,51	= ÁREA DAS CAIXAS DE PASSAGEM X 0,1
4.2	COMPOSIÇÃO	CONCRETO ARMADO FCK 25 Mpa	m <sup>3</sup>	8,48	1.684,17	14.281,76	= VOLUME DE CONCRETO DAS CAIXAS DE PASSAGEM + CONCRETO DE PROTEÇÃO DA TUBULAÇÃO
4.3	COMPOSIÇÃO	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE PERFIL DE CONCRETO ARMADO (0,20x0,05x1,00m) EM TALUDE	M	90,00	22,05	1.984,50	= COMPRIMENTO DA CRISTA INTERNA
<b>5.</b>		<b>TRATAMENTOS</b>					
5.1	SI-74048/007	LASTRO DE CONCRETO, ESPESSURA 3 CM, PREPARO MECANICO, INCLUSO ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	m <sup>2</sup>	67,23	21,47	1.443,43	=ÁREA ABAIXO DO PISO CIMENTADO

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA  
 CAGEPA - COMPANHIA DE ÁGUAS E ESGOTOS DA PARAÍBA  
 PROJETO TÉCNICO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA CIDADE DE BOA VENTURA



ALTERNATIVA IE - UMA LAGOA ANAERÓBIA SEGUIDA DE UMA LAGOA FACULTATIVA E DE UMA LAGOA DE MATURAÇÃO (DIQUES CONSTRUÍDOS COM TERRA)

ORÇAMENTO DA Lagoa Anaeróbia

Mês Base: março-2014

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	PREÇO (R\$)		MEMÓRIA DE CÁLCULO
					UNITÁRIO	TOTAL	
5.2	SI-73922/003	PISO CIMENTADO LISO DESEMPENADO, TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESPESURA 2,0CM, PREPARO MANUAL	m <sup>2</sup>	67,23	27,79	1.868,32	=ÁREA DE CIMENTADO
5.3	COMPOSIÇÃO	IMPERMEABILIZAÇÃO PARA ESTRUTURAS EM CONCRETO ARMADO EM CONTATO COM ESGOTOS COM APLICAÇÃO DE PRODUTO FLEXÍVEL OU SEMI-FLEXÍVEL A BASE DE CIMENTOS POLIMÉRICOS	m <sup>2</sup>	17,06	27,31	465,91	= ÁREA DO PISO E PAREDES DAS CAIXAS DE PASSAGEM
<b>6.</b>		<b>URBANIZAÇÃO</b>					
6.1	SI-74142/004	CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO, SEÇÃO "T" PONTA INCLINADA, 7,5X7,5CM, ESPAÇAMENTO DE 3M, CRAVADOS 0,5M, COM 11 FIOS DE ARAME FARPADO Nº14 CLASSE 250 - FORNEC E COLOC.	m	898,85	52,79	47.449,12	= PERIMETRO TOTAL DO TERRENO
6.2	SI-74238/002	PORTAO EM TELA ARAME GALVANIZADO N.12 MALHA 2" E MOLDURA EM TUBOS DE ACO COM DUAS FOLHAS DE ABRIR, INCLUSO FERRAGENS	m <sup>2</sup>	7,20	649,07	4.673,28	= PORTÃO DE 4,00 X 1,80 M
6.3	COMPOSIÇÃO	PLACAS PRÉ-MOLDADAS EM CONCRETO (0,50x0,50)m, INCLUSIVE PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE DE APLICAÇÃO-FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	m <sup>2</sup>	162,00	23,66	3.832,92	= COPRIMENTO MÉDIO DO COROAMENTO X LARGURA DA ÁREA DE PLACAS (1,8)
6.4	SI-85179	PLANTIO DE GRAMA SAO CARLOS EM LEIVAS	m <sup>2</sup>	494,66	28,56	14.127,49	= ÁREA EXTERNA DA LAGOA
6.5	SI-72944	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIPEDO SOBRE COLCHAO DE AREIA 10CM, REJUNTADO COM AREIA	m <sup>2</sup>	236,60	31,57	7.469,46	= CRISTA EXTERNA X 2 METROS

KUJSAF

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA CAGEPA - COMPANHIA DE ÁGUAS E ESGOTOS DA PARAÍBA PROJETO TÉCNICO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA CIDADE DE BOA VENTURA							
ALTERNATIVA IE - UMA LAGOA ANAERÓBIA SEGUIDA DE UMA LAGOA FACULTATIVA E DE UMA LAGOA DE MATURAÇÃO (DIQUES CONSTRUÍDOS COM TERRA)							
ORÇAMENTO DA Lagoa Anaeróbia					Mês Base: março-2014		
ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	PREÇO (R\$)		MEMÓRIA DE CÁLCULO
					UNITÁRIO	TOTAL	
6.6	SI-72966	MEIO-FIO GRANITICO 100 X 50 X 15CM, SOBRE BASE DE CONCRETO SIMPLES E REJUNTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA)	m	208,30	28,16	5.865,73	= COMPRIMENTO DA CRISTA INTERNA + CRISTA EXTERNA
6.7	COMPOSIÇÃO	ILUMINAÇÃO EXTERNA COM POSTES 2T 9/150, LUMINÁRIA COMPLETA DE 125W VAPOR DE MERCÚRIO, ACIONAMENTO FOTO-ELÉTRICO INDIVIDUAL, CAIXA E FIAÇÃO, INCLUSIVE INTERLIGAÇÃO ENTRE POSTES	un	5,00	1.072,90	5.364,50	= 1 POSTE A CADA 30 METROS DE CRISTA EXTERNA
7.		<b>EQUIPAMENTOS</b>					
7.1	PREÇO FORNECIDO CAGEPA	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE COMPORTA TIPO STOP-LOG em fibra de vidro 0,95 x 0,80m	un	1,00	2.131,94	2.131,94	= CONTADO EM PLANTA
8.		<b>ENSAIOS</b>					
8.1	SI - 74021/001	ENSAIOS DE TERRAPLENAGEM - CORPO DO ATERRO	m3	4.586,29	0,25	1.146,57	= VOLUME DOS DIQUES
8.2	SI - 74021/002	ENSAIO DE TERRAPLENAGEM - CAMADA FINAL DO ATERRO	m3	132,00	0,82	108,24	= VOLUME IMPERMEABILIZAÇÃO DO FUNDO DA LAGOA
<b>II -</b>		<b>MATERIAL HIDRÁULICO</b>				<b>3.339,94</b>	
1.		<b>TUBOS</b>					
1.1	SG	Tubo Ponta e Bolsa Integral NBR 15420 DN150MM	m	16,37	179,03	2.930,72	= TUBULAÇÃO TOTAL ENTRE LAGOAS
2.		<b>CURVAS</b>					
2.1	SG	CURVA C22JE DN 150	un	2,00	204,61	409,22	= DE ACORDO COM O PROJETO



GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA  
 CAGEPA - COMPANHIA DE ÁGUAS E ESGOTOS DA PARAÍBA  
 PROJETO TÉCNICO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA CIDADE DE BOA VENTURA

ALTERNATIVA IE - UMA LAGOA ANAERÓBIA SEGUIDA DE UMA LAGOA FACULTATIVA E DE UMA LAGOA DE MATUREZAÇÃO (DIQUES CONSTRUÍDOS COM TERRA)



ORÇAMENTO DA Lagoa Facultativa

Mês Base: março-2014

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	PREÇO (R\$)		MEMÓRIA DE CÁLCULO
					UNITÁRIO	TOTAL	
		<b>CUSTO TOTAL DAS LAGOAS</b>				<b>122.648,21</b>	
1 -		<b>OBRAS CIVIS</b>				<b>118.300,33</b>	
1.		<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>					
1.1		SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS					
1.1.1	COMPOSIÇÃO	LOCAÇÃO DA OBRA (LAGOAS)	m <sup>2</sup>	4.617,60	0,26	1.200,58	= ÁREA TOTAL DA LAGOA + 30%
2.		<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>					
2.1	SI-73965/010	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA ATÉ 1,5M EXCLUINDO ESGOTAMENTO / ESCORAMENTO	m <sup>3</sup>	10,51	28,26	297,01	= ESCAVAÇÃO DAS CAIXAS DE PASSAGEM + 20%
2.2	SI-74015/001	REATERRO E COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE VALA COM COMPACTADOR MANUAL TIPO SOQUETE VIBRATORIO	m <sup>3</sup>	2,10	20,62	43,31	= 20% DA ESCAVAÇÃO MANUAL EM TERRA
2.3	2 S 01 510 00 - SICRO	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 95% PROCTOR NORMAL PARA DIQUES LATERAIS DAS LAGOAS	m <sup>3</sup>	3.026,62	2,50	7.566,55	= VOLUME TOTAL DOS DIQUES
2.4	SI-72824	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA, CAMINHO DE SERVIÇO LEITO NATURAL, COM ESCAVADEIRA HIDRAULICA E CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, DMT 800 ATÉ 1000 M	m <sup>3</sup>	4.936,94	6,06	29.917,86	= MATERIAL PARA ATERRO DOS DIQUES + O DE REGULARIZAÇÃO IMPERMEÁVEL + 20%
2.5	2 S 01 510 00 - SICRO	ATERRO DE REGULARIZAÇÃO COM MATERIAL IMPERMEÁVEL NO FUNDO DA LAGOA, COM ESPESSURA DE 0,50M, COMPACTADO A 95% DO PROCTOR NORMAL	m <sup>3</sup>	1.087,50	2,50	2.718,75	= ÁREA ÚTIL DA LAGOA X 0,5
2.6	COMPOSIÇÃO	REGULARIZAÇÃO MECÂNICA DE TALUDES	m <sup>2</sup>	561,72	0,24	134,81	= ÁREA DE TALUDE EXTERNO + INTERNO
3.		<b>ESGOTAMENTO E DRENAGEM</b>					
3.1	SI-73882/002	MEIA CANA DE CONCRETO, DIÂMETRO 300 MM	m	12,75	33,77	430,59	= QUANTIDADE DE LINHAS DE DRENAGEM X COMPRIMENTO DO TALUDE

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA  
 CAGEPA - COMPANHIA DE ÁGUAS E ESGOTOS DA PARAÍBA  
 PROJETO TÉCNICO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA CIDADE DE BOA VENTURA



ALTERNATIVA IE - UMA LAGOA ANAERÓBIA SEGUIDA DE UMA LAGOA FACULTATIVA E DE UMA LAGOA DE MATURAÇÃO (DIQUES CONSTRUÍDOS COM TERRA)

ORÇAMENTO DA Lagoa Facultativa

Mês Base: março-2014

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	PREÇO (R\$)		MEMÓRIA DE CÁLCULO
					UNITÁRIO	TOTAL	
3.2	SI-73887/003	ASSENTAMENTO DE TUBO FOFO COM JUNTA ELASTICA - DN 150 - INCLUSIVE TRANSPORTE	m	22,00	4,39	96,52	= COMPRIMENTO TOTAL DE TUBULAÇÃO DE FERRO
<b>4.</b>		<b>ESTRUTURAS</b>					
4.1	4 S 03 300 01 - SICRO	CONCRETO MAGRO - PREPARO/LANCAMENTO MANUAL	M3	0,32	232,85	74,51	= ÁREA DAS CAIXAS DE PASSAGEM X 0,1
4.2	COMPOSIÇÃO	CONCRETO ARMADO FCK 25 Mpa	m <sup>3</sup>	11,33	1.684,17	19.081,65	= VOLUME DE CONCRETO DAS CAIXAS + CONCRETO DE PROTEÇÃO DA TUBULAÇÃO
4.3	COMPOSIÇÃO	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE PERFIL DE CONCRETO ARMADO (0,20x0,05x1,00m) EM TALUDE	M	186,00	22,05	4.101,30	= COMPRIMENTO DA CRISTA INTERNA
<b>5.</b>		<b>TRATAMENTOS</b>					
5.1	COMPOSIÇÃO	IMPERMEABILIZAÇÃO PARA ESTRUTURAS EM CONCRETO ARMADO EM CONTATO COM ESGOTOS COM APLICAÇÃO DE PRODUTO FLEXÍVEL OU SEMI-FLEXÍVEL A BASE DE CIMENTOS POLIMÉRICOS	m <sup>2</sup>	23,81	27,31	650,25	= ÁREA DO PISO E PAREDES DAS CAIXAS DE PASSAGEM
<b>6.</b>		<b>URBANIZAÇÃO</b>					
6.1	COMPOSIÇÃO	PLACAS PRÉ-MOLDADAS EM CONCRETO (0,50x0,50)m, INCLUSIVE PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE DE APLICAÇÃO-FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	m <sup>2</sup>	334,80	23,66	7.921,37	=COMPRIMENTO MÉDIO DO COROAMENTO X LARGURA DA ÁREA DE PLACAS (1,8)
6.2	SI-85179	PLANTIO DE GRAMA SAO CARLOS EM LEIVAS	m <sup>2</sup>	280,86	28,56	8.021,36	= ÁREA DO TALUDE COM GRAMA

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA CAGEPA - COMPANHIA DE ÁGUAS E ESGOTOS DA PARAÍBA PROJETO TÉCNICO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA CIDADE DE BOA VENTURA							
ALTERNATIVA IE - UMA LAGOA ANAERÓBIA SEGUIDA DE UMA LAGOA FACULTATIVA E DE UMA LAGOA DE MATURAÇÃO (DIQUES CONSTRUÍDOS COM TERRA)							
ORÇAMENTO DA Lagoa Facultativa					Mês Base: março-2014		
ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	PREÇO (R\$)		MEMÓRIA DE CÁLCULO
					UNITÁRIO	TOTAL	
6.3	SI-72944	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIPEDO SOBRE COLCHAO DE AREIA 10CM, REJUNTADO COM AREIA	m <sup>2</sup>	404,00	31,57	12.754,28	= LARGURA DA CRISTA EXTERNA X 2 METROS
6.4	SI-72966	MEIO-FIO GRANITICO 100 X 50 X 15CM, SOBRE BASE DE CONCRETO SIMPLES E REJUNTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA)	m	388,00	28,16	10.926,08	= COMPRIMENTO DA CRISTA EXTERNA + CRISTA INTERNA
6.5	COMPOSIÇÃO	ILUMINAÇÃO EXTERNA COM POSTES 2T 9/150, LUMINÁRIA COMPLETA DE 125W VAPOR DE MERCÚRIO, ACIONAMENTO FOTO-ELÉTRICO INDIVIDUAL, CAIXA E FIAÇÃO, INCLUSIVE INTERLIGAÇÃO ENTRE POSTES	un	8,00	1.072,90	8.583,20	= 1 POSTE A CADA 30 METROS DE CRISTA EXTERNA
6.6	PREÇO FORNECIDO CAGEPA	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE COMPORTA TIPO STOP-LOG em fibra de vidro 0,95 x 0,80m	un	1,00	2.131,94	2.131,94	
7.		<b>ENSAIOS</b>					
7.1	SI - 74021/001	ENSAIOS DE TERRAPLENAGEM - CORPO DO ATERRO	m3	3.026,62	0,25	756,66	= VOLUME DOS DIQUES
7.2	SI - 74021/002	ENSAIO DE TERRAPLENAGEM - CAMADA FINAL DO ATERRO	m3	1.087,50	0,82	891,75	= VOLUME IMPERMEABILIZAÇÃO DO FUNDO DA LAGOA
<b>II -</b>		<b>MATERIAL HIDRÁULICO</b>				<b>4.347,88</b>	
<b>1.</b>		<b>TUBOS</b>					
1.1	SG	Tubo Ponta e Bolsa Integral NBR 15420 DN150MM	m	22,00	179,03	3.938,66	= TUBULAÇÃO TOTAL ENTRE LAGOAS
<b>2.</b>		<b>CURVAS</b>					
2.1	SG	CURVA C22JE DN 150	un	2,00	204,61	409,22	= DE ACORDO COM O PROJETO



GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA  
 CAGEPA - COMPANHIA DE ÁGUAS E ESGOTOS DA PARAÍBA  
 PROJETO TÉCNICO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA CIDADE DE BOA VENTURA

ALTERNATIVA IE - UMA LAGOA ANAERÓBIA SEGUIDA DE UMA LAGOA FACULTATIVA E DE UMA LAGOA DE MATURAÇÃO (DIQUES CONSTRUÍDOS COM TERRA)



Orçamento da Lagoa de Maturação

Mês Base: março-2014

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	PREÇO (R\$)		MEMÓRIA DE CÁLCULO
					UNITÁRIO	TOTAL	
		<b>CUSTO TOTAL DAS LAGOAS</b>				<b>165.306,74</b>	
<b>I -</b>		<b>OBRAS CIVIS</b>				<b>139.334,10</b>	
<b>1.</b>		<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>					
<b>1.1</b>		SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS					
1.1.1	COMPOSIÇÃO	LOCAÇÃO DA OBRA (LAGOAS)	m <sup>2</sup>	5.187,00	0,26	1.348,62	= ÁREA TOTAL DA LAGOA + 30%
<b>2.</b>		<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>					
2.1	SI-73965/010	ESCAVACAO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA ATE 1,5M EXCLUINDO ESGOTAMENTO / ESCORAMENTO	m <sup>3</sup>	9,98	28,26	282,03	= VOLUME DE ESCAVAÇÃO DAS CAIXAS + 20%
2.2	SI-74015/001	REATERRO E COMPACTACAO MECANICO DE VALA COM COMPACTADOR MANUAL TIPO SOQUETE VIBRATORIO	m <sup>3</sup>	2,00	20,62	41,24	= 20% DA ESCAVAÇÃO MANUAL EM TERRA
2.3	2 S 01 510 00 - SICRO	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 95% PROCTOR NORMAL PARA DIQUES LATERAIS DAS LAGOAS	m <sup>3</sup>	1.656,00	2,50	4.140,00	= VOLUME TOTAL DOS DIQUES
2.4	SI-72824	ESCAVACAO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA, CAMINHO DE SERVICO LEITO NATURAL, COM ESCAVADEIRA HIDRAULICA E CAMINHAO BASCULANTE 6	m <sup>3</sup>	3.720,00	6,06	22.543,20	= MATERIAL PARA ATERRO DOS DIQUES + O DE REGULARIZAÇÃO IMPERMEÁVEL + 20%
2.5	2 S 01 510 00 - SICRO	ATERRO DE REGULARIZAÇÃO COM MATERIAL IMPERMEÁVEL NO FUNDO DA LAGOA , COM ESPESSURA DE 0,50M, COMPACTADO A 95% DO PROCTOR NORMAL	m <sup>3</sup>	1.444,00	2,50	3.610,00	= ÁREA ÚTIL DA LAGOA X 0,5
2.6	COMPOSIÇÃO	REGULARIZAÇÃO MECÂNICA DE TALUDES	m <sup>2</sup>	630,74	0,24	151,38	= ÁREA DO TALUDE ITERNA + EXTERNA
<b>3.</b>		<b>ESGOTAMENTO E DRENAGEM</b>					

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA  
 CAGEPA - COMPANHIA DE ÁGUAS E ESGOTOS DA PARAÍBA  
 PROJETO TÉCNICO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA CIDADE DE BOA VENTURA

ALTERNATIVA IE - UMA LAGOA ANAERÓBIA SEGUIDA DE UMA LAGOA FACULTATIVA E DE UMA LAGOA DE MATURAÇÃO (DIQUES CONSTRUÍDOS COM TERRA)



Orçamento da Lagoa de Maturação

Mês Base: março-2014

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	PREÇO (R\$)		MEMÓRIA DE CÁLCULO
					UNITÁRIO	TOTAL	
3.1	SI-73887/003	ASSENTAMENTO DE TUBO FOFO COM JUNTA ELASTICA - DN 150 - INCLUSIVE TRANSPORTE	m	16,00	4,39	70,20	= COMPRIMENTO TOTAL DE TUBULAÇÃO DE FERRO
3.2	SI-73887/004	ASSENTAMENTO DE TUBO FOFO COM JUNTA ELASTICA - DN 200 - INCLUSIVE TRANSPORTE	m	183,50	5,61	1.030,16	= COMPRIMENTO TOTAL DE TUBO DE PVC
3.3	SI-73882/002	MEIA CANA DE CONCRETO, DIAMETRO 300 MM	m	14,28	33,77	482,27	= QUANTIDADE DE LINHAS DE DRENAGEM X COMPRIMENTO DO TALUDE
<b>4.</b>		<b>ESTRUTURAS</b>					
4.1	4 S 03 300 01 - SICRO	CONCRETO MAGRO - PREPARO/LANCAMENTO MANUAL	M3	0,49	232,85	114,10	= ÁREA DAS CAIXAS DE PASSAGEM X 0,1
4.2	COMPOSIÇÃO	CONCRETO ARMADO FCK 25 Mpa	m <sup>3</sup>	12,87	1.684,17	21.675,27	= CONCRETO DAS CAIXAS DE PASSAGEM + CONCRETO DE PROTEÇÃO DA TUBULAÇÃO + CONCRETO DA ÁREA DE LANÇAMENTO
4.3	COMPOSIÇÃO	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE PERFIL DE CONCRETO ARMADO (0,20x0,05x1,00m) EM TALUDE	M	198,70	22,05	4.381,34	= COMPRIMENTO DA CRISTA INTERNA
<b>5.</b>		<b>TRATAMENTOS</b>					
5.1	COMPOSIÇÃO	IMPERMEABILIZAÇÃO PARA ESTRUTURAS EM CONCRETO ARMADO EM CONTATO COM ESGOTOS COM APLICAÇÃO DE PRODUTO FLEXÍVEL OU SEMI-FLEXÍVEL A BASE DE CIMENTOS POLIMÉRICOS	m <sup>2</sup>	26,90	27,31	734,64	= ÁREA DO PISO E PAREDES DAS CAIXAS DE PASSAGEM
<b>6.</b>		<b>URBANIZAÇÃO</b>					
6.1	COMPOSIÇÃO	PLACAS PRÉ-MOLDADAS EM CONCRETO (0,50x0,50)m, INCLUSIVE PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE DE APLICAÇÃO-FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	m <sup>2</sup>	357,66	23,66	8.462,24	=COMPRIMENTO MÉDIO DO COROAMENTO X LARGURA DA ÁREA DE PLACAS (1,8)

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA  
 CAGEPA - COMPANHIA DE ÁGUAS E ESGOTOS DA PARAÍBA  
 PROJETO TÉCNICO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA CIDADE DE BOA VENTURA

ALTERNATIVA IE - UMA LAGOA ANAERÓBIA SEGUIDA DE UMA LAGOA FACULTATIVA E DE UMA LAGOA DE MATURAÇÃO (DIQUES CONSTRUÍDOS COM TERRA)



Orçamento da Lagoa de Maturação

Mês Base: março-2014

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	PREÇO (R\$)		MEMÓRIA DE CÁLCULO
					UNITÁRIO	TOTAL	
6.2	SI-85179	PLANTIO DE GRAMA SAO CARLOS EM LEIVAS	m <sup>2</sup>	315,37	28,56	9.006,97	= ÁREA DO TALUDE COM GRAMA
6.3	SI-72944	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIPEDO SOBRE COLCHAO DE AREIA 10CM, REJUNTADO COM AREIA	m <sup>2</sup>	423,90	31,57	13.382,52	=LARGURA DA CRISTA EXTERNA X 2 METROS
6.4	SI-72966	MEIO-FIO GRANITICO 100 X 50 X 15CM, SOBRE BASE DE CONCRETO SIMPLES E REJUNTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA)	m	410,65	28,16	11.563,90	= COMPRIMENTO DA CRISTA INTERNA + CRISTA EXTERNA
6.5	COMPOSIÇÃO	ILUMINAÇÃO EXTERNA COM POSTES 2T 9/150, LUMINÁRIA COMPLETA DE 125W VAPOR DE MERCÚRIO, ACIONAMENTO FOTO-ELÉTRICO INDIVIDUAL, CAIXA E FIAÇÃO, INCLUSIVE INTERLIGAÇÃO ENTRE POSTES	un	9,00	1.072,90	9.656,10	= 1 POSTE A CADA 30 METROS DE CRISTA EXTERNA
7.		<b>PEÇAS ESPECIAIS</b>					
7.1	COMPOSIÇÃO	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CHINCANA PARA LAGOAS DE TRATAMENTO	UD	1,00	22.547,57	22.547,57	= COMPRIMENTO TOTAL DE CHINCANA
7.2	CAGEPA	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE VERTEDOURO TRIANGULAR EM FIBRA DE VIDRO e=15mm 100 X 90 cm	un	1,00	2.512,27	2.512,27	= CONTADO EM PLANTA
8.		<b>ENSAIOS</b>					
8.1	SI - 74021/001	ENSAIOS DE TERRAPLENAGEM - CORPO DO ATERRO	m <sup>3</sup>	1.656,00	0,25	414,00	= VOLUME DOS DIQUES
8.2	SI - 74021/002	ENSAIO DE TERRAPLENAGEM - CAMADA FINAL DO ATERRO	m <sup>3</sup>	1.444,00	0,82	1.184,08	= VOLUME IMPERMEABILIZAÇÃO DO FUNDO DA LAGOA
II -		<b>MATERIAL HIDRÁULICO</b>				<b>25.972,64</b>	

KUJSAF

<b>GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA</b> <b>CAGEPA - COMPANHIA DE ÁGUAS E ESGOTOS DA PARAÍBA</b> <b>PROJETO TÉCNICO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA CIDADE DE BOA VENTURA</b>  <b>ALTERNATIVA IE - UMA LAGOA ANAERÓBIA SEGUIDA DE UMA LAGOA FACULTATIVA E DE UMA LAGOA DE MATURAÇÃO (DIQUES CONSTRUÍDOS COM TERRA)</b>  <b>Orçamento da Lagoa de Maturação</b>							
					Mês Base: março-2014		
ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	PREÇO (R\$)		MEMÓRIA DE CÁLCULO
					UNITÁRIO	TOTAL	
1.		<b>TUBOS</b>					
1.1	SG	Tubo Ponta e Bolsa Integral NBR 15420 DN150MM	m	16,00	179,03	2.864,48	= TUBULAÇÃO TOTAL ENTRE LAGOAS
1.2	SI-9829	TUBO PVC DEFOFO EB-1208 JE 1 MPA DN 200MM	m	183,50	125,93	23.108,16	= EXTENSÃO DO EMISSÁRIO FINAL



GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA CAGEPA - COMPANHIA DE ÁGUAS E ESGOTOS DA PARAÍBA FUNASA PROJETO TÉCNICO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA CIDADE DE BOA VENTURA OBRA: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS UNIDADE: CAIXA DE AREIA E GRADE DE BARRA					 Mês Base: março-2014		MEMÓRIA DE CÁLCULO
ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT.	PREÇO (R\$)		
					UNITÁRIO	TOTAL	
<b>II.</b>		<b>CAIXA DE AREIA, GRADE DE BARRAS E MEDIDOR PARSHALL</b>				<b>56.896,86</b>	
<b>1</b>		<b>CONSTRUÇÃO CIVIL</b>				<b>23.783,80</b>	
<b>1.1</b>	SI-73992/001	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M, SEM REAPROVEITAMENTO	m2	30,13	7,78	234,41	= ÁREAS DA CAIXA DE AREIA + GRADE DE BARRAS + CALHA PARSHALL COM FOLGA DE 1 METRO
<b>1.2</b>		<b>ESTRUTURA</b>				<b>14.202,47</b>	
<b>1.2.1</b>	4 S 03 300 01 - SICRO	CONCRETO MAGRO - PREPARO/LANCAMENTO MANUAL	m3	1,54	232,85	358,59	= VOLUME DE CONCRETO MAGRO DA CAIXA DE AREIA, DA GRADE DE BARRAS E DO MEDIDOR PARSHALL
<b>1.2.2</b>	COMPOSIÇÃO	CONCRETO ARMADO FCK 25 Mpa	m3	8,22	1.684,17	13.843,88	= VOLUME DE CONCRETO ARMADO DA CAIXA DE AREIA, DA GRADE DE BARRAS E DO MEDIDOR PARSHALL
<b>1.3</b>		<b>REVESTIMENTO</b>				<b>2.537,30</b>	
<b>1.3.1</b>	SI-73928/002	CHAPISCO TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MANUAL	m2	80,78	4,10	331,20	= ÁREA DAS PAREDES E PISOS
<b>1.3.2</b>	COMPOSIÇÃO	IMPERMEABILIZAÇÃO PARA ESTRUTURAS EM CONCRETO ARMADO EM CONTATO COM ESGOTOS COM APLICAÇÃO DE PRODUTO FLEXÍVEL OU SEMI-FLEXÍVEL A BASE DE CIMENTOS POLIMÉRICOS E RESINAS POLIURETANA VEGETAL	m2	80,78	27,31	2.206,10	= ÁREA DAS PAREDES E PISOS
<b>1.4</b>		<b>DIVERSOS</b>				<b>4.906,36</b>	
<b>1.4.1</b>	SI-73631	GUARDA-CORPO EM TUBO DE ACO GALVANIZADO 1 1/2"	m	14,00	273,14	3.823,96	



GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA CAGEPA - COMPANHIA DE ÁGUAS E ESGOTOS DA PARAÍBA FUNASA PROJETO TÉCNICO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA CIDADE DE BOA VENTURA OBRA: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS UNIDADE: CAIXA DE AREIA E GRADE DE BARRA					 Mês Base: março-2014		MEMÓRIA DE CÁLCULO
ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT.	PREÇO (R\$)		
					UNITÁRIO	TOTAL	
1.4.2	COMPOSIÇÃO	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CALHA PARSHAL EM RESINA DE POLIESTER ESTRUTURADO EM FIBRA DE VIDRO COM GARGANTA "W" DE 3"	un	1,00	1.082,40	1.082,40	= DE ACORDO COM O PROJETO
1.5		<b>URBANIZAÇÃO</b>				<b>1.903,26</b>	
1.5.1	SI - 73965/010	ESCAVACAO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA ATE 1,5M EXCLUINDO ESGOTAMENTO / ESCORAMENTO	m <sup>3</sup>	3,08	28,26	87,04	= ESCAVAÇÃO DA ÁREA DAS CAIXAS
1.5.2	SI-72944	PAVIMENTACAO EM PARALELEPIPEDO SOBRE COLCHAO DE AREIA 10CM, REJUNTADO COM AREIA	m <sup>2</sup>	57,53	31,57	1.816,22	= ÁREA AO REDOR DAS CAIXAS DE AREIA E DA GRADE
2.		<b>SERVIÇOS E EQUIPAMENTOS</b>				<b>33.113,06</b>	
2.1	COMPOSIÇÃO	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRADE DE BARRAS EM AÇO INOX 3/8" X 1 1/2" COM ESPAÇAMENTO ENTRE BARRAS DE 25MM	m <sup>2</sup>	1,33	2.820,83	3.751,70	= VISUALIZADO EM PLANTA
2.2	PREÇO FORNECIDO CAGEPA	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE COMPORTA TIPO STOP-LOG em fibra de vidro 0,80 x 1,05 m	un	2,00	2.356,37	4.712,74	= VISUALIZADO EM PLANTA
2.3	PREÇO FORNECIDO CAGEPA	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE COMPORTA TIPO STOP-LOG em fibra de vidro 0,70 x 1,05 m	un	2,00	2.061,82	4.123,64	= VISUALIZADO EM PLANTA
2.4	PREÇO FORNECIDO CAGEPA	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE COMPORTA TIPO STOP-LOG em fibra de vidro 0,710 x 1,10 m	un	4,00	2.268,00	9.072,00	= VISUALIZADO EM PLANTA
2.5	PREÇO RETIRADO REVISTA PINI	CAÇAMBA ESTACIONÁRIA PARA POLIGUINDASTE EM CHAPA DE AÇO 3/16" COM CAPACIDADE PARA 5 m <sup>3</sup>	un	2,00	4.944,89	9.889,78	= VISUALIZADO EM PLANTA
2.6	PREÇO FORNECIDO CAGEPA	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE VERTEDOURO TRIANGULAR EM FIBRA DE VIDRO e=15mm 80 X 70 cm	un	1,00	1.563,20	1.563,20	= DE ACORDO COM O PROJETO



GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA  
 C A G E P A - COMPANHIA DE AGUA E ESGOTOS DA PARAIBA



PROJETO: SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Mês Base: mar-14

LOCALIDADE: BOA VENTURA  
 PLANILHA DE CUSTOS AMBIENTAIS

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT	PREÇO (R\$)		MEMÓRIA DE CÁLCULO
					UNITARIO	TOTAL	
<b>01</b>		<b>RECUPERAÇÃO E REFLORESTAMENTO DAS ÁREAS DE EMPRÉSTIMO - JAZIDA - SERVIÇOS</b>					
1.1	SI-72894	CARGA, TRANSPORTE (DMT ATÉ 0,5KM) E DESCARGA (MECÂNICOS) PARA REPOSIÇÃO DE MATERIAL ORGANICO	M3	4.800,00	3,48	16.690,08	= 16.000 M2 DE ÁREA DE JAZIDA ESTIMADOS X 0,30M DE ALTURA DE MATERIAL ORGÂNICO ESCAVADO
1.2	SI-74034/001	ESPALHAMENTO DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRA COM 153 HP	M3	4.800,00	2,50	12.016,86	= 16.000 M2 DE ÁREA DE JAZIDA ESTIMADOS X 0,30M DE ALTURA DE MATERIAL ORGÂNICO ESCAVADO
1.3	SI-5622	REGULARIZACAO E COMPACTACAO MANUAL DE TERRENO COM SOQUETE (REGULARIZAÇÃO MANUAL DE TALUDES)	M2	2.000,00	2,66	5.320,00	= EXTENSÃO DE TALUDES ( 100M ) X ALTURA DE TALUDES (5M) X QUANTDADE DE
1.4	SI-85179	PLANTIO DE GRAMA SAO CARLOS EM LEIVAS	M2	2.000,00	28,56	57.120,00	= EXTENSÃO DE TALUDES ( 100M ) X ALTURA DE TALUDES (5M) X QUANTDADE DE
1.5	SI-85178	PLANTIO DE ARBUSTO COM ALTURA 50 A 100CM, EM CAVA DE 60X60X60CM ( MUDAS FRUTÍFERAS)	UN	275,00	41,43	11.393,25	=1 MUDA A CADA 64M <sup>2</sup> + 10% DE PERDAS
1.6	SI-73965/010	ESCAVACAO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA ATE 1,5M EXCLUINDO ESGOTAMENTO / ESCORAMENTO	M3	17,60	28,26	497,38	= 100% DO VOLUME A SER ESCAVADO POR MUDAS, CONSIDERANDO COVAS DE 0,4X0,4X0,4 M
1.7	SI-72920	REATERRO DE VALA COM MATERIAL GRANULAR REAPROVEITADO ADENSADO E VIBRADO	M3	17,60	13,34	234,77	= VOLUME TOTAL ESCAVADO
1.8	SI-85178	PLANTIO DE ARBUSTO COM ALTURA 50 A 100CM, EM CAVA DE 60X60X60CM (PLANTIO DE MUDA DE CAJU )	un	300,00	41,43	12.429,00	= UMA MUDA A CADA 3 METROS AO LONGO DO PERÍMETRO DO TERRENO
1.9	SI-85178	PLANTIO DE ARBUSTO COM ALTURA 50 A 100CM, EM CAVA DE 60X60X60CM (PLANTIO DE MUDA DE EUCALIPTO)	un	180,00	41,43	7.457,40	= UMA MUDA A CADA 5 METROS AO LONGO DO PERÍMETRO DO TERRENO
					SUB-TOTAL....:	<b>123.158,74</b>	
					<b>TOTAL GERAL....:</b>	<b>123.158,74</b>	

KUJST

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA  
 C A G E P A - COMPANHIA DE AGUA E ESGOTOS DA PARAIBA



PROJETO: SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Mês Base: mar-14

LOCALIDADE: BOA VENTURA  
 PLANILHA DE CUSTOS AMBIENTAIS

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT	PREÇO (R\$)		MEMÓRIA DE CÁLCULO
					UNITARIO	TOTAL	
<b>01</b>		<b>RECUPERAÇÃO E REFLORESTAMENTO DAS ÁREAS DE EMPRÉSTIMO - JAZIDA - SERVIÇOS</b>					
1.1	SI-72894	CARGA, TRANSPORTE (DMT ATÉ 0,5KM) E DESCARGA (MECÂNICOS) PARA REPOSIÇÃO DE MATERIAL ORGANICO	M3	4.800,00	3,48	16.690,08	= 16.000 M2 DE ÁREA DE JAZIDA ESTIMADOS X 0,30M DE ALTURA DE MATERIAL ORGÂNICO ESCAVADO
1.2	SI-74034/001	ESPALHAMENTO DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRA COM 153 HP	M3	4.800,00	2,50	12.016,86	= 16.000 M2 DE ÁREA DE JAZIDA ESTIMADOS X 0,30M DE ALTURA DE MATERIAL ORGÂNICO ESCAVADO
1.3	SI-5622	REGULARIZACAO E COMPACTACAO MANUAL DE TERRENO COM SOQUETE (REGULARIZAÇÃO MANUAL DE TALUDES)	M2	2.000,00	2,66	5.320,00	= EXTENSÃO DE TALUDES ( 100M ) X ALTURA DE TALUDES (5M) X QUANTDADE DE
1.4	SI-85179	PLANTIO DE GRAMA SAO CARLOS EM LEIVAS	M2	2.000,00	28,56	57.120,00	= EXTENSÃO DE TALUDES ( 100M ) X ALTURA DE TALUDES (5M) X QUANTDADE DE
1.5	SI-85178	PLANTIO DE ARBUSTO COM ALTURA 50 A 100CM, EM CAVA DE 60X60X60CM ( MUDAS FRUTÍFERAS)	UN	275,00	41,43	11.393,25	=1 MUDA A CADA 64M <sup>2</sup> + 10% DE PERDAS
1.6	SI-73965/010	ESCAVACAO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA ATE 1,5M EXCLUINDO ESGOTAMENTO / ESCORAMENTO	M3	17,60	28,26	497,38	= 100% DO VOLUME A SER ESCAVADO POR MUDAS, CONSIDERANDO COVAS DE 0,4X0,4X0,4 M
1.7	SI-72920	REATERRO DE VALA COM MATERIAL GRANULAR REAPROVEITADO ADENSADO E VIBRADO	M3	17,60	13,34	234,77	= VOLUME TOTAL ESCAVADO
1.8	SI-85178	PLANTIO DE ARBUSTO COM ALTURA 50 A 100CM, EM CAVA DE 60X60X60CM (PLANTIO DE MUDA DE CAJU )	un	300,00	41,43	12.429,00	= UMA MUDA A CADA 3 METROS AO LONGO DO PERÍMETRO DO TERRENO
1.9	SI-85178	PLANTIO DE ARBUSTO COM ALTURA 50 A 100CM, EM CAVA DE 60X60X60CM (PLANTIO DE MUDA DE EUCALIPTO)	un	180,00	41,43	7.457,40	= UMA MUDA A CADA 5 METROS AO LONGO DO PERÍMETRO DO TERRENO
					SUB-TOTAL....:	<b>123.158,74</b>	
					<b>TOTAL GERAL....:</b>	<b>123.158,74</b>	

GOVERNO DO ESTADO DA PARAIBA  
 CAGEPA - COMPANHIA DE ÁGUAS e ESGOTOS DA PARAIBA  
 PROJETO TÉCNICO DE ESGOTOS SANITÁRIOS DA CIDADE DE BOA VENTURA  
 CRONOGRAMA FÍSICO

ITEM	PLANO DE APLICAÇÃO					
	MÊS 01	MÊS 02	MÊS 03	MÊS 04	MÊS 05	MÊS 06
<b>1. UNIDADES DO SISTEMA</b>						
INSTALAÇÕES PROVISÓR. E ENCARGOS	10%	5%	5%	5%	10%	10%
LIGAÇÕES DOMICILIARES						
REDE COLETORA		5%	10%	10%	10%	10%
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA		10%	10%	30%	30%	10%
EMISSÁRIO DE RECALQUE		10%	10%	10%	20%	20%
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS + CUSTOS AMBIENTAIS	10%	10%	20%	30%	20%	10%

ITEM	PLANO DE APLICAÇÃO					
	MÊS 07	MÊS 08	MÊS 09	MÊS 10	MÊS 11	MÊS 12
<b>1. UNIDADES DO SISTEMA</b>						
INSTALAÇÕES PROVISÓR. E ENCARGOS	10%	10%	10%	10%	10%	5%
LIGAÇÕES DOMICILIARES	20%	20%	15%	15%	15%	15%
REDE COLETORA	10%	10%	10%	10%	10%	5%
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA	10%					
EMISSÁRIO DE RECALQUE	20%	10%				
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS + CUSTOS AMBIENTAIS						

GOVERNO DO ESTADO DA PARAIBA  
 CAGEPA - COMPANHIA DE ÁGUAS e ESGOTOS DA PARAIBA/  
 PROJETO TÉCNICO DE ESGOTOS SANITÁRIOS DA CIDADE DE BOA VENTURA/  
 CRONOGRAMA FINANCEIRO

ITEM		PLANO DE APLICAÇÃO					
		MÊS 01	MÊS 02	MÊS 03	MÊS 04	MÊS 05	MÊS 06
<b>1. UNIDADES DO SISTEMA</b>							
INSTALAÇÕES PROVISÓR. E ENCARGOS		20.011,54	10.005,77	10.005,77	10.005,77	20.011,54	20.011,54
LIGAÇÕES DOMICILIARES							
REDE COLETORA			76.669,10	153.338,20	153.338,20	153.338,20	153.338,20
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA			29.410,63	29.410,63	88.231,89	88.231,89	29.410,63
EMISSÁRIO DE RECALQUE			12.213,94	12.213,94	12.213,94	24.427,88	24.427,88
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS + CUSTOS AMBIENTAIS		66.165,38	66.165,38	132.330,76	198.496,14	132.330,76	66.165,38
TOTAL MENSAL		Valor	86.176,92	194.464,82	337.299,30	462.285,94	418.340,28
		%	2,73%	6,17%	10,69%	14,66%	13,26%
TOTAL ACUMULADO NO ANC		Valor	86.176,92	280.641,74	617.941,05	1.080.226,99	1.498.567,27
		%	2,73%	8,90%	19,59%	34,25%	47,51%

ITEM		PLANO DE APLICAÇÃO					
		MÊS 07	MÊS 08	MÊS 09	MÊS 10	MÊS 11	MÊS 12
<b>1. UNIDADES DO SISTEMA</b>							
INSTALAÇÕES PROVISÓR. E ENCARGOS		20.011,54	20.011,54	20.011,54	20.011,54	20.011,54	10.005,77
LIGAÇÕES DOMICILIARES		68.504,55	68.504,55	51.378,41	51.378,41	51.378,41	51.378,41
REDE COLETORA		153.338,20	153.338,20	153.338,20	153.338,20	153.338,20	76.669,10
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA		29.410,63					
EMISSÁRIO DE RECALQUE		24.427,88	12.213,94				
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS + CUSTOS AMBIENTAIS							
TOTAL MENSAL		Valor	295.692,80	254.068,23	224.728,15	224.728,15	224.728,15
		%	9,38%	8,06%	7,13%	7,13%	7,13%
TOTAL ACUMULADO NO ANC		Valor	2.087.613,70	2.341.681,93	2.566.410,08	2.791.138,23	3.015.866,38
		%	66,19%	74,25%	81,37%	88,50%	95,62%

## COMPOSIÇÕES







COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

ESCAVAÇÃO MANUAL VALA 1ª CAT. DE 4 A 6M C/ACOMP. TOPOGRAFICO

DATA:MAR/14

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
<b>MÃO-DE-OBRA</b>					
4083-REF	ENCARREGADO GERAL	H	0,168	4,91	0,82
6111-REF	SERVENTE	H	7,000	3,41	23,84
	TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		24,66	
	ENCARGO SOCIAL	%	0,8731	21,53	
	CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		<b>46,19</b>	
				CUSTO DO SERVIÇO	46,19
				B.D.I. (26,44%)	12,21
				VALOR TOTAL: R\$	<b>58,40</b>

COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA  
GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA



**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**  
SINALIZACAO ABERTA S/ILUMINACAO P/SEGURANCA TRANSITO VEICULOS/PEDESTRES

DATA:MAR/14

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
0242-REF	AJUDANTE ESPECIALIZADO	H	0,100	3,71	0,37
1213-REF	CARPINTEIRO DE FORMAS	H	0,080	4,59	0,37
4783-REF	PINTOR	H	0,020	4,59	0,09
6111-REF	SERVEnte	H	0,250	3,41	0,85
	TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		1,68	
	ENCARGO SOCIAL	%	0,8731	1,47	
	CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		<b>3,15</b>	
	<b>MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>				
2742-REF	PEÇA DE MADEIRA ROLICA D = 15CM P/ ESCORAMENTOS	M	0,250	15,32	3,83
5318-REF	SOLVENTE DILUENTE A BASE DE AGUARRAS	L	0,002	10,18	0,02
7287-REF	TINTA A OLEO BRILHANTE (USO GERAL)	GL	0,011	56,47	0,62
10567-REF	TABUA MADEIRA 3A QUALIDADE 2,5 X 23,0CM (1 X 9") NAO APARELHADA	M	0,200	5,48	1,10
5064-REF	PREGO POLIDO COM CABECA 2 1/2 X 10	KG	0,010	8,00	0,08
	CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS				<b>5,65</b>
				CUSTO DO SERVIÇO	8,80
				B.D.I. (26,44%)	2,33
				VALOR TOTAL:	<b>R\$ 11,12</b>

KUJST

**COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA**  
**GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA**



**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**  
**SINALIZAÇÃO ABERTA C/ILUMINAÇÃO P/SEGURANÇA TRÁNSITO VEÍCULOS/PEDESTRES**

DATA: MAR/14

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
<b>MÃO-DE-OBRA</b>					
0242-REF	AJUDANTE ESPECIALIZADO	H	0,150	3,71	0,56
1213-REF	CARPINTEIRO DE FORMAS	H	0,080	4,59	0,37
4783-REF	PINTOR	H	0,020	4,59	0,09
6111-REF	SERVENTE	H	0,350	3,41	1,19
2436-REF	ELETRICISTA	H	0,100	4,59	0,46
TOTAL DE MÃO-DE-OBRA		R\$		2,67	
ENCARGO SOCIAL		%	0,8731	2,33	
CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA		R\$		<b>5,00</b>	
<b>MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>					
2742-REF	PEÇA DE MADEIRA ROLICA D = 15CM P/ ESCORAMENTOS	M	0,250	15,32	3,83
5318-REF	SOLVENTE DILUENTE A BASE DE AGUARRAS	L	0,002	10,18	0,02
7287-REF	TINTA A OLEO BRILHANTE (USO GERAL)	GL	0,011	56,47	0,62
10567-REF	TABUA MADEIRA 3A QUALIDADE 2,5 X 23,0CM (1 X 9") NAO APARELHADA	M	0,200	5,48	1,10
5064-REF	PREGO POLIDO COM CABECA 2 1/2 X 10	KG	0,010	8,00	0,08
3764-REF	LAMPADA INCANDESCENTE 60W	UN	0,042	0,81	0,03
4815-REF	BALDE VERMELHO P/ SINALIZAÇÃO	UN	0,042	3,70	0,16
11890-REF	FIO/CORDÃO COBRE ISOLADO PARALELO OU TORCIDO 2 X 1,5MM2, TIPO PLASTIFLEX PIRELLI OU EQUIV	M	0,100	1,78	0,18
12295-REF	BOCAL/SOQUETE/RECEPTACULO DE BAQUELITE	UN	0,042	2,13	0,09
CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS					<b>6,11</b>
CUSTO DO SERVIÇO					11,11
B.D.I. (26,44%)					2,94
VALOR TOTAL: R\$					<b>14,05</b>

KUJST

**COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA**

DIRETORIA DE EXPANSÃO - GEPP - SGCT

**QUADRO DE COMPOSIÇÃO DA TAXA DE BDI - MATERIAIS E EQUIPAMENTOS****1. CUSTO DIRETO DA OBRA (CD):****2. COMPOSIÇÃO DO CUSTO INDIRETO (CI) QUE INCIDE SOBRE OS CUSTOS DIRETOS (CD)**

DISCRIMINAÇÃO DOS CUSTOS INDIRETOS (CI)	PORCENTAGEM (%) ADOTADA
Garantia - G	0,00%
Custo de Administração Central – AC	1,53%
Custo de Margem de Incerteza do Empreendimento – MI	0,00%
Custo Financeiro – CF	0,00%

**3. COMPOSIÇÃO DO CUSTO INDIRETO (CI) QUE INCIDE SOBRE O PREÇO TOTAL DA OBRA (PT)**

DISCRIMINAÇÃO DOS CUSTOS INDIRETOS (CI)	PORCENTAGEM (%) ADOTADA
Custos Tributários - Total - T	3,65%
Tributos Federais	3,65%
Tributos Estaduais	0,00%
Tributos Municipais	0,00%
Margem de Contribuição Bruta (Benefício ou Lucro) – MC	4,20%
Fundo Estadual de Apoio ao Empreendedorismo – FE <sup>(*)</sup>	1,50%
Fórmula do BDI	Onde:
	BDI = Taxa de BDI
	AC = Taxa de administração central
	MI = Taxa margem de incerteza (risco) do empreendimento
	CF = Taxa referente aos custos financeiros
	T = Taxa referente aos tributos municipais, estaduais e federais.
	MC = Taxa referente a margem de contribuição (lucro ou benefício)

$$BDI = \left\{ \left[ \frac{(1 + G + AC + CF + MI)}{1 - (T + MC + FE)} \right] - 1 \right\} \times 100$$

**4. TAXA DE BDI (BDI): 12,00 %****5. PREÇO TOTAL DA OBRA COM BDI (PT=CDx(1+BDI/100)):**

MODALIDADE DE LICITAÇÃO:	Nº:	
ORÇAMENTISTA: Ricardo Cesar Chagas de Oliveira - CREA nº. 160377035-6	DATA:	

CUSTOS TRIBUTÁRIOS	COM MATERIAL
TIPO DO IMPOSTO	LUCRO PRESUM. (%)
PIS – Programa de Integração Social	0,65%
COFINS – Financ. da Seguridade Social	3,00%
SUBTOTAL	3,65%
ISS – Imposto Sobre Serviço <sup>(**)</sup>	0,00%
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>3,65%</b>
ARRECADAÇÕES	
Fundo EMPREENDEER-PB (Fundo de Apoio ao Empreendedorismo) <sup>(*)</sup>	1,50%

(\*) Cobrança a que se refere o inciso II do Art. 8º da Lei Estadual nº 9.335, de 25 de janeiro de 2011, regulamentada pelo Decreto nº 32.086/2011. A retenção incide sobre todos os pagamentos realizados pelo Poder Executivo Estadual, na alíquota de 1,50%, conforme estabelecido pelo Art. 1º da Lei nº 9.355 de 19 de abril de 2011

(\*\*) A taxa de incidência do ISS pode ser de 2 a 5%. Foi considerada a taxa cobrada pela Prefeitura Municipal de J. Pessoa, ou seja, 5% sobre a mão-de-obra e considerada essa última 50% do custo total da obra, então 5% x 50% = 2,5%.

COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA  
GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA



COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

LOCAÇÃO DE LAGOA

DATA:MAR/14

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
SI-7592	TOPOGRAFO	H	0,008	7,79	0,06
SI-6111	SERVENTE	H	0,016	3,41	0,05
	TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		0,11	
	ENCARGO SOCIAL	%	0,8731	0,10	
	CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		<b>0,21</b>	
	CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS				-
				CUSTO DO SERVIÇO	0,21
				B.D.I. (26,44%)	0,05
				VALOR TOTAL: R\$	<b>0,26</b>

KUSTY

COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA  
GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA



COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO  
LIMPEZA E TESTE DE REDE DE ESGOTO OU ÁGUA

DATA: MAR/14

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
6111-REF	SERVENTE	H	0,106	3,41	0,36
	TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		0,36	
	ENCARGO SOCIAL	%	0,8731	0,31	
	CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		<b>0,67</b>	
				CUSTO DO SERVIÇO	0,67
				B.D.I. (26,44%)	0,18
				VALOR TOTAL:	<b>R\$ 0,85</b>

COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA  
GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA



COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO  
LIMPEZA E TESTE DE REDE DE ESTANQUEIDADE

DATA: MAR/14

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
2696-REF	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO	H	0,093	4,59	0,43
	TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		0,43	
	ENCARGO SOCIAL	%	0,8731	0,38	
	CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		<b>0,81</b>	
				CUSTO DO SERVIÇO	0,81
				B.D.I. (26,44%)	0,21
				VALOR TOTAL:	<b>R\$ 1,02</b>

KUJST

**COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA**  
**GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA**



**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

**SUBESTAÇÃO AÉREA DE 30KVA/13800 - 380/220V COM QUADRO DE MEDIÇÃO, POSTE, ACESSÓRIOS E PROTEÇÃO GERAL**

DATA: MAR/14

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
SI-2436	ELETRICISTA	H	60,000	4,59	275,48
SI-2437	MONTADOR ELETROTÉCNICO	H	60,000	6,26	375,74
SI-6113	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	60,000	3,41	204,69
	TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		855,91	
	ENCARGO SOCIAL	%	0,8731	747,30	
	CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		<b>1.603,21</b>	
	<b>MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>				
SICRO E434	CAMINHÃO CARROCERIA C/ GUINDAUTO-MUNCK - 6T/M	HPROD	4,000	88,53	354,12
SI-25004	CABO DE ALUMINIO CA 50MM <sup>2</sup> PROTEGIDO	M	60,000	14,08	844,80
SI-0867	CABO DE COBRE NU 50MM <sup>2</sup> MEIO- DURO	M	35,000	18,67	653,45
SI-1597	CONECTOR PRENSA CABO DE ALUMINIO BITOLA 3/8" P/ CABO DN 910MM	UN	4,000	3,56	14,24
ORSE 3542	CRUZETA TIPO T. 1900 / 200 X 200 - DAM	UN	2,000	55,32	110,64
SI-5055	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, 300KG, H = 11M DE ACORDO COM NBR8451	UN	12,000	791,20	9.494,40
SI-0402	GANCHO SUSPENSÃO OLHAL EM ACO GALV, ESPESSURA 16MM, ABERTURA 21MM	UN	3,000	7,70	23,10
SI-11837	GRAMPO LINHA VIVA, DE ALUMINIO CABO PRINCIPAL ( 10 - 120MM <sup>2</sup> ) DERIVACAO (10 - 70MM <sup>2</sup> )	UN	3,000	28,67	86,01
SI-12364	ISOLADOR TENSAO P/ 15KV - 6" DISCO CAVILHA	UN	3,000	62,59	187,77
COTAÇÃO KILUZ	MANILHA SAPATILHA PARA 500KG	UN	3,000	9,48	28,44
SI-11790	PARAFUSO M16 (ROSCA MAQUINA D=16MM) X 450MM CAB QUADRADA - ZINCAGEM A FOGO	UN	3,000	9,51	28,53
SI-0429	PARAFUSO M16 (ROSCA DUPLA D=16MM) X 300MM - ZINCAGEM A FOGO	UN	1,000	5,95	5,95
SI-0432	PARAFUSO M16 (ROSCA MAQUINA D=16MM) X 250MM CAB QUADRADA - ZINCAGEM A FOGO	UN	2,000	5,06	10,12
	PARAFUSO DE MAQUINA RS 16X70MM	UN	4,000	1,81	7,24
	SILICONE PARA VEDAÇÃO	UN	1,000	12,35	12,35
SI-73770/001	MURETA	M	2,000	376,47	752,94
SI-4276	PARA-RAIOS DE DISTRIBUICAO TIPO VALVULA DE OXIDO DE ZINCO, TENSAO NOMINAL 15KV, 5KA	UN	3,000	226,30	678,90
SI-13405	CAIXA P/ MEDICAO MONOF 30 X 33 X 15CM EM CHAPA 18 C/ VISOR/PORTA/CX MUFLA USO EXTERNO COR CINZA	UN	1,000	85,40	85,40

KILUZ

SI-2674	ELETRODUTO DE PVC ROSCÁVEL DE 3/4" (19 MM), SEM LUVA	M	1,000	1,86	1,86
	PORCA OLHAL DE AÇO FORJADO PARA 500KG	UN	3,000	9,08	27,24
	CAPACETE DE ALUMÍNIO DE 1 1/2"	UN	1,000	4,15	4,15
	DISJUNTOR TRIFÁSICO 50A	UN	1,000	49,69	49,69
SI-2632	CURVA 90G FERRO GALV ELETROLITICO 1 1/2" P/ ELETRODUTO	UN	1,000	5,42	5,42
SI-0406	FITA AÇO INOX P/ CINTAR POSTE FUSIMEC/ERICSSON/ERIBAND OU SIM 0,8 X 19 MM (ROLO DE 30 M)	UN	1,000	28,05	28,05
SI-0404	FITA ISOLANTE AUTO-FUSAO BT REF 3M OU SIMILAR	M	7,000	1,47	10,29
SI-20111	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTI-CHAMA, USO ATÉ 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 20 M	UN	1,000	4,93	4,93
SI-3380	HASTE DE ATERRAMENTO, DN 5/8 " X 3000MM, EM AÇO REVESTIDO COM UMA CAMADA DE COBRE ELETROLÍTICO - COM CONECTOR TIPO GRAMPO	UN	3,000	26,93	80,79
SI-3279	CAIXA INSPECAO CONCRETO PRE MOLDADO CIRCULAR COM TAMPA D = 60CM H=60CM	UN	3,000	38,10	114,30
SI-5055	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, 300KG, H = 11M DE ACORDO COM NBR8451	UN	1,000	791,20	791,20
SI-25002	CABO DE ALUMINIO C/ ALMA DE AÇO, BITOLA 2 AWG	KG	10,000	14,41	144,10
SI-0853	BUCHA E ARRUELA ALUMINIO FUNDIDO P/ ELETRODUTO 50MM (1 1/2")	CJ	4,000	2,05	8,20
SI-21130	ELETRODUTO FERRO GALV OU ZINCADO ELETROLIT SEMI-PESADO PAREDE 1,20MM - 1. 1/2" NBR	M	2,000	10,88	21,76
SI-2644	LUVA FERRO GALV ELETROLITICO 1.1/2" P/ ELETRODUTO	UN	2,000	1,03	2,06
SI-1577	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO P/ CABO 50MM2	UN	6,000	1,34	8,04
SI-0379	ARRUELA QUADRADA AÇO GALV D = 38MM ESP= 3MM DFURO= 18 MM	UN	20,000	1,32	26,40
	PRESILHA PARA FITA AÇO INOX	UN	6,000	0,80	4,80
	MASSA PARA CALAFETAR	KG	1,000	8,52	8,52
	CONECTOR PARA HASTE DE TERRA - GTDU	UN	4,000	10,12	40,48
	ESTRIBO AMPACT PARA LINHA VIVA	UN	3,000	9,22	27,66
SI-7610	TRANSFORMADOR TRIFASICO 13,8KV/220-127V; 30KVA IMERSO EM OLEO MINERAL"	UN	1,000	5391,60	5.391,60
	ALÇA PREF. 4542 PARA CABO 2 CA/CAA	UN	3,000	5,42	16,26
	CRUZETA TIPO T. 1.900 / 200 X 200 - DAM	UN	2,000	55,32	110,64
SI-7576	SUPORTE DT 185 X 95MM X 5/16" P/TRANSFORMADOR	UN	2,000	56,20	112,40
	CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS				<b>20.419,24</b>
				CUSTO DO SERVIÇO	22.022,45
				B.D.I. (26,44%)	5.822,73
				VALOR TOTAL:	<b>R\$ 27.845,18</b>

KUSF



COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

RETIRADA E REPOSIÇÃO DE CALÇADA EM CIMENTADO

DATA:MAR/14

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
SI-4750	PEDREIRO	H	0,880	4,59	4,04
SI-6111	SERVENTE	H	2,350	3,41	8,02
	TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		12,06	
	ENCARGO SOCIAL	%	0,8731	10,53	
	CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		<b>22,59</b>	
	<b>MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>				
SI-0370	AREIA	M3	0,016	50,00	0,80
SI-1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP-II 32	KG	8,130	0,48	3,90
	CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS				<b>4,70</b>
				CUSTO DO SERVIÇO	27,29
				B.D.I. (26,44%)	7,22
				VALOR TOTAL: R\$	<b>34,50</b>

KUJST





COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

REGULARIZACAO MECANICA DE TALUDES

DATA:MAR/2014

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
SICRO E006	MOTONIVELADORA 120K	H	0,0012	71,76	0,09
SI-6111	SERVENTE	H	0,0024	3,41	0,01
	TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		0,10	
	ENCARGO SOCIAL	%	0,8731	0,09	
	CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		<b>0,19</b>	
	CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS				-
				CUSTO DO SERVIÇO	0,19
				B.D.I. (26,44%)	0,05
				VALOR TOTAL: R\$	<b>0,24</b>

KUJST

COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

REDE DE ALTA TENSÃO (13,8 KV) PADRÃO URBANO

DATA: MAR/14

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
<b>MÃO-DE-OBRA</b>					
2436-REF	ELETRICISTA	H	160,000	4,59	734,40
2437-REF	MONTADOR ELETROTÉCNICO	H	160,000	6,26	1.001,60
0247-REF	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	160,000	3,41	545,60
	TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		2.281,60	
	ENCARGO SOCIAL	%	0,8731	1.992,06	
	CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		<b>4.273,66</b>	
<b>MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>					
25004-REF	CABO DE ALUMINIO C/ ALMA DE ACO, BITOLA 1/0 AWG	M	16,000	14,08	225,28
5047-REF	CHAVE FUSIVEL DE 15KV DE 100 AMP - 10KA BASE "C"	UN	6,000	76,65	459,90
1597-REF	CONECTOR PRENSA CABO DE ALUMINIO BITOLA 3/8" P/ CABO DN 910MM	UN	36,000	3,56	128,16
	CRUZETA TIPO T. 1900 / 200 X 200 - DAM	UN	55,000	55,32	3.042,60
5055-REF	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, 300KG, H = 11M DE ACORDO COM NBR8451	UN	12,000	791,20	9.494,40
	FIO DE ALUMINIO Nº 06 AWG PARA AMARRAÇÃO	KG	75,000	26,00	1.950,00
0407-REF	FITA DE ALUMINIO DE 1 X 10MM PARA PROTEÇÃO	KG	69,000	24,71	1.704,99
0402-REF	GANCHO SUSPENSAO OLHAL EM ACO GALV, ESPESSURA 16MM, ABERTURA 21MM	UN	60,000	7,70	462,00
11837-REF	GRAMPO LINHA VIVA, DE ALUMINIO CABO PRINCIPAL ( 10 - 120MM2) DERIVACAO (10 - 70MM2)	UN	6,000	28,67	172,02
3406-REF	ISOLADOR DE PORCELANA, TIPO PINO, DE 15 KV	UN	85,000	15,60	1.326,00
12364-REF	ISOLADOR TENSÃO P/ 15KV - 6" DISCO CAVILHA	UN	60,000	62,59	3.755,40
COTAÇÃO KILUZ	MANILHA SAPATILHA PARA 500KG	UN	60,000	9,48	568,80
0428-REF	PARAFUSO M16 (ROSCA DUPLA D=16MM) X 500MM - ZINCAGEM A FOGO	UN	66,000	10,28	678,48
0439-REF	PARAFUSO M16 (ROSCA MAQUINA D=16MM) X 300MM CAB QUADRADA - ZINCAGEM A FOGO	UN	52,000	5,06	263,12
0444-REF	PINO RETO P/ ISOLADOR 15KV DIMENSOES 16 X 19 X 290MM	UN	85,000	10,27	872,95
12366-REF	POSTE TIPO B 10/150	UN	13,000	478,80	6.224,40
25002-REF	CABO DE ALUMINIO C/ ALMA DE ACO, BITOLA 2 AWG	KG	456,000	14,41	6.570,96
0379-REF	ARRUELA QUADRADA ACO GALV D = 38MM ESP= 3MM DFURO= 18 MM	UN	308,000	1,32	406,56
73406-REF	CONCRETO FCK=15MPA (1:2,5:3) , INCLUIDO PREPARO MECANICO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO.	UN	2,000	359,97	719,94
11272-REF	ALCA PRE-FORMADA DE DISTRIBUICAO DG-4542 PLP	UN	60,000	3,87	232,20
	ELO FUSIVEL DE DISTRIBUIÇÃO DE 10K	UN	6,000	2,34	14,04
	CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS				<b>39.272,20</b>
				CUSTO DO SERVIÇO	43.545,86
				B.D.I. (26,44%)	11.513,53
				VALOR TOTAL: R\$	<b>55.059,39</b>



COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA  
GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA



COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

REBAIXAMENTO DO LENÇOL FREÁTICO C/ PONTEIRAS FILTRANTES EM ESTAÇÃO ELEVATÓRIA,  
ESTÁGIO SIMPLES E CRAVAÇÃO DAS PONTEIRAS COM JATEAMENTO DE ÁGUA, INCLUSIVE ENERGIA  
ELÉTRICA

DATA: MAR/2014

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
<b>MÃO-DE-OBRA</b>					
2696-REF	BOMBEIRO NOTURNO	H	0,8250	4,59	3,79
2696-REF	BOMBEIRO DIURNO	H	7,6750	4,59	35,24
6111-REF	SERVENTE	H	0,2100	3,41	0,72
2436-REF	ELETRICISTA	H	0,1500	4,59	0,69
6115-REF	AJUDANTE	H	0,5000	3,41	1,71
TOTAL DE MÃO-DE-OBRA		R\$		42,15	
ENCARGO SOCIAL		%	0,8731	36,80	
CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA		R\$		78,95	
<b>MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>					
1383-REF	CONJUNTO PARA REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO: BOMBA ELÉTRICA A VÁCUO COM 8 PONTEIRAS(LOCAÇÃO)	H	0,1250	2,70	0,34
SICRO E-208	COMPRESSOR DE AR - XAS 96 - 200 PCM	H	0,1500	44,67	6,70
14250 - REF	TARIFA DE CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA COMERCIAL, BAIXA TENSÃO	KW/H	993,6000	0,40	397,44
CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS					404,48
				CUSTO DO SERVIÇO	483,43
				B.D.I. (26,44%)	127,82
				VALOR TOTAL: R\$	<b>611,25</b>

KUSTY

COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA  
GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA



COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

REBAIXAMENTO DO LENÇOL FREÁTICO COM PONTEIRA FILTRANTE ATÉ 2,00M, INCLUSIVE ENERGIA ELÉTRICA

DATA:MAR/2014

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
<b>MÃO-DE-OBRA</b>					
10508-REF	VIGIA NOTURNO	H	0,1905	3,71	0,71
2696-REF	ENCANADOR	H	0,0481	4,59	0,22
2436-REF	ELETRICISTA	H	0,1154	4,59	0,53
6115-REF	AJUDANTE	H	0,2309	3,41	0,79
TOTAL DE MÃO-DE-OBRA		R\$		2,25	
ENCARGO SOCIAL		%	0,8731	1,96	
CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA		R\$		<b>4,21</b>	
<b>MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>					
1383-REF	EQUIPAMENTO PARA REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO COM USO DE PONTEIRAS FILTRANTES - P= 15CV	H	1,3840	2,70	3,74
SICRO E-434	CAMINHÃO CARROCERIA C/ GUINDAUTO - MUNCK - 6T/M	HPROD	0,0350	88,53	3,10
SICRO E-406	CAMINHÃO TANQUE DE 6.000L - ATEGO 1418/42	HPROD	0,1160	92,25	10,70
14250 - REF	TARIFA DE CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA COMERCIAL, BAIXA TENSÃO	KW/H	13,4640	0,40	5,39
CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS					<b>22,93</b>
CUSTO DO SERVIÇO					27,14
B.D.I. (26,44%)					7,18
VALOR TOTAL: R\$					<b>34,32</b>





COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA  
GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA



COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

PONTO DE TOMADA

DATA:MAR/14

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
SI-2436	ELETRICISTA OU OFICIAL ELETRICISTA	H	0,9000	4,59	4,13
SI-6115	AJUDANTE	H	3,3000	3,41	11,26
SI-4750	PEDREIRO	H	1,2000	4,59	5,51
	TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		20,90	
	ENCARGO SOCIAL	%	0,8731	18,25	
	CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		<b>39,15</b>	
	<b>MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>				
SI-366	AREIA FINA - POSTO JAZIDA / FORNECEDOR (SEM FRETE)	M3	0,0020	50,00	0,10
SI-938	FIO RIGIDO, ISOLACAO EM PVC 450/750V 1,5MM2	M	14,0000	0,65	9,10
SI-1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II- 32	KG	1,500	0,48	0,72
SI-2556	CAIXA DE PASSAGEM 4" X 2" EM FERRO GALV"	UD	1,000	0,66	0,66
SI-2687	ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO 16MM TIPO TIGREFLEX OU EQUIV	M	7,000	0,89	6,23
SI-7528	TOMADA EMBUTIR 2P UNIVERSAL REDONDA 10A/250V C/ PLACA, TIPO SILENTOQUE PIAL OU EQUIV	UD	1,000	5,00	5,00
	CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS				<b>21,81</b>
				CUSTO DO SERVIÇO	60,96
				B.D.I. (26,44%)	16,12
				VALOR TOTAL: R\$	<b>77,08</b>

KUJST

COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA  
GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA



COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

PONTO DE LUZ

DATA:MAR/14

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
SI-2436	ELETRICISTA OU OFICIAL ELETRICISTA	H	0,9000	4,59	4,13
SI-6115	AJUDANTE	H	3,3000	3,41	11,26
SI-4750	PEDREIRO	H	1,2000	4,59	5,51
	TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		20,90	
	ENCARGO SOCIAL	%	0,8731	18,25	
	CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		<b>39,15</b>	
	<b>MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>				
SI-366	AREIA FINA - POSTO JAZIDA / FORNECEDOR (SEM FRETE)	M3	0,0020	50,00	0,10
SI-938	FIO RIGIDO, ISOLACAO EM PVC 450/750V 1,5MM2	M	14,0000	0,65	9,10
SI-1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II- 32	KG	1,500	0,48	0,72
SI-2556	CAIXA DE PASSAGEM 4" X 2" EM FERRO GALV"	UD	1,000	0,66	0,66
SI-2557	CAIXA DE PASSAGEM 4" X 4" EM FERRO GALV"	UD	1,000	1,09	1,09
SI-2687	ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO 16MM TIPO TIGREFLEX OU EQUIV	M	7,000	0,89	6,23
SI-3763	LAMPADA INCANDESCENTE 100W	UD	1,000	1,05	1,05
SI-7555	7555 INTERRUPTOR SIMPLES EMBUTIR 10A/250V C/PLACA, TIPO SILENTOQUE PIAL OU EQUIV	UD	1,000	4,70	4,70
	CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS				<b>23,65</b>
				CUSTO DO SERVIÇO	62,80
				B.D.I. (26,44%)	16,60
				VALOR TOTAL: R\$	<b>79,40</b>

KUSTY

COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA  
GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA



**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

**PLACA PRE-MOLDADA PARA TALUDES EM CONCRETO (0,50 x 0,50)m,  
INCLUSIVE PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE DE APLICAÇÃO -  
FORNECIMENTO E APLICAÇÃO**

DATA: MAR/14

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
SI-6111	SERVENTE (TRANSPORTE)	H	0,3000	3,41	1,02
SI-4750	PEDREIRO	H	0,3000	4,59	1,38
	TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		2,40	
	ENCARGO SOCIAL	%	0,8731	2,10	
	<b>CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA</b>	R\$		<b>4,50</b>	
	<b>MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>				
	PLACA PRE-MOLDADA (0,50x0,50x0,03)	M2	1,0000	11,02	11,02
SI-1379	CIMENTO PORTLAND	KG	5,0000	0,48	2,40
SI-0370	AREIA MEDIA	M3	0,016	50,00	0,80
	<b>CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>				<b>14,22</b>
				<b>CUSTO DO SERVIÇO</b>	18,72
				B.D.I. (26,44%)	4,95
				<b>VALOR TOTAL:</b>	<b>R\$ 23,66</b>

KUJST



**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

**FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE PERFIL DE CONCRETO  
ARMADO (0,20x0,05x1,00m) EM TALUDE**

DATA:MAR/14

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
SI-6111	SERVENTE	H	0,2400	3,41	0,82
SI-4750	PEDREIRO	H	0,2400	4,59	1,10
	TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		1,92	
	ENCARGO SOCIAL	%	0,8731	1,68	
	CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		<b>3,60</b>	
	<b>MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>				
PREÇO CAGEPA	PERFIL EM CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO (0,20x0,05x1,00m)	UM	1,0000	13,53	13,53
SI-0370	AREIA MEDIA	M3	0,0004	50,00	0,02
SI-1379	CIMENTO PORTLAND	KG	0,146	0,48	0,07
SI-73965/010	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA, A FRIO, EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA DECOMPOSTA) ATÉ 1,50M	M3	0,010	22,35	0,22
	CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS				<b>13,84</b>
				CUSTO DO SERVIÇO	17,44
				B.D.I. (26,44%)	4,61
				VALOR TOTAL: R\$	<b>22,05</b>

KUSTY



COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA  
GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA



RETIRADA E REPOSIÇÃO DE PARALELEPÍEDO

DATA: MAR/2014

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
SI-6013	ARGAMASSA CIMENTO/AREIA 1:3 - PREPARO MECANICO	m3	0,02	337,980	6,760
SI-367	AREIA GROSSA	m3	0,10	55,000	5,500
SI-4759	CALCETEIRO	h	0,40	7,92	3,17
SI-6111	SERVENTE	h	2,60	6,39	16,61
	CUSTO TOTAL				<b>32,04</b>
				CUSTO DO SERVIÇO	32,04
				B.D.I. (26,44%)	8,47
				VALOR TOTAL: R\$	<b>40,51</b>

KUSTY



COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

COMPOSIÇÃO NIVELAMENTO DE LIGAÇÃO DOMICILIAR

DATA:MAR/14

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
7592-REF	TOPOGRAFO	H	0,021	7,79	0,16
6111-REF	SERVENTE	H	0,021	3,41	0,07
	TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		0,23	
	ENCARGO SOCIAL	%	0,8731	0,20	
	CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		<b>0,43</b>	
				CUSTO DO SERVIÇO	0,43
				B.D.I. (26,44%)	0,11
				VALOR TOTAL:	<b>R\$ 0,54</b>

KUJST



**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

**MURO DE CONTORNO H= 1,80 M REBOCADO E PINTADO A CAL**

DATA:MAR/14

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>				
SI-1928	ALVENARIA 1/2 VEZ TIJOLO CERAMICO 8 FUROS ARG CIM/AREIA MEDIA 1:9 SEM ANDAIME	M2	1,9440	28,93	56,24
S-1930	CHAPISCO DE ADERENCIA C/ARGAMASSA CIMENTO/AREIA 1:4	M2	4,2400	4,47	18,95
SI-1931	MASSA UNICA CIMENTO/CAL HIDRATADA/AREIA MEDIA 1:2:8	M2	2,040	16,66	33,99
SI-1936	PINTURA A CAL EM 3 DEMAOS INCLUSIVE FIXADOR	M2	2,040	3,70	7,55
SI-3040	ALVENARIA DE PEDRA DE MAO CALCAREA BATIDA SECA SEM ARGAMASSA	M3	0,060	130,69	7,84
SI-3041	ALVENARIA DE PEDRA DE MAO CALCAREA C/ARGAM CAL VIRGEM/AREIA FINA/BARROTRACO 1:3:0,5 + 5% CIMENTO	M3	0,120	240,07	28,81
SI-3044	ALVENARIA DE 1 VEZ C/TIJOLO CERAMICO 8 FUROS C/ARGAM. CAL VIRGEM/AREIAFINA/BARRO TRACO 1:3:0,5 + 5% CIMENTO (CONSUMO 0,03152M3/M2	M2	0,200	44,39	8,88
SI-6227	EMBOCO (ESP.= 2,2CM), CAL/AREIA FINA/BARRO 1:3:0,5 + 5% CIM.	M2	2,200	13,44	29,57
SI-6229	CHAPISCO A PENEIRA C/ ARGAMASSA CIMENTO/AREIA 1:3	M2	2,200	5,32	11,70
SI-53478	ESCAVACAO MANUAL VALA EM TERRA P/FUNDAÇÃO - HABITACIONAL	M3	0,180	15,96	2,87
	<b>CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>				<b>206,40</b>

				CUSTO DO SERVIÇO	206,40
				B.D.I. (26,44%)	54,57
				VALOR TOTAL: R\$	<b>260,97</b>





COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA  
GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA



LOCALIDADE: BOA VENTURA

MONTAGEM HIDRÁULICA DE ESTAÇÃO ELEVATÓRIA COM VAZÃO DE 20,01 A 40,00 L/S

DATA: MAR/14

CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
SI-6111	SERVENTE	H	288,000	3,41	982,50
SI-2700	MONTADOR	H	96,000	5,95	571,46
SI-6115	AJUDANTE	H	288,000	3,41	982,50
	TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		2.536,46	
	ENCARGO SOCIAL	%	0,8731	2.214,58	
	CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		<b>4.751,04</b>	
	<b>MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>				
SICRO - E434	CAMINHÃO CARROCERIA C/ GUINDAUTO - MUNCK - 6T/M	HPROD	24,000	88,53	2.124,72
SI-10761	ESMERILHADEIRA INDUSTRIAL	H	32,000	0,41	13,12
SI-10811	TALHA MANUAL	H	32,000	0,45	14,40
SI-74004/003	CONCRETO GROUT (ARGAMASSA AUTONIVELANTE) LANÇAMENTO E CURA	M3	0,080	341,71	27,34
	CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS				<b>2.179,58</b>
				CUSTO DO SERVIÇO	6.930,62
				B.D.I. (26,44%)	1.832,46
				VALOR TOTAL: R\$	<b>8.763,08</b>

KUJST



COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA  
GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA



LOCALIDADE: BOA VENTURA

MONTAGEM ELETROMECÂNICA DE GRUPO GERADOR 40KV<sub>a</sub>, INCLUINDO CONEXÃO ELÉTRICA COM O QUADRO DE COMANDO DO GRUPO GERADOR

DATA: MAR/14

CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
SI-6115	AJUDANTE	H	35,000	3,41	119,40
SI-2439	ELETRICISTA	H	35,000	5,92	207,04
	TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		326,44	
	ENCARGO SOCIAL	%	0,8731	285,01	
	CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		<b>611,45</b>	
	<b>MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>				
SICRO - E434	CAMINHÃO CARROCERIA C/ GUINDAUTO - MUNCK - 6T/M	HPROD	4,000	88,53	354,12
SI-1574	TERMINAL DE COMPRESSÃO DE 6MM <sup>2</sup>	UN	12,000	0,96	11,52
SI-0994	CABO DE COBRE ISOLADO 0,6/1KV 6MM <sup>2</sup>	M	15,000	3,45	51,75
SI-2674	ELETRODUTO PVC ROSCAVEL 20MM - 3/4"	M	3,000	1,86	5,58
NORDIFE	FITA DE AUTO FUSÃO 19 X 10 M	UN	1,000	12,90	12,90
SI-20111	FITA ISOLANTE 19X20 METROS	UN	1,000	4,93	4,93
	CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS				<b>440,80</b>
				CUSTO DO SERVIÇO	1.052,25
				B.D.I. (26,44%)	278,22
				VALOR TOTAL:	<b>R\$ 1.330,47</b>



COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA  
GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA



LOCALIDADE: BOA VENTURA

MONTAGEM ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTOR-BOMBA DE 7,5 A 15CV

DATA: MAR/14

CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
SI-6111	SERVENTE	H	120,000	3,41	409,37
SI-2700	MONTADOR	H	40,000	5,95	238,11
SI-2696	ENCANADOR	H	40,000	4,59	183,65
	TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		831,13	
	ENCARGO SOCIAL	%	0,8731	725,66	
	CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		<b>1.556,79</b>	
	<b>MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>				
SI-10811	TALHA MANUAL	H	5,000	0,45	2,25
COTADO CAGEPA PARA PROJETO ELÉTRICO	MATERIAIS ELÉTRICOS PARA MONTAGEM HIDRÁULICA E ELETROMECÂNICA DE ESTAÇÃO ELEVATÓRIA COM DOIS CONJUNTOS MOTOR-BOMBA, CADA UM COM POTÊNCIA DE 15CV	UN	1,000	1427,57	1.427,57
	CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS				<b>1.429,82</b>
				CUSTO DO SERVIÇO	2.986,61
				B.D.I. (26,44%)	789,66
				VALOR TOTAL: R\$	<b>3.776,27</b>



**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

**COBERTURA EM LAJE PRE-MOLDADA COM TELHA CANAL**

DATA:MAR/14

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>				
3736-REF	LAJE PRE-MOLDADA DE FORRO CONVENCIONAL SOBRECARGA 100KG/M2 VAO ATE 3,50M	M2	1,000	26,00	26,00
7172 -REF	TELHA CERAMICA TIPO CANAL COMP = 50CM - 26UN/M2	M2	0,981	12,48	12,24
	<b>CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>				<b>38,24</b>
				<b>CUSTO DO SERVIÇO</b>	<b>38,24</b>
				B.D.I. (26,44%)	10,11
				<b>VALOR TOTAL: R\$</b>	<b>48,35</b>

COMPOSIÇÕES

DATA: março-14

INTERFERÊNCIAS (DEMOLIÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE GALERIAS, BUEIROS, TUBULAÇÕES)  
REDE COLETORA - BOA VENTURA UNID. KM

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT.	PREÇO (R\$)	
					UNITÁRIO	TOTAL
1.	SI-6111	SERVENTE	H	12,21	6,39	78,02
2.	SI-4750	PEDREIRO	H	6,57	8,60	56,47
3.	SI-1515	COMPRESSOR	H	0,67	18,17	12,25
4.	SI-4045	MARTELETE	H	1,50	4,26	6,40
5.	SI-73935/001	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 10X20X20CM, 1/2 VEZ, ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), JUNTAS 12MM	M2	12,55	27,58	346,13
6.	SI-73987/001	ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO FURADO 10X20X20CM, 1VEZ, ASSENTADO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), JUNTAS 12MM	M2	2,86	49,07	140,49
7.	SI-73741/001	EMBOÇO PAULISTA (MASSA ÚNICA) TRAÇO 1:1:4 (CIMENTO, CAL E AREIA), ESPESSURA 2,0CM, PREPARO MECÂNICO	M2	30,83	18,16	559,80
8.	SI-73928/002	CHAPISCO TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA) ESPESSURA 0,5CM PREPARO MANUAL	M2	30,83	3,24	99,88
9.	SI-73406	CONCRETO FCK=15MPA (1:2,5:3) , INCLUIDO PREPARO MECANICO, LANCAMENTO E ADENSAMENTO.	M3	0,93	359,97	333,69
10.	COMPOSIÇÃO	CONCRETO ARMADO FCK 25 Mpa	M3	0,10	1331,99	138,53
11.	SI-73965/010	ESCAVACAO MANUAL EM 1A CATEGORIA ATÉ 1,5M EXCLUIR M3 DO ESGOTAMENTO / ESCORRAMENTO	M3	6,34	22,35	141,65
12.	SI-72920	REATERRO APILOADO MANUALMENTE COM APROVEITAMENTO DO MATERIAL	M3	6,34	10,55	66,87
<b>CUSTO DIRETO</b>			<b>R\$</b>			<b>1.980,16</b>
<b>BDI</b>			<b>%</b>	<b>26,44</b>		<b>523,55</b>
<b>TOTAL</b>			<b>R\$</b>			<b>2.503,71</b>



COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA  
GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA



**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

**IMPERMEABILIZAÇÃO PARA ESTRUTURAS EM CONCRETO ARMADO EM CONTATO COM ESGOTOS COM  
APLICAÇÃO DE PRODUTO FLEXÍVEL OU SEMI-FLEXÍVEL A BASE DE CIMENTOS POLIMÉRICOS E  
RESINAS POLIURETANA VEGETAL**

DATA: MAR/14

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
SI-4750	PEDREIRO	H	0,5960	4,59	2,74
SI-6111	SERVENTE	H	0,3950	3,41	1,35
SI-4083	ENCARREGADO DE TURMA	H	0,080	4,91	0,39
	TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		4,48	
	ENCARGO SOCIAL	%	0,8731	3,91	
	CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		<b>8,39</b>	
	<b>MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>				
73875/001-REF	LOCAÇÃO DE ANDAIME METALICO TUBULAR TIPO TORRE (ANDAIME DE 1M)	MÊS	0,140	7,69	1,08
6212-REF	TABUA MADEIRA 3A QUALIDADE 2,5 X 30,0CM (1 X 12") NAO APARELHADA	M	0,030	7,66	0,23
0141-REF	IMPERMEABILIZANTE FLEXÍVEL A BASE DE ELASTÔMERO IGOLFLEX PRETO SIKA OU EQUIVALENTE	KG	0,994	11,97	11,90
	CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS				<b>13,21</b>
				CUSTO DO SERVIÇO	21,60
				B.D.I. (26,44%)	5,71
				VALOR TOTAL:	<b>R\$ 27,31</b>

**COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA**  
**GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA**



**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

**ILUMINAÇÃO EXTERNA COM POSTES 2T 9/150, LUMINÁRIA COMPLETA DE 125W VAPOR DE MERCÚRIO, ACIONAMENTO FOTO-ELÉTRICO INDIVIDUAL, CAIXA E FIAÇÃO, INCLUSIVE INTERLIGAÇÃO ENTRE POSTES**

DATA: MAR/14

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
SI-2436	ELETRICISTA	H	2,465	4,59	11,32
SI-6111	SERVENTE	H	10,847	3,41	37,00
SI-6115	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,986	3,41	3,36
	TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		51,68	
	ENCARGO SOCIAL	%	0,8731	45,12	
	CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		<b>96,80</b>	
	<b>MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>				
SI-12214	LÂMPADA VAPOR DE MERCÚRIO DE 125W	UN	1,000	9,54	9,54
SI-12268	LUMINARIA ABERTA P/ ILUMINACAO PUBLICA, CORPO REFLETOR EM ALUMINIO FUNDIDO, PORTA LAMPADA E27 COM BRACO METALICO DE 1,50M	UN	1,000	48,49	48,49
SI-5049	POSTE DE CONCRETO DUPLO T, TIPO D, 150KG, H = 9M DE ACORDO COM NBR 8451	UN	1,000	329,60	329,60
SI-0984	CABO DE COBRE ISOLAMENTO ANTI-CHAMA 450/750V 2,5MM2, TP PIRASTIC PIRELLI OU EQUIV	M	40,000	1,29	51,60
SI-2510	RELE FOTOELETRICO 1000W/220V	UN	1,000	22,01	22,01
SI-21136	ELETRODUTO FERRO GALV OU ZINCADO ELETROLIT LEVE PAREDE 0,90MM - 1" NBR 13057	M	20,000	5,29	105,80
SI-12316	REATOR PARA LÂMPADA VAPOR DE MERCÚRIO 125W USO EXTERNO	UN	1,000	38,39	38,39
	ARRUELA DE ALUMÍNIO 2.1/2"	UN	1,000	1,17	1,17
	PARAFUSO DE MÁQUINA RS 16 X 250MM	UN	1,000	4,37	4,37
	CAIXA EM ALVENARIA DE 1/2 VEZ DIM. INT.(0,50x0,50x0,50m) COM TAMPA EM CONCRETO ARMADO (18MPA) - E=8,00CM, REV.INT/EXT CHAPISCO (TRAÇO 1:3) E MASSA ÚNICA (TRAÇO 1:4)	UN	1,000	140,77	140,77
	CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS				<b>751,74</b>
				CUSTO DO SERVIÇO	848,54
				B.D.I. (26,44%)	224,35
				VALOR TOTAL:	<b>R\$ 1.072,90</b>

COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA  
GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA



COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

COMPOSIÇÃO FORNECIMENTO DA CAIXA COLETORA

DATA:MAR/14

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
4750-REF	PEDREIRO	H	1,000	4,59	4,59
6111-REF	SERVENTE	H	1,000	3,41	3,41
	TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		8,00	
	ENCARGO SOCIAL	%	0,8731	6,98	
	CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		<b>14,98</b>	
	<b>MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>				
3279-REF	CAIXA CONCRETO PRE MOLDADO CIRCULAR COM TAMPA D = 60CM H=60CM	H	1,000	68,10	68,10
73406-REF	CONCRETO FCK=15MPA (1:2,5:3) , INCLUIDO PREPARO MECANICO, LANCAMENTO ADENSAMENTO.	H	0,040	359,97	14,40
	CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS				<b>82,50</b>
				CUSTO DO SERVIÇO	97,48
				B.D.I. (26,44%)	25,77
				VALOR TOTAL: R\$	<b>123,26</b>

KUJST

COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA  
GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA



COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

ESQUADRIA DE MADEIRA INCLUSIVE ASSENTAMENTO E FERRAGENS

DATA:MAR/14

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
6115-REF	AJUDANTE	H	3,0654	3,41	10,45
4750-REF	PEDREIRO	H	0,8333	4,59	3,82
1213-REF	CARPINTEIRO	H	2,2321	4,59	10,25
	TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		24,52	
	ENCARGO SOCIAL	%	0,8731	21,41	
	CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		<b>45,93</b>	
	<b>MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>				
20003-REF	ALIZAR	M	6,0714	1,01	6,13
COTAÇÃO CAGEPA	FORRA DE IPE 0,80 X 2,10M	UD	0,5952	32,00	19,05
4954-REF	PORTA DE MADEIRA SEMI-OCA ALMOFADADA REGIONAL 1A 80 X 210 X 3CM	M2	0,5952	200,39	119,27
11440-REF	DOBRADICA DE FERRO DE 3x3"	UD	1,7857	3,40	6,07
3093-REF	FECHADURA CILINDRICA P/ PORTA INTERNA	UD	0,5952	48,44	28,83
0370-REF	AREIA	M3	0,0065	50,00	0,33
1379-REF	CIMENTO PORTLAND	KG	1,0238	0,48	0,49
1106-REF	CAL HIDRATADA P/ ARGAMASSA	KG	1,0238	0,40	0,41
	CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS				<b>180,58</b>
				CUSTO DO SERVIÇO	226,51
				B.D.I. (26,44%)	59,89
				VALOR TOTAL: R\$	<b>286,40</b>

KUJST

**COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA**  
**GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA**



**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

**CONCRETO ARMADO FCK 25 MPa**

DATA: MAR/14

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
<b>MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>					
73972/001-REF	CONCRETO ESTRUTURAL FCK=25MPA, VIRADO EM BETONEIRA, NA OBRA, SEM LANÇAMENTO	m3	1,0000	336,68	336,68
84217-REF	FORMA PARA ESTRUTURAS DE CONCRETO (PILAR, VIGA E LAJE) EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, DE 1,10 X 2,20, ESPESSURA = 12 MM, 02 UT ILIZACOES. (FABRICACAO, MONTAGEM E DESMONTAGEM - EXCLUSIVE ESCORAMENTO	m2	13,00	41,37	537,81
73942/002-REF	ARMAÇAO DE AÇO CA-60 DIAM. 3,4 A 6,0MM.- FORNECIMENTO / CORTE (C/PERDA DE 10%) / DOBRA / COLOCAÇÃO.	KG	10,00	7,08	70,80
74254/002-REF	ARMAÇAO AÇO CA-50, DIAM. 6,3 (1/4) À 12,5MM(1/2) -FORNECIMENTO/ CORTE(PERDA DE 10%) / DOBRA / COLOCAÇÃO.	KG	30,00	6,51	195,30
74254/001-REF	ARMAÇAO AÇO CA-50 DIAM.16,0 (5/8) À 25,0MM (1) - FORNECIMENTO/ CORTE(PERDA DE 10%) / DOBRA / COLOCAÇÃO.	KG	30,00	5,86	175,80
74157/003-REF	LANÇAMENTO/APLICAÇÃO MANUAL DE CONCRETO EM ESTRUTURAS	m3	1,00	15,60	15,60
<b>CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>					<b>1.331,99</b>
<b>CUSTO DO SERVIÇO</b>					<b>1.331,99</b>
B.D.I. (26,44%)					352,18
<b>VALOR TOTAL: R\$</b>					<b>1.684,17</b>

COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA  
GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA



LOCALIDADE: BOA VENTURA

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CHINCANA PARA LAGOAS DE TRATAMENTO

DATA: MARÇO/14

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
SI-6111	SERVENTE	H	133,538	3,41	455,56
SI-4750	PEDREIRO	H	44,513	4,59	204,37
	TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		659,93	
	ENCARGO SOCIAL	%	0,8731	576,18	
	CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		<b>1.236,11</b>	
	<b>MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>				
SI-7229	Chincana em Kalhetão de Fibrocimento( L útil = 885mm, e=8mm, C=3,00m) - TELHA ESTRUTURAL FIBROCIMENTO	m	59,35	162,440	9640,810
SI-4299	PARAFUSO ZINCADO ROSCA SOBERBA 5/16" X 110MM P/ TELHA FIBROCIMENTO	un	204,00	0,700	142,800
SI-4473	PECA DE MADEIRA DE LEI 1A QUALIDADE 7,5 X 12,5CM (3 X 5") NAO APARELHADA	m	59,35	25,02	1.484,94
COMPOSIÇÃO	CONCRETO ARMADO FCK 25 MPa PARA ESTRUTURAS PLANAS APOIADAS	m3	4,00	1331,99	5.327,96
	CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS				<b>16.596,51</b>
				CUSTO DO SERVIÇO	17.832,62
				B.D.I. (26,44%)	4.714,95
				VALOR TOTAL:	<b>R\$ 22.547,57</b>

KUJST

**COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA**  
**GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA**



**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

**FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TAMPA DE AÇO COM CHAPA DE 1/4" (1,60X0,80M), REVESTIDA COM TINTA ANTICORROSIVA**

DATA: MAR/14

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
SI-12874	PINTOR	H	1,500	4,85	7,28
SI-6115	AJUDANTE	H	3,000	3,41	10,23
SI-6110	SERRALHEIRO	H	3,000	4,34	13,01
	TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		30,52	
	ENCARGO SOCIAL	%	0,8731	26,65	
	CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		<b>57,17</b>	
	<b>MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>				
SI-3335	MÁQUINA PARA SOLDA ELÉTRICA TIPO BAMBINA TIG 30 AC/DC DA BAMBOZZI OU EQUIVALENTE	H	0,800	1,45	1,16
SI-3768	LIXA PARA FERRO	UN	2,000	1,48	2,96
SI-1330	CHAPA DE AÇO DE 1/4" (6,35MM) 49,797KG/M2	M2	1,280	160,84	205,88
SI-7292	TINTA ESMALTE SINTETICO ALTO BRILHO	L	0,640	22,62	14,48
SI-0547	BARRA DE FERRO RETANGULAR CHATA 2X3/8" - (3,79 KG/M)	M	0,600	16,02	9,61
SI-7307	FUNDO ANTICORROSIVO TIPO ZARCÃO	L	0,240	21,11	5,07
SI-11002	ELETRODO AWS E-6013 (OK 46.00; WI 613) D = KG 2,5MM (SOLDA ELÉTRICA)	KG	0,400	14,74	5,90
SI-0574	CANTONEIRA FERRO GALV'L" 1 1/2 X 1/4" - (3,40KG/M)	M2	6,400	25,15	160,96
SI-5318	SOLVENTE DILUENTE A BASE DE AGUARRAS	L	1,000	10,18	10,18
	CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS				<b>416,20</b>
				CUSTO DO SERVIÇO	473,37
				B.D.I. (26,44%)	125,16
				VALOR TOTAL: R\$	<b>598,53</b>

*KUJST*

COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA  
GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA



COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TAMPA DE AÇO COM CHAPA DE 1/4" (0,70X0,70M), REVESTIDA COM TINTA ANTICORROSIVA

DATA: MAR/14

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
SI-12874	PINTOR	H	1,148	4,85	5,57
SI-6115	AJUDANTE	H	2,297	3,41	7,84
SI-6110	SERRALHEIRO	H	2,297	4,34	9,96
	TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		23,37	
	ENCARGO SOCIAL	%	0,8731	20,40	
	CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		<b>43,77</b>	
	<b>MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>				
SI-3335	MÁQUINA PARA SOLDA ELÉTRICA TIPO BAMBINA TIG 30 AC/DC DA BAMBOZZI OU EQUIVALENTE	H	0,306	1,45	0,44
SI-3768	LIXA PARA FERRO	UN	0,766	1,48	1,13
SI-1330	CHAPA DE AÇO DE 1/4" (6,35MM) 49,797KG/M2	M2	0,490	160,84	78,81
SI-7292	TINTA ESMALTE SINTETICO ALTO BRILHO	L	0,245	22,62	5,54
SI-0547	BARRA DE FERRO RETANGULAR CHATA 2X3/8" - (3,79 KG/M)	M	0,230	16,02	3,68
SI-7307	FUNDO ANTICORROSIVO TIPO ZARCÃO	L	0,092	21,11	1,94
SI-11002	ELETRODO AWS E-6013 (OK 46.00; WI 613) D = KG 2,5MM (SOLDA ELÉTRICA)	KG	0,153	14,74	2,26
SI-0574	CANTONEIRA FERRO GALV'L" 1 1/2 X 1/4" - (3,40KG/M)	M2	2,450	25,15	61,62
SI-5318	SOLVENTE DILUENTE A BASE DE AGUARRAS	L	0,383	10,18	3,90
	CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS				<b>159,32</b>
				CUSTO DO SERVIÇO	203,09
				B.D.I. (26,44%)	53,70
				VALOR TOTAL: R\$	<b>256,79</b>



COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA  
GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA



**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CALHA PARSHAL EM RESINA DE  
POLIESTER ESTRUTURADO EM FIBRA DE VIDRO COM GARGANTA  
"W" DE 3"

DATA: MAR/14

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
SI-2696	ENCANADOR	H	2,0000	4,59	9,18
SI-6111	SERVENTE	H	2,0000	3,41	6,82
	TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		16,00	
	ENCARGO SOCIAL	%	0,8731	13,97	
	CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		<b>29,97</b>	
	<b>MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>				
	CALHA PARSHALL RESINA DE POLIESTER, ESTRUTURADA EM FIBRA DE VIDRO, COM GARGANTA DE 3" PARA ESGOTO, INCLUSIVE FRETE	UN	1,0000	805,16	805,16
	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA TRACO 1:3 - PREPARO MANUAL	M3	0,0500	418,64	20,93
					-
					-
					-
	CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS				<b>826,09</b>
				CUSTO DO SERVIÇO	856,06
				B.D.I. (26,44%)	226,34
				VALOR TOTAL:	<b>R\$ 1.082,40</b>

KUJST

COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA  
GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA



COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRADE DE PROTEÇÃO COM BARRA CHATA 1 1/4 X 1/4", E = 1"  
(1,60M X 2,10M), COM PINTURA ANTICORROSIVA

DATA: MAR/14

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
SI-12874	PINTOR	H	0,500	4,85	2,43
SI-6115	AJUDANTE	H	1,500	3,41	5,12
SI-6110	SERRALHEIRO	H	2,000	4,34	8,67
	TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		16,22	
	ENCARGO SOCIAL	%	0,8731	14,16	
	CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		<b>30,38</b>	
	<b>MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>				
SI-3335	MÁQUINA PARA SOLDA ELÉTRICA TIPO BAMBINA TIG 30 AC/DC DA BAMBOZZI OU EQUIVALENTE	H	0,350	1,45	0,51
SI-7311	TINTA ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO	UN	0,160	23,99	3,84
	BARRA CHATA EM FERRO DE 1 1/4 X 1/4"	M	10,800	7,91	85,43
SI-7307	FUNDO ANTICORROSIVO TIPO ZARCÃO	L	0,060	21,11	1,27
SI-11002	ELETRODO AWS E-6013 (OK 46.00; WI 613) D = KG 2,5MM (SOLDA ELÉTRICA)	KG	0,350	14,74	5,16
	CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS				<b>96,21</b>
				CUSTO DO SERVIÇO	126,59
				B.D.I. (26,44%)	33,47
				VALOR TOTAL: R\$	<b>160,06</b>

KUJST

COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA  
GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA



COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRADE DE BARRAS EM AÇO INOX 0,9 x 1,50 m esp=25mm

DATA:MAR/14

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
SI-4750	PEDREIRO	H	0,7400	4,59	3,40
SI-6111	SERVENTE	H	2,000	3,41	6,82
SI-6110	SERRALHEIRO	H	1,500	4,34	6,50
	TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		16,72	
	ENCARGO SOCIAL	%	0,8731	14,60	
	CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		<b>31,32</b>	
	<b>MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>				
SI-3335	MÁQUINA PARA SOLDA ELÉTRICA TIPO BAMBINA TIG 30 AC/DC DA BAMBOZZI OU EQUIVALENTE	H	1,500	1,45	2,18
COTAÇÃO CAGEPA	BARRA CHATA DE AÇO INOX 3/8 X 1 1/2"	M	34,0000	64,57	2.195,38
SI-11002	ELETRODO AWS E-6013 (OK 46.00; WI 613) D = KG 2,5MM (SOLDA ELÉTRICA)	KG	0,5200	14,74	7,66
	CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS				<b>2.205,22</b>
				CUSTO DO SERVIÇO	2.236,54
				B.D.I. (26,44%)	591,34
				VALOR TOTAL: R\$	<b>2.827,88</b>

KUJST

COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA  
GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA



COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

ESCAVACAO MECANICA VALA 1ª CAT. ATE 2 M C/ACOMP. TOPOGRAFICO

DATA:MAR/14

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
4083-REF	ENCARREGADO GERAL	H	0,046	4,91	0,23
6111-REF	SERVENTE	H	0,450	3,41	1,53
	TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		1,76	
	ENCARGO SOCIAL	%	0,8731	1,54	
	CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		<b>3,30</b>	
	<b>MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>				
6044-REF	RETROESCAVADEIRA C/ CARREGADEIRA SOBRE PNEUS 75HP C/CONVERSOR DE TORQUE (INCL MANUTENCAO/OPERACAO E COMBUSTÍVEL)	H	0,0000460	110,88	0,01
	CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS				<b>0,01</b>
				CUSTO DO SERVIÇO	3,31
				B.D.I. (26,44%)	0,87
				VALOR TOTAL: R\$	<b>4,18</b>

KUJST

COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA  
GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA



COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

ESCAVACAO MECANICA VALA 1ª CAT. DE 2 A 4M C/ACOMP. TOPOGRAFICO

DATA:MAR/14

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
4083-REF	ENCARREGADO GERAL	H	0,042	4,91	0,21
6111-REF	SERVENTE	H	1,000	3,41	3,41
	TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		3,62	
	ENCARGO SOCIAL	%	0,8731	3,16	
	CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		<b>6,78</b>	
	<b>MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>				
6044-REF	RETROESCAVADEIRA C/ CARREGADEIRA SOBRE PNEUS 75HP C/CONVERSOR DE TORQUE (INCL MANUTENCAO/OPERACAO E COMBUSTÍVEL)	H	0,0001380	110,88	0,02
	CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS				<b>0,02</b>
				CUSTO DO SERVIÇO	6,80
				B.D.I. (26,44%)	1,80
				VALOR TOTAL: R\$	<b>8,60</b>

KUJST

COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA  
GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA



COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

ESCAVAÇÃO MECANICA VALA 1ª CAT. DE 4 A 6M C/ACOMP. TOPOGRAFICO

DATA:MAR/14

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
4083-REF	ENCARREGADO GERAL	H	0,042	4,91	0,21
6111-REF	SERVENTE	H	1,800	3,41	6,13
	TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		6,34	
	ENCARGO SOCIAL	%	0,8731	5,54	
	CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		<b>11,88</b>	
	<b>MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>				
6044-REF	RETROESCAVADEIRA C/ CARREGADEIRA SOBRE PNEUS 75HP C/CONVERSOR DE TORQUE (INCL MANUTENCAO/OPERACAO E COMBUSTÍVEL)	H	0,0002760	110,88	0,03
	CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS				<b>0,03</b>
				CUSTO DO SERVIÇO	11,91
				B.D.I. (26,44%)	3,15
				VALOR TOTAL: R\$	<b>15,05</b>

KUJST





**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

**ESCAVACAO MANUAL VALA 2ª CAT. DE 4 A 6M C/ACOMP. TOPOGRAFICO**

DATA: MAR/14

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
4083-REF	ENCARREGADO GERAL	H	0,167	4,91	0,82
6111-REF	SERVENTE	H	8,500	3,41	28,95
	TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		29,77	
	ENCARGO SOCIAL	%	0,8731	25,99	
	CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		<b>55,76</b>	
				CUSTO DO SERVIÇO	55,76
				B.D.I. (26,44%)	14,74
				VALOR TOTAL:	<b>R\$ 70,51</b>



## **COTAÇÕES**

Pernambuco, 26 de julho de 2011.

À  
ARCO PROJETOS  
AV. EPITÁCIO PESSOA, Nº 2.900 - TAMBAÚZINHO  
JOÃO PESSOA / PB

At. Sr<sup>a</sup>. Klissia

**OBRA: ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS**

**PROPOSTA TÉCNICA E COMERCIAL**

Prezado Cliente,

Em atendimento à sua solicitação para aquisição de Grupo Gerador a Diesel, a STEMAC S/A GRUPOS GERADORES apresenta sua Proposta de Fornecimento.

**1. ALTERNATIVA A**

**1.1. PRODUTO PRINCIPAL**

UM GRUPO GERADOR DIESEL STEMAC, para funcionamento singelo, na potência de 20 / 18 kVA (Emergência / Principal), fator de potência 0,8, 380 / 220 Vca, 60Hz, com sistema de força, dotado de:

- Motor HYUNDAI - modelo D4BB-G1;
- Gerador síncrono, marca CRAMACO, com grau de proteção IP23;
- Quadro de comando automático, tipo microprocessado, modelo GEMINI, integrado ao conjunto, fixado sobre a base, na lateral esquerda do Grupo Gerador (vista gerador/motor), com interligações elétricas executadas em fábrica;
- Chave de transferência formada por 02 contadores tripolares de 95 A, montada no quadro de comando;
- Recipiente diário de consumo para combustível (em concordância com o item 20.2.13 da Norma Regulamentadora NR-20), em polietileno de 125 litros tipo autoportante ou em polietileno de 50 litros montado na base do Grupo Gerador;
- Baterias, silencioso e segmento elástico;
- Conjunto de manuais técnicos em português.

VALOR DO ITEM 1.1 .....R\$ **22.260,00**  
(Vinte e dois mil duzentos e sessenta Reais)

## 1.2. NOTAS

- A STEMAC não se responsabilizará por eventuais problemas causados pelo dimensionamento do Grupo Gerador ofertado, tendo este sido realizado pelo Cliente ou por terceiro a sua ordem.
- Não fazem parte deste escopo de fornecimento quaisquer materiais e/ou serviços referentes à instalação do equipamento, obras civis, elaboração de projetos elétricos ou mecânicos, diagrama de esforços, aprovação de projetos junto a Órgãos Regulamentadores, licenças ambientais para instalação e/ou operação dos equipamentos.

## 2. ALTERNATIVA B

### 2.1. PRODUTO PRINCIPAL

UM GRUPO GERADOR DIESEL STEMAC, para funcionamento singelo, na potência de 40 / 37 kVA (Emergência / Principal), fator de potência 0,8, 380 / 220 Vca, 60Hz, com sistema de força, dotado de:

- Motor MWM INTERNATIONAL - modelo D229-3;
- Gerador síncrono, com grau de proteção IP21;
- Quadro de comando automático, tipo microprocessado, modelo GEMINI, integrado ao conjunto, fixado sobre a base, na lateral esquerda do Grupo Gerador (vista gerador/motor), com interligações elétricas executadas em fábrica;
- Chave de transferência formada por 02 contatores tripolares de 95 A, montada no quadro de comando;
- Recipiente diário de consumo para combustível (em concordância com o item 20.2.13 da Norma Regulamentadora NR-20), em polietileno de 125 litros tipo autoportante ou em polietileno de 50 litros montado na base do Grupo Gerador;
- Baterias, silencioso e segmento elástico;
- Conjunto de manuais técnicos em português.

**VALOR DO ITEM 2.1.....R\$ 32.260,00**  
**(Trinta e dois mil duzentos e sessenta Reais)**

### 2.2. NOTAS

- A STEMAC não se responsabilizará por eventuais problemas causados pelo dimensionamento do Grupo Gerador ofertado, tendo este sido realizado pelo Cliente ou por terceiro a sua ordem.
- Não fazem parte deste escopo de fornecimento quaisquer materiais e/ou serviços referentes à instalação do equipamento, obras civis, elaboração de projetos elétricos ou mecânicos, diagrama de esforços, aprovação de projetos junto a Órgãos Regulamentadores, licenças ambientais para instalação e/ou operação dos equipamentos.

### 3. ALTERNATIVA C

#### 3.1. PRODUTO PRINCIPAL

UM GRUPO GERADOR DIESEL STEMAC, para funcionamento singelo, na potência de 55 / 50 kVA (Emergência / Principal), fator de potência 0,8, 380 / 220 Vca, 60Hz, com sistema de força, dotado de:

- Motor MWM INTERNATIONAL - modelo D229-4;
- Gerador síncrono, com grau de proteção IP21;
- Quadro de comando automático, tipo microprocessado, modelo GEMINI, integrado ao conjunto, fixado sobre a base, na lateral esquerda do Grupo Gerador (vista gerador/motor), com interligações elétricas executadas em fábrica;
- Chave de transferência formada por 02 contatores tripolares de 95 A, montada no quadro de comando;
- Recipiente diário de consumo para combustível (em concordância com o item 20.2.13 da Norma Regulamentadora NR-20), em polietileno de 125 litros tipo autoportante ou em polietileno de 50 litros montado na base do Grupo Gerador;
- Baterias, silencioso e segmento elástico;
- Conjunto de manuais técnicos em português.

**VALOR DO ITEM 3.1.....R\$ 33.000,00**  
**(Trinta e três mil Reais)**

#### 3.2. NOTAS

- A STEMAC não se responsabilizará por eventuais problemas causados pelo dimensionamento do Grupo Gerador ofertado, tendo este sido realizado pelo Cliente ou por terceiro a sua ordem.
- Não fazem parte deste escopo de fornecimento quaisquer materiais e/ou serviços referentes à instalação do equipamento, obras civis, elaboração de projetos elétricos ou mecânicos, diagrama de esforços, aprovação de projetos junto a Órgãos Regulamentadores, licenças ambientais para instalação e/ou operação dos equipamentos.

### 4. ALTERNATIVA D

#### 4.1. PRODUTO PRINCIPAL

UM GRUPO GERADOR DIESEL STEMAC, para funcionamento singelo, na potência de 150 / 141 kVA (Emergência / Principal), fator de potência 0,8, 380 / 220 Vca, 60Hz, com sistema de força, dotado de:

- Motor MWM INTERNATIONAL - modelo 6.10T;
- Gerador síncrono, com grau de proteção IP21;

- Quadro de comando automático, tipo microprocessado, modelo GEMINI, integrado ao conjunto, fixado sobre a base, na lateral esquerda do Grupo Gerador (vista gerador/motor), com interligações elétricas executadas em fábrica;
- Chave de transferência formada por 02 contadores tripolares de 275 A, montada no quadro de comando;
- Recipiente diário de consumo para combustível (em concordância com o item 20.2.13 da Norma Regulamentadora NR-20), em polietileno de 250 litros tipo autoportante ou em polietileno de 125 litros montado na base do Grupo Gerador;
- Baterias, silencioso e segmento elástico;
- Conjunto de manuais técnicos em português.

**VALOR DO ITEM 4.1.....R\$ 47.970,00**  
**(Quarenta e sete mil novecentos e setenta Reais)**

#### **4.2. NOTAS**

- A STEMAC não se responsabilizará por eventuais problemas causados pelo dimensionamento do Grupo Gerador ofertado, tendo este sido realizado pelo Cliente ou por terceiro a sua ordem.
- Não fazem parte deste escopo de fornecimento quaisquer materiais e/ou serviços referentes à instalação do equipamento, obras civis, elaboração de projetos elétricos ou mecânicos, diagrama de esforços, aprovação de projetos junto a Órgãos Regulamentadores, licenças ambientais para instalação e/ou operação dos equipamentos.

#### **5. CONDIÇÕES TÉCNICO-COMERCIAIS**

##### **5.1. IMPOSTOS**

Os valores dos equipamentos ofertados incluem 7 % de ICMS, 9,25% de PIS / COFINS e 0% de IPI conforme Decreto Nº 6006 / 2006 - TIPI.

*A redução de IPI refere-se ao faturamento global deste pacote. Caso haja interesse na aquisição de algum item em separado, a este deverá ser aplicado o regime tributário pertinente.*

*Eventuais alterações tributárias e / ou obrigações legais que venham a ocorrer após a entrega da proposta poderão alterar os preços apresentados, a fim de garantir a integridade da negociação para o Cliente e a STEMAC.*

##### **5.2. FORMA DE PAGAMENTO**

Em 03 parcelas iguais, sendo a primeira no embarque do equipamento e o saldo a 30 / 60 dias do embarque do equipamento.

### **5.3. LOCAL DE ENTREGA**

Posto obra na cidade de João Pessoa / PB, na plataforma do caminhão, sem transporte horizontal e / ou vertical.

### **5.4. PRAZO DE ENTREGA**

Cronograma de entrega a ser definido entre Cliente e STEMAC.

### **5.5. ENTREGA TÉCNICA**

As despesas de deslocamento, hospedagem e alimentação do(s) técnico(s), a partir da Filial mais próxima do local de instalação do Grupo Gerador, serão por conta da STEMAC.

A Entrega Técnica STEMAC compreende:

- Verificação da instalação do Grupo Gerador abrangendo ligações elétricas, sistema de aterramento e demais sistemas operacionais, tais como combustível, arrefecimento, lubrificação e escapamento, inspeção visual do equipamento e disponibilização dos itens necessários a sua operacionalidade (conforme abaixo);
- Execução da primeira partida do Grupo Gerador;
- Realização dos testes operacionais do conjunto e manobras de carga com interrupções momentâneas, com carga local (desde que esta esteja disponível);
- Treinamento básico de operação e manutenção ao operador (desde que o mesmo encontre-se no local, no momento da Entrega Técnica), a fim de garantir o bom funcionamento do equipamento.

Estas atividades serão executadas por técnico(s) especializado(s) STEMAC, em visita única a ser realizada em dias úteis (de segunda a sexta-feira), em horário comercial (das 8h às 18h), após instalação, mediante agendamento prévio através do canal de atendimento técnico acessível 24 horas por dia, 07 dias por semana, pelo número 0300.789.3800\*, garantindo agilidade e confiabilidade ao atendimento.

\* Ao custo de uma ligação local.

*A necessidade de execução da Entrega Técnica em horário extraordinário (após 18h), em finais de semana (sábado e domingo) ou em feriados poderá acarretar em cobranças adicionais.*

Para a realização da Entrega Técnica o Cliente deverá disponibilizar todos os itens necessários à operacionalidade do equipamento, tais como: óleo diesel (combustível), óleo lubrificante, líquido de arrefecimento, carga para testes, etc. Além disso, o mesmo deverá prover condições ambientais, organização e acesso, que permitam o bom andamento do serviço, em condições adequadas de segurança.

Caso a Entrega Técnica não seja realizada, com exclusividade, pela STEMAC S/A Grupos Geradores ou por seus credenciados, o Cliente estará sujeito à perda da garantia contratual.



Demais condições estão expressas no termo de garantia que acompanha o Manual de Operação.

*A não execução da Entrega Técnica conforme data e horário estabelecidos, por motivos alheios à STEMAC, poderá acarretar em cobranças adicionais.*

*A STEMAC não possui autorização da Agência Nacional de Petróleo (ANP) para transporte de óleos combustíveis.*

*A presente proposta de fornecimento limita-se aos itens nela descritos. Serão de responsabilidade do Cliente eventuais custos adicionais para adequações solicitadas pela Concessionária de Energia, Órgãos Regulamentadores ou obras civis.*

## **5.6. GARANTIA**

As despesas de deslocamento, hospedagem e alimentação do(s) técnico(s), a partir da Filial mais próxima do local de instalação do Grupo Gerador, serão por conta do Cliente.

O prazo de garantia do equipamento ofertado é de 12 meses a partir da data da realização da Entrega Técnica, desde que esta seja solicitada pelo Cliente à STEMAC em um prazo máximo de 90 dias da data de emissão da Nota Fiscal. Caso a Entrega Técnica ocorra em período superior ao estabelecido, o prazo de garantia terá como data inicial a data de emissão da Nota Fiscal.

Os eventuais atendimentos em Garantia serão executados por técnico(s) especializado(s) STEMAC, em visita a ser realizada em dias úteis (de segunda a sexta-feira), em horário comercial (das 8h às 18h), mediante agendamento prévio.

*A necessidade de atendimento em Garantia em horário extraordinário (após 18h), em finais de semana (sábado e domingo) ou em feriados poderá acarretar em cobranças adicionais.*

Para a solicitação de serviços disponibilizamos um canal de atendimento técnico para diagnose remota, bem como agendamento de atendimento em campo, acessível 24 horas por dia, 07 dias por semana, pelo número 0300.789.3800\*, garantindo agilidade e confiabilidade ao atendimento.

\* Ao custo de uma ligação local.

A Garantia STEMAC abrange os produtos e serviços objetos do Pedido Comercial, negociado a partir desta proposta. Não estarão cobertos eventuais problemas originados por falha de operação, não realização de manutenções periódicas, armazenamento inadequado, aplicação incorreta e / ou mau uso do(s) equipamento(s), respeitando-se as disposições constantes do Termo de Garantia do equipamento, o qual acompanha o Manual de Operação do Grupo Gerador.

*A presente proposta não constitui fornecimento de energia, bem como na eventual indisponibilidade de funcionamento dos equipamentos, a STEMAC não retrata nenhuma forma de ressarcimento por perdas e danos e / ou lucros cessantes ao Cliente (Empresa).*

*Desta forma, as reduções de custos, benefícios e economias auferíveis por vossa empresa pela utilização dos equipamentos de geração alternativa de energia em horário de ponta são variáveis e suas quantificações não fazem parte deste fornecimento.*

## **5.7. ASSISTÊNCIA TÉCNICA**

A STEMAC dispõe de infraestrutura própria distribuída estrategicamente em suas 34 filiais por todo país, com equipe técnica especializada, centro de treinamento e oficina para manutenção de motores, geradores e componentes eletroeletrônicos. Oferece o mais completo atendimento de pós-venda com amplo estoque de peças originais de reposição e um canal de atendimento disponível 24 horas por dia, 07 dias por semana, pelo número 0300.789.3800\*, garantindo agilidade e confiabilidade ao atendimento.

\* Ao custo de uma ligação local.

## **5.8. VALIDADE**

Esta proposta tem validade de 15 dias a partir da data de sua emissão.

**Na expectativa de termos atendido à sua solicitação nesta oferta, colocamo-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos técnico-comerciais necessários.**

Atenciosamente,

---

**MIRELA RAQUEL VERGETE MARQUES**  
**STEMAC S/A GRUPOS GERADORES**  
RECIFE / PE  
Fone: (81) 2101.7900  
recife@stemac.com.br



*Vista aérea do complexo industrial STEMAC – Porto Alegre / RS.*

Curitiba, 29 de Julho de 2011.

À  
**ARCO PROJETOS E CONSTRUÇÕES**

Fortaleza / CE

Att: ***Klissia Magno dos Santos***  
E-mail: [engenharia@arcoprojetos.com.br](mailto:engenharia@arcoprojetos.com.br)

Ref: **Sistema de esgotamento sanitário da PB**

Prezados Senhores,

Submetemos a apreciação de V.S.as, as melhores condições Técnicas/ Comerciais para o fornecimento para equipamento de fabricação ABS de acordo com as especificações a seguir:

**PROPOSTA TÉCNICA/ COMERCIAL**

**1. Escopo de Fornecimento:**

**1.1- Material solicitado/ dados consultados:**

De: <engenharia@arcoprojetos.com.br>  
Data: 19 de julho de 2011 17:19  
Assunto: Proposta Comercial Arco  
Para: hgca.giuseppe@superig.com.br

Caro Helder,

Envio em anexo uma planilha contendo as 52 cidades da Paraíba com Estações Elevatórias de Sistemas de Esgotamento Sanitário pré-dimensionadas e gostaria de solicitar sugestões de bombas submersíveis e seus respectivos preços atualizados para compor o orçamento dos respectivos projetos de tais cidades.

Agradeço antecipadamente a sua atenção e a colaboração da ABS com a nossa empresa.

Aguardamos retorno.

Arco Projetos e Construções

---

**ABS INDÚSTRIA DE BOMBAS CENTRÍFUGAS LTDA**

■ SALVADOR

Fone: +55 71 3230-0948  
Cel.: +55 71 8124-2006

ABS é uma Empresa do Grupo Cardo

[www.absgroup.com](http://www.absgroup.com)



## 1.2- Material cotado:

Estamos apresentando proposta para o fornecimento de conjunto moto bomba ABS centrífuga, para operação submersa, fabricadas em conformidade com as normas internacionais. Bomba que incorpora motor elétrico para trabalho submerso totalmente fechado bem como seus respectivos acessórios, conforme indicados em lista abaixo (demais condições técnicas do equipamento bem como construtivas conforme folhas de dados e demais documentos em anexo).

### Acessórios:

- Pedestais completos c/ Curva de Recalque 90º Acoplada, com chumbadores em inox, juntas e parafusos para fixação.
- Tubos guia 2" (Com Lances de 6,0 metros).
- Correntes de içamento (Lances de 6,0 metros).
- Manilhas 3/8" AZ para corrente.

---

**ABS INDÚSTRIA DE BOMBAS CENTRÍFUGAS LTDA**

■ SALVADOR

Fone: +55 71 3230-0948  
Cel.: +55 71 8124-2006

ABS é uma Empresa do Grupo Cardo

[www.absgroup.com](http://www.absgroup.com)



## PROPOSTA Nº 17415-11/0

## 2. Preço Unitário (em Reais):

**Item 01 - Aguiar**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
01	02	Moto-Bomba Submersível "AFP 101-415"	R\$ 24.853,16	5	R\$ 52.191,64
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 52.191,64</b>

**Item 02 - Aparecida**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
02	02	Moto-Bomba Submersível "XFP 100E CB1 PE105/4"	R\$ 20.873,28	5	R\$ 43.833,89
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 43.833,89</b>

**Item 04 – Belém do Brejo do Cruz - EEA**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
04	02	Moto-Bomba Submersível "XFP 150G CB1 PE130/4"	R\$ 36.660,81	5	R\$ 76.987,70
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 76.987,70</b>

**Item 04 – Belém do Brejo do Cruz - EEB**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
04	02	Moto-Bomba Submersível "EJ 75B"	R\$ 16.496,34	5	R\$ 34.642,31
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 34.642,31</b>

**Item 05 – Bom Jesus - EEA**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
05	02	Moto-Bomba Submersível "XFP 100E CB1 PE75/4"	R\$ 19.245,73	5	R\$ 40.416,03
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 40.416,03</b>

ABS INDÚSTRIA DE BOMBAS CENTRÍFUGAS LTDA

■ SALVADOR

 Fone: +55 71 3230-0948  
 Cel.: +55 71 8124-2006

ABS é uma Empresa do Grupo Cardo

www.absgroup.com



## PROPOSTA Nº 17415-11/0

**Item 05 – Bom Jesus - EEB**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
05	02	Moto-Bomba Submersível "EJ 50B"	R\$ 13.862,12	5	R\$ 29.110,45
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 29.110,45</b>

**Item 06 – Bonito de Santa Fé - EEA**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
06	02	Moto-Bomba Submersível "XFP 100E CB1 PE90/4"	R\$ 20.577,35	5	R\$ 43.212,44
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 43.212,44</b>

**Item 06 – Bonito de Santa Fé - EEB**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
06	02	Moto-Bomba Submersível "EJ 20B"	R\$ 9.394,50	5	R\$ 19.728,45
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 19.728,45</b>

**Item 07 – Boqueirão**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
07	02	Moto-Bomba Submersível "XFP 100J CH1 PE430/4"	R\$ 58.307,10	5	R\$ 122.444,91
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 122.444,91</b>

**Item 09 – Cabaceiras**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
09	02	Moto-Bomba Submersível "XFP 100J CH1 PE250/4"	R\$ 47.610,15	5	R\$ 99.981,32
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 99.981,32</b>

**Item 10 – Cachoeira dos Índios - EEA**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
10	02	Moto-Bomba Submersível "XFP 80C CB1 PE35/4"	R\$ 14.015,80	5	R\$ 29.433,18
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 29.433,18</b>

ABS INDÚSTRIA DE BOMBAS CENTRÍFUGAS LTDA

■ SALVADOR

 Fone: +55 71 3230-0948  
 Cel.: +55 71 8124-2006

ABS é uma Empresa do Grupo Cardo

www.absgroup.com



## PROPOSTA Nº 17415-11/0

**Item 10 – Cachoeira dos Índios - EEB**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
10	02	Moto-Bomba Submersível "EJ 50B"	R\$ 13.862,12	5	R\$ 29.110,45
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 29.110,45</b>

**Item 11 – Camalaú**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
11	02	Moto-Bomba Submersível "AFP 102-430"	R\$ 31.255,90	5	R\$ 65.637,39
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 65.637,39</b>

**Item 12 – Caraúbas - EEA**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
12	02	Moto-Bomba Submersível "XFP 100G CB1 PE210/4"	R\$ 35.670,00	5	R\$ 74.907,00
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 74.907,00</b>

**Item 12 – Caraúbas - EEB**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
12	02	Moto-Bomba Submersível "EJ 30B"	R\$ 10.909,76	5	R\$ 22.910,50
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 22.910,50</b>

**Item 13 – Carrapateira**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
13	02	Moto-Bomba Submersível "EJ 20B"	R\$ 9.394,50	5	R\$ 19.728,45
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 19.728,45</b>

**Item 14 – Congo**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
14	02	Moto-Bomba Submersível "EJ 75B"	R\$ 16.496,34	5	R\$ 34.642,31
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 34.642,31</b>

ABS INDÚSTRIA DE BOMBAS CENTRÍFUGAS LTDA

■ SALVADOR

 Fone: +55 71 3230-0948  
 Cel.: +55 71 8124-2006

ABS é uma Empresa do Grupo Cardo

www.absgroup.com



## PROPOSTA Nº 17415-11/0

**Item 15 – Coremas**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
15	02	Moto-Bomba Submersível "XFP 150G CB1 PE130/4"	R\$ 36.660,81	5	R\$ 76.987,70
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 76.987,70</b>

**Item 16 – Coxixola**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
16	02	Moto-Bomba Submersível "EJ 75B"	R\$ 16.496,34	5	R\$ 34.642,31
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 34.642,31</b>

**Item 17 – Gurjão**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
17	02	Moto-Bomba Submersível "XFP 100E CB1 PE90/4"	R\$ 20.577,35	5	R\$ 43.212,44
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 43.212,44</b>

**Item 18 – Livramento**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
18	02	Moto-Bomba Submersível "AFP 102-425"	R\$ 33.104,46	5	R\$ 69.519,37
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 69.519,37</b>

**Item 20 – Monte Horebe - EEA**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
20	02	Moto-Bomba Submersível "XFP 81E VX PE125/2"	R\$ 18.481,50	5	R\$ 38.811,15
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 38.811,15</b>

**Item 20 – Monte Horebe - EEB**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
20	02	Moto-Bomba Submersível "AFP 102-430"	R\$ 31.255,90	5	R\$ 65.637,39
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 65.637,39</b>

ABS INDÚSTRIA DE BOMBAS CENTRÍFUGAS LTDA

■ SALVADOR

 Fone: +55 71 3230-0948  
 Cel.: +55 71 8124-2006

ABS é uma Empresa do Grupo Cardo

www.absgroup.com



## PROPOSTA Nº 17415-11/0

**Item 21 – Monteiro - EEA**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
21	02	Moto-Bomba Submersível "XFP 200G CB1 PE110/6"	R\$ 40.516,52	5	R\$ 85.084,69
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 85.084,69</b>

**Item 21 – Monteiro - EEB**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
21	02	Moto-Bomba Submersível "XFP 150G CB1 PE185/4"	R\$ 37.252,64	5	R\$ 78.230,54
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 78.230,54</b>

**Item 21 – Monteiro - EEC**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
21	02	Moto-Bomba Submersível "EJ 40 BV"	R\$ 10.856,16	5	R\$ 22.797,94
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 22.797,94</b>

**Item 21 – Monteiro - EED**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
21	02	Moto-Bomba Submersível "EJ 20 B"	R\$ 9.394,50	5	R\$ 19.728,45
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 19.728,45</b>

**Item 21 – Monteiro – EE Final**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
21	02	Moto-Bomba Submersível "XFP 150E CB1 PE75/4"	R\$ 20.681,16	5	R\$ 43.430,44
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 43.430,44</b>

**Item 22 – Nazarezinho**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
22	02	Moto-Bomba Submersível "XFP 100E CB1 PE105/4"	R\$ 20.873,28	5	R\$ 43.833,89
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 43.833,89</b>

ABS INDÚSTRIA DE BOMBAS CENTRÍFUGAS LTDA

■ SALVADOR

 Fone: +55 71 3230-0948  
 Cel.: +55 71 8124-2006

ABS é uma Empresa do Grupo Cardo

www.absgroup.com



## PROPOSTA Nº 17415-11/0

**Item 23 – Parari**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
23	02	Moto-Bomba Submersível "AFP 101-415"	R\$ 24.853,16	5	R\$ 52.191,64
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 52.191,64</b>

**Item 24 – Paulista - EEA**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
24	02	Moto-Bomba Submersível "AFP 101-410"	R\$ 24.877,10	5	R\$ 52.241,91
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 52.241,91</b>

**Item 24 – Paulista - EEB**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
24	02	Moto-Bomba Submersível "XFP 150G CB1 PE130/4"	R\$ 36.660,81	5	R\$ 76.987,70
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 76.987,70</b>

**Item 25 - Piancó**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
25	02	Moto-Bomba Submersível "XFP 150J CH2 PE250/6"	R\$ 49.897,40	5	R\$ 104.784,54
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 104.784,54</b>

**Item 26 – Poço José de Moura - EEA**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
26	02	Moto-Bomba Submersível "EJ 50B"	R\$ 13.862,12	5	R\$ 29.110,45
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 29.110,45</b>

**Item 26 – Poço José de Moura - EEB**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
26	02	Moto-Bomba Submersível "EJ 50B"	R\$ 13.862,12	5	R\$ 29.110,45
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 29.110,45</b>

ABS INDÚSTRIA DE BOMBAS CENTRÍFUGAS LTDA

■ SALVADOR

 Fone: +55 71 3230-0948  
 Cel.: +55 71 8124-2006

ABS é uma Empresa do Grupo Cardo

www.absgroup.com



## PROPOSTA Nº 17415-11/0

**Item 27 – Pombal**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
27	02	Moto-Bomba Submersível "XFP 200J CH2 PE630/4"	R\$ 93.628,60	5	R\$ 196.620,06
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 196.620,06</b>

**Item 28 – Riacho dos Cavalos**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
29	02	Moto-Bomba Submersível "AFP 101-410"	R\$ 24.877,10	5	R\$ 52.241,91
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 52.241,91</b>

**Item 29 – Santa Helena**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
29	02	Moto-Bomba Submersível "AFP 101-410"	R\$ 24.877,10	5	R\$ 52.241,91
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 52.241,91</b>

**Item 30 – Santa Luzia**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
30	02	Moto-Bomba Submersível "XFP 150G CB1 PE110/6"	R\$ 38.289,07	5	R\$ 80.407,05
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 80.407,05</b>

**Item 31 – Santo André**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
31	02	Moto-Bomba Submersível "EJ 75B"	R\$ 16.496,34	5	R\$ 34.642,31
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 34.642,31</b>

**Item 32 – São Bentinho - EEA**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
32	02	Moto-Bomba Submersível "XFP 100E CB1 PE105/4"	R\$ 20.873,28	5	R\$ 43.833,89
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 43.833,89</b>

ABS INDÚSTRIA DE BOMBAS CENTRÍFUGAS LTDA

■ SALVADOR

 Fone: +55 71 3230-0948  
 Cel.: +55 71 8124-2006

ABS é uma Empresa do Grupo Cardo

www.absgroup.com



## PROPOSTA Nº 17415-11/0

**Item 32 – São Bentinho - EEB**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
32	02	Moto-Bomba Submersível "EJ 30B"	R\$ 10.909,76	5	R\$ 22.910,50
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 22.910,50</b>

**Item 32 – São Bentinho - EEC**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
32	02	Moto-Bomba Submersível "EJ 75B"	R\$ 16.496,34	5	R\$ 34.642,31
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 34.642,31</b>

**Item 33 – São Bento – EE 1A**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
33	02	Moto-Bomba Submersível "EJ 50B"	R\$ 13.862,12	5	R\$ 29.110,45
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 29.110,45</b>

**Item 33 – São Bento – EE 1B**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
33	02	Moto-Bomba Submersível "XFP 150G CB1 PE185/4"	R\$ 37.252,64	5	R\$ 78.230,54
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 78.230,54</b>

**Item 33 – São Bento – EE 2A**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
33	02	Moto-Bomba Submersível "XFP 150J CH2 PE350/4"	R\$ 55.846,26	5	R\$ 117.277,15
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 117.277,15</b>

**Item 33 – São Bento – EE 2B**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
33	02	Moto-Bomba Submersível "EJ 50B"	R\$ 13.862,12	5	R\$ 29.110,45
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 29.110,45</b>

ABS INDÚSTRIA DE BOMBAS CENTRÍFUGAS LTDA

■SALVADOR

 Fone: +55 71 3230-0948  
 Cel.: +55 71 8124-2006

ABS é uma Empresa do Grupo Cardo

www.absgroup.com



## PROPOSTA Nº 17415-11/0

**Item 33 – São Bento – EE 3A**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
33	02	Moto-Bomba Submersível "XFP 100J CH1 PE250/4"	R\$ 47.610,15	5	R\$ 99.981,32
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 99.981,32</b>

**Item 33 – São Bento – EE 3B**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
33	02	Moto-Bomba Submersível "XFP 250M CH2 PE520/6"	R\$ 107.911,00	5	R\$ 226.613,10
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 226.613,10</b>

**Item 33 – São Bento – EE 4**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
33	02	Moto-Bomba Submersível "EJ 30B"	R\$ 10.909,76	5	R\$ 22.910,50
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 22.910,50</b>

**Item 34 – São Domingos de Pombal**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
34	02	Moto-Bomba Submersível "EJ 30B"	R\$ 10.909,76	5	R\$ 22.910,50
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 22.910,50</b>

**Item 35 – São Domingos do Cariri**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
35	02	Moto-Bomba Submersível "XFP 100E CB1 PE90/4"	R\$ 20.577,35	5	R\$ 43.212,44
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 43.212,44</b>

**Item 36 – São Francisco**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
36	02	Moto-Bomba Submersível "XFP 100E CB1 PE90/4"	R\$ 20.577,35	5	R\$ 43.212,44
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 43.212,44</b>

ABS INDÚSTRIA DE BOMBAS CENTRÍFUGAS LTDA

■ SALVADOR

 Fone: +55 71 3230-0948  
 Cel.: +55 71 8124-2006

ABS é uma Empresa do Grupo Cardo

www.absgroup.com



## PROPOSTA Nº 17415-11/0

**Item 37 – São João do Cariri**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
37	02	Moto-Bomba Submersível "XFP 100E CB1 PE75/4"	R\$ 19.245,73	5	R\$ 40.416,03
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 40.416,03</b>

**Item 38 – São João do Rio do Peixe - EEA**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
38	02	Moto-Bomba Submersível "EJ 50B"	R\$ 13.862,12	5	R\$ 29.110,45
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 29.110,45</b>

**Item 38 – São João do Rio do Peixe - EEB**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
38	02	Moto-Bomba Submersível "XFP 100E CB1 PE90/4"	R\$ 20.577,35	5	R\$ 43.212,44
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 43.212,44</b>

**Item 38 – São João do Rio do Peixe - EEC**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
38	02	Moto-Bomba Submersível "EJ 10B"	R\$ 7.906,00	5	R\$ 16.602,60
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 16.602,60</b>

**Item 39 – São José da Lagoa Tapada - EEA**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
39	02	Moto-Bomba Submersível "EJ 75B"	R\$ 16.496,34	5	R\$ 34.642,31
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 34.642,31</b>

**Item 39 – São José da Lagoa Tapada - EEB**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
39	02	Moto-Bomba Submersível "EJ 40B"	R\$ 12.388,17	5	R\$ 26.015,16
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 26.015,16</b>

ABS INDÚSTRIA DE BOMBAS CENTRÍFUGAS LTDA

■SALVADOR

 Fone: +55 71 3230-0948  
 Cel.: +55 71 8124-2006

ABS é uma Empresa do Grupo Cardo

www.absgroup.com



## PROPOSTA Nº 17415-11/0

**Item 39 – São José da Lagoa Tapada - EEC**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
39	02	Moto-Bomba Submersível "EJ 40B"	R\$ 12.388,17	5	R\$ 26.015,16
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 26.015,16</b>

**Item 40 – São José de Espinharas**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
40	02	Moto-Bomba Submersível "AFP 101-410"	R\$ 24.877,10	5	R\$ 52.241,91
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 52.241,91</b>

**Item 41 – São José de Piranhas**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
41	02	Moto-Bomba Submersível "AFP 153-620"	R\$ 46.052,90	5	R\$ 96.711,09
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 96.711,09</b>

**Item 42 – São José do Brejo do Cruz - EEB**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
42	02	Moto-Bomba Submersível "EJ 30BV"	R\$ 10.249,83	5	R\$ 21.524,64
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 21.524,64</b>

**Item 43 – São José do Sabugi**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
43	02	Moto-Bomba Submersível "EJ 75B"	R\$ 16.496,34	5	R\$ 34.642,31
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 34.642,31</b>

**Item 44 – São José dos Cordeiros**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
44	02	Moto-Bomba Submersível "EJ 20B"	R\$ 9.394,50	5	R\$ 19.728,45
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 19.728,45</b>

ABS INDÚSTRIA DE BOMBAS CENTRÍFUGAS LTDA

■ SALVADOR

 Fone: +55 71 3230-0948  
 Cel.: +55 71 8124-2006

ABS é uma Empresa do Grupo Cardo

www.absgroup.com



## PROPOSTA Nº 17415-11/0

**Item 45 – Serra Branca**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
45	02	Moto-Bomba Submersível "XFP 150J CH2 PE520/4"	R\$ 62.751,26	5	R\$ 131.777,65
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 131.777,65</b>

**Item 46 – Sumé - EEB**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
46	02	Moto-Bomba Submersível "EJ 20B"	R\$ 9.394,50	5	R\$ 19.728,45
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 19.728,45</b>

**Item 46 – Sumé - EEC**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
46	02	Moto-Bomba Submersível "XFP 100E CB1 PE75/4"	R\$ 19.245,73	5	R\$ 40.416,03
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 40.416,03</b>

**Item 47 – Taperoá - EEA**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
47	02	Moto-Bomba Submersível "XFP 150G CB1 130/4"	R\$ 36.660,81	5	R\$ 76.987,70
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 76.987,70</b>

**Item 47 – Taperoá - EEB**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
47	02	Moto-Bomba Submersível "EJ 30B"	R\$ 10.909,76	5	R\$ 22.910,50
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 22.910,50</b>

**Item 48 – Triunfo - EEA**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
48	02	Moto-Bomba Submersível "XFP 150E CB1 PE75/4"	R\$ 20.681,16	5	R\$ 43.430,44
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 43.430,44</b>

ABS INDÚSTRIA DE BOMBAS CENTRÍFUGAS LTDA

■SALVADOR

 Fone: +55 71 3230-0948  
 Cel.: +55 71 8124-2006

ABS é uma Empresa do Grupo Cardo

www.absgroup.com



## PROPOSTA Nº 17415-11/0

**Item 48 – Triunfo - EEB**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
48	02	Moto-Bomba Submersível "EJ 20BV"	R\$ 9.162,24	5	R\$ 19.240,70
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 19.240,70</b>

**Item 49 – Uiraúna - EEA**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
49	02	Moto-Bomba Submersível "XFP 151J CB2 PE250/6"	R\$ 50.235,57	5	R\$ 105.494,70
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 105.494,70</b>

**Item 49 – Uiraúna - EEB**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
49	02	Moto-Bomba Submersível "EJ 30B"	R\$ 10.909,76	5	R\$ 22.910,50
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 22.910,50</b>

**Item 49 – Uiraúna - EEC**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
49	02	Moto-Bomba Submersível "EJ 50B"	R\$ 13.862,12	5	R\$ 29.110,45
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 29.110,45</b>

**Item 49 – Uiraúna - EED**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
49	02	Moto-Bomba Submersível "EJ 20B"	R\$ 9.394,50	5	R\$ 19.728,45
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 19.728,45</b>

**Item 50 – Várzea**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
50	02	Moto-Bomba Submersível "AFP 100-405"	R\$ 17.144,90	5	R\$ 36.004,29
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 36.004,29</b>

ABS INDÚSTRIA DE BOMBAS CENTRÍFUGAS LTDA

■ SALVADOR

 Fone: +55 71 3230-0948  
 Cel.: +55 71 8124-2006

ABS é uma Empresa do Grupo Cardo

www.absgroup.com



## PROPOSTA Nº 17415-11/0

**Item 51 – Vista serrana**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
51	02	Moto-Bomba Submersível "AFP 101-410"	R\$ 24.877,10	5	R\$ 52.241,91
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 52.241,91</b>

**Item 52 – Boa Vista**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
52	02	Moto-Bomba Submersível "XFP 100G CB1 PE185/4"	R\$ 35.373,42	5	R\$ 74.284,18
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 74.284,18</b>

**Item 53 – Boa Ventura**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
53	02	Moto-Bomba Submersível "AFP 101-410"	R\$ 24.877,10	5	R\$ 52.241,91
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 52.241,91</b>

**Item 54 – Itaporanga - EEA**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
54	02	Moto-Bomba Submersível "XFP 150J CH2 PE210/6"	R\$ 48.038,00	5	R\$ 100.879,80
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 100.879,80</b>

**Item 54 – Itaporanga - EEB**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
54	02	Moto-Bomba Submersível "EJ 40B"	R\$ 12.388,17	5	R\$ 26.015,16
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 26.015,16</b>

**Item 54 – Itaporanga - EEC**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
54	02	Moto-Bomba Submersível "AFP 101-410"	R\$ 24.877,10	5	R\$ 52.241,91
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 52.241,91</b>

ABS INDÚSTRIA DE BOMBAS CENTRÍFUGAS LTDA

■ SALVADOR

 Fone: +55 71 3230-0948  
 Cel.: +55 71 8124-2006

ABS é uma Empresa do Grupo Cardo

www.absgroup.com



## PROPOSTA Nº 17415-11/0

**Item 55 – Juazeirinho - EEA**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
55	02	Moto-Bomba Submersível "EJ 30B"	R\$ 10.909,76	5	R\$ 22.910,50
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 22.910,50</b>

**Item 55 – Juazeirinho - EEB**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT	IPI(%)	TOTAL
55	02	Moto-Bomba Submersível "XFP 100E CB1 PE105/4"	R\$ 20.873,28	5	R\$ 43.833,89
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 43.833,89</b>

---

**ABS INDÚSTRIA DE BOMBAS CENTRÍFUGAS LTDA**

■SALVADOR

Fone: +55 71 3230-0948  
Cel.: +55 71 8124-2006

ABS é uma Empresa do Grupo Cardo

[www.absgroup.com](http://www.absgroup.com)

**3. Condições de Entrega:**O material ofertado é posto: **( 3 )**

- ( 1 ) ABS – CWB (Curitiba) – FOB.
- ( 2 ) ABS – CSA (Serra) – FOB.
- ( 3 ) COMPRADOR – CIF .

**4. Prazo de Entrega/ Transportadora:****Liberação para embarque da fábrica em até: 90 Dias**

Considerado a partir do recebimento do pedido em nossa fábrica. Solicitamos verificar os prazos de acordo com os itens e analisar possibilidade da entrega ser “única” ou no máximo em duas remessas, reduzindo desta forma, custos desnecessários com transportes.

**5. Condição de Liberação:**Sem inspeção externa.

“Não estamos prevendo em nossa proposta, ensaios não destrutivos, bem como, Certificados. Caso seja necessários, solicitamos nos informar a fim de enviarmos os valores correspondentes.”

Ensaio e testes	Norma	Testemunhados		Emissão de certificado	
Hidrostático	-	Sim	■ Não	Sim	■ Não
Estanqueidade	-	Sim	■ Não	Sim	■ Não
Performance	-	Sim	■ Não	Sim	■ Não
Resistência ôhmica	-	Sim	■ Não	Sim	■ Não
Tensão aplicada	-	Sim	■ Não	Sim	■ Não

**6. Condições de Pagamento:**

Os preços ofertados são para pagamento **A 30 dias**, sujeito a aprovação de credito.

**7. Atraso de Pagamento:**

Serão cobrados juros equivalentes às taxas cobradas por Bancos comerciais na ocasião do efetivo pagamento.

**8. Faturamento / Preços:**

Entendem-se à vista, considerando que o pagamento seja efetuado de acordo com as nossas Condições de Pagamento.

**9. Reajuste:**

Conforme variação da coluna 36 da FGV, suspenso enquanto permanecer vigorando a portaria n.º. 542 de 30/06/94.

---

**ABS INDÚSTRIA DE BOMBAS CENTRÍFUGAS LTDA**

■SALVADOR

Fone: +55 71 3230-0948  
Cel.: +55 71 8124-2006

ABS é uma Empresa do Grupo Cardo

www.absgroup.com



**10. Impostos:**

ICMS : Incluso no preço constante na tabela. ( 18 % )  
IPI : Incluso  
PIS : 1,65% incluso.  
COFINS : 7,6% incluso nos preços.

**11. Embalagem:**

Inclusa nos valores ofertados, conforme nosso padrão.

**12. Validade desta proposta:**

Esta proposta é válida por: 30 dias.

**13. Dados para faturamento:**

Solicitamos informar em todas confirmações de pedidos os dados abaixo, a fim de agilizarmos nossos processos:

- Razão social / Endereço completo/ CNPJ / I.E / telefone e fax;
- Local de entrega / local de faturamento e cobrança;
- Transportadora: razão social / endereço / CNPJ / I.E e telefone.

**14. Dados cadastrais “ABS Bombas”**

O Faturamento/ emissão de notas fiscais, dos equipamentos cotados nesta proposta serão realizados por: ( 01 ), Solicitamos portanto, o cadastramento em seu sistema com os dados abaixo:

01 – FATURAMENTO DA MATRIZ
<p>ABS Indústria de Bombas Centrífugas Ltda. Rua Hasdrubal Belegard 701 – CIC CEP: 81.460-120 – Curitiba – PR</p> <p><b>Fone: 41 2108-8122 / FAX: 41 3348-1879</b> <b>Fone: 71 3230-0948 / FAX: 71 3230-0948</b></p> <p>CNPJ: 77.153.260/0001-21 Inscr. Estadual: 10.136.707-02 Banco Itaú – Ag. 0548 c/c 97753-7 Curitiba - PR E-mail : <a href="mailto:rubens.souza@cardo.com">rubens.souza@cardo.com</a> E-mail : <a href="mailto:fabio.florsz@cardo.com">fabio.florsz@cardo.com</a></p>

---

**ABS INDÚSTRIA DE BOMBAS CENTRÍFUGAS LTDA****■SALVADOR**

Fone: +55 71 3230-0948  
Cel.: +55 71 8124-2006

**15. Anexos “ABS Bombas”**

- Condições gerais de vendas ABS.
- Termo de Garantia da ABS.
- Curva característica com dados.
- Desenho dimensional.
- Outros: -

*Atenciosamente,*

***Fabio J. Florsz***  
Supervisor de Vendas Nordeste

***Rubens Cavilha de Souza***  
Departamento Técnico Comercial



---

**ABS INDÚSTRIA DE BOMBAS CENTRÍFUGAS LTDA**

■ SALVADOR

Fone: +55 71 3230-0948  
Cel.: +55 71 8124-2006

ABS é uma Empresa do Grupo Cardo

[www.absgroup.com](http://www.absgroup.com)



## TERMO DE GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

A ABS INDÚSTRIA DE BOMBAS CENTRIFUGAS LTDA., ATRAVÉS DESTES TERMO ASSEGURARÁ AO PROPRIETÁRIO DO PRODUTO ABS A GARANTIA CONTRA QUALQUER DEFEITO DE FABRICAÇÃO, QUE POR VENTURA SE APRESENTAR, PELO PRAZO DE 12 (DOZE) MESES APÓS A DATA DE INICIALIZAÇÃO DE OPERAÇÃO OU 18 (DEZOITO) MESES CONTADOS DA DATA DA NOTA-FISCAL, PREVALECENDO O QUE OCORRER PRIMEIRO.

A GARANTIA SERÁ CONCEDIDA AOS PRODUTOS ABS DESDE QUE ELES RECEBAM ARMAZENAMENTO E CONSERVAÇÃO ADEQUADOS, QUE SEJAM INSTALADOS CORRETAMENTE, OPERADOS DENTRO DOS LIMITES DE SUAS ESPECIFICAÇÕES E QUE NÃO TENHAM SEUS DADOS DE IDENTIFICAÇÃO RASURADOS.

A COBERTURA DE GARANTIA NÃO SERÁ ASSEGURADA NOS CASOS EM QUE FOREM CONSTATADOS OS SEGUINTE FATOS:

- QUE AS CONDIÇÕES DE FUNCIONAMENTO FOREM DIFERENTES DAS SOLICITADAS E/OU ADQUIRIDAS;
- PELO DESGASTE NATURAL DECORRENTE DO USO OU PROVENIENTES DE CORROSÃO, ABRASÃO OU EROSÃO;
- PELA MANUTENÇÃO INADEQUADA OU INEXISTENTE;
- PELA MANUTENÇÃO FORA DO CENTRO DE SERVIÇOS DA FÁBRICA OU FORA DE UMA ASSISTÊNCIA TÉCNICA AUTORIZADA ABS;
- POR QUAISQUER ALTERAÇÕES DO PRODUTO SEM A EXPRESSA CONCORDÂNCIA DA ABS;
- POR DANOS CAUSADOS EM DECORRÊNCIA DE FENÔMENOS INERENTES AO EQUIPAMENTO, TAIS COMO: VIBRAÇÕES EXTERNAS PROVOCADAS PELO SISTEMA OU OUTROS EQUIPAMENTOS, GOLPE DE ARÍETE, CAVITAÇÃO.

AS DESPESAS DECORRENTES DO TRANSPORTE E SEGURO DO MATERIAL DEFEITUOSO CORRERÃO POR CONTA DO PROPRIETÁRIO DESDE O LOCAL DA INSTALAÇÃO ATÉ O CENTRO DE SERVIÇOS DA FABRICA DA ABS OU DE UMA DAS SUAS ASSISTÊNCIAS TÉCNICAS AUTORIZADAS, BEM COMO DE SUA DEVOLUÇÃO AO LOCAL DE INSTALAÇÃO.

NÃO SERÁ ESTENDIDO O PRAZO DE GARANTIA ORIGINAL DESCRITO NO PRIMEIRO PARÁGRAFO, MESMO QUE OCORRA QUALQUER MANUTENÇÃO, ALTERAÇÃO OU SUBSTITUIÇÃO DE PEÇA OU EQUIPAMENTO A TÍTULO DE GARANTIA.

TODO E QUALQUER MATERIAL (PEÇA OU EQUIPAMENTO), SUBSTITUÍDO A TÍTULO DE GARANTIA, PASSARÁ A SER PROPRIEDADE DA ABS.

PARA EQUIPAMENTOS E COMPONENTES FABRICADOS POR TERCEIROS, A GARANTIA DA ABS SE LIMITARÁ ÀS GARANTIAS CONCEDIDAS PELOS RESPECTIVOS FABRICANTES, QUE SERÁ TRANSFERIDA INTEGRALMENTE AO COMPRADOR/PROPRIETÁRIO DO PRODUTO ABS.

OS SERVIÇOS E PEÇAS DECORRENTES DE DEFEITOS DE FABRICAÇÃO SERÃO COBERTOS POR GARANTIA SE CONSTATADOS E REPARADOS PELA ASSISTÊNCIA TÉCNICA AUTORIZADA ABS MEDIANTE APRESENTAÇÃO DO CERTIFICADO PREENCHIDO OU DA NOTA-FISCAL DE COMPRA DO PRODUTO ABS.

---

**ABS INDÚSTRIA DE BOMBAS CENTRÍFUGAS LTDA**

■ SALVADOR

Fone: +55 71 3230-0948  
Cel.: +55 71 8124-2006

**ELETROMESA IND. COM. SERV. LTDA.**

Rua Benjamim Constant, 439 - Doze Anos

Mossoró - RN - CEP: 59.605-080

CNPJ: 40.768.301/0001-84 I.E.: 20.034.957-0

TEL.:084-3321-6536/3317-1300 E TELEFAX:084-3321-6770.

***Eletromesa Tecnologia em Eletricidade***e mail: [eletromesa@veloxmail.com.br](mailto:eletromesa@veloxmail.com.br)**ORÇAMENTO N° 0652/2009****PARA:** CAGEPA  
Sra. Sandra Borba,**Vimos pelo presente, apresentar nossa proposta para o fornecimento dos materiais / serviços abaixo:**

ITEM	QDE	UNID	DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS/SERVIÇOS	VR. UNIT.R\$	VR.TOTALR\$
1	1	unid	QUADRO DE COMANDO CONTENDO 01 (UMA) CHAVE TIPO PARTIDA DIRETA (PD1) PARA ACIONAR MOTOR DE 0,75CV 380V - PADRÃO CAGEPA (TRIFÁSICO)	1280,00	1280,00
2	1	unid	QUADRO DE COMANDO CONTENDO 02 (DUAS) CHAVES TIPO PARTIDA DIRETA (PD2) PARA ACIONAR 02 MOTORES DE 0,75CV 220V - PADRÃO CAGEPA. (MONOFÁSICO)	1904,00	1904,00
3	1	unid	QUADRO DE COMANDO CONTENDO 02 (DUAS) CHAVES TIPO PARTIDA COMPENSADORA (CA2) PARA ACIONAR 02 MOTORES DE 10CV 380V - PADRÃO CAGEPA. (TRIFÁSICO)	11083,00	11083,00
			PAGAMENTO: 30 DD;		
			ENTREGA: 30 DIAS APÓS A AUTORIZAÇÃO;		
			ICMS INCLUSO: 12%;		
			IPI INCLUSO;		
			FRETE: CIF;		
			VALIDADE DA PROPOSTA: 30 DIAS DESTA DATA.		
<b>VALOR TOTAL</b>				<b>R\$</b>	14267,00
(QUATORZE MIL, DUZENTOS E SESENTA E SETE REAIS).					

**Atenciosamente,**  
**Mossoró(RN), 10 de dezembro de 2009.**



## PROPOSTA PAM 001-00004208

## PLANILHA DE PREÇOS

25 de maio de 2011

**SAINT-GOBAIN CANALIZAÇÃO LTDA.**  
 CNPJ 28.672.087/0001-62 - USINA BARRA MANSA - RJ  
 CNPJ 28.672.087/0075-07 - USINA ITAUNA - MG

**CLIENTE:** Arco Projetos e Construções Ltda  
**REF:** S/ N - Obras Funasa Paraíba

ITEM	DESCRIÇÃO	SIGLA	UNID.	QUANT.	PESO TOTAL	ICMS %	IPI %	UNITARIO C/PI R\$	PREÇO TOTAL R\$	MARCA	USINA ORIGEM
<b>MATERIAIS EM FERRO FUNDIDO DÚCTIL PARA APLICAÇÃO EM ESGOTO.</b>											
6	Curva 90° com bolsas JGS	C90JGSXPBR 200	PEÇ	1	26,11	7%	5%	347,63	347,63	PAM	Itaúna
7	Curva 90° com flanges	C90FF10XP 200	PEÇ	1	30,70	7%	5%	319,86	319,86	PAM	Itaúna
8	Curva 22° 30' com flanges	C22FF10/16XP 100	PEÇ	1	11,10	7%	5%	115,18	115,18	PAM	Itaúna
9	Curva 22° 30' com flanges	C22FF10/16XP 150	PEÇ	1	17,00	7%	5%	182,80	182,80	PAM	Itaúna
10	Curva 22° 30' com flanges	C22FF10XP 200	PEÇ	1	24,30	7%	5%	244,50	244,50	PAM	Itaúna
11	Curva 22° 30' com flanges	C22FF10XP 250	PEÇ	1	43,20	7%	5%	445,67	445,67	PAM	Itaúna
12	Curva 22° 30' com flanges	C22FF10X 400	PEÇ	1	75,30	7%	5%	966,30	966,30	PAM	Itaúna
13	Curva 22° 30' com flanges	C22FF10XP 300	PEÇ	1	53,30	7%	5%	573,51	573,51	PAM	Itaúna
14	Curva 22°30' com bolsas JGS	C22JGSXPBR 100	PEÇ	1	9,31	7%	5%	116,58	116,58	PAM	Itaúna
15	Curva 22°30' com bolsas JGS	C22JGSXPBR 150	PEÇ	1	13,20	7%	5%	182,69	182,69	PAM	Itaúna
16	Curva 22°30' com bolsas JGS	C22JGSXPBR 200	PEÇ	1	17,91	7%	5%	271,79	271,79	PAM	Itaúna
17	Curva 22°30' com bolsas JGS	C22JGSXPBR 250	PEÇ	1	30,25	7%	5%	399,27	399,27	PAM	Itaúna
18	Curva 22°30' com bolsas JGS	C22JGSXPBR 300	PEÇ	1	33,80	7%	5%	464,79	464,79	PAM	Itaúna
19	Curva 22°30' com bolsas JGS	C22JGSXP 400	PEÇ	1	65,27	7%	5%	936,79	936,79	PAM	Itaúna
21	Curva 45° com bolsas JGS	C45JGSXPBR 100	PEÇ	1	10,11	7%	5%	137,51	137,51	PAM	Itaúna
22	Curva 45° com bolsas JGS	C45JGSXPBR 150	PEÇ	1	15,70	7%	5%	197,14	197,14	PAM	Itaúna
23	Curva 45° com bolsas JGS	C45JGSXPBR 200	PEÇ	1	21,61	7%	5%	311,72	311,72	PAM	Itaúna
24	Curva 45° com bolsas JGS	C45JGSXPBR 250	PEÇ	1	35,55	7%	5%	511,13	511,13	PAM	Itaúna
25	Curva 45° com bolsas JGS	C45JGSXPBR 300	PEÇ	1	43,90	7%	5%	584,62	584,62	PAM	Itaúna
26	Curva 45° com bolsas JGS	C45JGSXP 400	PEÇ	1	85,27	7%	5%	1.125,55	1.125,55	PAM	Itaúna
27	Curva 90° com bolsas JGS	C90JGSXPBR 100	PEÇ	1	10,61	7%	5%	137,06	137,06	PAM	Itaúna
28	Curva 90° com bolsas JGS	C90JGSXPBR 150	PEÇ	1	17,50	7%	5%	232,59	232,59	PAM	Itaúna
29	Curva 90° com bolsas JGS	C90JGSXPBR 200	PEÇ	1	26,11	7%	5%	347,63	347,63	PAM	Itaúna
30	Curva 90° com bolsas JGS	C90JGSXPBR 250	PEÇ	1	43,65	7%	5%	563,45	563,45	PAM	Itaúna
31	Curva 90° com bolsas JGS	C90JGSXPBR 300	PEÇ	1	56,50	7%	5%	717,66	717,66	PAM	Itaúna
32	Curva 90° com bolsas JGS	C90JGSX 400	PEÇ	1	114,27	7%	5%	2.163,85	2.163,85	PAM	Barra Mansa
33	Curva 45° com flanges	C45FF10/16XP 100	PEÇ	1	12,80	7%	5%	144,31	144,31	PAM	Itaúna
34	Curva 45° com flanges	C45FF10/16XP 150	PEÇ	1	18,50	7%	5%	194,52	194,52	PAM	Itaúna
35	Curva 45° com flanges	C45FF10XP 200	PEÇ	1	28,00	7%	5%	285,77	285,77	PAM	Itaúna
36	Curva 45° com flanges	C45FF10XP 250	PEÇ	1	59,00	7%	5%	739,03	739,03	PAM	Itaúna
37	Curva 45° com flanges	C45FF10XP 300	PEÇ	1	77,60	7%	5%	874,33	874,33	PAM	Itaúna
38	Curva 90° com flanges	C90FF10/16XP 100	PEÇ	1	12,40	7%	5%	138,42	138,42	PAM	Itaúna
39	Curva 90° com flanges	C90FF10/16XP 150	PEÇ	1	22,30	7%	5%	230,16	230,16	PAM	Itaúna
40	Curva 90° com flanges	C90FF10XP 200	PEÇ	1	30,70	7%	5%	319,86	319,86	PAM	Itaúna
41	Curva 90° com flanges	C90FF10XP 250	PEÇ	1	54,90	7%	5%	602,59	602,59	PAM	Itaúna
42	Curva 90° com flanges	C90FF10XP 300	PEÇ	1	67,40	7%	5%	715,66	715,66	PAM	Itaúna
43	Curva 90° com flanges	C90FF10/16/25XP 80	PEÇ	1	10,10	7%	5%	118,16	118,16	PAM	Itaúna
54	Extremidade flange e ponta	EFP10/16XP 100	PEÇ	1	9,00	7%	5%	129,77	129,77	PAM	Itaúna
55	Extremidade flange e ponta	EFP10/16XP 150	PEÇ	1	16,10	7%	5%	190,81	190,81	PAM	Itaúna
56	Extremidade flange e ponta	EFP10XP 200	PEÇ	1	23,20	7%	5%	253,00	253,00	PAM	Itaúna
57	Extremidade flange e ponta	EFP10XP 250	PEÇ	1	38,90	7%	5%	389,77	389,77	PAM	Itaúna
58	Extremidade flange e ponta	EFP10XP 300	PEÇ	1	44,00	7%	5%	524,16	524,16	PAM	Itaúna
64	Junta Gibault	JGIXNBR 100	PEÇ	1	5,22	7%	5%	152,67	152,67	PAM	Itaúna
65	Junta Gibault	JGIXNBR 150	PEÇ	1	9,22	7%	5%	251,55	251,55	PAM	Itaúna
66	Junta Gibault	JGIXNBR 200	PEÇ	1	11,94	7%	5%	316,08	316,08	PAM	Itaúna
67	Junta Gibault	JGIXNBR 250	PEÇ	1	15,94	7%	5%	427,97	427,97	PAM	Itaúna



## PROPOSTA PAM 001-00004208

## PLANILHA DE PREÇOS

25 de maio de 2011

**SAINT-GOBAIN CANALIZAÇÃO LTDA.**  
 CNPJ 28.672.087/0001-62 - USINA BARRA MANSA - RJ  
 CNPJ 28.672.087/0075-07 - USINA ITAUNA - MG

**CLIENTE:** Arco Projetos e Construções Ltda  
**REF:** S/ N - Obras Funasa Paraíba

ITEM	DESCRIÇÃO	SIGLA	UNID.	QUANT.	PESO TOTAL	ICMS %	IPi %	UNITARIO C/IPi R\$	PREÇO TOTAL R\$	MARCA	USINA ORIGEM
68	Junta Gibault	JGIXNBR 300	PEÇ	1	19,26	7%	5%	462,55	462,55	PAM	Itaúna
71	Válvula Euro 23 c/ Flanges Corpo Curto + Cabeçote	R23FCNG10/16 80	PEÇ	1	17,75	7%	0%	303,20	303,20	PAM	Barra Mansa
72	Válvula Euro 23 c/ Flanges Corpo Curto + Cabeçote	R23FCNG10/16 100	PEÇ	1	22,75	7%	0%	344,57	344,57	PAM	Barra Mansa
73	Válvula Euro 23 c/ Flanges Corpo Curto + Cabeçote	R23FCNGISO10/16 150	PEÇ	1	39,95	7%	0%	552,69	552,69	PAM	Barra Mansa
74	Válvula Euro 23 c/ Flanges Corpo Curto + Cabeçote	R23FCNG10 200	PEÇ	1	64,50	7%	0%	1.013,65	1.013,65	PAM	Barra Mansa
75	Válvula Euro 23 c/ Flanges Corpo Curto + Cabeçote	R23FCNG10 250	PEÇ	1	94,50	7%	0%	1.393,61	1.393,61	PAM	Barra Mansa
76	Válvula Euro 23 c/ Flanges Corpo Curto + Cabeçote	R23FCNG10 300	PEÇ	1	121,50	7%	0%	2.287,46	2.287,46	PAM	Barra Mansa
77	Válvula Euro 23 c/ Flanges Corpo Curto + Cabeçote	R23FC10 400	PEÇ	1	290,78	7%	0%	4.696,07	4.696,07	PAM	Barra Mansa
78	Válvula Euro 23 c/ Flanges Corpo Curto + Cabeçote	R23FC10/16 50	PEÇ	1	10,25	7%	0%	253,71	253,71	PAM	Barra Mansa
79	Redução concêntrica com flanges	RFF10/16XP 150 100	PEÇ	1	14,60	7%	5%	177,11	177,11	PAM	Itaúna
80	Redução concêntrica com flanges	RFF10XP 200 150	PEÇ	1	21,90	7%	5%	213,66	213,66	PAM	Itaúna
81	Redução concêntrica com flanges	RFF10XP 250 200	PEÇ	1	34,50	7%	5%	339,18	339,18	PAM	Itaúna
82	Redução concêntrica com flanges	RFF10XP 300 250	PEÇ	1	49,00	7%	5%	525,43	525,43	PAM	Itaúna
83	Tubo cilíndrico	TUBINTK9CL 100 2450	PEÇ	1	43,34	7%	5%	629,93	629,93	PAM	Barra Mansa
84	Tubo cilíndrico	TUBINTK9CL 200 2450	PEÇ	1	87,56	7%	5%	922,33	922,33	PAM	Barra Mansa
85	Tubo cilíndrico	TUBINTK9CL 250 2450	PEÇ	1	114,22	7%	5%	1.110,63	1.110,63	PAM	Barra Mansa
86	Tubo cilíndrico	TUBINTK9CL 300 2450	PEÇ	1	143,33	7%	5%	1.310,86	1.310,86	PAM	Barra Mansa
87	Tubo cilíndrico	TUBINTK9CL 400 2450	PEÇ	1	220,60	7%	5%	1.860,06	1.860,06	PAM	Barra Mansa
88	Tê com flanges	TFF10/16XP 100 100	PEÇ	1	17,50	7%	5%	183,13	183,13	PAM	Itaúna
89	Tê com flanges	TFF10/16XP 100 50	PEÇ	1	17,00	7%	5%	168,77	168,77	PAM	Itaúna
90	Tê com flanges	TFF10/16XP 100 80	PEÇ	1	17,50	7%	5%	180,71	180,71	PAM	Itaúna
91	Tê com flanges	TFF10/16XP 150 100	PEÇ	1	26,20	7%	5%	260,87	260,87	PAM	Itaúna
92	Tê com flanges	TFF10/16XP 150 150	PEÇ	1	29,30	7%	5%	286,33	286,33	PAM	Itaúna
93	Tê com flanges	TFF10/16XP 150 50	PEÇ	1	26,31	7%	5%	271,65	271,65	PAM	Itaúna
94	Tê com flanges	TFF10/16XP 150 80	PEÇ	1	25,00	7%	5%	243,17	243,17	PAM	Itaúna
95	Tê com flanges	TFF10XP 200 100	PEÇ	1	35,80	7%	5%	359,15	359,15	PAM	Itaúna
96	Tê com flanges	TFF10XP 200 150	PEÇ	1	37,50	7%	5%	405,27	405,27	PAM	Itaúna
97	Tê com flanges	TFF10XP 200 200	PEÇ	1	42,00	7%	5%	438,76	438,76	PAM	Itaúna
98	Tê com flanges	TFF10XP 200 50	PEÇ	1	29,50	7%	5%	389,17	389,17	PAM	Itaúna
99	Tê com flanges	TFF10XP 200 80	PEÇ	1	34,90	7%	5%	348,59	348,59	PAM	Itaúna
100	Tê com flanges	TFF10XP 250 100	PEÇ	1	67,80	7%	5%	667,81	667,81	PAM	Itaúna
101	Tê com flanges	TFF10XP 250 150	PEÇ	1	74,60	7%	5%	712,32	712,32	PAM	Itaúna
102	Tê com flanges	TFF10XP 250 200	PEÇ	1	75,70	7%	5%	736,43	736,43	PAM	Itaúna
103	Tê com flanges	TFF10XP 250 250	PEÇ	1	83,60	7%	5%	805,25	805,25	PAM	Itaúna
104	Tê com flanges	TFF10XP 250 50	PEÇ	1	67,00	7%	5%	566,39	566,39	PAM	Itaúna
105	Tê com flanges	TFF10XP 250 80	PEÇ	1	65,00	7%	5%	788,06	788,06	PAM	Itaúna
106	Tê com flanges	TFF10XP 300 100	PEÇ	1	88,70	7%	5%	987,00	987,00	PAM	Itaúna
107	Tê com flanges	TFF10XP 300 200	PEÇ	1	101,10	7%	5%	1.083,24	1.083,24	PAM	Itaúna
108	Tê com flanges	TFF10XP 300 300	PEÇ	1	113,00	7%	5%	1.183,21	1.183,21	PAM	Itaúna



## PROPOSTA PAM 001-00004208

## PLANILHA DE PREÇOS

25 de maio de 2011

**SAINT-GOBAIN CANALIZAÇÃO LTDA.**  
 CNPJ 28.672.087/0001-62 - USINA BARRA MANSA - RJ  
 CNPJ 28.672.087/0075-07 - USINA ITAUNA - MG

**CLIENTE:** Arco Projetos e Construções Ltda  
**REF:** S/ N - Obras Funasa Paraíba

ITEM	DESCRIÇÃO	SIGLA	UNID.	QUANT.	PESO TOTAL	ICMS %	IPi %	UNITARIO C/IPi R\$	PREÇO TOTAL R\$	MARCA	USINA ORIGEM
109	Tê com flanges	TFF10/16/25XP 80 50	PEÇ	1	14,80	7%	5%	147,93	147,93	PAM	Itaúna
110	Tê com bolsas JGS e flange	TJGSF10/16/25XP 100 50	PEÇ	1	14,71	7%	5%	168,79	168,79	PAM	Itaúna
111	Tê com bolsas JGS e flange	TJGSF10/16/25X 150 50	PEÇ	1	23,90	7%	5%	256,05	256,05	PAM	Itaúna
112	Tê com bolsas JGS e flange	TJGSF10/16/25X 150 50	PEÇ	1	23,90	7%	5%	256,05	256,05	PAM	Itaúna
113	Tê com bolsas JGS e flange	TJGSF10/16/25XP 200 50	PEÇ	1	26,41	7%	5%	355,28	355,28	PAM	Itaúna
114	Tê com bolsas JGS e flange	TJGSF10/16/25XP 250 50	PEÇ	1	36,55	7%	5%	436,56	436,56	PAM	Itaúna
115	Tubo com flange e ponta	TUBINTFP10 200 500	PEÇ	1	45,34	7%	5%	754,79	754,79	PAM	Barra Mansa
116	Tubo com flange e ponta	TUBINTFP10 200 700	PEÇ	1	45,34	7%	5%	754,79	754,79	PAM	Barra Mansa
117	Tubo com flange e ponta	TUBINTFP10 200 900	PEÇ	1	45,34	7%	5%	754,79	754,79	PAM	Barra Mansa
119	Tubo Ponta e Bolsa Integral NBR 15420	TUBINT 200 3000	PEÇ	1	98,34	7%	5%	250,64	250,64	PAM	Barra Mansa
<b>NOTA: Informamos que o item acima possui tamanho padrão com 6 metros, sendo assim estamos ofertando o tubo inteiro com o custo de corte.</b>											
120	Toco com flanges	TOF10/16XP 100 250	PEÇ	1	12,40	7%	5%	139,17	139,17	PAM	Itaúna
121	Toco com flanges	TOF10/16XP 150 250	PEÇ	1	19,00	7%	5%	202,28	202,28	PAM	Itaúna
122	Toco com flanges	TOF10XP 200 250	PEÇ	1	24,40	7%	5%	263,29	263,29	PAM	Itaúna
123	Toco com flanges	TOF10XP 250 250	PEÇ	1	44,00	7%	5%	458,19	458,19	PAM	Itaúna
124	Toco com flanges	TOF10XP 300 250	PEÇ	1	43,50	7%	5%	533,37	533,37	PAM	Itaúna
125	Toco com flanges	TOF10/16XP 100 250	PEÇ	1	12,40	7%	5%	139,17	139,17	PAM	Itaúna
126	Toco com flanges	TOF10/16XP 150 250	PEÇ	1	19,00	7%	5%	202,28	202,28	PAM	Itaúna
127	Toco com flanges	TOF10XP 200 250	PEÇ	1	24,40	7%	5%	263,29	263,29	PAM	Itaúna
128	Toco com flanges	TOF10XP 250 250	PEÇ	1	44,00	7%	5%	458,19	458,19	PAM	Itaúna
129	Toco com flanges	TOF10/16/25XP 80 250	PEÇ	1	10,50	7%	5%	127,99	127,99	PAM	Itaúna
135	Tubo Ponta e Bolsa Integral NBR 15420	TUBINT 100 6000	M	1	18,44	7%	5%	135,57	135,57	PAM	Barra Mansa
136	Tubo Ponta e Bolsa Integral NBR 15420	TUBINT 150 6000	M	1	23,90	7%	5%	159,85	159,85	PAM	Barra Mansa
137	Tubo Ponta e Bolsa Integral NBR 15420	TUBINT 200 6000	M	1	32,73	7%	5%	200,51	200,51	PAM	Barra Mansa
138	Tubo Ponta e Bolsa Integral NBR 15420	TUBINT 250 6000	M	1	41,38	7%	5%	244,42	244,42	PAM	Barra Mansa
139	Tubo Ponta e Bolsa Integral NBR 15420	TUBINT 300 6000	M	1	51,13	7%	5%	294,40	294,40	PAM	Barra Mansa
140	Tubo Ponta e Bolsa Integral NBR 15420	TUBINT 400 6000	M	1	78,32	7%	5%	401,57	401,57	PAM	Barra Mansa
141	Tubo com flange e ponta	TUBINTFP10/16 100 3000	PEÇ	1	57,87	7%	5%	813,65	813,65	PAM	Barra Mansa
142	Tubo com flange e ponta	TUBINTFP10/16 150 3000	PEÇ	1	86,48	7%	5%	991,67	991,67	PAM	Barra Mansa
143	Tubo com flange e ponta	TUBINTFP10 200 3000	PEÇ	1	116,82	7%	5%	1.211,43	1.211,43	PAM	Barra Mansa
144	Tubo com flange e ponta	TUBINTFP10 250 3000	PEÇ	1	153,46	7%	5%	1.468,41	1.468,41	PAM	Barra Mansa
145	Tubo com flange e ponta	TUBINTFP10 300 3000	PEÇ	1	194,80	7%	5%	1.746,60	1.746,60	PAM	Barra Mansa
146	Tubo com flange e ponta	TUBINTFP10 400 3000	PEÇ	1	296,02	7%	5%	2.346,21	2.346,21	PAM	Barra Mansa
147	Tubo com flanges	TUBINTFL10/16 100 590	PEÇ	1	27,29	7%	5%	743,74	743,74	PAM	Barra Mansa
148	Tubo com flanges	TUBINTFL10/16 100 1400	PEÇ	1	36,14	7%	5%	814,94	814,94	PAM	Barra Mansa
149	Tubo com flanges	TUBINTFL10/16 100 3760	PEÇ	1	80,36	7%	5%	1.171,11	1.171,11	PAM	Barra Mansa
150	Tubo com flanges	TUBINTFL10/16 150 590	PEÇ	1	39,66	7%	5%	899,68	899,68	PAM	Barra Mansa
151	Tubo com flanges	TUBINTFL10/16 150 1500	PEÇ	1	52,99	7%	5%	990,74	990,74	PAM	Barra Mansa
152	Tubo com flanges	TUBINTFL10/16 150 3000	PEÇ	1	92,98	7%	5%	1.263,19	1.263,19	PAM	Barra Mansa
153	Tubo com flanges	TUBINTFL10 200 590	PEÇ	1	54,94	7%	5%	1.083,26	1.083,26	PAM	Barra Mansa
154	Tubo com flanges	TUBINTFL10 200 1500	PEÇ	1	72,81	7%	5%	1.197,46	1.197,46	PAM	Barra Mansa
155	Tubo com flanges	TUBINTFL10 200 3000	PEÇ	1	126,42	7%	5%	1.540,58	1.540,58	PAM	Barra Mansa
156	Tubo com flanges	TUBINTFL10 250 590	PEÇ	1	73,82	7%	5%	1.299,41	1.299,41	PAM	Barra Mansa
157	Tubo com flanges	TUBINTFL10 250 1500	PEÇ	1	97,13	7%	5%	1.443,70	1.443,70	PAM	Barra Mansa
158	Tubo com flanges	TUBINTFL10 250 3000	PEÇ	1	167,06	7%	5%	1.874,41	1.874,41	PAM	Barra Mar
159	Tubo com flanges	TUBINTFL10 300 590	PEÇ	1	97,10	7%	5%	1.555,82	1.555,82	PAM	Barra Mar
160	Tubo com flanges	TUBINTFL10 300 1500	PEÇ	1	126,35	7%	5%	1.728,90	1.728,90	PAM	Barra Mar



## PROPOSTA PAM 001-00004208

## PLANILHA DE PREÇOS

25 de maio de 2011

**SAINT-GOBAIN CANALIZAÇÃO LTDA.**  
 CNPJ 28.672.087/0001-62 - USINA BARRA MANSA - RJ  
 CNPJ 28.672.087/0075-07 - USINA ITAUNA - MG

**CLIENTE:** Arco Projetos e Construções Ltda  
**REF:** S/ N - Obras Funasa Paraíba

ITEM	DESCRIÇÃO	SIGLA	UNID.	QUANT.	PESO TOTAL	ICMS %	IPI %	UNITARIO C/IPI R\$	PREÇO TOTAL R\$	MARCA	USINA ORIGEM
161	Tubo com flanges	TUBINTFL10 300 3000	PEÇ	1	214,10	7%	5%	2.247,62	2.247,62	PAM	Barra Mansa
163	Tubo com flanges	TUBINTFL10/16/25 80 2050	PEÇ	1	43,75	7%	5%	896,79	896,79	PAM	Barra Mansa
164	Tubo Ponta e Bolsa Integral NBR 15420	TUBINT 100 6000	M	36	663,84	7%	5%	135,57	4.880,52	PAM	Barra Mansa
165	Tubo Ponta e Bolsa Integral NBR 15420	TUBINT 150 6000	M	60	1.434,00	7%	5%	159,85	9.591,00	PAM	Barra Mansa
166	Tubo Ponta e Bolsa Integral NBR 15420	TUBINT 200 6000	M	102	3.338,46	7%	5%	200,51	20.452,02	PAM	Barra Mansa
167	Tubo Ponta e Bolsa Integral NBR 15420	TUBINT 250 6000	M	24	993,12	7%	5%	244,42	5.866,08	PAM	Barra Mansa
168	Tubo Ponta e Bolsa Integral NBR 15420	TUBINT 300 6000	M	78	3.988,14	7%	5%	294,40	22.963,20	PAM	Barra Mansa
169	Tubo Ponta e Bolsa Integral NBR 15420	TUBINT 400 6000	M	48	3.759,36	7%	5%	401,57	19.275,36	PAM	Barra Mansa
170	Tubo Ponta e Bolsa Integral NBR 15420	TUBINT 450 6000	M	12	1.106,52	7%	5%	479,67	5.756,04	PAM	Barra Mansa
171	Tubo Ponta e Bolsa Integral NBR 15420	TUBINT 500 6000	M	72	7.678,08	7%	5%	549,27	39.547,44	PAM	Barra Mansa
172	Tubo Ponta e Bolsa Integral NBR 15420	TUBINT 600 6000	M	60	8.316,00	7%	5%	727,32	43.639,20	PAM	Barra Mansa
174	Tubo Ponta e Bolsa Integral NBR 15420	TUBINT 600 6000	M	1	138,60	7%	5%	727,32	727,32	PAM	Barra Mansa
<b>TOTAL:</b>					<b>38.582,65</b>				<b>259.444,55</b>		

**CONDIÇÕES GERAIS DE VENDA**

**NOTA 1):** Em atendimento ao protocolo ICMS 68/08 informamos que é obrigatória a utilização da NF-e (Nota Fiscal Eletrônica) desde 01/12/2008

**- DA PROPOSTA**

- CONDIÇÃO DE PAGAMENTO: 30 dias líquido.
- CONDIÇÃO DE ENTREGA: CIF - PB - João Pessoa.
- IMPOSTOS – ICMS e IPI: Inclusos no preço total, conforme alíquotas acima mencionadas. Quaisquer tributos ou encargos legais que forem criados, alterados ou extintos após o envio desta proposta, e sendo de comprovada repercussão nos preços cotados, implicarão na revisão dos mesmos para mais ou para menos, conforme o caso.
- VALIDADE: As condições da presente proposta são válidas por 30 dias dias.
- Os ANÉIS DE BORRACHA estão INCLUSOS nos preços dos tubos e conexões com BOLSAS. Ressaltamos que os mesmos não fazem parte de nossa Linha de Fabricação.
- As ARRUELAS e PARAFUSOS NÃO ESTÃO INCLUSOS nos preços dos tubos e conexões com FLANGES. Ressaltamos que os mesmos não fazem parte de nossa Linha de Fabricação.
- Os itens identificados na proposta como ALTERNATIVA foram cotados em alternativa à especificação solicitada, e deverão ser objeto de análise e aprovação.
- Os itens porventura NÃO COTADOS, não pertencem à nossa linha de comercialização.
- Alertamos que os tubos revestidos internamente com argamassa de cimento aluminoso não devem ser utilizados em sistemas de abastecimento de água.
- Informamos que os preços de alguns itens de nossa linha de fabricação (Válvulas Tipo Gaveta Euro 20, de Cunha Metálica e Borboletas, por exemplo) estão calculados com 0% de IPI, em face do Decreto no. 7.394 de 16.12.2010 que prorroga para 31 de dezembro de 2011 a desoneração do IPI para essas peças. Em caso de alteração da legislação, o IPI será cobrado em consonância com a mesma. Pedidos faturados posteriormente a data da vigência da desoneração, serão adequados à legislação vigente.

**- DO PRAZO DE ENTREGA**

- PRAZO DE ENTREGA: Será de até à definir dias.

Quantidade de itens desta proposta: 143

Rio de Janeiro, 25/5/2011.  
 Pedro Taves  
 Gerente de Unidade de Negócios (RN, PB, PE e AL)  
 Fone: (81) 3328-3296  
 Fax: (21) 2128-1623  
 Celular: (81) 9121-0190  
 E-mail: pedro.taves@saint-gobain.com



PROPOSTA PAM 001-00004852

## PLANILHA DE PREÇOS

22 de julho de 2011

**SAINT-GOBAIN CANALIZAÇÃO LTDA.**  
 CNPJ 28.672.087/0001-62 - USINA BARRA MANSA - RJ  
 CNPJ 28.672.087/0075-07 - USINA ITAUNA - MG

**CLIENTE:** ARCO PROJETOS E CONSTRUÇÕES  
**REF:** PROJETOS FUNASA

ITEM	DESCRIÇÃO	SIGLA	UNID.	QUANT.	PESO TOTAL	ICMS %	IPI %	UNITARIO C/IPI R\$	PREÇO TOTAL R\$	MARCA	USINA ORIGEM
<b>MATERIAIS EM FERRO FUNDIDO DÚCTIL PARA APLICAÇÃO EM ESGOTO.</b>											
2.A	Extremidade flange e ponta	EFP10/16XP 100	PEÇ	1	9,00	18%	5%	152,62	152,62	PAM	Itaúna
2.B	Extremidade flange e ponta	EFP10/16XP 150	PEÇ	1	16,10	18%	5%	224,41	224,41	PAM	Itaúna
3	Redução ponta e bolsa JGS	RPBJGSXP 200 150	PEÇ	1	17,30	18%	5%	221,58	221,58	PAM	Itaúna
4.A	Tubo com flange e bolsa	TUBINTFB10/16 150 1000	PEÇ	1	40,58	19%	5%	785,84	785,84	PAM	Barra Mansa
4.B	Tubo com flange e bolsa	TUBINTFB10 200 1000	PEÇ	1	56,07	19%	5%	963,31	963,31	PAM	Barra Mansa
4.C	Tubo com flange e bolsa	TUBINTFB10 250 1000	PEÇ	1	75,21	19%	5%	1.149,76	1.149,76	PAM	Barra Mansa
4.D	Tubo com flange e bolsa	TUBINTFB10 300 1000	PEÇ	1	97,18	19%	5%	1.691,52	1.691,52	PAM	Barra Mansa
4.E	Tubo com flange e bolsa	TUBINTFB10 350 1000	PEÇ	1	125,33	19%	5%	1.523,82	1.523,82	PAM	Barra Mansa
4.F	Tubo com flange e bolsa	TUBINTFB10 400 1000	PEÇ	1	146,42	19%	5%	1.805,19	1.805,19	PAM	Barra Mansa
4.G	Tubo com flange e bolsa	TUBINTFB10 450 1000	PEÇ	1	177,67	19%	5%	2.156,03	2.156,03	PAM	Barra Mansa
4.H	Tubo com flange e bolsa	TUBINTFB10 500 1000	PEÇ	1	201,72	19%	5%	2.338,81	2.338,81	PAM	Barra Mansa
4.I	Tubo com flange e bolsa	TUBINTFB10 600 1000	PEÇ	1	270,37	19%	5%	2.878,26	2.878,26	PAM	Barra Mansa
4.J	Tubo com flange e bolsa	TUBINTK12FB10 700 1000	PEÇ	1	418,74	19%	5%	5.978,52	5.978,52	PAM	Barra Mansa
4.K	Tubo com flange e bolsa	TUBINTK12FB10 800 1000	PEÇ	1	552,63	19%	5%	6.786,60	6.786,60	PAM	Barra Mansa
4.L	Tubo com flange e bolsa	TUBINTK12FB10 900 1000	PEÇ	1	632,23	19%	5%	9.633,74	9.633,74	PAM	Barra Mansa
4.M	Tubo com flange e bolsa	TUBINTK12FB10 1000 1000	PEÇ	1	770,72	19%	5%	11.017,81	11.017,81	PAM	Barra Mansa
4.N	Tubo com flange e bolsa	TUBINTK12FB10 1200 1000	PEÇ	1	1.077,33	19%	5%	16.521,23	16.521,23	PAM	Barra Mansa
6.A	Pedestal de Suspensão Simples com Indicador	PSSI54-10ENG	PEÇ	1	65,00	19%	0%	2.575,02	2.575,02	PAM	Barra Mansa
6.B	Pedestal de Suspensão Simples com Indicador	PSSI55-11ENG	PEÇ	1	63,00	19%	0%	2.591,78	2.591,78	PAM	Barra Mansa
6.C	Pedestal de Suspensão Simples com Indicador	PSSI56-12ENG	PEÇ	1	62,00	19%	0%	2.610,03	2.610,03	PAM	Barra Mansa
<b>TOTAL:</b>					<b>4.874,60</b>				<b>73.605,88</b>		

**CONDIÇÕES GERAIS DE VENDA**

**NOTA 1):** Em atendimento ao protocolo ICMS 68/08 informamos que é obrigatória a utilização da NF-e (Nota Fiscal Eletrônica) desde 01/12/2008

**- DA PROPOSTA**

- CONDIÇÃO DE PAGAMENTO: 30 dias líquido.
- CONDIÇÃO DE ENTREGA: CIF - PB - João Pessoa.
- IMPOSTOS – ICMS e IPI: Inclusos no preço total, conforme alíquotas acima mencionadas. Quaisquer tributos ou encargos legais que forem criados, alterados ou extintos após o envio desta proposta, e sendo de comprovada repercussão nos preços cotados, implicarão na revisão dos mesmos para mais ou para menos, conforme o caso.
- VALIDADE: As condições da presente proposta são válidas por 30 dias.
- Os ANÊIS DE BORRACHA estão INCLUSOS nos preços dos tubos e conexões com BOLSAS. Ressaltamos que os mesmos não fazem parte de nossa Linha de Fabricação.
- As ARRUELAS e PARAFUSOS NÃO ESTÃO INCLUSOS nos preços dos tubos e conexões com FLANGES. Ressaltamos que os mesmos não fazem parte de nossa Linha de Fabricação.
- Os itens identificados na proposta como ALTERNATIVA foram cotados em alternativa à especificação solicitada, e deverão ser objeto de análise e aprovação.
- Os itens porventura NÃO COTADOS, não pertencem à nossa linha de comercialização.
- Alertamos que os tubos revestidos internamente com argamassa de cimento aluminoso não devem ser utilizados em sistemas de abastecimento de água.
- Informamos que os preços de alguns itens de nossa linha de fabricação (Válvulas Tipo Gaveta Euro 20, de Cunha Metálica e Borboletas, por exemplo) estão calculados com 0% de IPI, em face do Decreto no. 7.394 de 16.12.2010 que prorroga para 31 de dezembro de 2011 a desoneração do IPI para essas peças. Em caso de alteração da legislação, o IPI será cobrado em consonância com a mesma. Pedidos faturados posteriormente a data da vigência



PROPOSTA PAM 001-00004852

PLANILHA DE PREÇOS

22 de julho de 2011

**SAINT-GOBAIN CANALIZAÇÃO LTDA.**  
 CNPJ 28.672.087/0001-62 - USINA BARRA MANSA - RJ  
 CNPJ 28.672.087/0075-07 - USINA ITAUNA - MG

**CLIENTE:** ARCO PROJETOS E CONSTRUÇÕES  
**REF:** PROJETOS FUNASA

ITEM	DESCRIÇÃO	SIGLA	UNID.	QUANT.	PESO TOTAL	ICMS %	IPI %	UNITARIO C/IPI R\$	PREÇO TOTAL R\$	MARCA	USINA ORIGEM
------	-----------	-------	-------	--------	---------------	-----------	----------	-----------------------	--------------------	-------	-----------------

da desoneração, serão adequados à legislação vigente.

**- DO PRAZO DE ENTREGA**

- PRAZO DE ENTREGA: Será de até 75 dias.
- O prazo de entrega será contado a partir do aceite pela Saint-Gobain Canalização do seu PEDIDO DE COMPRA totalmente esclarecido técnica e comercialmente e após resolvidas todas as eventuais pendências.
- No caso de necessidade de inspeção dos materiais nas usinas da Saint-Gobain Canalização, fica certo desde já que o prazo de entrega não contempla o prazo de inspeção.
- Caso ocorra por parte da Saint-Gobain Canalização a necessidade de alterar o prazo de entrega informado inicialmente, esta formalizará uma solicitação de prorrogação escrita, enviada por e-mail, fax ou carta registrada, e considerará como aceite o novo prazo de entrega, caso não haja qualquer manifestação contrária em até 72 (setenta e duas horas úteis)
- Não havendo disposição em contrário e expressa no PEDIDO DE COMPRA a Saint-Gobain Canalização considerará-se-á autorizada a antecipar a entrega total ou parcial dos materiais

**- DA ANÁLISE DE CRÉDITO**

- Todos os fornecimentos estão sujeitos a uma ANÁLISE DE CRÉDITO e, por esta razão, a Saint-Gobain Canalização solicita que lhe sejam enviados antecipadamente ao PEDIDO DE COMPRA os seguintes documentos:
  - a - Cópia do Cartão de Inscrição no CNPJ;
  - b - Cópia do Cartão de Inscrição Estadual;
  - c - Cópia do Contrato Social / última alteração;
  - d - Cópia dos 02 (dois) últimos Balanços;
  - e - Cópia da Declaração de Contribuinte (quando aplicável) emitida pelo respectivo Estado;
  - f - Cópia de outros documentos que podem ser solicitados pela Saint-Gobain Canalização

**Nota: O aceite do PEDIDO DE COMPRA fica desde já condicionado ao resultado desta análise, sendo, portanto, fundamental o envio da documentação destacada acima.**

**- DA CONFIRMAÇÃO DA COMPRA**

- O envio do seu PEDIDO DE COMPRA implica na aceitação destas CONDIÇÕES GERAIS. Deverá ser indicado no mesmo o número da Proposta Comercial da Saint-Gobain Canalização.
- O aceite do PEDIDO DE COMPRA esta condicionado ao resultado da análise de crédito, conforme acima, bem como ao atendimento de exigências de eventuais garantias de pagamento que venham a ser solicitadas pela Saint-Gobain Canalização.
- A Saint-Gobain Canalização se reserva ao direito de somente aceitar o PEDIDO DE COMPRA, caso não haja inadimplência da empresa com a Saint-Gobain Canalização, resguardando-se esta, inclusive, ao direito de interromper novas expedições caso se verifique pendências de pagamento deste ou de outro fornecimento.

**- DAS ENTREGAS CIF**

- Quando a condição de entrega for CIF (custo do transporte incluso no preço ofertado), os materiais serão entregues no local de entrega definido e explicitado no seu PEDIDO DE COMPRA.
- O local de entrega deverá estar em boas condições e ter espaço suficiente para receber os materiais a serem enviados.
- A descarga dos materiais será efetuado pela transportadora contratada pela Saint-Gobain Canalização para a prestação do serviço de transporte, estando incluso no preço de venda dos materiais desta proposta comercial.
- A estocagem dos materiais entregues, deverá seguir as recomendações indicadas no catálogo ou site (www.sgpam.com.br) da Saint-Gobain Canalização, que se coloca a disposição para dirimir qualquer dúvida ou fornecer qualquer orientação a respeito, visando evitar acidentes e manter as características dos produtos durante o tempo de armazenagem até a sua instalação.

**- DAS INCIDÊNCIAS FISCAIS**

- Os tributos e contribuições federais, estaduais e municipais, que sejam devidos em decorrência direta ou indireta da presente venda ou de sua execução, serão de exclusiva responsabilidade do contribuinte assim definido na norma tributária.

**- DO REAJUSTE DE PREÇOS**

- Os preços informados nesta Proposta, são FIXOS e IRREAJUSTÁVEIS dentro da validade da mesma, conforme legislação vigente. Se houver alteração da legislação vigente durante o período de validade da proposta, as partes se reunirão para tratar do reajuste, que tomará por base a variação dos custos dos produtos envolvidos.

**- DO ATRASO DE PAGAMENTO**



PROPOSTA PAM 001-00004852

SAINT-GOBAIN CANALIZAÇÃO LTDA. CNPJ 28.672.087/0001-62 - USINA BARRA MANSA - RJ CNPJ 28.672.087/0075-07 - USINA ITAUNA - MG		PLANILHA DE PREÇOS								22 de julho de 2011	
		CLIENTE:		ARCO PROJETOS E CONSTRUÇÕES							
		REF:		PROJETOS FUNASA							
ITEM	DESCRIÇÃO	SIGLA	UNID.	QUANT.	PESO TOTAL	ICMS %	IPI %	UNITARIO C/IPI R\$	PREÇO TOTAL R\$	MARCA	USINA ORIGEM
<p>- No caso de atraso de qualquer pagamento à Saint-Gobain Canalização as notas fiscais pagas em atraso serão atualizadas monetariamente pela taxa SELIC acrescidas de juros de mora de 3% (três por cento) ao mês, desde a data dos seus vencimentos até a data do efetivo pagamento.</p> <p>- Caso ocorra atraso de pagamento pelo cliente por prazo igual ou superior a 30 (trinta) dias a Saint-Gobain Canalização desde já se reserva o direito de suspender o fornecimento de materiais objeto do respectivo pedido de compra.</p> <p><b>- DO CANCELAMENTO DE PEDIDOS</b></p> <p>- O cancelamento total ou parcial do PEDIDO DE COMPRA deverá ocorrer mediante notificação prévia, por escrito, e com antecedência mínima de 30 (trinta) dias, mantida a obrigação de efetuar o pagamento dos materiais já faturados, entregues ou executados em conformidade com o PEDIDO DE COMPRA.</p> <p>- Para os materiais não entregues no momento da solicitação do cancelamento (prontos para embarque, a serem produzidos ou em produção), será efetuado débito para pagamento de acordo com o ' Cronograma de Cancelamento ' abaixo:</p> <p>a - Após colocação do PEDIDO DE COMPRA e sem que se tenha iniciado a produção dos materiais -&gt; 5% (cinco por cento) sobre o valor dos materiais envolvidos;</p> <p>b - Materiais em produção -&gt; 80% (oitenta por cento) sobre o valor dos materiais em produção;</p> <p>c - Materiais prontos para expedição -&gt; 100% (cem por cento) sobre o valor dos materiais prontos para expedição.</p> <p><b>- DA GARANTIA DOS PRODUTOS FORNECIDOS</b></p> <p>- Os produtos da marca PAM fornecidos pela Saint-Gobain Canalização são garantidos contra quaisquer defeitos de fabricação pelo prazo de 12 (doze) meses após o início da operação ou de 24 (vinte e quatro) meses após a data da efetiva entrega, prevalecendo à data que primeiro ocorrer;</p> <p>- Durante o período de garantia acima mencionado, a Saint-Gobain Canalização ficará obrigada a reenviar, as suas expensas, todo e qualquer material que apresente defeito de fabricação;</p> <p>- Esta garantia somente se aplica nos casos em que sejam seguidas as instruções de estocagem, carga, descarga e instalação do material recebido, bem como as instruções de operação e manutenção após instalação, estabelecidas nas Normas Técnicas Brasileiras ou recomendações fornecidas e disponibilizadas pela Saint-Gobain Canalização através de seu site <a href="http://www.sgpam.com.br">www.sgpam.com.br</a> ou catálogos;</p> <p>- Da mesma forma, esta garantia não se aplica nos casos de desgastes naturais decorrentes de uso.</p> <p>- Após estar expirado o prazo de garantia acima descrito, não haverá responsabilidade da Saint-Gobain Canalização por qualquer espécie de defeito verificado nos produtos por ela fornecidos.</p> <p>Quantidade de itens desta proposta: 20</p>											

Rio de Janeiro, 22/7/2011.  
 Pedro Taves  
 Gerente de Unidade de Negócios (RN, PB, PE e AL)  
 Fone: (81) 3328-3296  
 Fax: (21) 2128-1623  
 Celular: (81) 9121-0190  
 E-mail: [pedro.taves@saint-gobain.com](mailto:pedro.taves@saint-gobain.com)



## PROPOSTA PAM 2011.07.26-PT

## PLANILHA DE PREÇOS

26 de julho de 2011

**SAINT-GOBAIN CANALIZAÇÃO LTDA.**  
 CNPJ 28.672.087/0001-62 - USINA BARRA MANSA - RJ  
 CNPJ 28.672.087/0075-07 - USINA ITAUNA - MG

**CLIENTE:** ARCO PROJETOS  
**REF:** OBRAS FUNASA

ITEM	DESCRIÇÃO	SIGLA	UNID.	QUANT.	PESO TOTAL	ICMS %	IPI %	UNITARIO C/IPI R\$	PREÇO TOTAL R\$	MARCA	USINA ORIGEM
<b>MATERIAIS EM FERRO FUNDIDO DÚCTIL PARA APLICAÇÃO EM ÁGUA.</b>											
1	Redução concêntrica com flanges	RFF10 250 150	PEÇ	1	48,40	7%	5%	360,73	360,73	PAM	Itaúna
<b>TOTAL:</b>					<b>48,40</b>				<b>360,73</b>		

**CONDIÇÕES GERAIS DE VENDA**

**NOTA 1): Em atendimento ao protocolo ICMS 68/08 informamos que é obrigatória a utilização da NF-e (Nota Fiscal Eletrônica) desde 01/12/2008**

**- DA PROPOSTA**

- CONDIÇÃO DE PAGAMENTO: 30 dias líquido.
- CONDIÇÃO DE ENTREGA: CIF - PB - João Pessoa.
- IMPOSTOS – ICMS e IPI: Incluso no preço total, conforme alíquotas acima mencionadas. Quaisquer tributos ou encargos legais que forem criados, alterados ou extintos após o envio desta proposta, e sendo de comprovada repercussão nos preços cotados, implicarão na revisão dos mesmos para mais ou para menos, conforme o caso.
- VALIDADE: As condições da presente proposta são válidas por 30 dias.
- Os ANÉIS DE BORRACHA estão INCLUSOS nos preços dos tubos e conexões com BOLSAS. Ressaltamos que os mesmos não fazem parte de nossa Linha de Fabricação.
- As ARRUELAS e PARAFUSOS NÃO ESTÃO INCLUSOS nos preços dos tubos e conexões com FLANGES. Ressaltamos que os mesmos não fazem parte de nossa Linha de Fabricação.
- Os itens identificados na proposta como ALTERNATIVA foram cotados em alternativa à especificação solicitada, e deverão ser objeto de análise e aprovação.
- Os itens porventura NÃO COTADOS, não pertencem à nossa linha de comercialização.
- Alertamos que os tubos revestidos internamente com argamassa de cimento aluminoso não devem ser utilizados em sistemas de abastecimento de água.
- Informamos que os preços de alguns itens de nossa linha de fabricação (Válvulas Tipo Gaveta Euro 20, de Cunha Metálica e Borboletas, por exemplo) estão calculados com 0% de IPI, em face do Decreto no. 7.394 de 16.12.2010 que prorroga para 31 de dezembro de 2011 a desoneração do IPI para essas peças. Em caso de alteração da legislação, o IPI será cobrado em consonância com a mesma. Pedidos faturados posteriormente a data da vigência da desoneração, serão adequados à legislação vigente.

**- DO PRAZO DE ENTREGA**

- PRAZO DE ENTREGA: Será de até 30 dias.
- O prazo de entrega será contado a partir do aceite pela Saint-Gobain Canalização do seu PEDIDO DE COMPRA totalmente esclarecido técnica e comercialmente e após resolvidas todas as eventuais pendências.
- No caso de necessidade de inspeção dos materiais nas usinas da Saint-Gobain Canalização, fica certo desde já que o prazo de entrega não contempla o prazo de inspeção.
- Caso ocorra por parte da Saint-Gobain Canalização a necessidade de alterar o prazo de entrega informado inicialmente, esta formalizará uma solicitação de prorrogação escrita, enviada por e-mail, fax ou carta registrada, e considerará como aceite o novo prazo de entrega, caso não haja qualquer manifestação contrária em até 72 (setenta e duas horas úteis)
- Não havendo disposição em contrário e expressa no PEDIDO DE COMPRA a Saint-Gobain Canalização considerará-se-a autorizada a antecipar a entrega total ou parcial dos materiais

**- DA ANÁLISE DE CRÉDITO**

- Todos os fornecimentos estão sujeitos a uma ANÁLISE DE CRÉDITO e, por esta razão, a Saint-Gobain Canalização solicita que lhe sejam enviados antecipadamente ao PEDIDO DE COMPRA os seguintes documentos:
  - a - Cópia do Cartão de Inscrição no CNPJ;
  - b - Cópia do Cartão de Inscrição Estadual;
  - c - Cópia do Contrato Social / última alteração;
  - d - Cópia dos 02 (dois) últimos Balanços;
  - e - Cópia da Declaração de Contribuinte (quando aplicável) emitida pelo respectivo Estado;
  - f - Cópia de outros documentos que podem ser solicitados pela Saint-Gobain Canalização

**Nota: O aceite do PEDIDO DE COMPRA fica desde já condicionado ao resultado desta análise, sendo, portanto, fundamental o envio da documentação destacada acima.**

**- DA CONFIRMAÇÃO DA COMPRA**

- O envio do seu PEDIDO DE COMPRA implica na aceitação destas CONDIÇÕES GERAIS. Deverá ser indicado no mesmo o número da Proposta Comercial da Saint-Gobain Canalização.



PROPOSTA PAM 2011.07.26-PT

SAINT-GOBAIN CANALIZAÇÃO LTDA. CNPJ 28.672.087/0001-62 - USINA BARRA MANSA - RJ CNPJ 28.672.087/0075-07 - USINA ITAUNA - MG		PLANILHA DE PREÇOS							26 de julho de 2011		
		CLIENTE:		ARCOPROJETOS							
		REF:		OBRAS FUNASA							
ITEM	DESCRIÇÃO	SIGLA	UNID.	QUANT.	PESO TOTAL	ICMS %	IPI %	UNITARIO C/IPI R\$	PREÇO TOTAL R\$	MARCA	USINA ORIGEM

- O aceite do PEDIDO DE COMPRA esta condicionado ao resultado da análise de crédito, conforme acima, bem como ao atendimento de exigências de eventuais garantias de pagamento que venham a ser solicitadas pela Saint-Gobain Canalização.

- A Saint-Gobain Canalização se reserva ao direito de somente aceitar o PEDIDO DE COMPRA, caso não haja inadimplência da empresa com a Saint-Gobain Canalização, resguardando-se esta, inclusive, ao direito de interromper novas expedições caso se verifique pendências de pagamento deste ou de outro fornecimento.

**- DAS ENTREGAS CIF**

- Quando a condição de entrega for CIF (custo do transporte incluso no preço ofertado), os materiais serão entregues no local de entrega definido e explicitado no seu PEDIDO DE COMPRA.

- O local de entrega deverá estar em boas condições e ter espaço suficiente para receber os materiais a serem enviados.

- A descarga dos materiais será efetuado pela transportadora contratada pela Saint-Gobain Canalização para a prestação do serviço de transporte, estando incluso no preço de venda dos materiais desta proposta comercial.

- A estocagem dos materiais entregues, deverá seguir as recomendações indicadas no catálogo ou site (www.sgpam.com.br) da Saint-Gobain Canalização, que se coloca a disposição para dirimir qualquer dúvida ou fornecer qualquer orientação a respeito, visando evitar acidentes e manter as características dos produtos durante o tempo de armazenagem até a sua instalação.

**- DAS INCIDÊNCIAS FISCAIS**

- Os tributos e contribuições federais, estaduais e municipais, que sejam devidos em decorrência direta ou indireta da presente venda ou de sua execução, serão de exclusiva responsabilidade do contribuinte assim definido na norma tributária.

**- DO REAJUSTE DE PREÇOS**

- Os preços informados nesta Proposta, são FIXOS e IRREAJUSTÁVEIS dentro da validade da mesma, conforme legislação vigente. Se houver alteração da legislação vigente durante o período de validade da proposta, as partes se reunirão para tratar do reajuste, que tomará por base a variação dos custos dos produtos envolvidos.

**- DO ATRASO DE PAGAMENTO**

- No caso de atraso de qualquer pagamento à Saint-Gobain Canalização as notas fiscais pagas em atraso serão atualizadas monetariamente pela taxa SELIC acrescidas de juros de mora de 3% (três por cento) ao mês, desde a data dos seus vencimentos até a data do efetivo pagamento.

- Caso ocorra atraso de pagamento pelo cliente por prazo igual ou superior a 30 (trinta) dias a Saint-Gobain Canalização desde já se reserva o direito de suspender o fornecimento de materiais objeto do respectivo pedido de compra.

**- DO CANCELAMENTO DE PEDIDOS**

- O cancelamento total ou parcial do PEDIDO DE COMPRA deverá ocorrer mediante notificação prévia, por escrito, e com antecedência mínima de 30 (trinta) dias, mantida a obrigação de efetuar o pagamento dos materiais já faturados, entregues ou executados em conformidade com o PEDIDO DE COMPRA.

- Para os materiais não entregues no momento da solicitação do cancelamento (prontos para embarque, a serem produzidos ou em produção), será efetuado débito para pagamento de acordo com o ' Cronograma de Cancelamento ' abaixo:

a - Após colocação do PEDIDO DE COMPRA e sem que se tenha iniciado a produção dos materiais -> 5% (cinco por cento) sobre o valor dos materiais envolvidos;

b - Materiais em produção -> 80% (oitenta por cento) sobre o valor dos materiais em produção;

c - Materiais prontos para expedição -> 100% (cem por cento) sobre o valor dos materiais prontos para expedição.

**- DA GARANTIA DOS PRODUTOS FORNECIDOS**

- Os produtos da marca PAM fornecidos pela Saint-Gobain Canalização são garantidos contra quaisquer defeitos de fabricação pelo prazo de 12 (doze) meses após o início da operação ou de 24 (vinte e quatro) meses após a data da efetiva entrega, prevalecendo à data que primeiro ocorrer;

- Durante o período de garantia acima mencionado, a Saint-Gobain Canalização ficará obrigada a reenviar, as suas expensas, todo e qualquer material que apresente defeito de fabricação;

- Esta garantia somente se aplica nos casos em que sejam seguidas as instruções de estocagem, carga, descarga e instalação do material recebido, bem como as instruções de operação e manutenção após instalação, estabelecidas nas Normas Técnicas Brasileiras ou recomendações fornecidas e disponibilizadas pela Saint-Gobain Canalização através de seu site www.sgpam.com.br ou catálogos;

- Da mesma forma, esta garantia não se aplica nos casos de desgastes naturais decorrentes de uso.

- Após estar expirado o prazo de garantia acima descrito, não haverá responsabilidade da Saint-Gobain Canalização por qualquer espécie de defeito verificado nos produtos por ela fornecidos.



## PROPOSTA PAM 2011.07.26-PT

		PLANILHA DE PREÇOS							26 de julho de 2011		
<b>SAINT-GOBAIN CANALIZAÇÃO LTDA.</b> CNPJ 28.672.087/0001-62 - USINA BARRA MANSA - RJ CNPJ 28.672.087/0075-07 - USINA ITAUNA - MG		<b>CLIENTE:</b> <b>ARCOPROJETOS</b> <b>REF:</b> <b>OBRAS FUNASA</b>									
ITEM	DESCRIÇÃO	SIGLA	UNID.	QUANT.	PESO TOTAL	ICMS %	IPI %	UNITARIO C/IPI R\$	PREÇO TOTAL R\$	MARCA	USINA ORIGEM
Quantidade de itens desta proposta: 1											

Recife, 26/7/2011.  
 Pedro Taves  
 Gerente de Unidade de Negócios (RN, PB, PE e AL)  
 Fone: (81) 3328-3296  
 Fax: (21) 2128-1623  
 Celular: (81) 9121-0190  
 E-mail: pedro.taves@saint-gobain.com



HIDRAMACO - INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE MATERIAIS HIDRÁULICOS LTDA

Rua Tomás Speers, 227 - Vila Maria Baixa

CEP: 02118-010 - São Paulo - SP - Brasil

Tel: +55 11 2632-9944 - Fax: +55 11 2955-7300

www.hidramaco.com.br - hidramaco@hidramaco.com.br

Página 1 de 4



A **ARCO PROJETOS E CONSTRUCOES LTDA**

Att: **Klíssia Magno dos Santos Fernandes**

E-mail: [engenharia@arcoprojetos.com.br](mailto:engenharia@arcoprojetos.com.br)

Fone:

Fax:

Ref.: **COTAÇÃO**

São Paulo - SP, 27/07/2011

**Proposta Comercial Nº: 4930-00**

Representante: **Edmilson Freire de Santana**

Telefone Rep.: (83) 3245-1940 / 8825-5943 / 9979-2940

Agradecendo sua consulta, apresentamos nossa proposta técnica e comercial para fornecimento dos materiais abaixo:

ITEM	ITEM CLIENTE	DESCRIÇÃO	UND	QTD	PREÇOS DE VENDA (R\$)			IMPOSTOS		ENTREGA	
					UNITÁRIO S/IPI	UNITÁRIO C/IPI	TOTAL C/IPI	IPI	Subst. Trib.		
		<b>MATERIAL PARA:</b> <input type="checkbox"/> AGUA <input checked="" type="checkbox"/> ESGOTO									
1		TUBO AÇO CARBONO C/FLANGE E PONTA PN10 050x3000MM	PÇ	1	240,00	252,00	252,00	5%			
2		CURVA 45 GRAUS FOFO C/FLANGES C45FF10/16/25X 050MM	PÇ	1	96,00	100,80	100,80	5%			
3		ADUFA DE PAREDE COM FLANGE APF10 150MM	PÇ	1	1.520,00	1.520,00	1.520,00				
4		ADUFA DE PAREDE COM FLANGE APF10 200MM	PÇ	1	2.080,00	2.080,00	2.080,00				
5		ADUFA DE PAREDE COM FLANGE APF10 250MM	PÇ	1	2.848,00	2.848,00	2.848,00				
6		ADUFA DE PAREDE COM FLANGE APF10 300MM	PÇ	1	3.760,00	3.760,00	3.760,00				
7		ADUFA DE PAREDE COM FLANGE APF10 400MM	PÇ	1	5.120,00	5.120,00	5.120,00				
8		VALVULA DE RETENCAO ESPECIAL PARA ESGOTO C/FLANGES VRPUES10 100MM	PÇ	1	800,00	800,00	800,00				
9		VALVULA DE RETENCAO ESPECIAL PARA ESGOTO C/FLANGES VRPUES10 150MM	PÇ	1	1.200,00	1.200,00	1.200,00				
10		VALVULA DE RETENCAO ESPECIAL PARA ESGOTO C/FLANGES VRPUES10 200MM	PÇ	1	1.760,00	1.760,00	1.760,00				
11		VALVULA DE RETENCAO ESPECIAL PARA ESGOTO C/FLANGES VRPUES10 250MM	PÇ	1	3.120,00	3.120,00	3.120,00				
12		VALVULA DE RETENCAO ESPECIAL PARA ESGOTO C/FLANGES VRPUES10 300MM	PÇ	1	5.760,00	5.760,00	5.760,00				
13		VALVULA DE RETENCAO ESPECIAL PARA ESGOTO C/FLANGES VRPUES10 400MM	PÇ	1	12.320,00	12.320,00	12.320,00				
14		REDUCAO CONCENTRICA FOFO C/FLANGES RFF10X 250x150MM	PÇ	1	512,00	537,60	537,60	5%			
<b>Total dos Produtos</b>							<b>R\$</b>	<b>41.136,00</b>			
<b>Total do IPI</b>							<b>R\$</b>	<b>4</b>			
<b>Total da Substituição Tributária</b>							<b>R\$</b>				

*KLÍSSIA*



HIDRAMACO - INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE MATERIAIS HIDRÁULICOS LTDA

Rua Tomás Speers, 227 - Vila Maria Baixa

CEP: 02118-010 - São Paulo - SP - Brasil

Tel: +55 11 2632-9944 - Fax: +55 11 2955-7300

www.hidramaco.com.br - hidramaco@hidramaco.com.br

Página 2 de 4



A **ARCO PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA**

Att: **Klíssia Magno dos Santos Fernandes**

E-mail: [engenharia@arcoprojetos.com.br](mailto:engenharia@arcoprojetos.com.br)

Fone:

Fax:

Ref.: **COTAÇÃO**

São Paulo - SP, 27/07/2011

**Proposta Comercial Nº: 4930-00**

Representante: **Edmilson Freire de Santana**

Telefone Rep.: (83) 3245-1940 / 8825-5943 / 9979-2940

<b>Total Geral da Proposta Com IPI e Substituição Tributária R\$</b>	<b>41.178,40</b>
--	------------------

## CONDIÇÕES GERAIS DE FORNECIMENTO

### 1-) PRAZO DE ENTREGA - DE IMEDIATO A 30 DIAS, SALVO VENDA PRÉVIA.

Iniciar-se-á no primeiro dia útil subsequente ao recebimento de seu pedido de compra por escrito em nosso escritório em São Paulo, desde que esclarecidos todos os detalhes técnicos e comerciais.

O prazo indicado não contempla o período de transporte.

Quando houver inspeção dos materiais em nosso depósito, de responsabilidade do cliente, o mesmo deverá ser indicado e agendado, após nossa convocação de inspeção por escrito, sendo que o prazo de entrega poderá ser acrescido conforme o caso.

### 2-) PRAZO DE PAGAMENTO - FATURADO 30 DDL

Contados a partir da data de emissão de nossa Nota Fiscal.

Faturamento mínimo R\$ 500,00 (Quinhentos reais).

### 3-) FRETE - POSTO OBRA FOB HIDRAMACO

O Cliente deve informar no pedido o endereço de entrega desejado.

Quando o frete for de responsabilidade do Cliente, o mesmo deverá indicar a Transportadora de sua preferência.

### 4-) IMPOSTOS, TAXAS E CONTRIBUIÇÕES - INCLUSOS (ICMS 7%)

Havendo modificações na estrutura de Impostos, Taxas e Contribuições aqui apresentada, os preços constantes desta proposta serão automaticamente alterados para a devida readequação às nossas sistemáticas.

### 5-) VALIDADE DA PROPOSTA - 10 dias, findo este prazo ficará sujeita a nossa confirmação.

### 6-) PREÇOS FIXOS E IRREAJUSTÁVEL - Entende-se por: UN = Unidade, PC = Peça, MT = Metro, CJ = Conjunto e BR = Barra



HIDRAMACO - INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE MATERIAIS HIDRÁULICOS LTDA

Rua Tomás Speers, 227 - Vila Maria Baixa

CEP: 02118-010 - São Paulo - SP - Brasil

Tel: +55 11 2632-9944 - Fax: +55 11 2955-7300

www.hidramaco.com.br - hidramaco@hidramaco.com.br

Página 3 de 4



A **ARCO PROJETOS E CONSTRUCOES LTDA**

Att: **Klíssia Magno dos Santos Fernandes**

E-mail: [engenharia@arcoprojetos.com.br](mailto:engenharia@arcoprojetos.com.br)

Fone:

Fax:

Ref.: **COTAÇÃO**

São Paulo - SP, 27/07/2011

**Proposta Comercial N°: 4930-00**

Representante: **Edmilson Freire de Santana**

Telefone Rep.: **(83) 3245-1940 / 8825-5943 / 9979-2940**

#### **7-) MATERIAL MARCA HIDRAMACO**

- 7.1-) Material conforme as normas técnicas em vigor da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas);
- 7.2-) Nos preços dos materiais com junta elástica e junta mecânica estão inclusos os respectivos anéis de borracha;
- 7.3-) Em todas as peças flangeadas, nossos preços não incluem os acessórios para fixação (parafusos, porcas e arruelas), os mesmos são ofertados separadamente quando solicitado pelo cliente;
- 7.4-) Não está previsto embalagem para os produtos ofertados;

#### **8-) REAJUSTE DE PREÇOS**

Os preços desta proposta serão reajustados a qualquer momento, de acordo com média aritmética dos eventuais aumentos praticados pelos fornecedores de matéria-prima.

#### **9-) GARANTIA**

Todo material ofertado está garantido contra qualquer defeito de fabricação por um período de 12 (doze) meses de operação ou 18 (dezoito) meses após a entrega dos materiais, prevalecendo o que primeiro ocorrer.

#### **10-) PEDIDO**

A aceitação de seu pedido estará sujeita a nossa análise de crédito. O mesmo deverá ser encaminhado à:

HIDRAMACO - Indústria e Comércio de Materiais Hidráulicos Ltda.

Rua Tomás Speers, 227 - Vila Maria Baixa - CEP 02118-010 - São Paulo - SP - Brasil

Tel. +55 11 2632.9944 - Fax. +55 11 2955.7300 - E-mail: [guilherme@hidramaco.com.br](mailto:guilherme@hidramaco.com.br)

CNPJ. 43.106.061/0001-40 - Inscrição Estadual. 110.258.136-114

Confirmando nosso acentuado interesse no fornecimento em questão, a HIDRAMACO manifesta-se já disposta aos esforços necessários e possíveis para atendê-los da melhor forma. Colocamo-nos a disposição para quaisquer esclarecimentos que se tornem necessários.

Atenciosamente,



HIDRAMACO - INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE MATERIAIS HIDRÁULICOS LTDA

Rua Tomás Speers, 227 - Vila Maria Baixa

CEP: 02118-010 - São Paulo - SP - Brasil

Tel: +55 11 2632-9944 - Fax: +55 11 2955-7300

www.hidramaco.com.br - hidramaco@hidramaco.com.br



A **ARCO PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA**

Att: **Klíssia Magno dos Santos Fernandes**

E-mail: [engenharia@arcoprojetos.com.br](mailto:engenharia@arcoprojetos.com.br)

Fone:

Fax:

Ref.: **COTAÇÃO**

São Paulo - SP, 27/07/2011

**Proposta Comercial N°: 4930-00**

Representante: **Edmilson Freire de Santana**

Telefone Rep.: **(83) 3245-1940 / 8825-5943 / 9979-2940**

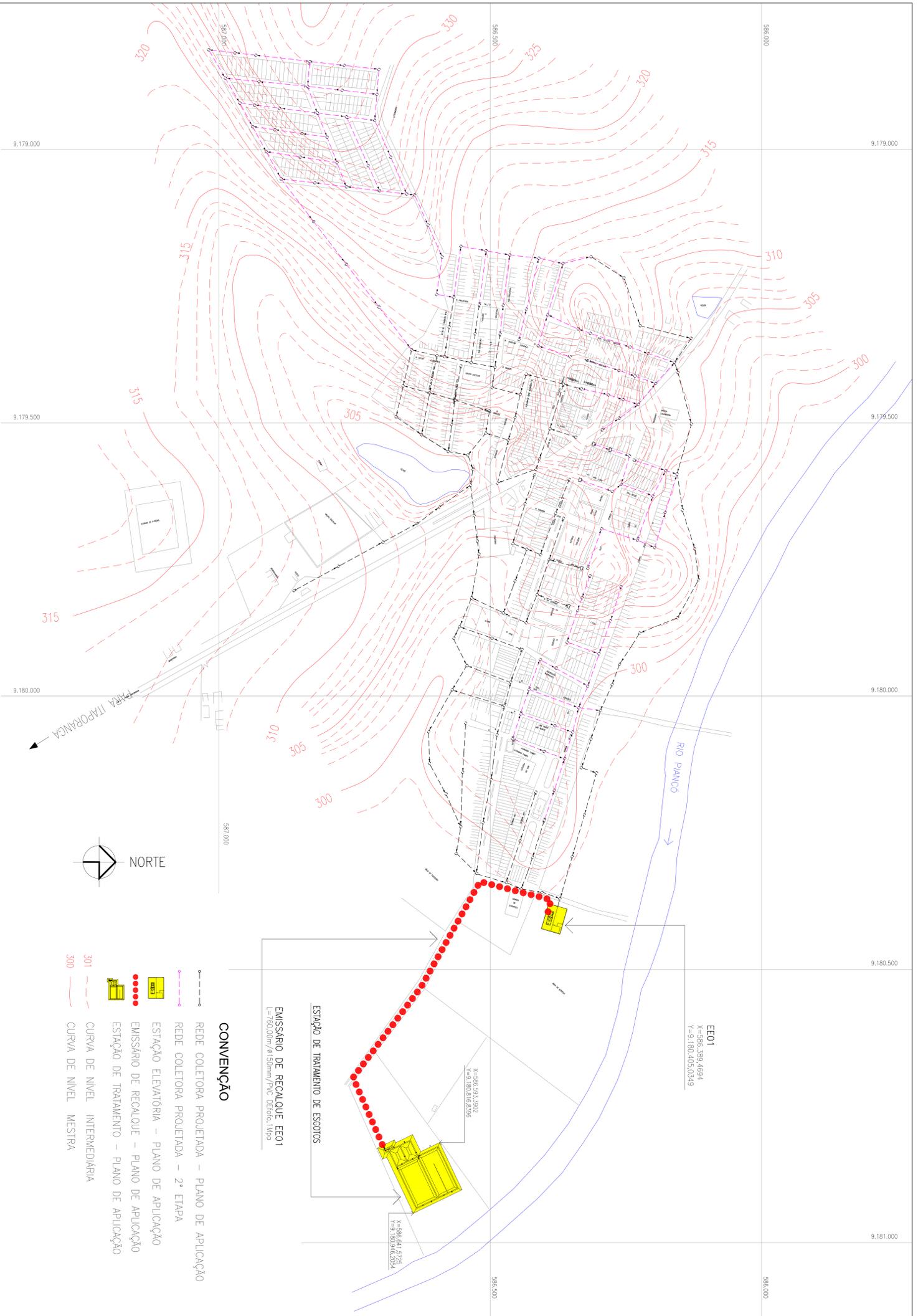
**Guilherme Eyng**

Diretor Comercial

Celular: (11) 9950-8888 // Nextel ID 84\*1529

E-mail: [guilherme@hidramaco.com.br](mailto:guilherme@hidramaco.com.br)

**PLANTAS DE DESENHO**

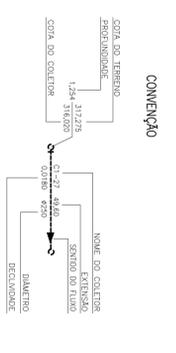


<p> <b>EMISSÁRIO DE RECALQUE EEO1</b>            L=780,00m/ø150mm/PVC Defeito: 1lipo         </p>	<p> <b>ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS</b>            EEO1            X=586,389,4694            Y=9.180,405,0349         </p>
<p>           X=586,503,3902            Y=9.180,816,8395         </p>	<p>           X=586,641,51725            Y=9.180,946,2024         </p>

<p> <b>CONVENÇÃO</b>            REDE COLETORA PROJETADA – PLANO DE APLICAÇÃO            REDE COLETORA PROJETADA – 2ª ETAPA            ESTAÇÃO ELEVATÓRIA – PLANO DE APLICAÇÃO            EMISSÁRIO DE RECALQUE – PLANO DE APLICAÇÃO            ESTAÇÃO DE TRATAMENTO – PLANO DE APLICAÇÃO            CURVA DE NIVEL INTERMEDIÁRIA            CURVA DE NIVEL MESTRA         </p>	<p> <b>GOVERNO DO ESTADO PARAIBA</b>            SECRETARIA DE SAÚDE            FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - FUNASA            ARCO            ARCO PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA            Av. Estácio Passos, 2000 - Primavera            (081)3244-9043 - contato@arco.com.br         </p>
<p> <b>CONCEPÇÃO DO SISTEMA</b>            PLANO DE APLICAÇÃO         </p>	<p> <b>CIDADE DE BOA VENTURA</b>            PROJETO BÁSICO DE ESGOTOS SANITÁRIOS         </p>
<p>           Número: 01  <b>G 01/10</b>            CON/0101         </p>	<p>           Data: AGO 2011         </p>
<p>           Escala: 1:10.000         </p>	<p>           Assinatura: [assinatura]            Escala: 1:10.000         </p>

KC/SPF



<p>Projeto: 07</p> <p><b>G 02/10</b></p> <p><b>RC 01/01</b></p> <p>Responsável Técnico:</p> <p>Eng.º George Lima</p> <p>CRM: 10.123/1-1</p> <p>Eng.º Nelson Roberto</p>	<p><b>GOVERNO DO ESTADO PARAÍBA</b></p> <p>SECRETARIA DE SAÚDE</p> <p><b>FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - FUNASA</b></p>
<p>Projeto:</p> <p><b>AGO / 2011</b></p> <p>Arquiteto:</p> <p>Eng.º Nelson Roberto</p>	<p><b>ARCO</b></p> <p>ARCO PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA</p> <p>R. Estácio Pessoa 2000 - Fonecelares</p> <p>(51) 3333-1913 - www.arcoengenharia.com.br</p>
<p>Escala:</p> <p><b>1:2.000</b></p>	<p>Objetivo:</p> <p><b>CAMINHAMENTO DA REDE COLETOIRA</b></p> <p><b>PLANO DE APLICAÇÃO</b></p>

*Handwritten signature in blue ink.*



**PLANO DE APLICAÇÃO  
BOA VENTURA**



## **PLANO DE APLICAÇÃO**

Considerando que a Prefeitura Municipal de Boa Ventura assegurou recursos no Orçamento Geral da União, através da FUNASA no valor de R\$ 3.153.919,80 (três milhões, cento e cinquenta e três mil, novecentos e dezenove reais e oitenta centavos) para a Implantação do Sistema de Esgotos Sanitários da sede municipal, procurou-se adequar estes recursos disponíveis ao Projeto de Implantação de todo o Sistema de Esgotos Sanitários de forma que os serviços objeto do presente plano de aplicação cumprissem uma etapa útil, beneficiando os habitantes da cidade de Boa Ventura. Para o atual Plano de Aplicação calculado no valor de R\$ 3.153.919,80 (três milhões, cento e cinquenta e três mil, novecentos e dezenove reais e oitenta centavos) foram priorizados a implantação das obras das seguintes unidades do sistema de esgotos sanitários.

1. Rede Coletora – Parcialmente
2. Ligações Domiciliares – Parcialmente
3. Estação Elevatória
4. Emissário de Recalque
5. Estação de Tratamento

O dimensionamento das unidades que serão construídas neste plano de trabalho é o mesmo apresentado no Projeto Básico. Somente no aspecto da rede coletora de esgotos e ligações domiciliares, foram considerados apenas os coletores necessários para completar o valor do plano de aplicação, ficando o restante da rede de distribuição e ligações domiciliares a serem executados em uma próxima etapa.

O resumo do custo das obras a serem implantadas com recursos do presente Plano de Aplicação é o seguinte:

**GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA**

**SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO  
RESUMO - BOA VENTURA**

Mês Base: janeiro-2017

ITEM	UNIDADE OPERACIONAL	UN.	SERVIÇOS	MATERIAIS	EQUIPAMENTOS	CUSTO TOTAL	% DO TOTAL	
I.	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>					<b>43.791,86</b>	<b>1,39%</b>	
1	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS					43.791,86	1,39%	
II.	<b>ADMINISTRAÇÃO E ENCARGOS</b>					<b>218.624,00</b>	<b>6,93%</b>	
1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL COM BDI					155.098,43	4,92%	
2	ENCARGOS COMPLEMENTARES COM BDI					63.525,57	2,01%	
III.	<b>REDE COLETORA</b>	m	<b>3.666,34</b>	<b>872.462,55</b>	<b>113.533,36</b>	<b>985.995,91</b>	<b>31,26%</b>	
IV.	<b>LIGAÇÕES DOMICILIARES</b>	U	<b>297,00</b>	<b>185.534,06</b>	<b>35.138,83</b>	<b>220.672,88</b>	<b>7,00%</b>	
V.	<b>ESTAÇÃO ELEVATÓRIA 1</b>	U	<b>1,00</b>	<b>220.419,74</b>	<b>34.382,40</b>	<b>123.906,21</b>	<b>378.708,35</b>	<b>12,01%</b>
VI.	<b>EMISSÁRIO DE RECALQUE (D=150mm)</b>	m	<b>760,00</b>	<b>82.779,06</b>	<b>41.726,83</b>	<b>124.505,88</b>	<b>3,95%</b>	
VII.	<b>ESTAÇÃO DE TRATAMENTO</b>					<b>990.551,65</b>	<b>31,41%</b>	
1	LAGOA ANAERÓBIA			258.856,90	7.391,25	266.248,15	8,44%	
2	LAGOA FACULTATIVA			267.775,34	9.790,76	277.566,10	8,80%	
3	LAGOA DE MATURAÇÃO			331.404,25	24.418,69	355.822,94	11,28%	
4	CAIXA DE AREIA, GRADE DE BARRAS, MEDIDOR PARSHALL			90.914,46		90.914,46	2,88%	
VIII.	<b>CUSTOS AMBIENTAIS</b>			<b>191.069,27</b>		<b>191.069,27</b>	<b>6,06%</b>	
<b>TOTAL</b>				<b>2.501.215,62</b>	<b>266.382,11</b>	<b>123.906,21</b>	<b>3.153.919,80</b>	<b>100,00%</b>

**GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA**

Taxa de contribuição percapta ( l x pessoa / dia ) 112,50  
 Coeficiente do dia de maior consumo ( K 1 ) 1,20  
 Coeficiente do dia da hora de maior consumo ( K 2 ) 1,50  
 Coeficiente de contribuição de esgotos ( K 3 ) 0,80  
 Densidade da população de saturação (hab/ha) 150,00

Coefficiente Linear de Vazão ( l / s x m ) 0,00455  
 Contribuição de Infiltração ( l / s x m ) 0,00020  
 Área (ha) 59,32  
 Extensão Total dos Coletores ( m ) 3.666,34  
 Extensão de Coletores por hectare ( m / ha ) 61,81

**SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO  
 BOA VENTURA**

COLETOR	TRECHO	EXTENSÃO (m)	COLETORES CONTRIB.	VAZÃO (l/s)	VAZAO (L/S)				COTA DO TERRENO		COTA COLETOR CONTRIB.	AUXILIAR	COTA DO COLETOR		DECLIVIDADE			DIAMETRO (mm)	PROFUNDIDADE		LAMINA (%)	Q √T
					MONTANTE	TRECHO	INFILT.	JUSANTE	MONTANTE	JUSANTE			MONTANTE	JUSANTE	COLETOR	MÍNIMA	TERRENO		MONTANTE	JUSANTE		
C-22	1	93,25	0,00		0,000	0,115	0,019	0,134	311,500	310,600		310,350	310,350	309,450	0,0097	0,0045	0,0097	150	1,150	1,150	0,22	0,01527
C-22	2	93,25	0,00		0,134	0,115	0,019	0,268	310,600	309,300		0,000	309,450	308,150	0,0139	0,0045	0,0139	150	1,150	1,150	0,20	0,01270
C-22	3	71,80	0,00		0,268	0,089	0,014	0,371	309,300	308,000		0,000	308,150	306,850	0,0181	0,0045	0,0181	150	1,150	1,150	0,19	0,01115
C-22	4	50,80	0,00		0,371	0,063	0,010	0,444	308,000	307,000		0,000	306,850	305,850	0,0197	0,0045	0,0197	150	1,150	1,150	0,19	0,01069
C-22	5	70,00	0,00		0,444	0,086	0,014	0,544	307,000	306,000		0,000	305,847	304,850	0,0142	0,0045	0,0143	150	1,153	1,150	0,20	0,01257
C-23	1	56,05	0,00		0,000	0,069	0,011	0,080	309,800	308,900		308,650	308,650	307,750	0,0161	0,0045	0,0161	150	1,150	1,150	0,20	0,01184
C-23	2	76,45	0,00		0,080	0,094	0,015	0,189	308,900	304,940		0,000	307,750	303,790	0,0518	0,0045	0,0518	150	1,150	1,150	0,15	0,00659
C-23	3	27,80	0,00		0,189	0,034	0,006	0,229	304,940	304,999		0,000	303,773	303,647	0,0045	0,0045	-0,0021	150	1,167	1,352	0,26	0,02225
C-23	4	61,90	C24-3	0,250	0,479	0,076	0,012	0,567	304,999	304,500	303,849	0,000	303,647	303,350	0,0048	0,0045	0,0081	150	1,352	1,150	0,26	0,02167
C-23	5	62,30	0,00		0,567	0,077	0,012	0,656	304,500	303,400		0,000	303,350	302,250	0,0177	0,0045	0,0177	150	1,150	1,150	0,19	0,01129
C-23	6	64,65	C25-4	0,529	1,185	0,080	0,013	1,278	303,400	302,100	302,250	0,000	302,250	300,950	0,0201	0,0045	0,0201	150	1,150	1,150	0,19	0,01058
C-24	1	67,00	0,00		0,000	0,083	0,013	0,096	310,300	307,050		309,150	309,150	305,900	0,0485	0,0045	0,0485	150	1,150	1,150	0,15	0,00681
C-24	2	80,75	0,00		0,096	0,100	0,016	0,212	307,050	305,575		0,000	305,894	304,425	0,0182	0,0045	0,0183	150	1,156	1,150	0,19	0,01112
C-24	3	27,10	0,00		0,212	0,033	0,005	0,250	305,575	304,999		0,000	304,425	303,849	0,0213	0,0045	0,0213	150	1,150	1,150	0,19	0,01029
C-25	1	80,30	0,00		0,000	0,099	0,016	0,115	306,900	305,875		305,750	305,750	304,725	0,0128	0,0045	0,0128	150	1,150	1,150	0,20	0,01328
C-25	2	67,60	C26-1	0,086	0,201	0,083	0,014	0,298	305,875	305,900	304,725	0,000	304,725	304,418	0,0045	0,0045	-0,0004	150	1,150	1,482	0,26	0,02225
C-25	3	55,25	C27-1	0,086	0,384	0,068	0,011	0,463	305,900	304,000	304,750	0,000	304,418	302,850	0,0284	0,0045	0,0344	150	1,482	1,150	0,17	0,00890
C-25	4	46,00	0,00		0,463	0,057	0,009	0,529	304,000	303,400		0,000	302,844	302,250	0,0129	0,0045	0,0130	150	1,156	1,150	0,20	0,01320
C-26	1	59,85	0,00		0,000	0,074	0,012	0,086	310,800	305,875		309,650	309,650	304,725	0,0823	0,0045	0,0823	150	1,150	1,150	0,13	0,00523
C-27	1	59,85	0,00		0,000	0,074	0,012	0,086	306,800	305,900		305,650	305,650	304,750	0,0150	0,0045	0,0150	150	1,150	1,150	0,20	0,01223
C-28	1	59,30	0,00		0,000	0,073	0,012	0,085	302,700	302,100		301,550	301,550	300,950	0,0101	0,0045	0,0101	150	1,150	1,150	0,21	0,01491
C-28	2	63,50	0,00		0,085	0,078	0,013	0,176	302,100	300,800		0,000	300,950	299,650	0,0205	0,0045	0,0205	150	1,150	1,150	0,19	0,01048
C-29	1	63,30	0,00		0,000	0,078	0,013	0,091	302,700	302,005		301,550	301,550	300,855	0,0110	0,0045	0,0110	150	1,150	1,150	0,21	0,01432
C-29	2	86,10	C30-1	0,064	0,155	0,106	0,017	0,278	302,005	300,800	300,748	0,000	300,748	299,650	0,0128	0,0045	0,0140	150	1,257	1,150	0,20	0,01328
C-30	1	44,45	0,00		0,000	0,055	0,009	0,064	302,100	302,005		300,950	300,950	300,748	0,0045	0,0045	0,0021	150	1,150	1,257	0,26	0,02225
C-31	1	100,00	0,00		0,000	0,124	0,020	0,144	302,100	300,500		300,950	300,950	299,350	0,0160	0,0045	0,0160	150	1,150	1,150	0,20	0,01186
C-32	1	90,10	0,00		0,000	0,111	0,018	0,129	302,200	301,300		301,050	301,050	300,150	0,0100	0,0045	0,0100	150	1,150	1,150	0,21	0,01501
C-32	2	99,60	0,00		0,129	0,123	0,020	0,272	301,300	299,600		0,000	300,150	298,450	0,0171	0,0045	0,0171	150	1,150	1,150	0,20	0,01148
C-33	1	55,30	0,00		0,000	0,068	0,011	0,079	302,100	302,090		300,950	300,950	300,699	0,0045	0,0045	0,0002	150	1,150	1,391	0,26	0,02225
C-33	2	82,85	0,00		0,079	0,102	0,017	0,198	302,090	302,000		0,000	300,699	300,322	0,0045	0,0045	0,0011	150	1,391	1,678	0,26	0,02225
C-33	3	80,15	0,00		0,198	0,099	0,016	0,313	302,000	300,200		0,000	300,322	299,050	0,0159	0,0045	0,0225	150	1,678	1,150	0,20	0,01191
C-33	4	93,25	0,00		0,313	0,115	0,019	0,447	300,200	298,700		0,000	299,050	297,550	0,0161	0,0045	0,0161	150	1,150	1,150	0,20	0,01183
C-34	1	93,70	0,00		0,000	0,116	0,019	0,135	302,100	301,000		300,950	300,950	299,850	0,0117	0,0045	0,0117	150	1,150	1,150	0,21	0,01384
C-34	2	80,10	0,00		0,135	0,099	0,016	0,250	301,000	298,700		0,000	299,850	297,550	0,0287	0,0045	0,0287	150	1,150	1,150	0,17	0,00885
C-35	1	71,25	0,00		0,000	0,088	0,014	0,102	302,500	300,800		301,350	301,350	299,650	0,0239	0,0045	0,0239	150	1,150	1,150	0,18	0,00971
C-35	2	61,50	0,00		0,102	0,076	0,012	0,190	300,800	299,000		0,000	299,650	297,850	0,0293	0,0045	0,0293	150	1,150	1,150	0,17	0,00877

**GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA**

**SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO  
BOA VENTURA**

Taxa de contribuição percapta ( l x pessoa / dia ) 112,50  
 Coeficiente do dia de maior consumo ( K 1 ) 1,20  
 Coeficiente do dia da hora de maior consumo ( K 2 ) 1,50  
 Coeficiente de contribuição de esgotos ( K 3 ) 0,80  
 Densidade da população de saturação (hab/ha) 150,00

Coeficiente Linear de Vazão ( l / s x m ) 0,00455  
 Contribuição de Infiltração ( l / s x m ) 0,00020  
 Área (ha) 59,32  
 Extensão Total dos Coletores ( m ) 3.666,34  
 Extensão de Coletores por hectare ( m / ha ) 61,81

COLETOR	TRECHO	EXTENSÃO (m)	COLETORES CONTRIB.	VAZÃO (l/s)	VAZAO (L/S)			COTA DO TERRENO		COTA COLETOR CONTRIB.	AUXILIAR	COTA DO COLETOR		DECLIVIDADE			DIAMETRO (mm)	PROFUNDIDADE		LAMINA (%)	Q √T	
					MONTANTE	TRECHO	INFILT.	JUSANTE	MONTANTE			JUSANTE	MONTANTE	JUSANTE	COLETOR	MÍNIMA		TERRENO	MONTANTE			JUSANTE
CT-1	18	57,50	0,00	4,650	0,071	0,012	4,733	307,000	306,000	0,000	0,000	305,836	304,850	0,0171	0,0026	0,0174	150	1,164	1,150	0,34	0,03615	
CT-1	19	57,90	C12-2	0,282	5,015	0,072	0,012	5,099	306,000	305,300	304,850	0,000	304,850	304,150	0,0121	0,0026	0,0121	150	1,150	1,150	0,38	0,04637
CT-1	20	36,85	C14-3	0,223	5,322	0,046	0,007	5,375	305,300	305,300	304,150	0,000	304,150	304,058	0,0025	0,0025	0,0000	150	1,150	1,242	0,63	0,10761
CT-1	21	27,35	C15-7	1,662	7,037	0,034	0,005	7,076	305,300	305,800	304,150	0,000	304,057	303,997	0,0022	0,0022	-0,0183	200	1,243	1,803	0,48	0,15111
CT-1	22	29,75	0,00	7,076	0,037	0,006	7,119	305,800	306,000	0,000	0,000	303,995	303,930	0,0022	0,0022	-0,0067	200	1,805	2,070	0,49	0,15225	
CT-1	23	56,35	C22-5	0,544	7,663	0,070	0,011	7,744	306,000	307,000	304,850	0,000	303,924	303,806	0,0021	0,0021	-0,0177	200	2,076	3,194	0,52	0,16892
CT-1	24	46,85	0,00	7,744	0,058	0,009	7,811	307,000	304,800	0,000	0,000	303,806	303,600	0,0044	0,0021	0,0470	200	3,194	1,200	0,42	0,11785	
CT-1	25	23,75	0,00	7,811	0,029	0,005	7,845	304,800	304,200	0,000	0,000	303,600	303,000	0,0253	0,0021	0,0253	200	1,200	1,200	0,26	0,04936	
CT-1	26	81,35	0,00	7,845	0,100	0,016	7,961	304,200	302,100	0,000	0,000	303,000	300,900	0,0258	0,0021	0,0258	200	1,200	1,200	0,26	0,04955	
CT-1	27	57,35	C23-6	1,278	9,239	0,071	0,011	9,321	302,100	300,800	300,950	0,000	300,892	299,600	0,0225	0,0019	0,0227	200	1,208	1,200	0,30	0,06209
CT-1	28	23,30	C28-2	0,176	9,497	0,029	0,005	9,531	300,800	300,600	299,650	0,000	299,579	299,400	0,0077	0,0019	0,0086	200	1,221	1,200	0,40	0,10868
CT-1	29	55,80	0,00	9,531	0,069	0,011	9,611	300,600	300,800	0,000	0,000	299,359	299,253	0,0019	0,0019	-0,0036	200	1,241	1,547	0,61	0,22057	
CT-1	30	52,04	C29-2	0,278	9,889	0,064	0,010	9,963	300,800	300,500	299,650	0,000	299,249	299,152	0,0019	0,0019	0,0058	200	1,551	1,348	0,63	0,23058
CT-1	31	88,00	C31-1	0,144	10,107	0,109	0,018	10,234	300,500	300,400	299,350	0,000	299,150	298,987	0,0018	0,0018	0,0011	200	1,350	1,413	0,64	0,23836
CT-1	32	57,60	0,00	10,234	0,071	0,012	10,317	300,400	300,300	0,000	0,000	298,987	298,882	0,0018	0,0018	0,0017	200	1,413	1,418	0,64	0,24074	
CT-1	33	64,30	0,00	10,317	0,079	0,013	10,409	300,300	300,200	0,000	0,000	298,880	298,762	0,0018	0,0018	0,0016	200	1,420	1,438	0,65	0,24340	
CT-1	34	65,45	0,00	10,409	0,081	0,013	10,503	300,200	299,600	0,000	0,000	298,762	298,400	0,0055	0,0018	0,0092	200	1,438	1,200	0,47	0,14117	
CT-1	35	49,75	C32-2	0,272	10,775	0,061	0,010	10,846	299,600	298,800	298,450	0,000	298,400	297,600	0,0161	0,0018	0,0161	200	1,200	1,200	0,36	0,08553
CT-1	36	52,70	0,00	10,846	0,065	0,011	10,922	298,800	298,700	0,000	0,000	297,536	297,442	0,0018	0,0018	0,0019	200	1,264	1,258	0,68	0,25830	
CT-1	37	56,85	C33-4	0,447	11,369	0,070	0,011	11,450	298,700	298,700	297,550	0,000	297,458	297,358	0,0017	0,0017	0,0000	250	1,242	1,342	0,48	0,27381
CT-1	38	30,15	C34-2	0,250	11,700	0,037	0,006	11,743	298,700	299,000	297,550	0,000	297,356	297,304	0,0017	0,0017	-0,0100	250	1,344	1,696	0,49	0,28249
CT-1	39	38,70	C35-2	0,190	11,933	0,048	0,008	11,989	299,000	299,200	297,850	0,000	297,301	297,235	0,0017	0,0017	-0,0052	250	1,699	1,965	0,50	0,28981
CT-1	40	35,05	0,00	11,989	0,043	0,007	12,039	299,200	298,800	0,000	0,000	297,235	297,175	0,0017	0,0017	0,0114	250	1,965	1,625	0,50	0,29130	
CT-1	41	25,25	CT2-27	7,314	19,353	0,031	0,005	19,389	298,800	298,500	297,545	0,000	297,139	297,104	0,0014	0,0014	0,0119	300	1,661	1,396	0,53	0,52475

MEMÓRIA DE CÁLCULO - REDE COLETORA  
 CONTRATADA:  
 OBRA: SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO  
 BOA VENTURA

COLETO R	TRECHO	EXTENSÃO	L (m)	Prof (m)	ESCAVAÇÃO MECÂNICA						ESCAVAÇÃO MANUAL				ESCAVAÇÃO MANUAL				
					ATÉ 2,00 M		DE 2,01 A 4,00 M		DE 4,01 A 6,00 M		ATÉ 2,00 M				DE 2,01 A 4,00 M				
					TERRA	PIÇARRO	TERRA	PIÇARRO	TERRA	PIÇARRO	TERRA	PIÇARRO	ROCHA BRANDA	ROCHA DURA	TERRA	PIÇARRO	ROCHA BRANDA	ROCHA DURA	
0,00	0	0,00	0,80	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0	0,00	0,80	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-22	1	93,25	0,95	1,25	48,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,18	0,00	27,68	22,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-22	2	93,25	0,95	1,25	48,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,18	0,00	27,68	22,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-22	3	71,80	0,95	1,25	37,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,38	0,00	21,32	17,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-22	4	50,80	0,95	1,25	26,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,64	0,00	15,08	12,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-22	5	70,00	0,95	1,25	36,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,15	0,00	20,80	16,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-23	1	56,05	0,95	1,25	29,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,32	0,00	16,64	13,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-23	2	76,45	0,95	1,25	39,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,99	0,00	22,70	18,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-23	3	27,80	0,95	1,36	15,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,95	0,00	8,98	7,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-23	4	61,90	0,95	1,35	34,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,74	0,00	19,86	15,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-23	5	62,30	0,95	1,25	32,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,14	0,00	18,50	14,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-23	6	64,65	0,95	1,25	33,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,44	0,00	19,19	15,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-24	1	67,00	0,95	1,25	35,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,75	0,00	19,89	15,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-24	2	80,75	0,95	1,25	42,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,57	0,00	24,03	19,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-24	3	27,10	0,95	1,25	14,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,54	0,00	8,05	6,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-25	1	80,30	0,95	1,25	41,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,49	0,00	23,84	19,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-25	2	67,60	0,95	1,42	40,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	22,74	18,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-25	3	55,25	0,95	1,42	32,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,18	0,00	18,58	14,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-25	4	46,00	0,95	1,25	24,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,02	0,00	13,69	10,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-26	1	59,85	0,95	1,25	31,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,82	0,00	17,77	14,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-27	1	59,85	0,95	1,25	31,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,82	0,00	17,77	14,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-28	1	59,30	0,95	1,25	30,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,75	0,00	17,60	14,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-28	2	63,50	0,95	1,25	33,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,29	0,00	18,85	15,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-29	1	63,30	0,95	1,25	33,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,27	0,00	18,79	15,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-29	2	86,10	0,95	1,30	46,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,73	0,00	26,66	21,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-30	1	44,45	0,95	1,30	24,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,05	0,00	13,76	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-31	1	100,00	0,95	1,25	52,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,06	0,00	29,69	23,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-32	1	90,10	0,95	1,25	47,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,77	0,00	26,75	21,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-32	2	99,60	0,95	1,25	52,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,01	0,00	29,57	23,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-33	1	55,30	0,95	1,37	31,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,92	0,00	18,00	14,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-33	2	82,85	0,95	1,63	56,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,15	0,00	32,17	25,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-33	3	80,15	0,95	1,51	50,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,68	0,00	28,82	23,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-33	4	93,25	0,95	1,25	48,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,18	0,00	27,68	22,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-34	1	93,70	0,95	1,25	48,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,24	0,00	27,82	22,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-34	2	80,10	0,95	1,25	41,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,46	0,00	23,78	19,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-35	1	71,25	0,95	1,25	37,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,31	0,00	21,15	16,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-35	2	61,50	0,95	1,25	32,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,03	0,00	18,26	14,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0	0,00	0,80	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0	0,00	0,80	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CT-1	18	57,50	0,95	1,26	30,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,55	0,00	17,17	13,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CT-1	19	57,90	0,95	1,25	30,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,56	0,00	17,19	13,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CT-1	20	36,85	0,95	1,30	19,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,99	0,00	11,34	9,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CT-1	21	27,35	1,00	1,62	19,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,88	0,00	11,10	8,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CT-1	22	29,75	1,00	2,04	0,00	0,00	12,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,03	0,00	15,15	30,31	0,00

MEMÓRIA DE CÁLCULO - REDE COLETORA  
 CONTRATADA:  
 OBRA: SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO  
 BOA VENTURA

COLETO R	TRECHO	EXTENSÃO	L (m)	Prof (m)	ESCAVAÇÃO MECÂNICA						ESCAVAÇÃO MANUAL				ESCAVAÇÃO MANUAL					
					ATÉ 2,00 M		DE 2,01 A 4,00 M		DE 4,01 A 6,00 M		ATÉ 2,00 M				DE 2,01 A 4,00 M					
					TERRA	PIÇARRO	TERRA	PIÇARRO	TERRA	PIÇARRO	TERRA	PIÇARRO	ROCHA BRANDA	ROCHA DURA	TERRA	PIÇARRO	ROCHA BRANDA	ROCHA DURA		
CT-1	23	56,35	1,00	2,73	0,00	0,00	30,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,71	0,00	38,53	77,06		
CT-1	24	46,85	1,00	2,30	0,00	0,00	21,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,38	0,00	26,90	53,81		
CT-1	25	23,75	1,00	1,30	13,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,40	0,00	7,72	6,17	0,00	0,00	0,00	0,00		
CT-1	26	81,35	1,00	1,30	46,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,63	0,00	26,44	21,15	0,00	0,00	0,00	0,00		
CT-1	27	57,35	1,00	1,30	32,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,23	0,00	18,69	14,95	0,00	0,00	0,00	0,00		
CT-1	28	23,30	1,00	1,31	13,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,36	0,00	7,63	6,11	0,00	0,00	0,00	0,00		
CT-1	29	55,80	1,00	1,49	36,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,17	0,00	20,85	16,68	0,00	0,00	0,00	0,00		
CT-1	30	52,04	1,00	1,55	35,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,87	0,00	20,16	16,13	0,00	0,00	0,00	0,00		
CT-1	31	88,00	1,00	1,48	57,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,34	0,00	32,59	26,07	0,00	0,00	0,00	0,00		
CT-1	32	57,60	1,00	1,52	38,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,60	0,00	21,82	17,46	0,00	0,00	0,00	0,00		
CT-1	33	64,30	1,00	1,53	43,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,81	0,00	24,58	19,66	0,00	0,00	0,00	0,00		
CT-1	34	65,45	1,00	1,42	40,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,22	0,00	23,22	18,57	0,00	0,00	0,00	0,00		
CT-1	35	49,75	1,00	1,30	28,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,11	0,00	16,17	12,93	0,00	0,00	0,00	0,00		
CT-1	36	52,70	1,00	1,36	31,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,89	0,00	17,93	14,35	0,00	0,00	0,00	0,00		
CT-1	37	56,85	1,05	1,39	36,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,14	0,00	20,78	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00		
CT-1	38	30,15	1,05	1,62	22,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,64	0,00	12,82	10,26	0,00	0,00	0,00	0,00		
CT-1	39	38,70	1,05	1,93	34,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,64	0,00	19,63	15,70	0,00	0,00	0,00	0,00		
CT-1	40	35,05	1,05	1,89	30,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,67	0,00	17,43	13,95	0,00	0,00	0,00	0,00		
CT-1	41	25,25	1,10	1,63	19,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,97	0,00	11,31	9,05	0,00	0,00	0,00	0,00		
	0,00	0	0,00	0,80	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
	0,00	0	0,00	0,80	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
<b>TOTAL</b>		<b>3666,34</b>				<b>2007,59</b>	<b>0,00</b>	<b>64,46</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>501,87</b>	<b>0,00</b>	<b>1140,71</b>	<b>912,51</b>	<b>16,12</b>	<b>0,00</b>	<b>80,58</b>	<b>161,18</b>

MEMÓRIA DE CÁLCULO - REDE COLETORA  
 CONTRATADA:  
 OBRA: SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO  
 BOA VENTURA

COLETO R	TRECHO	ESCAVAÇÃO MANUAL						COLCHÃO DE AREIA (M3)	REATERRO (M3)			BOTA-FORA (M3)	ÁREA A SER ESCORADA	ESCORAMENTO (M3)	
		DE 4,01 A 6,00 M				TOTAL	COM APROVEITAMENTO		COM EMPRESTIMO	DESC.	CONTINUO				
		TERRA	PIÇARRO	ROCHA BRANDA	ROCHA DURA										
0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C-22	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,86	100,22	60,90	39,32	49,83	59,68	47,74	11,94	
C-22	2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,86	100,22	60,90	39,32	49,83	59,68	47,74	11,94	
C-22	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,82	77,18	46,90	30,28	38,37	45,95	36,76	9,19	
C-22	4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,83	54,59	33,18	21,41	27,14	32,51	26,01	6,50	
C-22	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,65	75,32	45,77	29,55	37,44	44,80	35,84	8,96	
C-23	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,32	60,25	36,61	23,64	29,95	35,87	28,70	7,17	
C-23	2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,26	82,19	49,94	32,25	40,86	48,93	39,14	9,79	
C-23	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,64	32,78	19,75	13,03	16,16	17,79	14,23	3,56	
C-23	4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,88	72,48	43,70	28,78	35,75	39,62	31,70	7,92	
C-23	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,92	66,97	40,69	26,28	33,30	39,87	31,90	7,97	
C-23	6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,14	69,48	42,22	27,26	34,54	41,38	33,10	8,28	
C-24	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,37	72,01	43,76	28,25	35,80	42,88	34,30	8,58	
C-24	2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,67	87,01	52,86	34,15	43,25	51,68	41,34	10,34	
C-24	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,57	29,14	17,70	11,44	14,49	17,34	13,87	3,47	
C-25	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,63	86,31	52,45	33,86	42,91	51,39	41,11	10,28	
C-25	2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,42	83,34	50,02	33,32	40,93	43,26	34,61	8,65	
C-25	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,25	68,11	40,89	27,22	33,45	35,36	28,29	7,07	
C-25	4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,37	49,57	30,11	19,46	24,64	29,44	23,55	5,89	
C-26	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,69	64,32	39,09	25,23	31,98	38,30	30,64	7,66	
C-27	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,69	64,32	39,09	25,23	31,98	38,30	30,64	7,66	
C-28	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,63	63,73	38,73	25,00	31,68	37,95	30,36	7,59	
C-28	2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,03	68,25	41,47	26,78	33,93	40,64	32,51	8,13	
C-29	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,01	68,03	41,34	26,69	33,82	40,51	32,41	8,10	
C-29	2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,18	96,92	58,64	38,28	47,98	55,10	44,08	11,02	
C-30	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,22	50,03	30,27	19,76	24,77	28,45	22,76	5,69	
C-31	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,50	107,48	65,31	42,17	53,44	64,00	51,20	12,80	
C-32	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,56	96,85	58,85	38,00	48,15	57,66	46,13	11,53	
C-32	2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,46	107,05	65,05	42,00	53,22	63,74	50,99	12,75	
C-33	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,25	65,77	39,60	26,17	32,40	35,39	28,31	7,08	
C-33	2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,87	119,33	70,76	48,57	57,90	53,02	42,42	10,60	
C-33	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,61	106,25	63,40	42,85	51,88	51,30	41,04	10,26	
C-33	4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,86	100,22	60,90	39,32	49,83	59,68	47,74	11,94	
C-34	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,90	100,71	61,20	39,51	50,07	59,97	47,98	11,99	
C-34	2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,61	86,08	52,31	33,77	42,80	51,26	41,01	10,25	
C-35	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,77	76,58	46,54	30,04	38,07	45,60	36,48	9,12	
C-35	2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,84	66,10	40,16	25,94	32,87	39,36	31,49	7,87	
0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
CT-1	18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,46	62,18	37,76	24,42	30,90	36,80	29,44	7,36	
CT-1	19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,50	62,23	37,81	24,42	30,94	37,06	29,65	7,41	
CT-1	20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,50	41,21	24,95	16,26	20,41	23,58	18,86	4,72	
CT-1	21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,74	40,79	24,41	16,38	19,98	17,50	14,00	3,50	
CT-1	22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,98	56,70	27,27	29,43	33,34	214,20	171,36	42,84	

MEMÓRIA DE CÁLCULO - REDE COLETORA  
 CONTRATADA:  
 OBRA: SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO  
 BOA VENTURA

COLETO R	TRECHO	ESCAVAÇÃO MANUAL DE 4,01 A 6,00 M				COLCHÃO DE AREIA (M3)	REATERRO (M3)			BOTA-FORA (M3)	ÁREA A SER ESCORADA	ESCORAMENTO (M3)	
		TERRA	PIÇARRO	ROCHA BRANDA	ROCHA DURA		TOTAL	COM APROVEITAMENTO	COM EMPRESTIMO			DESC.	CONTINUO
CT-1	23	0,00	0,00	0,00	0,00	5,64	146,71	69,35	77,36	84,77	405,72	324,58	81,14
CT-1	24	0,00	0,00	0,00	0,00	4,69	101,45	48,42	53,03	59,19	337,32	269,86	67,46
CT-1	25	0,00	0,00	0,00	0,00	2,38	27,74	16,98	10,76	13,89	15,20	12,16	3,04
CT-1	26	0,00	0,00	0,00	0,00	8,14	95,05	58,16	36,89	47,59	52,06	41,65	10,41
CT-1	27	0,00	0,00	0,00	0,00	5,74	67,23	41,13	26,10	33,64	36,70	29,36	7,34
CT-1	28	0,00	0,00	0,00	0,00	2,33	27,47	16,79	10,68	13,74	14,91	11,93	2,98
CT-1	29	0,00	0,00	0,00	0,00	5,58	76,06	45,86	30,20	37,53	35,71	28,57	7,14
CT-1	30	0,00	0,00	0,00	0,00	5,20	73,81	44,35	29,46	36,29	33,31	26,65	6,66
CT-1	31	0,00	0,00	0,00	0,00	8,80	118,80	71,70	47,10	58,66	56,32	45,06	11,26
CT-1	32	0,00	0,00	0,00	0,00	5,76	79,72	48,01	31,71	39,28	36,86	29,49	7,37
CT-1	33	0,00	0,00	0,00	0,00	6,43	89,86	54,07	35,79	44,24	41,15	32,92	8,23
CT-1	34	0,00	0,00	0,00	0,00	6,55	84,26	51,08	33,18	41,79	41,89	33,51	8,38
CT-1	35	0,00	0,00	0,00	0,00	4,98	58,13	35,57	22,56	29,10	31,84	25,47	6,37
CT-1	36	0,00	0,00	0,00	0,00	5,27	64,80	39,45	25,35	32,28	33,73	26,98	6,75
CT-1	37	0,00	0,00	0,00	0,00	5,97	74,35	45,71	28,64	37,40	36,38	29,10	7,28
CT-1	38	0,00	0,00	0,00	0,00	3,17	46,64	28,21	18,43	23,08	19,30	15,44	3,86
CT-1	39	0,00	0,00	0,00	0,00	4,06	72,55	43,18	29,37	35,33	24,77	19,82	4,95
CT-1	40	0,00	0,00	0,00	0,00	3,68	64,33	38,35	25,98	31,38	22,43	17,94	4,49
CT-1	41	0,00	0,00	0,00	0,00	2,78	40,67	24,87	15,80	20,36	16,16	12,93	3,23
0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>354,47</b>	<b>4447,93</b>	<b>2654,50</b>	<b>1793,43</b>	<b>2230,52</b>	<b>3218,56</b>	<b>2574,85</b>	<b>643,71</b>

CÁLCULOS		FOLHA	
<b>SISTEMA: ESGOTOS SANITÁRIOS DA CIDADE DE BOA VENTURA</b>  <b>UNIDADE: ESTAÇÃO ELEVATÓRIA EE1</b>		<b>DATA</b>  <b>mai/11</b>	
		<b>ITEM</b>	<b>ELEMENTOS DE CÁLCULO</b>
<b>1.00</b>	<b>DADOS BÁSICOS</b>		
1.01	ÁREA DA BACIA	HA	59,32
1.02	DENSIDADE POPULACIONAL ADOTADA	HAB/HA	150,00
1.03	POPULAÇÃO DE PROJETO	Habitantes	8.898
1.04	TAXA PERCAPTA	l/p/dia	112,50
1.05	EXTENSÃO DA REDE	m	13.507,39
1.06	COEF.INFILTRAÇÃO	l/s.m	0,00020
1.07	COEF.RETORNO ESGOTO		0,80
1.08	VAZÃO CONTRIBUINTE /m	l/s.m	0,00124
1.09	COEF.MÁXIMA Q DIÁRIA		1,20
1.10	COEF.MÁXIMA Q HORÁRIA		1,50
1.11	COEF.MÍNIMA Q HORÁRIA		0,50
1.12	COLETOR CONTRIBUINTE		CT1-41
1.13	DIÂMETRO DO COLETOR CONTRIBUINTE	mm	300
1.14	COTA DO COLETOR CONTRIBUINTE	m	297,104
1.15	COTA DO TERRENO NA ELEVATÓRIA	m	298,500
<b>2.00</b>	<b>CÁLCULO DAS VAZÕES</b>		
2.01	VAZÃO MÉDIA	l/s	11,97
2.02	VAZÃO MÁXIMA DIÁRIA	l/s	13,82
2.03	VAZÃO MÁXIMA HORÁRIA	l/s	19,385
2.04	VAZÃO MÍNIMA HORÁRIA	l/s	7,34
2.05	VAZÃO DE INFILTRAÇÃO	l/s	2,70
<b>3.00</b>	<b>POÇO DE SUCÇÃO</b>		
3.01	VAZÃO DAS BOMBAS	m3/min	1,28
3.02	T.MÍNIMO FUNCIONAMENTO	min	15,00
3.03	VOLUME ÚTIL $V = Q \times t / 4$	m3	4,80
3.04	VOLUME ADOTADO	m3	4,91
3.05	FORMA DO POÇO DE SUCÇÃO		CIRCULAR
3.06	LARGURA DO POÇO	m	
3.07	COMPRIMENTO DO POÇO	m	
3.08	DIÂMETRO	m	2,50
3.09	ÁREA DO POÇO DE SUCÇÃO	m2	4,91
3.10	ALTURA ÚTIL	m	1,00
<b>4.00</b>	<b>VERIFICAÇÃO DO REGIME DE FUNC.DAS BOMBAS</b>		
4.01	<b>VAZÃO ADOTADA PARA A ELEVATÓRIA</b>	l/s	21,32
	VAZÃO DA ELEVATÓRIA	l/s	21,32
	Vazão mínima para elevatórias	l/s	6,10
	p = período que as bombas estão paradas, em seg		
	V = volume útil do poço de sucção, em m3		
	Qmax = vazão máxima afluyente, em m3/seg		
	f = período que as bombas estão funcionando, em seg		
	Qb = vazão da bomba		
4.02	<b>a) NA HORA DA VAZÃO MÁXIMA:</b>		
	p = V/q	minutos	4,22
	f = V / (Qb - Qmax)	minutos	42,21
	CICLO COMPLETO p + f	minutos	46,44
	NÚMERO DE PARTIDAS DA BOMBA POR HORA:		1,29

CÁLCULOS		FOLHA	
<b>SISTEMA: ESGOTOS SANITÁRIOS DA CIDADE DE BOA VENTURA</b>  <b>UNIDADE: ESTAÇÃO ELEVATÓRIA EE1</b>		DATA	
		mai/11	
ITEM	ELEMENTOS DE CÁLCULO	UNID	EE-1
4.03	<b>NA HORA DE VAZÃO MÍNIMA:</b> $p = V/q$ $f = V / (Q - Q_{min})$ CICLO COMPLETO $p + f$ NÚMERO DE PARTIDAS DA BOMBA POR HORA:	minutos minutos minutos	11,16 5,85 17,01 3,53
4.04	<b>EMISSÁRIO DA EE:</b> DADOS BÁSICOS Cota máxima do NE na elevatória Cota mínima do NE na elevatória Cota do NE no coletor afluente Extensão do emissário de recalque Vazão Material	    m l/s	    296,404 295,404 297,104 760,00 21,32 PVC
4.04.2	<b>CÁLCULO DO DIÂMETRO:</b> Fórmula de Bresse para $K=1,0$ ; $D= 1,0 \times q^{0,5}$ Diâmetro adotado  Área da seção do tubo  Velocidade (0,60 a 2,40 m/s) Velocidade quando apenas uma bomba estiver em funcionamento	   mm mm m <sup>2</sup> m/s m/s	   146 150 0,01921 1,11 1,11
4.05	<b>CÁLCULO DOS CONJUNTOS ELEVATÓRIOS:</b>		
4.05.1	Dados Básicos Perda de carga unitária: Extensão do emissário de recalque: Cota do terreno no local da EE: Cota NE no destino do emissário: Cota mínima do NE na elevatória: Número de bombas da estação elevatória (uma de reserva)	  m/m m m m m un	  0,00809 760,00 298,500 302,300 295,404 2
4.05.2	<b>PERDA DE CARGA NA CANALIZAÇÃO DO RECALQUE:</b> $JL = \text{Perda de carga unitária} \times \text{Extensão do emissário}$	m	6,15
4.05.3	<b>PERDAS LOCALIZADAS NA EE:</b> MATERIAL a) NA SUCÇÃO $h_1 = (k_1 \cdot V_1^2) / 2g$ sendo: DIÂMETRO VAZÃO VELOCIDADE (0,6 a 1,5 m/s) COEFICIENTE K 01 entrada na bomba = $1 \times 0,2 =$ $k_1 =$  b) NA DESCARGA $h_2 = (k_2 \cdot V_2^2) / 2g$ sendo: DIÂMETRO VAZÃO VELOCIDADE (0,6 a 3,0 m/s) COEFICIENTE K2 02 curva 90° = $2 \times 0,4 =$ 02 Tê de passagem direta = $2 \times 0,6 =$	  m mm l/s m/s          m mm l/s m/s	FERRO 0,013 150 21,32 1,15          0,20 0,20          2,08 100 21,32 2,61 6,00 0,80 1,20

CÁLCULOS		FOLHA	
<b>SISTEMA: ESGOTOS SANITÁRIOS DA CIDADE DE BOA VENTURA</b> <b>UNIDADE: ESTAÇÃO ELEVATÓRIA EE1</b>		DATA	
		mai/11	
ITEM	ELEMENTOS DE CÁLCULO	UNID	EE-1
	01 registro de gaveta = 1 x 0,1 =		0,10
	01 válvula de retenção = 1 x 3,2 =		3,20
	01 redução = 1 x 0,3 =		0,30
	02 curva de 45° = 2 x 0,2 =		0,40
	k2 =		6,00
4.05.4	PERDA DE CARGA TOTAL: $H_t = J_L + h_1 + h_2 =$	m	8,25
4.05.5	DESNÍVEL GEOMÉTRICO	m	6,90
4.05.6	ALTURA MANOMÉTRICA TOTAL	m	15,14
4.5.6-1	COTA DA ALTURA MANOMETRICA	m	310,55
4.05.7	POTÊNCIA REQUERIDA ; $P = Q \times HMT/50, \text{CADA CONJUNTO}$	CV	7,72
4.05.8	<b>POTÊNCIA ADOTADA</b>	CV	10,00
4.05.9	Pré-dimensionamento dos equipamentos elétricos		
	Transformador (Potência Requerida)	KVA	8,78
	Transformador (Potência Adotada)	KVA	15,00
	Grupo Gerador (Potência Requerida)	KVA	30,00
	Grupo Gerador (Potência Adotada)	KVA	40,00
4.06	<b>ESTUDO DO GOLPE DE ARIETE</b>		
	a) Celeridade (fórmula de Allievi)		
	$a = 9.900 / (48,3 + kD/e)^{0,5}$	m/s	469
	$k = 1$ (tubo TD k7); $k=18$ ( pvc)		18
	Diâmetro	mm	150
	Espessura	mm	6,80
	b) Altura do golpe $aV/g$	m	53,08
	c) Pressão máxima durante o golpe; $HMT + Hg$	m	68,22
	Pressão Máxima (Experimental) = $4 \times Hg$	m	27,58
	Cota da Linha Piezometrica na saída da Elevatória	m	310,547
4.07	<b>DIMENSIONAMENTO DA GRADE DE BARRA</b>		
4.07.1	<b>NOMENCLATURA UTILIZADA</b>		
	S= Área do Canal até o nível de esgoto		
	Av= Área útil p/uma velocidade de 0,60 m/s		
	a= Espaçamento entre as barras		
	t= Espessura das barras		
	Cota de chegada do Coletor Afluyente		297,104
	Cota do canal da grade de barras		297,004
	Diâmetro do Coletor afluyente	mm	300
4.07	<b>VAZÃO DE DIMENSIONAMENTO</b>		
	Vazão máxima horária	m3/s	0,02132
	Vazão media	m3/s	0,01197
	Vazão mínima	m3/s	0,00734
4.07.3	<b>LIMITES DE VELOCIDADE ATRAVÉS DA GRADE</b>		
	$V_{max}$ =Velocidade Máxima (grade limpa)	m/s	0,75

CÁLCULOS		FOLHA	
<b>SISTEMA: ESGOTOS SANITÁRIOS DA CIDADE DE BOA VENTURA</b>  <b>UNIDADE: ESTAÇÃO ELEVATÓRIA EE1</b>		<b>DATA</b>  <b>mai/11</b>	
		<b>ITEM</b>	<b>ELEMENTOS DE CÁLCULO</b>
	Vmed=velocidade media(grade limpa)	m/s	0,60
	Vmin=Velocidade Mínima (grade limpa)	m/s	0,45
4.07.4	<b>CÁLCULO DA ÁREA ÚTIL</b> $Au=Q_{max. hor}/V_{med}$	m <sup>2</sup>	0,036
4.07.5	<b>GRADE ADOTADA:</b> Formato - Seção retangular Tipo de Limpeza Inclinação das barras (45° a 60°) Espaçamento entre as barras = a Espessura da barra = t (13 x 50 mm = 1/2" x 2") Eficiência $E = a/(a+t)$ Área total do canal $S = Au / E$ Quantidade de material retido por dia = 0,023 l/m <sup>3</sup>	mm mm % m <sup>2</sup> m <sup>3</sup>	Manual 45° 25,00 13,00 65,79% 0,054 0,024
4.07.6	<b>DIMENSÕES DO CANAL PARA INSTALAÇÃO DA GRADE</b> Lâmina líquida considerada H = Largura do canal da grade : b = S / H Largura do canal da grade adotado	m m m	0,10 0,54 0,70
4.07.7	<b>CÁLCULO DA PERDA DE CARGA COM A GRADE LIMPA</b> PELA FÓRMULA DE "METCALF E EDDY" $h_2 = 1,43 \times (v_1^2 - v_2^2) / 2g$ v1 = Velocidade nas barras v2 = Velocidade antes das barras = V1 x E	m m/s m/s	0,0149 0,60 0,39
4.07.8	<b>CÁLCULO DA PERDA DE CARGA MÁXIMA</b> COM A GRADE SUJA (50%) V1 = 2 x v1 V2 = 2,0 x v2 $h_2 = 1,43 \times (V_1^2 - v_2^2) / 2g$	m/s m/s m	1,20 0,79 0,150
4.08	<b>CAIXA DE AREIA</b> Funcionamento com dois canais paralelos Controle através de Medidor Parshall com w= Para Qmax horário Hmax= Para Qmedio Hmed= Para Qminimo Hmin= Rebaixo do Medidor Parshall Z Verificação da Velocidade para diferentes vazões: Para Qmax horári Vmax= Para Qmedio Vmed= Para Qminimo Vmin= Altura máxima da lamina de água na caixa de areia (H) Velocidade máxima do liquido na caixa de areia Largura do canal na caixa de areia, b = Q / (H x V) Comprimento da caixa L=25 x H Área da caixa de areia Taxa de escoamento superficial para a vazão máxím Quantidade de material retido( 30 litros por 1.000m <sup>3</sup> ) Volume de areia a cada 15 ou 30 dias Profundidade do deposito inferior de areia	m m m m m/s m/s m/s m m/s m m m <sup>2</sup> m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> .dia m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m	3" 0,1540 0,1088 0,0888 0,05 0,30 0,31 0,30 0,10 0,30 0,72 2,48 1,777 1.037 0,03 0,93 0,52

# GRÁFICOS

FOLHA

SISTEMA: ESGOTOS SANITÁRIOS DA CIDADE DE BOA VENTURA

DATA

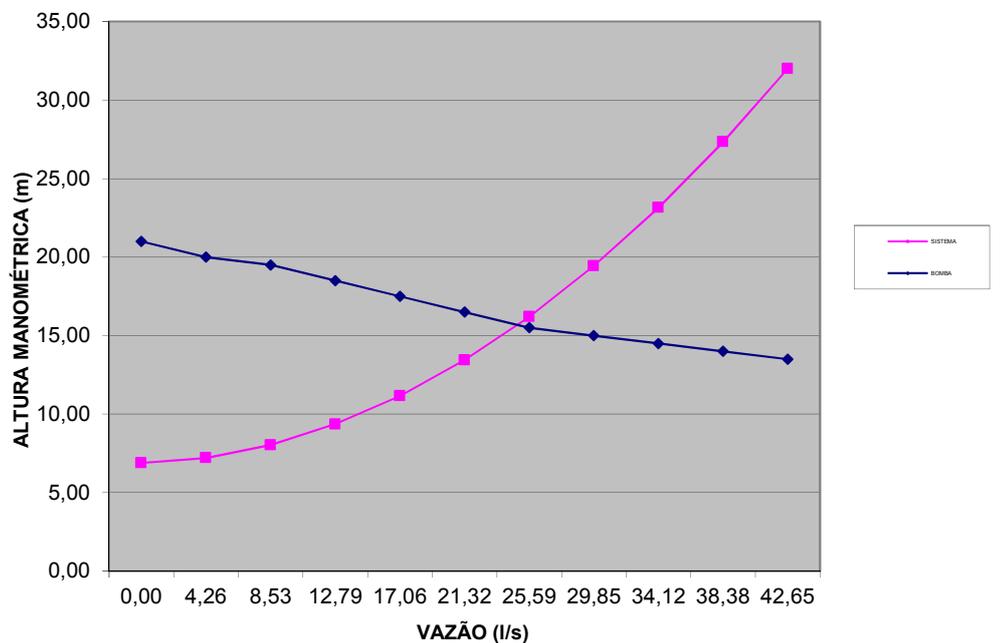
mai/11

UNIDADE: ESTAÇÃO ELEVATÓRIA EE1

## ESTAÇÃO ELEVATÓRIA EE-1

VAZÃO (l/s)	VELOCIDADE (m/s)	PERDA DE CARGA (m)	DESNÍVEL GEOMÉTRICO (m)	ALTURA MANOMÉTRICA (m)	BOMBA 1
0,00	0,00	0,00	6,90	6,90	21,00
4,26	0,22	0,31	6,90	7,21	20,00
8,53	0,44	1,14	6,90	8,03	19,50
12,79	0,67	2,45	6,90	9,35	18,50
17,06	0,89	4,26	6,90	11,15	17,50
<b>21,32</b>	<b>1,11</b>	<b>6,54</b>	<b>6,90</b>	<b>13,44</b>	<b>16,50</b>
25,59	1,33	9,30	6,90	16,20	15,50
29,85	1,55	12,54	6,90	19,44	15,00
34,12	1,78	16,25	6,90	23,15	14,50
38,38	2,00	20,44	6,90	27,34	14,00
42,65	2,22	25,10	6,90	32,00	13,50

### CURVAS - CARACTERÍSTICAS DA EE1



KLSF

**GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA****CAGEPA - COMPANHIA DE ÁGUAS E ESGOTOS DA PARAÍBA****PROJETO TÉCNICO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA CIDADE DE BOA VENTURA****OBRA: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS****ALTERNATIVA IE - UMA LAGOA ANAERÓBIA SEGUIDA DE UMA LAGOA FACULTATIVA E DE UMA LAGOA DE MATURAÇÃO (DIQUES CONSTRUÍDOS COM TERRA)**

<b>ALTERNATIVAS TIPOS DE TRATAMENTO</b>	<b>ALTERNATIVA IE (L. Anaeróbia+Facult,+Matur.)</b>
---	---

<b>1. PARÂMETROS DE PROJETO</b>	
1.1 Taxa per-capita	112,50 l/pxdia
1.2 Coeficiente de retorno	0,80
1.3 Coeficiente de vazão diária	1,20
1.4 Coeficiente de vazão horária	1,50
1.5 Coeficiente de infiltração	0,00020 l/sxm
1.6 População do ano de 2032	4.234 hab.
1.7 População servida (100%)	4.234 hab.
1.8 Extensão da rede coletora	13.507 m
1.9 Vazão de Infiltração	2,70 l/s
1.10 Vazão média de esgoto	4,41 l/s
1.11 Vazão média de esgoto total (esgoto + infiltração)	7,11 l/s
1.12 Vazão máxima diária	7,99 l/s
1.13 Vazão máxima horária	10,64 l/s
<b>2. PRIMEIRA UNIDADE DE TRATAMENTO</b>	<b>Lagoa Anaeróbia</b>
2.1 Período previsto de retenção do esgoto	1,5 dias
2.2 Eficiência prevista	70 %
2.3 DBO do esgoto bruto	45 gr/habxdia
2.4 Carga de DBO diária prevista	190.548 gr/dia
2.5 Volume médio de esgoto	615 m3/dia
2.6 DBO média do esgoto afluente	310 mg/l
2.7 DBO média do esgoto efluente	93 mg/l
2.8 Número de unidades de tratamento	1 un
2.9 Capacidade necessária de cada unidade de tratamento	922 m3
2.10 Profundidade útil	3,50 m
2.11 Largura Média necessária	11,48 m
2.12 Comprimento Médio necessário	22,95 m
	Fluxo Disperso
2.13 Largura Média adotada	11,00 m
2.14 Comprimento Médio adotado	24,00 m
2.15 Capacidade de cada unidade de tratamento	924 m3
2.16 Período real de retenção do esgoto	1,50 dias
2.17 Largura Média no Coroamento (Crista = 2,00m)	22,00 m
2.18 Comprimento Médio no Coroamento (Crista = 2,00m)	35,00 m
2.15 Largura Externa (Crista = 2,00m)	40,00 m
2.16 Comprimento Externo (Crista = 2,00m)	53,00 m
2.17 Área útil da unidade de tratamento	264 m2
2.18 Área Externa ocupada pela unidade de tratamento	2.120 m2
2.19 Carga orgânica volumétrica (entre 100 e 400)	206 gr/m3
2.20 Produção de lodo (para Lagoa de Estabilização 2,50 cm / ano)	7 m3/ano
2.21 Altura média de lodo em 01 ano de operação	0,03 m
2.22 Eficiência na remoção de coliformes fecais	
2.22.1 Concentração média de CF no esgoto bruto	5,0,E+07 CF/ 100ml

**GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA****CAGEPA - COMPANHIA DE ÁGUAS E ESGOTOS DA PARAÍBA****PROJETO TÉCNICO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA CIDADE DE BOA VENTURA****OBRA: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS****ALTERNATIVA IE - UMA LAGOA ANAERÓBIA SEGUIDA DE UMA LAGOA FACULTATIVA E DE UMA LAGOA DE MATURAÇÃO (DIQUES CONSTRUÍDOS COM TERRA)**

<b>ALTERNATIVAS TIPOS DE TRATAMENTO</b>	<b>ALTERNATIVA IE (L. Anaeróbia+Facult,+Matur.)</b>
---	---

2.22.2 Redução prevista	70%
2.22.3 Concentração de CF no efluente da 1ª Unidade de Tratamento	5,0,E+07 CF/ 100ml

<b>3. SEGUNDA UNIDADE DE TRATAMENTO</b>	<b>Lagoa Facultativa</b>
3.1 Número de unidades de tratamento	1 un
3.2 Período de retenção de cada unidade de tratamento	7 dias
3.3 Período de retenção total	7 dias
3.4 Capacidade necessária de cada unidade de tratamento	4.302 m3
3.5 Profundidade útil	2,00 m
3.6 Largura Média necessária	28,68 m
3.7 Comprimento Médio necessário	75,00 m
3.8 Largura Média adotada	29,00 m
3.9 Comprimento Médio adotado	75,00 m
3.10 Capacidade de cada unidade de tratamento	4.350,00 m3
3.11 Número de Chincanas	0,00
3.12 Relação L/B	2,59
	Lagoa de Fluxo Disperso
3.13 Largura Média no Coroamento (Crista = 2,00m)	37,00 m
3.14 Comprimento Médio no Coroamento (Crista = 2,00m)	83,00 m
3.15 Largura Externa (Crista = 2,00m)	49,00 m
3.16 Comprimento Externo (Crista = 2,00m)	95,00 m
3.17 Área útil de cada unidade de tratamento	2.175 m2
3.18 Área Externa ocupada por cada unidade de tratamento	4.655 m2
3.19 Carga orgânica superficial	263 gr/m3
3.20 Carga orgânica máxima permitida (Smax = 20T-120) (Garry e Pescod)	420 gr/m3
3.21 Eficiência provável	75%
3.22 DBO média do esgoto efluente $S = S_0 / (1 + K.t)$	23,52 mg/l
3.23 $k = 0,3 \times (1,05)^{(T-20)}$ (Mara)	0,42 dia <sup>-1</sup>
3.24 Temperatura do Líquido na lagoa	27,00 °C

<b>4. TERCEIRA UNIDADE DE TRATAMENTO</b>	<b>Lagoa de Maturação</b>
4.1 Número de unidades de tratamento	1 un
4.2 Período de retenção de cada unidade de tratamento	7 dias
4.3 Período de retenção total	7 dias
4.4 Capacidade necessária de cada unidade de tratamento	4.302 m3
4.5 Altura útil	1,50 m
4.6 Largura Média Necessária	37,87 m
4.7 Comprimento Médio Necessário	75,73 m
4.8 Largura Média Adotada	38,00 m
4.9 Comprimento Médio Adotado	76,00 m
4.10 Capacidade de cada unidade de tratamento	4.332,00 m3
4.11 Número de Chincanas	1,00
4.12 Relação L/B	8,00
	Lagoa de Fluxo em Pistão

**GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA**

**CAGEPA - COMPANHIA DE ÁGUAS E ESGOTOS DA PARAÍBA**

**PROJETO TÉCNICO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA CIDADE DE BOA VENTURA**

**OBRA: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS**

**ALTERNATIVA IE - UMA LAGOA ANAERÓBIA SEGUIDA DE UMA LAGOA FACULTATIVA E DE UMA LAGOA DE MATURAÇÃO (DIQUES CONSTRUÍDOS COM TERRA)**

ALTERNATIVAS TIPOS DE TRATAMENTO	ALTERNATIVA IE (L. Anaeróbia+Facult,+Matur.)
-------------------------------------	---

4.13 Coeficiente de Dispersão Longitudinal (D)	1.254,00 m <sup>2</sup> /h
4.14 Velocidade Média de Fluxo (U)	17,52 m/h
4.15 Número de Dispersão (d)	0,47
4.16 Largura Média no Coroamento (Crista = 2,00m)	45,00 m
4.17 Comprimento Médio no Coroamento (Crista = 2,00m)	83,00 m
4.18 Largura Externa (Crista = 2,00m)	55,00 m
4.19 Comprimento Externo (Crista = 2,00m)	93,00 m
4.20 Área útil de cada unidade de tratamento	2.888 m <sup>2</sup>
4.21 Área Externa ocupada por cada unidade de tratamento	5.115 m <sup>2</sup>
4.22 Carga orgânica superficial	198 gr/m <sup>3</sup>
4.23 Carga orgânica máxima permitida (Smax = 20T-120) (Garry e Pescod)	420 gr/m <sup>3</sup>
4.24 Eficiência provável $E1 = 100 K, t / (1 + K, t)$ (Mara)	75%
4.25 DBO média do esgoto efluente ( $S = S0 . e^{-K.t}$ )	1,23 mg/l
4.26 $k = 0,3 \times (1,05)^{(T-20)}$ (Mara)	0,42 dia <sup>-1</sup>

5. ÁREA DAS UNIDADES DE TRATAMENTO	
5.1 Área útil total	0,53 Ha
5.1.1 Área útil da Primeira Unidade de Tratamento	0,03 Ha
5.1.2 Área útil da Segunda Unidade de Tratamento	0,22 Ha
5.1.3 Área útil da Terceira Unidade de Tratamento	0,29 Ha
5.2 Área Externa total	1,19 Ha
5.2.1 Área Externa ocupada pela Primeira Unidade de Tratamento	0,21 Ha
5.2.2 Área Externa ocupada pela Segunda Unidade de Tratamento	0,47 Ha
5.2.3 Área Externa ocupada pela Terceira Unidade de Tratamento	0,51 Ha
5.3 Área a ser desapropriada	2,62 Ha
5.4 Relação área útil /área total	44,80%
5.5 Relação Área Externa ocupada por Habitante	2,81 m <sup>2</sup> /hab
5.6 Relação Área a ser desapropriada por Habitante	6,19 m <sup>2</sup> /hab

6. EFICIÊNCIA DO SISTEMA DE TRATAMENTO	
6.1 Eficiência total do sistema de tratamento na remoção da DBO	99,60%
6.2 Eficiência na remoção de coliformes fecais	
6.2.1 Determinação da Redução de Coliformes fecais	
Fluxo de Pistão - $Ne = Ni . e^{-Kb . t}$	
Fluxo Disperso - $Ne = Ni / (1 + Kb . t)$	
Ni = Concentração de coliformes fecais no afluente	
Ne = Concentração de coliformes fecais no efluente	
t = período de retenção	
Kb - Coeficiente de Redução Bacteriana (dia <sup>-1</sup> )	
Kb = 2,6 (1,19) <sup>(T-20)</sup> - Fórmula de Slanetz/Marais (1970)	8,79 dia <sup>-1</sup>
Kb = 1,20 (1,19) <sup>(T-20)</sup> - Fórmula de Arceivala (1981)	4,06 dia <sup>-1</sup>
Kb = 0,623 (1,04) <sup>(T-20)</sup> - Fórmula de Sáenz (1992)	0,82 dia <sup>-1</sup>
Kb = 0,84 (1,07) <sup>(T-20)</sup> - Fórmula de IMTA (1992)	1,35 dia <sup>-1</sup>
Kb = 1,10 (1,07) <sup>(T-20)</sup> - Fórmula de Yánez (1993)	1,77 dia <sup>-1</sup>

**GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA**

**CAGEPA - COMPANHIA DE ÁGUAS E ESGOTOS DA PARAÍBA**

**PROJETO TÉCNICO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA CIDADE DE BOA VENTURA**

**OBRA: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS**

**ALTERNATIVA IE - UMA LAGOA ANAERÓBIA SEGUIDA DE UMA LAGOA FACULTATIVA E DE UMA LAGOA DE MATURAÇÃO (DIQUES CONSTRUÍDOS COM TERRA)**

<b>ALTERNATIVAS TIPOS DE TRATAMENTO</b>	<b>ALTERNATIVA IE (L. Anaeróbia+Facult,+Matur.)</b>
---	---

<p>6.2.2 Fórmula Adotada  <math display="block">K_b = 1,10 (1,07)^{(T-20)} =</math> </p> <p>6.3 Concentração de Coliformes Fecais (CF)</p> <p>6.3.1 Concentração média de CF no esgoto bruto</p> <p>6.3.2 Concentração de CF no efluente da 1ª Unidade de Tratamento</p> <p>6.3.3 Concentração de CF no efluente da 2ª Unidade de Tratamento</p> <p>6.3.4 Concentração de CF no efluente da 3ª Unidade de Tratamento</p> <p>6.4 Eficiência total do sistema de tratamento na remoção de CF</p>	<p>Fórmula de Yánez</p> <p style="text-align: right;">1,7664 CF/ 100ml</p> <p style="text-align: right;">5,000E+07 CF/ 100ml</p> <p style="text-align: right;">3,741E+06 CF/ 100ml</p> <p style="text-align: right;">279939 CF/ 100ml</p> <p style="text-align: right;">1 CF/ 100ml</p> <p style="text-align: right;">99,999998%</p>
<b>7. VOLUME DOS DIQUES</b>	<b>Lagoa Anaeróbia</b>
<b>7.1 PRIMEIRA UNIDADE DE TRATAMENTO</b>	<b>Lagoa Anaeróbia</b>
<p>7.1.1 Crista</p> <p>7.1.2 Relação <math>\frac{V}{H}</math></p> <p>7.1.3 Altura útil</p> <p>7.1.4 Altura total do dique( folga = 0,50 + fundação = 0,50 )</p> <p>7.1.5 Base do dique</p> <p>7.1.6 Seção transversal do dique</p> <p>7.1.7 Largura Média no Coroamento (Crista = 2,00m)</p> <p>7.1.8 Comprimento Médio no Coroamento (Crista = 2,00m)</p> <p>7.1.9 Volume dos diques de cada lagoa</p> <p>7.1.10 Volume dos diques</p> <p>7.1.11 Comprimento do talude</p> <p>7.1.12 Área do talude (interno + externo)</p> <p>7.1.13 Área do talude com grama</p>	<p style="text-align: right;">2,00 m</p> <p style="text-align: right;">1,00</p> <p style="text-align: right;">2,00</p> <p style="text-align: right;">3,50 m</p> <p style="text-align: right;">4,50 m</p> <p style="text-align: right;">20,00 m</p> <p style="text-align: right;">49,50 m2</p> <p style="text-align: right;">22,00 m</p> <p style="text-align: right;">35,00 m</p> <p style="text-align: right;">4.554,00 m3</p> <p style="text-align: right;">4.554,00 m3</p> <p style="text-align: right;">10,06 m</p> <p style="text-align: right;">1.408,72 m2</p> <p style="text-align: right;">593,68 m2</p>
<b>7.2 SEGUNDA UNIDADE DE TRATAMENTO</b>	<b>Lagoa Facultativa</b>
<p>7.2.1 Crista</p> <p>7.2.2 Relação <math>\frac{V}{H}</math></p> <p>7.2.3 Altura útil</p> <p>7.2.4 Altura total do dique( folga = 0,50 + fundação = 0,50 )</p> <p>7.2.5 Base do dique</p> <p>7.2.6 Seção transversal do dique</p> <p>7.2.7 Largura Média no Coroamento (Crista = 2,00m)</p> <p>7.2.8 Comprimento Médio no Coroamento (Crista = 2,00m)</p> <p>7.2.9 Volume dos diques de cada lagoa</p> <p>7.2.10 Volume dos diques</p> <p>7.2.11 Comprimento do talude (caimento)</p> <p>7.2.12 Área do talude (interno + externo)</p> <p>7.2.13 Área do talude com grama</p>	<p style="text-align: right;">2,00 m</p> <p style="text-align: right;">1,00</p> <p style="text-align: right;">2,00</p> <p style="text-align: right;">2,00 m</p> <p style="text-align: right;">3,00 m</p> <p style="text-align: right;">14,00 m</p> <p style="text-align: right;">24,00 m2</p> <p style="text-align: right;">37,00 m</p> <p style="text-align: right;">83,00 m</p> <p style="text-align: right;">5.760,00 m3</p> <p style="text-align: right;">5.760,00 m3</p> <p style="text-align: right;">6,71 m</p> <p style="text-align: right;">2.401,54 m2</p> <p style="text-align: right;">1.200,77 m2</p>

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA

CAGEPA - COMPANHIA DE ÁGUAS E ESGOTOS DA PARAÍBA

PROJETO TÉCNICO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA CIDADE DE BOA VENTURA

OBRA: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS

ALTERNATIVA IE - UMA LAGOA ANAERÓBIA SEGUIDA DE UMA LAGOA FACULTATIVA E DE UMA LAGOA DE MATURAÇÃO (DIQUES CONSTRUÍDOS COM TERRA)

ALTERNATIVAS TIPOS DE TRATAMENTO	ALTERNATIVA IE (L. Anaeróbia+Facult,+Matur.)
-------------------------------------	---

7.3 TERCEIRA UNIDADE DE TRATAMENTO	Lagoa de Maturação
7.3.1 Crista	2,00 m
7.3.2 Relação V	1,00
H	2,00
7.3.3 Altura útil	1,50 m
7.3.4 Altura total do dique( folga = 0,50 + fundação = 0,50 )	2,50 m
7.3.5 Base do dique	12,00 m
7.3.6 Seção transversal do dique	17,50 m <sup>2</sup>
7.3.7 Largura Média no Coroamento (Crista = 2,00m)	45,00 m
7.3.8 Comprimento Médio no Coroamento (Crista = 2,00m)	83,00 m
7.3.9 Volume dos diques de cada lagoa	4.480,00 m <sup>3</sup>
7.3.10 Volume dos diques	4.480,00 m <sup>3</sup>
7.3.11 Comprimento do talude (caimento)	5,59 m
7.3.12 Área do talude (interno + externo)	2.116,78 m <sup>2</sup>
7.1.13 Área do talude com grama	1.062,13 m <sup>2</sup>

## Relatório de movimentação de terras em lagoas de estabilização

### CIDADE DE BOA VENTURA

#### Perfil Longitudinal da Lagoas Anaeróbia

##### Relatório de volume entre seções

Seção	Corte (m <sup>2</sup> )	Aterro (m <sup>2</sup> )	Distância (m)	Vol. Corte (m <sup>3</sup> )	Vol. Aterro (m <sup>3</sup> )
E0	10,392	0,000	10,000	69,510	0,280
E1	3,510	0,056	10,000	18,045	16,050
E2	0,099	3,154	10,000	0,495	60,430
E3	0,000	8,932	10,000	0,000	109,800
E4	0,000	13,028			

Corte (m<sup>2</sup>): Área de corte; Aterro (m<sup>2</sup>): Área de aterro; Distância (m): Distância entre as seções; Vol. Corte (m<sup>3</sup>): Volume parcial de corte; Vol. Aterro (m<sup>3</sup>): Volume parcial de aterro; Fórmula da semi-soma: (Area1 + Area2) x Dist / 2

Volume total de corte: 88,050 m<sup>3</sup>  
 Volume total de aterro: 186,560 m<sup>3</sup>  
 Volume total: 274,610 m<sup>3</sup>

Volume do dique 4.735,00m<sup>3</sup>  
 CAIXA DE AREIA Volume do dique 666,291m<sup>3</sup>

#### Perfil Longitudinal das Lagoas Facultativa

##### Relatório de volume entre seções

Seção	Corte (m <sup>2</sup> )	Aterro (m <sup>2</sup> )	Distância (m)	Vol. Corte (m <sup>3</sup> )	Vol. Aterro (m <sup>3</sup> )
E0	0,000	12,592	10,000	0,000	129,360
E1	0,000	13,280	10,000	0,245	119,695
E2	0,049	10,659	10,000	3,245	81,435
E3	0,600	5,628	10,000	18,455	29,415
E4	3,091	0,255	10,000	67,065	1,275
E5	10,322	0,000	10,000	124,675	0,000
E6	14,613	0,000	10,000	160,910	0,000
E7	17,569	0,000	10,000	157,680	0,000
E8	13,967	0,000	5,000	49,152	0,000
E8+5,000	5,694	0,000			

Corte (m<sup>2</sup>): Área de corte; Aterro (m<sup>2</sup>): Área de aterro; Distância (m): Distância entre as seções; Vol. Corte (m<sup>3</sup>): Volume parcial de corte; Vol. Aterro (m<sup>3</sup>): Volume parcial de aterro; Fórmula da semi-soma: (Area1 + Area2) x Dist / 2

Volume total de corte: 581,428 m<sup>3</sup>  
 Volume total de aterro: 361,180 m<sup>3</sup>  
 Volume total: 942,608 m<sup>3</sup>

Volume do dique 3.587,50m<sup>3</sup>



## Perfil Longitudinal da Lagoas Maturação

### Relatório de volume entre seções

Seção	Corte (m <sup>2</sup> )	Aterro (m <sup>2</sup> )	Distância (m)	Vol. Corte (m <sup>3</sup> )	Vol. Aterro (m <sup>3</sup> )
E0	3,100	2,269	10,000	29,065	29,770
E1	2,713	3,685	10,000	24,275	45,885
E2	2,142	5,492	10,000	33,885	62,145
E3	4,635	6,937	10,000	52,120	60,645
E4	5,789	5,192	10,000	60,495	34,100
E5	6,310	1,628	10,000	86,190	8,140
E6	10,928	0,000	10,000	140,900	0,000
E7	17,252	0,000	10,000	203,205	0,000
E8	23,389	0,000	10,000	226,955	0,000
E9	22,002	0,000	3,000	56,803	0,000
E9+3,000	15,867	0,000			

Corte (m<sup>2</sup>): Área de corte; Aterro (m<sup>2</sup>): Área de aterro; Distância (m): Distância entre as seções; Vol. Corte (m<sup>3</sup>): Volume parcial de corte; Vol. Aterro (m<sup>3</sup>): Volume parcial de aterro; Fórmula da semi-soma: (Area1 + Area2) x Dist / 2

Volume total de corte: 913,894 m<sup>3</sup>  
Volume total de aterro: 240,685 m<sup>3</sup>  
Volume total: 1.154,579 m<sup>3</sup>

Volume do dique 2.076,00m<sup>3</sup>

## ORÇAMENTO

KUSTF

**GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA**

**SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO  
RESUMO - BOA VENTURA**

Mês Base: janeiro-2017

ITEM	UNIDADE OPERACIONAL	UN.	SERVIÇOS	MATERIAIS	EQUIPAMENTOS	CUSTO TOTAL	% DO TOTAL	
I.	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>					<b>43.791,86</b>	<b>1,39%</b>	
1	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS					43.791,86	1,39%	
II.	<b>ADMINISTRAÇÃO E ENCARGOS</b>					<b>218.624,00</b>	<b>6,93%</b>	
1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL COM BDI					155.098,43	4,92%	
2	ENCARGOS COMPLEMENTARES COM BDI					63.525,57	2,01%	
III.	<b>REDE COLETORA</b>	m	<b>3.666,34</b>	<b>872.462,55</b>	<b>113.533,36</b>	<b>985.995,91</b>	<b>31,26%</b>	
IV.	<b>LIGAÇÕES DOMICILIARES</b>	U	<b>297,00</b>	<b>185.534,06</b>	<b>35.138,83</b>	<b>220.672,88</b>	<b>7,00%</b>	
V.	<b>ESTAÇÃO ELEVATÓRIA 1</b>	U	<b>1,00</b>	<b>220.419,74</b>	<b>34.382,40</b>	<b>123.906,21</b>	<b>378.708,35</b>	<b>12,01%</b>
VI.	<b>EMISSÁRIO DE RECALQUE (D=150mm)</b>	m	<b>760,00</b>	<b>82.779,06</b>	<b>41.726,83</b>	<b>124.505,88</b>	<b>3,95%</b>	
VII.	<b>ESTAÇÃO DE TRATAMENTO</b>					<b>990.551,65</b>	<b>31,41%</b>	
1	LAGOA ANAERÓBIA			258.856,90	7.391,25	266.248,15	8,44%	
2	LAGOA FACULTATIVA			267.775,34	9.790,76	277.566,10	8,80%	
3	LAGOA DE MATURAÇÃO			331.404,25	24.418,69	355.822,94	11,28%	
4	CAIXA DE AREIA, GRADE DE BARRAS, MEDIDOR PARSHALL			90.914,46		90.914,46	2,88%	
VIII.	<b>CUSTOS AMBIENTAIS</b>			<b>191.069,27</b>		<b>191.069,27</b>	<b>6,06%</b>	
<b>TOTAL</b>				<b>2.501.215,62</b>	<b>266.382,11</b>	<b>123.906,21</b>	<b>3.153.919,80</b>	<b>100,00%</b>

C A G E P A - COMPANHIA DE AGUA E ESGOTOS DA PARAIBA

PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PRECOS UNITARIOS - EXECUÇÃO DE SERVIÇOS

PROJETO: SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

LOCALIDADE: BOA VENTURA

ITEM	CÓDIGO	DESCRICAO	UNID	QUANT	P R E C O	
					UNITARIO	T O T A L
<b>1</b>		<b>INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS</b>				
1.1		ALUGUEL DE CASA PARA ESCRITÓRIO DA CONTRATADA E FISCALIZAÇÃO	MÊS	12,00	1.000,00	12.000,00
1.2	93583 - REF	EXECUÇÃO DE CENTRAL DE FÔRMAS, PRODUÇÃO DE ARGAMASSA OU CONCRETO EM CANTEIRO DE OBRA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_04/2016	M2	60,00	275,17	16.510,20
1.3	41598-REF	ENTRADA PROVISÓRIA DE ENERGIA ELETRICA AEREA TRIFASICA 40A EM POSTE MADEIRA	UN	1,00	1.190,63	1.190,63
1.4	93585-REF	EXECUÇÃO DE GUARITA EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPEN CERCA COM MOURÕES DE MADEIRA ROLIÇA, DIÂMETRO 11CM, ESPAÇAMENTO	M2	3,00	517,23	1.551,69
1.5	74039/001 - REF	DE 2M, ALTURA LIVRE DE 1 M , CRAVADOS 0,5M, COM 5 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 14 CLASSE 250	M	96,00	22,33	2.143,68
1.6	74038/001 - REF	PORTÃO COM MOURÕES DE MADEIRA ROLIÇA, DIÂMETRO 11CM COM 5 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 14 CLASSE 250 SEM DOBRADIÇAS	M2	7,20	22,33	160,78
TOTAL INSTALAÇÃO DO CANTEIRO.....:						<b>33.556,98</b>
TOTAL INSTALAÇÃO DO CANTEIRO COM BDI:						<b>43.791,86</b>
<b>TOTAL GERAL COM BDI:</b>				<b>43.791,86</b>		

ORÇAMENTO			PLANILHA DE ORÇAMENTO			
			DATA: 30/01/2017			
<b>OBRA: Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário da Cidade de Boa Ventura</b>						
			Prazo da obra 12,00 meses		LS = 87,85	
			Valor da obra sem BDI e sem administração local e encargos complementares		2.249.268,81	
Local: Boa Ventura - PB						
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANTID.	VALOR R\$		PERC.
				UNITARIO	GLOBAL	
<b>01.00</b>	<b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL SEM BDI</b>				<b>118.849,37</b>	<b>5,28%</b>
01.01	Administração local - Pessoal	mês	12,00	8.821,19	105.854,28	4,71%
01.02	Administração local - Despesas Gerais mensais	mês	12,00	455,50	5.466,00	0,24%
01.03	Administração local - Despesas Gerais fixas	und	1,00	1.400,06	1.400,06	0,06%
01.04	Administração local - Veículos e Equipamentos	mês	12,00	0,00	0,00	0,00%
01.05	Administração local - Moveis e Utensílios	und	1,00	6.129,03	6.129,03	0,27%
<b>02.00</b>	<b>ENCARGOS COMPLEMENTARES SEM BDI</b>				<b>48.678,60</b>	<b>2,16%</b>
02.01	Vale transporte	mês	0,00	7.232,40	0,00	0,00%
02.02	Refeição (café da manhã)	mês	12,00	1.640,00	19.680,00	0,87%
02.03	Cesta básica	mês	0,00	2.952,00	0,00	0,00%
02.04	EPI - Equipamento de proteção individual	mês	12,00	910,84	10.930,08	0,49%
02.05	Ferramentas manuais	mês	12,00	707,58	8.490,96	0,38%
02.06	Uniforme de trabalho	mês	12,00	478,33	5.739,96	0,26%
02.07	Exames médicos obrigatórios	mês	12,00	319,80	3.837,60	0,17%
ORÇAMENTISTA (nome, título, CREA e assinatura):		KLÍSSIA MAGNO, CREA nº. 160728710-2				

**02- ENCARGOS COMPLEMENTARES****Dados da composição**

Código	Descrição	Unidade	Prod. Equipe	Código	Valor
02.01	Vale transporte	mês	1,00	51	7.232,40

( A ) Equipamento

( D ) Mão de Obra Total -Encargos Sociais: 87,85

Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Unitário	Valor Final
<b>( B ) SUB-TOTAL:</b>					-
<b>( C ) FERRAMENTAS:</b>					0,00
<b>( D ) TOTAL:</b>					-

( E ) Custo Horário Total ( A + D) **TOTAL:** -( F ) Custo Unitário de Execução ( E / Produção da Equipe ) **TOTAL:** -

( G ) Material

Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Unitário	Valor Final
<b>TOTAL:</b>					-

( H ) Diversos

Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Unitário	Valor Final
	Vale transporte	und	3.280,00	3,20	10.496,00
	Desconto do salário referente ao fornecimento do vale transporte segundo legislação vigente	und	82,00	(39,80)	(3.263,60)
<b>TOTAL:</b>					7.232,40

( I ) Custo Direto Total ( F + G + H) **TOTAL:** 7.232,40( J ) Bonificação ( BDI ) 0,00% **TOTAL:** -( K ) Custo Unitário Total ( I + J) **TOTAL:** 7.232,40

Quantidade média de funcionários da obra = 82,00 Funcionários /Mês  
 Quantidade de vales dias por funcionário = 2,00 vales /Funcionários  
 Quantidade de dias com vale transporte = 20,00 dias /Funcionários  
 Quantidade de vales transporte da obra mensal = (Quantidade média de funcionários da obra x  
 Quantidade de vales dias por funcionários x Quantidade de dias com vale transporte) = 3.280,00 vales /mês  
 Conforme legislação vigente o desconto do salário referente ao fornecimento do vale transporte é de 6% sobre o salário do funcionário

No nosso calculo levamos em consideração para o salário médio que o efetivo seria de 1/3 de oficial e 2/3 de servente

Salário de oficial= R\$ 790,00

Salário de servente = R\$ 600,00

Salário médio levando se em consideração de que o efetivo seria de 1/3 de oficial e 2/3 de servente = R\$ 663,33

Desconto de 6% sobre o salário médio adotado referente ao fornecimento do

vale transporte segundo legislação vigente = R\$ 39,80

**02- ENCARGOS COMPLEMENTARES****Dados da composição**

Código	Descrição	Unidade	Prod. Equipe	Código	Valor
02.02	Refeição (café da manhã)	mês	1,00	51	1.640,00

( A ) Equipamento

( D ) Mão de Obra Total -Encargos Sociais: 87,85

Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Unitário	Valor Final
	( B ) SUB-TOTAL:				-
	( C ) FERRAMENTAS:		0,00 %		0,00
	( D ) TOTAL:				-

( E ) Custo Horário Total ( A + D)

**TOTAL:**

-

( F ) Custo Unitário de Execução ( E / Produção da Equipe )

**TOTAL:**

-

( G ) Material

Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Unitário	Valor Final
					<b>TOTAL:</b>
					-

( H ) Diversos

Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Unitário	Valor Final
	Refeição (café da manhã)	und	1.640,00	1,00	1.640,00
					<b>TOTAL:</b>
					1.640,00

( I ) Custo Direto Total ( F + G + H )

**TOTAL:**

1.640,00

( J ) Bonificação ( BDI )

0,00%

**TOTAL:**

-

( K ) Custo Unitário Total ( I + J )

**TOTAL:**

1.640,00

Quantidade media de funcionários da obra = 82,00 Funcionários /Mês

Quantidade de Refeição (café da manhã) por funcionários = 1,00 und

Quantidade de dias com Refeição (café da manhã) por funcionários = 20,00 und

Quantidade de Refeição (café da manhã) da obra mensal = (Quantidade media de funcionários da obra

x Quantidade de Refeição (café da manhã) dias por funcionários x Quantidade de dias com Refeição

(café da manhã)) =

1.640,00 Refeição (café da  
manhã) /mês

KUSF

**02- ENCARGOS COMPLEMENTARES**

<b>Dados da composição</b>					
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>Unidade</b>	<b>Prod. Equipe</b>	<b>Código</b>	<b>Valor</b>
02.03	Cesta básica	mês	1,00	51	2.952,00

( A ) Equipamento

( D ) Mão de Obra Total -Encargos Sociais: 87,85

<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>Unidade</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Unitário</b>	<b>Valor Final</b>
				( B ) SUB-TOTAL:	-
				( C ) FERRAMENTAS:	0,00 % 0,00
				( D ) TOTAL:	-

( E ) Custo Horário Total ( A + D) **TOTAL:** -

( F ) Custo Unitário de Execução ( E / Produção da Equipe ) **TOTAL:** -

<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>Unidade</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Unitário</b>	<b>Valor Final</b>
				<b>TOTAL:</b>	-

( H ) Diversos

<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>Unidade</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Unitário</b>	<b>Valor Final</b>
	Cesta básica	und	82,00	36,00	2.952,00

**TOTAL:** 2.952,00

( I ) Custo Direto Total ( F + G + H ) **TOTAL:** 2.952,00

( J ) Bonificação ( BDI ) 0,00% **TOTAL:** -

( K ) Custo Unitário Total ( I + J ) **TOTAL:** 2.952,00

Quantidade media de funcionários da obra = 82,00 Funcionários /Mês  
 Quantidade de Cesta básica por funcionários = 1,00 und  
 Quantidade de dias com Refeição (café da manhã) por funcionários = 1,00 und  
 Quantidade de Cesta básica da obra mensal = (Quantidade media de funcionários da obra x Refeição (café da  
 Quantidade de Cesta básica dias por funcionários x Quantidade de dias com Cesta básica) = 82,00 manhã) /mês

## 02- ENCARGOS COMPLEMENTARES

### 02.04 - EPI

V EPI = R\$ 910,84 mês

#### QUADRO DE VALORES MENSIS DE EPI

Discriminação	Quant. Operários	Bota Borracha	Bota de Couro	Capa de Chuva	Capacete	Cinto segurança / travaquedas	Luvras Borracha	Luvras de Raspa	Óculos de Proteção	Protetor Facial	Protetor Auricular
Pedreiro	29,00		29,00	29,00	29,00	29,00	29,00				14,50
Carpinteiro	4,00		4,00		4,00	4,00		4,00	4,00	4,00	4,00
Armador-Ferreiro	1,00		1,00		1,00	1,00		1,00	1,00		
Pintor	4,00		4,00		4,00						
Operador betoneira	1,00	1,00		1,00	1,00			1,00	1,00	1,00	
Servente	43,00		43,00	43,00	43,00			43,00			8,60
<b>Total (Qi)</b>	<b>82,00</b>	<b>1,00</b>	<b>81,00</b>	<b>73,00</b>	<b>82,00</b>	<b>34,00</b>	<b>29,00</b>	<b>49,00</b>	<b>6,00</b>	<b>5,00</b>	<b>27,10</b>
Preços (Pi)	-	21,77	21,00	12,63	6,88	34,42	5,27	5,10	9,88	18,42	12,08
Vida útil ( Vui)	-	0,50	0,25	1,00	1,50	2,78	0,33	0,17	1,50	1,50	1,00
ti	-	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Fi = ti /Vui	-	2,00	4,00	1,00	0,67	0,36	3,03	5,88	0,67	0,67	1,00
$\Sigma(Qi \times Pi \times Fi)/tm$	-	3,63	567,00	76,83	31,50	35,11	38,59	122,45	3,31	5,14	27,28

Fórmula:	$EPI = \frac{\left[ \frac{\sum_{i=1}^N Q_i P_i F_i}{tm} \right]}{\frac{N}{S}} \times 100$	Parâmetros:
		Sal. Médio = 663,33 $\Sigma(Qi \times Pi \times Fi)/tm$ <b>R\$ 910,84</b> Qi = Quantidades de EPIs ti (ano) = (prazo obra ano) 1,00 tm (mês) = (prazo obra mês) 12,00 Vui (ano) = Vida útil EPIi N° de Operários (N)= 82,00 EPI (%) = 1,67

**02- ENCARGOS COMPLEMENTARES**

**02.05 - FERRAMENTAS**

V EPI = R\$ 707,58 mês

**QUADRO DE VALORES MENSIS DE FERRAMENTAS**

Discriminação	Quant. Operá-rios	Brocha	Cx. Ferram.	Desemp. de Chapa	Desemp. de Dente	Chibanca	Pá	Esquadro Alumínio	Serrote	Martelo	Marreta 2 kg	Metro Madeira	Nível Alum.	Régua Alum.	Talha-deira
Pedreiro	29,00	29,00	29,00	29,00	29,00			29,00		29,00	29,00	29,00	29,00	29,00	29,00
Carpinteiro	4,00		4,00						4,00	4,00		4,00	4,00	4,00	
Armador	1,00		1,00									1,00			
Pintor	4,00	4,00		4,00											
Servente	44,00					44,00	44,00								
<b>Total (Qi)</b>	<b>82,00</b>	<b>33,00</b>	<b>34,00</b>	<b>33,00</b>	<b>29,00</b>	<b>44,00</b>	<b>44,00</b>	<b>29,00</b>	<b>4,00</b>	<b>33,00</b>	<b>29,00</b>	<b>34,00</b>	<b>33,00</b>	<b>33,00</b>	<b>29,00</b>
Preços (Pi)	-	6,91	19,34	17,94	23,87	19,34	18,22	14,96	44,97	31,96	65,65	8,21	22,27	18,00	15,42
Vida útil ( Vui)	-	1,00	3,00	1,00	1,00	2,00	1,00	3,00	2,00	2,00	3,00	0,16	2,00	0,33	2,00
ti	-	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Fi = ti / Vui	-	1,0000	0,3333	1,0000	1,0000	0,5000	1,0000	0,3333	0,5000	0,5000	0,3333	6,2500	0,5000	3,0303	0,5000
Σ(Qi x Pi x Fi)/tm	-	19,00	18,26	49,34	57,69	35,46	66,81	12,05	7,50	43,95	52,88	145,39	30,62	150,00	18,63

$$FM = \frac{\sum_{i=1}^N Q_i P_i F_i + Q_2 P_2 F_2 + Q_3 P_3 F_3 + \dots + Q_N P_N F_N}{S} \times 100$$

Parâmetros:	
Sal. Médio	663,33
N° de operários (N) =	82,00
Σ(Qi x Pi x Fi)/tm =	<b>R\$ 707,58</b>
Qi = Quantidade de FMs	
ti (ano) =(prazo da obra)	1,00
tm (mês) = (prazo obra mês)	
Vui (ano) = Vida útil Fmi	-
<b>FM (%) =</b>	<b>1,30</b>

## 02- ENCARGOS COMPLEMENTARES

### 02.06 - UNIFORME

Quantidade de uniforme / ano (und)	2,00 und
Efetivo médio mensal:	82,00 funcionários
Valor uniforme (R\$)	R\$ 35,00
PRAZO DA OBRA (meses)	12,00
Vida útil do uniforme (meses)	12,00

$V U = \text{Quantidade de uniforme / ano (und)} \times \text{Efetivo médio mensal} \times \text{Valor uniforme (R\$)} \times (\text{PRAZO DA OBRA (meses)} / \text{Vida útil do uniforme (meses)}) / \text{PRAZO DA OBRA (meses)}$

V U = R\$ 478,33 mês

## 02- ENCARGOS COMPLEMENTARES

### 02.07 - EXAMES MÉDICOS

Efetivo médio mensal: 82,00 funcionários  
 Valor mensal por operário (VTM) : R\$ 3,90  
 V E = Valor mensal por operário (VTM) x Efetivo médio mensal  
 V E = R\$ 319,80 mês

Item	Discriminação dos Exames Médicos (EM)	Un	Qt.	Preço Unit. (R\$)	Fator de Utiliz. (%)	Fator de Utiliz. (qtd)	Tempo de perman. Médio (mês)	Valor mês p/ oper. (R\$)
Obras de Edificação			Q	Pu	F		T	VM
	EM Admissional – Atestado de Saúde Ocupacional	un	1,00	13,00	100,00%	1/1	12,00	1,08
	EM demissional - Atestado de Saúde Ocupacional	un	1,00	13,00	100,00%	1/1	12,00	1,08
	EM Admissional – Audiometria	un	1,00	13,00	20,00%	4/20	12,00	0,22
	EM demissional - Audiometria	un	1,00	13,00	20,00%	4/20	12,00	0,22
	EM Admissional – Especiais	un	1,00	156,00	5,00%	1/20	12,00	0,65
	EM demissional – Especiais	un	1,00	156,00	5,00%	1/20	12,00	0,65

Valor mensal por operário (VTM) R\$ 3,90

Valor médio mensal (S) R\$ 663,33

Fórmulas:

$VM = (Q \times Pu \times F) / t$

Taxa de Incidência (EM) =  $VTM / (S) \times 100$

**EM 0,59%**

- a) O tempo médio dos operários na obra foi considerado igual a 12 meses;
- b) O exame de audiometria é necessário para os operários que trabalham próximo a equipamentos que transmitam barulho (ex.: guincheiro, betoneiro, carpinteiro e seus ajudantes etc.)
- c) Os exames especiais são por ex.: raio X tórax = R\$ 28,00; espirometria = R\$ 25,00; oftalmológico = R\$ 30,00; eletro-cardiograma = R\$25,00; eletro-encefalograma = R\$ 40,00; exames de sangue tipo TGO/TGP = R\$ 8,00 etc
- d) Os preços unitários considerados referem-se aos exames realizados na obra, pelo SESI C. Grande

ORÇAMENTO			PLANILHA DE ORÇAMENTO		
			DATA: 30/01/2017		
<b>OBRA: Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário da Cidade de Boa Ventura</b>					
					LS = 87,85
Local: Boa Ventura - PB					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANTID.	VALOR R\$	
				UNITARIO	GLOBAL
<b>01.01</b>	<b>Administração local - Pessoal</b>				<b>8.821,19</b>
<b>01.01.01</b>	<b>Engenheiros :</b>				
01.01.01.01	Supervisor	h x mês	0,000	13.991,28	0,00
01.01.01.02	Residente ( Médio )	h x mês	0,197	11.892,59	2.342,84
01.01.01.03	Garantia da Qualidade	h x mês	0,000	8.394,77	0,00
01.01.01.04	Planejamento ou Medição	h x mês	0,000	8.394,77	0,00
01.01.01.05	Segurança do Trabalho	h x mês	0,000	8.394,77	0,00
01.01.01.06	Engenheiro Trainee	h x mês	0,100	8.394,77	839,48
01.01.02	Arquiteto	h x mês	0,000	8.394,77	0,00
01.01.03	Médico de Segurança do Trabalho	h x mês	0,000	8.394,77	0,00
01.01.04	Estagiário	h x mês	0,19959	1.399,13	279,25
01.01.05	Enfermeiro	h x mês	0,000	4.197,39	0,00
01.01.06	Inspetor da Garantia da Qualidade	h x mês	0,000	4.197,39	0,00
01.01.07	Técnico de segurança do trabalho	h x mês	0,000	4.197,39	0,00
01.01.08	Técnico de Edificações	h x mês	0,120	4.197,39	503,69
<b>01.01.09</b>	<b>Encarregados :</b>				
01.01.09.01	Geral ( Mestre de Obra )	h x mês	0,250	6.995,64	1.748,91
01.01.09.02	Manutenção	h x mês	0,000	4.197,39	0,00
01.01.09.03	Controle e Patrimônio	h x mês	0,000	4.197,39	0,00
01.01.09.04	Armação, Concreto ou Formas	h x mês	0,203	4.197,39	852,07
01.01.09.05	Terraplenagem e Britagem	h x mês	0,000	4.197,39	0,00
01.01.09.06	Pavimentação e Drenagem	h x mês	0,000	4.197,39	0,00
01.01.10	Chefe de Escritório	h x mês	0,249	2.798,26	696,77
01.01.11	Auxiliar de Escritório	h x mês	0,000	2.098,69	0,00
01.01.12	Chefe de Pessoal	h x mês	0,000	2.798,26	0,00
01.01.13	Auxiliar de Pessoal	h x mês	0,000	2.098,69	0,00
01.01.14	Almoxarife	h x mês	0,250	2.798,26	699,57
01.01.15	Comprador	h x mês	0,000	3.497,82	0,00
<b>01.01.16</b>	<b>Auxiliar de :</b>				
01.01.16.01	Compras	h x mês	0,000	1.343,88	0,00
01.01.16.02	Almoxarife	h x mês	0,250	1.343,88	335,97
01.01.16.03	Serviços Gerais	h x mês	0,000	1.343,88	0,00

ORÇAMENTO			PLANILHA DE ORÇAMENTO		
			DATA: 30/01/2017		
OBRA: Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário da Cidade de Boa Ventura					
LS = 87,85					
Local: Boa Ventura - PB					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANTID.	VALOR R\$	
				UNITARIO	GLOBAL
01.01.17	Cozinheiro	h x mês	0,000	895,92	0,00
01.01.18	Vigia	h x mês	0,70003	746,60	522,64
01.01.19	Apontador	h x mês	0,000	895,92	0,00
01.01.20	Bandeirinha	h x mês	0,000	895,92	0,00
01.01.21	Soldador	h x mês	0,000	1.343,88	0,00
<b>01.01.22</b>	<b>Mecânico :</b>				
01.01.22.01	Veículos Leves	h x mês	0,000	1.343,88	0,00
01.01.22.02	Máquinas Leves	h x mês	0,000	1.343,88	0,00
01.01.22.03	Máquinas Pesadas	h x mês	0,000	1.343,88	0,00
01.01.23	Torneiro	h x mês	0,000	1.343,88	0,00
01.01.24	Pintor de Veículos / Máquinas	h x mês	0,000	1.343,88	0,00
01.01.25	Auxiliar de Mecânico	h x mês	0,000	895,92	0,00
01.01.26	Topógrafo	h x mês	0,000	2.687,76	0,00
01.01.27	Auxiliar de Topografia	h x mês	0,000	1.343,88	0,00
01.01.28	Nivelador	h x mês	0,000	1.791,84	0,00
01.01.29	Laboratorista	h x mês	0,000	1.343,88	0,00
01.01.30	Auxiliar de Laboratorista	h x mês	0,000	895,92	0,00
01.01.31	Desenhista e/ou cadista	h x mês	0,000	1.343,88	0,00
01.01.32	Motorista	h x mês	0,000	1.194,56	0,00
ORÇAMENTISTA (nome, título, CREA e assinatura):			KLÍSSIA MAGNO, CREA nº. 160728710-2		

ORÇAMENTO			PLANILHA DE ORÇAMENTO		
			DATA: 30/01/2017		
<b>OBRA: Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário da Cidade de Boa Ventura</b>					
LS = 87,85					
Local: Boa Ventura - PB					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANTID.	VALOR R\$	
				UNITARIO	GLOBAL
<b>01.02</b>	<b>Administração local - Despesas gerais mensais</b>				<b>455,50</b>
01.02.01	Viagens	un/mês	1,000	50,00	50,00
01.02.02	Estadas	un/mês	1,000	80,00	80,00
<b>01.02.03</b>	<b>Alimentação para o pessoal da A. Local</b>				
01.02.03.01	Almoço	un/mês	1,000	5,00	5,00
01.02.03.02	Café da manhã	un/mês	1,000	0,50	0,50
01.02.04	Medicamentos ou ambulatório	un/mês	1,000	50,00	50,00
01.02.05	Materiais de escritório	un/mês	1,000	20,00	20,00
01.02.06	Materiais de Limpeza	un/mês	1,000	30,00	30,00
01.02.07	Internet	un/mês	0,000	60,00	0,00
01.02.08	Reprografia	un/mês	1,000	15,00	15,00
01.02.09	Utilidades ( Água, Energia , telefone )	un/mês	1,000	200,00	200,00
01.02.10	Malote e Correio	un/mês	1,000	5,00	5,00
01.02.11	Anúncios para admissão de pessoal etc.	un/mês	0,000	0,00	0,00
01.02.12	Ensaio Tecnológicos	un/mês	0,000	2.000,00	0,00
ORÇAMENTISTA (nome, título, CREA e assinatura):			KLÍSSIA MAGNO, CREA nº. 160728710-2		

ORÇAMENTO			PLANILHA DE ORÇAMENTO		
			DATA: 30/01/2017		
<b>OBRA: Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário da Cidade de Boa Ventura</b>					
LS = 87,85					
Local: Boa Ventura - PB					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANTID.	VALOR R\$	
				UNITARIO	GLOBAL
<b>01.03</b>	<b>Administração local - Despesas gerais fixas</b>				<b>1.400,06</b>
<b>01.03.01</b>	<b>Licenças e taxas (discriminar todas)</b>				
01.03.01.01	Alvarás	un	0,000	0,00	0,00
01.03.01.02	Ambiental	un	0,000	0,00	0,00
01.03.01.03	Crea	un	0,000	750,00	0,00
01.03.02	Sinalização de obra	m <sup>2</sup>	0,000	20,00	0,00
01.03.03	Ticket Refeição para o pessoal da A. Local	un	0,000	0,00	0,00
01.03.04	Equipamentos de combate a incêndio	un	1,000	200,06	200,06
<b>01.03.05</b>	<b>Relatórios de Eng. Segurança Trabalho</b>				
01.03.05.01	- PPRA ( NR-9 )	un	0,000	200,00	0,00
01.03.05.02	- PCMSO ( NR-7 )	un	1,000	600,00	600,00
01.03.05.03	- PCMAT ( NR-18 )	un	1,000	600,00	600,00
<b>01.03.06</b>	<b>Seguros</b>				
01.03.06.01	Acidentes coletivo	un	0,000	0,00	0,00
01.03.06.02	Contra incêndio	un	0,000	0,00	0,00
01.03.06.03	Responsabilidade Civil	un	0,000	0,00	0,00
01.03.06.04	Riscos de engenharia	un	0,000	0,00	0,00
01.03.06.05	Coletivo de vida	un	0,000	0,00	0,00
ORÇAMENTISTA (nome, título, CREA e assinatura):		KLISSIA MAGNO, CREA nº. 160728710-2			

ORÇAMENTO			PLANILHA DE ORÇAMENTO		
			DATA: 30/01/2017		
<b>OBRA: Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário da Cidade de Boa Ventura</b>					
LS = 87,85					
Local: Boa Ventura - PB					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANTID.	VALOR R\$	
				UNITARIO	GLOBAL
<b>01.04</b>	<b>Administração local - Veículos e Equipamentos</b>				<b>0,00</b>
<b>01.04.01</b>	<b>Veículos Leves :</b>				
01.04.01.01	Engenheiros	mês	0,000	1.300,00	<b>0,00</b>
01.04.01.02	Encarregado Geral	mês	0,000	1.300,00	<b>0,00</b>
01.04.01.03	Administração	mês	0,000	1.300,00	<b>0,00</b>
01.04.01.04	A Disposição do Órgão Contratante	mês	0,000	1.800,00	<b>0,00</b>
01.04.01.05	Quilometragem de Funcionário	mês	0,000	0,00	<b>0,00</b>
<b>01.04.02</b>	<b>Outras Viaturas</b>				
01.04.02.01	Kombi	mês	0,000	0,00	<b>0,00</b>
01.04.02.02	Pick-up Leve	mês	0,000	1.550,00	<b>0,00</b>
01.04.02.03	Pick-up 4 x 4	mês	0,000	0,00	<b>0,00</b>
01.04.02.04	Caminhão basculante 18 T - hora produtiva	mês	0,000	0,00	<b>0,00</b>
01.04.02.05	Caminhão basculante 18 T - hora improdutiva	mês	0,000	0,00	<b>0,00</b>
01.04.02.06	Caminhão Tanque	mês	0,000	0,00	<b>0,00</b>
01.04.02.07	Caminhão com Munck	mês	0,000	0,00	<b>0,00</b>
01.04.02.08	Caminhão com Carroceria Fixa	mês	0,000	0,00	<b>0,00</b>
01.04.02.09	Caminhão de Lubrificação	mês	0,000	0,00	<b>0,00</b>
01.04.02.10	Ônibus	mês	0,000	0,00	<b>0,00</b>
01.04.02.11	Carreta de Transporte de Equipamentos	mês	0,000	0,00	<b>0,00</b>
<b>01.04.03</b>	<b>Equipamentos de Apoio:</b>				
01.04.03.01	Retroscavadeira - hora produtiva	mês	0,000	0,00	<b>0,00</b>
01.04.03.02	Retroscavadeira - hora improdutiva	mês	0,000	0,00	<b>0,00</b>
01.04.03.03	Carregadeira de Pneus	mês	0,000	0,00	<b>0,00</b>
01.04.03.04	Grupo Gerador	mês	0,000	0,00	<b>0,00</b>
01.04.03.05	Bomba de Água	mês	0,000	0,00	<b>0,00</b>
01.04.03.06	Transformador	mês	0,000	0,00	<b>0,00</b>
01.04.03.07	Talha Mecânica	mês	0,000	0,00	<b>0,00</b>
01.04.03.08	Torno de Bancada	mês	0,000	0,00	<b>0,00</b>
01.04.03.09	Torno Mecânico	mês	0,000	0,00	<b>0,00</b>
01.04.03.10	Grua	mês	0,000	0,00	<b>0,00</b>
01.04.03.11	Andaime Metálico	m2/mês	0,000	10,00	<b>0,00</b>
01.04.03.12	Jahu Pesado	mês	0,000	0,00	<b>0,00</b>
01.04.03.13	Elevador de Obra	mês	0,000	0,00	<b>0,00</b>
01.04.03.14	Desbobinadeira elétrica p/ aço CA-60	mês	0,000	350,00	<b>0,00</b>
01.04.03.15	Máquina de cortar ferro	mês	0,000	80,00	<b>0,00</b>
01.04.03.16	Lixadeira Portátil	mês	0,000	95,00	<b>0,00</b>
01.04.03.17	Furadeira Portátil	mês	0,000	0,00	<b>0,00</b>
01.04.03.18	Guincho monta carga	mês	0,000	0,00	<b>0,00</b>
01.04.03.19	Dumper	mês	0,000	0,00	<b>0,00</b>
01.04.03.20	Makita	mês	0,000	60,00	<b>0,00</b>
01.04.03.21	Máquina de dobrar ferro	mês	0,000	0,00	<b>0,00</b>

ORÇAMENTO			PLANILHA DE ORÇAMENTO		
			DATA: 30/01/2017		
OBRA: Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário da Cidade de Boa Ventura					
LS = 87,85					
Local: Boa Ventura - PB					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANTID.	VALOR R\$	
				UNITARIO	GLOBAL
01.04.03.22	Máquina de solda	mês	0,000	0,00	0,00
01.04.03.23	Esteira Rolante	mês	0,000	0,00	0,00
01.04.03.24	Betoneira	mês	0,000	180,00	0,00
01.04.03.25	Vibrador de Imersão	mês	0,000	140,00	0,00
01.04.03.26	Embarcação	mês	0,000	0,00	0,00
01.04.03.27	Caixa de Ferramentas / Chaves	mês	0,000	0,00	0,00
ORÇAMENTISTA (nome, título, CREA e assinatura):			KLÍSSIA MAGNO, CREA nº. 160728710-2		

ORÇAMENTO			PLANILHA DE ORÇAMENTO		
			DATA: 30/01/2017		
<b>OBRA: Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário da Cidade de Boa Ventura</b>					
LS = 87,85					
Local: Boa Ventura - PB					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANTID.	VALOR R\$	
				UNITARIO	GLOBAL
<b>01.05</b>	<b>Administração local - Moveis e Utensílios</b>				<b>6.129,03</b>
01.05.01	Microcomputador e Impressora	un	1,000	1.450,00	<b>1.450,00</b>
01.05.02	Máquina de Calcular	un	1,000	35,00	<b>35,00</b>
01.05.03	Mesa computador	un	1,000	190,00	<b>190,00</b>
01.05.04	Mesa de Reunião	un	1,000	325,00	<b>325,00</b>
01.05.05	Cadeiras	un	6,000	80,00	<b>480,00</b>
01.05.06	Prancheta	un	0,000	6,00	<b>0,00</b>
01.05.07	Arquivo	un	0,000	395,00	<b>0,00</b>
01.05.08	Mapoteca	un	0,000	0,00	<b>0,00</b>
01.05.09	Estante	un	0,000	155,00	<b>0,00</b>
01.05.10	Cofre	un	0,000	270,00	<b>0,00</b>
01.05.11	Geladeira	un	1,000	750,00	<b>750,00</b>
01.05.12	Máquina de Café	un	0,000	108,00	<b>0,00</b>
01.05.13	Quadro Negro / de Avisos	un	0,000	60,00	<b>0,00</b>
01.05.14	Camas	un	0,000	265,00	<b>0,00</b>
01.05.15	Colchões	un	0,000	80,00	<b>0,00</b>
01.05.16	Roupa de Cama	un	0,000	63,00	<b>0,00</b>
01.05.17	Rádio de comunicação	un	0,000	242,00	<b>0,00</b>
01.05.18	Televisão	un	0,000	472,00	<b>0,00</b>
01.05.19	Antena Parabólica	un	0,000	445,00	<b>0,00</b>
01.05.20	Video cassete	un	0,000	0,00	<b>0,00</b>
01.05.21	Filtro de água	un	1,000	151,00	<b>151,00</b>
01.05.22	Telefone Celular	un	1,000	250,00	<b>250,00</b>
01.05.23	Antena de Telefone Celular	un	0,000	0,00	<b>0,00</b>
01.05.24	Ar condicionado de parede	un	1,000	700,00	<b>700,00</b>
01.05.25	Telefone / Fax	un	0,000	417,00	<b>0,00</b>
01.05.26	Central telefônica	un	0,000	450,00	<b>0,00</b>
01.05.27	Copiadora	un	0,000	742,00	<b>0,00</b>
01.05.28	Equipamentos de cozinha industrial	un	0,000	0,00	<b>0,00</b>
01.05.29	Fogão	un	1,000	299,00	<b>299,00</b>
01.05.30	Panelas e utensílios	un	1,028	151,00	<b>155,23</b>
01.05.31	Freezer	un	0,000	714,00	<b>0,00</b>
01.05.32	Armário fechado para vestiário	un	10,000	134,38	<b>1.343,80</b>
01.05.33	Frigobar	un	0,000	589,00	<b>0,00</b>
01.05.34	Equipamento de Laboratório	un	0,000	0,00	<b>0,00</b>
01.05.35	Teodolito ou Estação Total	un	0,000	0,00	<b>0,00</b>
01.05.36	Impressora laser	un	0,000	378,00	<b>0,00</b>
01.05.37	Scanner	un	0,000	229,00	<b>0,00</b>
01.05.38	Plotter	un	0,000	2.690,00	<b>0,00</b>
01.05.39	Notebook	un	0,000	1.215,00	<b>0,00</b>
01.05.40	Software Específicos	un	0,000	0,00	<b>0,00</b>
01.05.41	Software Específico	un	0,000	0,00	<b>0,00</b>
01.05.42	Ventilador de teto ou outro	un	0,000	98,00	<b>0,00</b>

ORÇAMENTISTA (nome, título, CREA e assinatura):

KLÍSSIA MAGNO, CREA nº. 160728710-2



GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA								
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO								
OBRA: REDE COLETORA DE ESGOTO SANITÁRIO - BOA VENTURA					Mês Base: jan-17			
ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT.	PREÇO (R\$)		MEMÓRIA DE CÁLCULO	
					UNITÁRIO	TOTAL		
		<b>TOTAL GERAL</b>				<b>985.995,91</b>		
<b>I.</b>		<b>OBRAS CIVIS</b>				<b>872.462,55</b>		
<b>1.</b>		<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>						
1.1.	SI-74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	8,80	372,79	3.280,55	= 1 PLACA DE 4,4 X 2,0 M PARA A OBRA	
1.2.	COMPOSIÇÃO	INTERFERÊNCIAS (DEMOLIÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE GALERIAS, BUEIROS, TUBULAÇÕES)	km	3,67	4.126,07	15.127,59		
1.3.	SI-73822/002	LIMPEZA DE TERRENO - RASPAGEM MECANIZADA (MOTONIVELADORA) DE CAMADA VEGETAL	M2	5.502,00	0,65	3.576,30	= 1,5 M DE LARGURA X COMPRIMENTO DA REDE	
1.4.		SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS:						
1.4.1	SI-73610	LOCACAO DE REDE COLETORA DE ESGOTO, INCLUSIVE TOPOGRAFO	M	3.668,00	1,29	4.731,72	= EXTENSÃO TOTAL DA REDE	
1.5.		SINALIZAÇÃO ABERTA:						
1.5.1	COMPOSIÇÃO	SINALIZACAO ABERTA CILUMINACAO P/SEGURANCA TRANSITO VEICULOS/PEDESTRES	M	733,60	12,96	9.507,46	= 20% DA EXTENSÃO TOTAL DA REDE	
1.5.2	COMPOSIÇÃO	SINALIZACAO ABERTA S/ILUMINACAO P/SEGURANCA TRANSITO VEICULOS/PEDESTRES	M	1.467,20	8,54	12.529,89	= 40% DA EXTENSÃO TOTAL DA REDE	
1.6.		TAPUMES E PASSADIÇOS:						
1.6.1	SI-74219/001	PASSADICOS DE MADEIRA PARA PEDESTRES	M2	183,40	65,95	12.095,23	= 10 METROS DE TAPUME COM 1 M DE LARGURA A CADA 200 METROS DE REDE	
1.6.2	SI-74219/002	PASSADICOS COM TABUAS DE MADEIRA PARA VEICULOS	M2	73,36	52,80	3.873,41	= 10 METROS DE TAPUME COM 1 M DE LARGURA A CADA 500 METROS DE REDE	
1.7.	SI-73678	CADASTRO DE COLETORES E INTERCEPTORES - ATÉ DN 500 MM, INCLUSIVE TOPOGRAFO E DESENHISTA	M	3.668,00	3,86	14.168,75	= EXTENSÃO TOTAL DA REDE	

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA							
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO							
OBRA: REDE COLETORA DE ESGOTO SANITÁRIO - BOA VENTURA					Mês Base: jan-17		
ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT.	PREÇO (R\$)		MEMÓRIA DE CÁLCULO
					UNITÁRIO	TOTAL	
2.		<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>					
2.1	COMPOSIÇÃO	ESCAVACAO MANUAL VALA 1ª CAT. ATE 2 M C/ACOMP. TOPOGRAFICO	M3	513,74	33,49	17.205,15	= ESCAVAÇÃO TOTAL ATÉ 2M X % DO TIPO DE MATERIAL(55%) X % DO TIPO DE ESCAVAÇÃO (20%)
2.2	COMPOSIÇÃO	ESCAVACAO MANUAL VALA 1ª CAT. DE 2 A 4M C/ACOMP. TOPOGRAFICO	M3	10,74	50,92	546,88	= ESCAVAÇÃO TOTAL DE 2,01 A 4,00M X % DO TIPO DE MATERIAL(25%) X % DO TIPO DE ESCAVAÇÃO (20%)
2.3	COMPOSIÇÃO	ESCAVACAO MANUAL VALA 2ª CAT. ATE 2 M C/ACOMP. TOPOGRAFICO	M3	233,52	55,11	12.869,29	= ESCAVAÇÃO TOTAL ATÉ 2M X % DO TIPO DE MATERIAL(25%) X % DO TIPO DE ESCAVAÇÃO (20%)
2.4	COMPOSIÇÃO	ESCAVACAO MANUAL VALA 2ª CAT. DE 2 A 4M C/ACOMP. TOPOGRAFICO	M3	53,68	72,54	3.893,95	= ESCAVAÇÃO TOTAL DE 2,01 ATÉ 4,00M X % DO TIPO DE MATERIAL (25%)
2.5	COMPOSIÇÃO	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM ROCHA C/EXPLOS.PERF.MEC.	M3	1.041,44	210,94	219.681,35	= ESCAVAÇÃO TOTAL ATÉ 2M X % DO TIPO DE MATERIAL (20%)
2.6	COMPOSIÇÃO	ESCAVACAO MECANICA VALA 1ª CAT. 2 A 4 M C/ACOMP. TOPOGRAFICO	M3	2.054,96	5,62	11.548,88	= ESCAVAÇÃO TOTAL ATÉ 2M X % DO TIPO DE MATERIAL(55%) X % DO TIPO DE ESCAVAÇÃO (80%)
2.7	COMPOSIÇÃO	ESCAVACAO MECANICA VALA 1ª CAT. 4 A 6 M C/ACOMP. TOPOGRAFICO	M3	42,95	11,49	493,50	= ESCAVAÇÃO TOTAL DE 2,01 A 4,00M X % DO TIPO DE MATERIAL(25%) X % DO TIPO DE ESCAVAÇÃO (80%)
2.8	SI-72915	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA ATÉ 2M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZAÇÃO DE ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	M3	934,07	12,76	11.918,73	= ESCAVAÇÃO TOTAL ATÉ 2M X % DO TIPO DE MATERIAL(25%) X % DO TIPO DE ESCAVAÇÃO (80%)
2.9	SI-72917	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA ATÉ 2,00 A 4,00M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZAÇÃO DE ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	M3	42,95	14,59	626,64	= ESCAVAÇÃO TOTAL DE 2,01 ATÉ 4,00M X % DO TIPO DE MATERIAL (25%) X 80% MECANICO
2.10	SI-93362	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	m3	2.622,38	10,31	27.036,74	= VOLUME TOTAL ESCAVADO DO MATERIAL TIPO TERRA + PIÇARRO
2.11	SI-94342	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA.	m3	1.825,66	82,71	151.000,34	= VOLUME NECESSÁRIO PARA REATERRO TOTAL - VOLUME APROVEITADO
2.12	COMPOSIÇÃO	COLCHAO DE AREIA	M3	354,45	105,63	37.440,55	=SOMATÓRIO DE: 0,1M X LARGURA DA VALA DE ACORDO COM CADA DIÂMETRO DE COLETOR X COMPRIMENTO DE CADA COLETOR
2.13	SI-95289	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA EM LEITO NATURA L, DMT 800 A 1.000 M	M3	2.262,72	4,28	9.685,35	= ESCAVAÇÃO TOTAL - MATERIAL APROVEITADO

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA							
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO							
OBRA: REDE COLETORA DE ESGOTO SANITÁRIO - BOA VENTURA					Mês Base: jan-17		
ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT.	PREÇO (R\$)		MEMÓRIA DE CÁLCULO
					UNITÁRIO	TOTAL	
<b>3.</b>		<b>ESGOTAMENTO E REBAIXAMENTO</b>					
3.1	SI-73891/001	ESGOTAMENTO COM MOTO-BOMBA AUTOESCOVANTE	H	73,36	7,61	558,27	= EXTENSÃO DA REDE / 50M; 1H DE ESGOTAMENTO A CADA 50M
3.2	COMPOSIÇÃO	LIMPEZA E TESTE DE REDE DE ESGOTO OU AGUA	M	3.668,00	1,15	4.218,20	= EXTENSÃO TOTAL DA REDE
3.3	COMPOSIÇÃO	REBAIXAMENTO DO LENCOL FREATICO C/ PONTEIRA FILTRANTE ATÉ 2,00M, INCLUSIVE ENERGIA ELÉTRICA PAC 2009	M	36,68	41,76	1.531,76	= 1% DA EXTENSÃO DA REDE
3.4	COMPOSIÇÃO	REBAIXAMENTO DO LENCOL FREATICO C/ PONTEIRA FILTRANTE DE 2,01 A 4,00M, INCLUSIVE ENERGIA ELÉTRICA PAC 2009	M	18,34	42,75	784,04	= 0,5% DA EXTENSÃO DA REDE
<b>4.</b>		<b>ESCORAMENTO DE CAVAS</b>					
4.1	SI-83770	ESCORAMENTO CONTINUO DE VALAS, MISTO, COM PERFIL I DE 8"	M2	644,01	126,40	81.402,86	= 20% DA ÁREA A SER ESCORADA (ÁREA DAS DUAS LATERAIS DA VALA DE 20% DA TUBULAÇÃO COM PROFUNDIDADE ATÉ 2,00M, 100% DA TUBULAÇÃO COM PROFUNDIDADE DE 2 A 4,00M )
4.2	SI-94050	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO DESCONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M,LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M2	2.576,05	35,51	91.475,54	= 80% DA ÁREA A SER ESCORADA (ÁREA DAS DUAS LATERAIS DA VALA DE 20% DA TUBULAÇÃO COM PROFUNDIDADE ATÉ 2,00M, 100% DA TUBULAÇÃO COM PROFUNDIDADE DE 2 A 4,00M )
<b>5.</b>		<b>ASSENTAMENTO DE TUBOS PVC COM CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS</b>					
5.1	COMPOSIÇÃO	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA - DN 150 P/ESGOTO-INCLUSIVE TRANSPORTE	M	2.649,00	3,05	8.079,45	= EXTENSÃO DA REDE COM DN 150 MM
5.2	COMPOSIÇÃO	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA - DN 200 P/ESGOTO-INCLUSIVE TRANSPORTE	M	832,00	4,01	3.336,32	= EXTENSÃO DA REDE COM DN 200MM
5.3	COMPOSIÇÃO	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA - DN 250 P/ESGOTO-INCLUSIVE TRANSPORTE	M	161,00	5,23	842,03	= EXTENSÃO DA REDE COM DN 250 MM
5.4	COMPOSIÇÃO	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA - DN 300 P/ESGOTO-INCLUSIVE TRANSPORTE	M	26,00	6,19	160,94	= EXTENSÃO DA REDE COM DN 300 MM

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA								
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO								
OBRA: REDE COLETORA DE ESGOTO SANITÁRIO - BOA VENTURA					Mês Base: jan-17			
ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT.	PREÇO (R\$)		MEMÓRIA DE CÁLCULO	
					UNITÁRIO	TOTAL		
6.		<b>OUTROS</b>						
7.1	1106057 - SICRO	CONCRETO MAGRO - CONFEÇÃO EM BETONEIRA E LANÇAMENTO MANUAL - AREIA E BRITA COMERCIAIS	M3	7,23	300,78	2.174,64	=ÁREA DOS POÇOS DE VISITA X 0,1 X QTDE DE POÇOS	
7.		<b>POÇOS DE VISITAS EM ANÉIS PRÉ-MOLDADOS COM DN=1,20 m</b>						
7.1	SI-73963/007	POCO DE VISITA PARA REDE DE ESG. SANIT., EM ANEIS DE CONCRETO, DIÂMETRO = 60CM E 110CM, PROF = ATÉ 150CM, INCLUINDO DEGRAU, EXCLUINDO TAMPÃO FERRO FUNDIDO.	un	54,00	1.420,57	76.710,78	= CONTADO EM PLANTA	
7.2	SI-73963/010	POCO DE VISITA PARA REDE DE ESG. SANIT., EM ANEIS DE CONCRETO, DIÂMETRO = 60CM E 110CM, PROF = ATÉ 200CM, INCLUINDO DEGRAU, EXCLUINDO TAMPÃO FERRO FUNDIDO.	un	7,00	1.658,09	11.606,63	= CONTADO EM PLANTA	
7.3	SI-73963/046	POCO DE VISITA PARA REDE DE ESG. SANIT., EM ANEIS DE CONCRETO, DIÂMETRO = 60CM E 110CM, PROF = ATÉ 250CM, INCLUINDO DEGRAU, EXCLUINDO TAMPÃO FERRO FUNDIDO.	un	1,00	1.883,19	1.883,19	= CONTADO EM PLANTA	
7.4	SI-73963/015	POCO DE VISITA PARA REDE DE ESG. SANIT., EM ANEIS DE CONCRETO, DIÂMETRO = 60CM E 110CM, PROF = ATÉ 350CM, INCLUINDO DEGRAU, EXCLUINDO TAMPÃO FERRO FUNDIDO.	un	2,00	2.429,84	4.859,68	= CONTADO EM PLANTA	
II.		<b>MATERIAL HIDRÁULICO</b>				<b>113.533,36</b>		
1.		<b>TUBO DE PVC PARA ESGOTO</b>						
1.1	SI-9818	TUBO PVC JE (NBR 7362) DN 150 P/ESGOTO	m	2.649,00	17,91	47.443,59	= EXTENSÃO DA REDE COM DN 150 MM	
1.2	SI-9819	TUBO PVC JE (NBR 7362) DN 200 P/ESGOTO	m	832,00	30,09	25.034,88	= EXTENSÃO DA REDE COM DN 200 MM	
1.3	SI-9820	TUBO PVC JE (NBR 7362) DN 250 P/ESGOTO	m	161,00	48,55	7.816,55	= EXTENSÃO DA REDE COM DN 250 MM	
1.4	SI-9821	TUBO PVC JE (NBR 7362) DN 300 P/ESGOTO	m	26,00	79,53	2.067,78	= EXTENSÃO DA REDE COM DN 300 MM	
2.		<b>TAMPÃO ARTICULADO TD 600 COM INSCRIÇÃO</b>						
2.1	SI-21090	TAMPÃO FOFO ARTICULADO, CLASSE D400 CARGA MAX 40 T, REDONDO TAMPA *600 MM,REDE PLUVIAL/ESGOTO	un	64,00	487,04	31.170,56	= QUANTIDADE TOTAL DE POÇOS DE VISITA	

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA							
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO							
OBRA: LIGAÇÕES DOMICILIARES - BOA VENTURA					Mês Base: jan-17		
ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT.	PREÇO (R\$)		MEMÓRIA DE CÁLCULO
					UNITÁRIO	TOTAL	
		<b>TOTAL GERAL</b>				<b>220.672,88</b>	
<b>I.</b>		<b>OBRAS CIVIS</b>				<b>185.534,06</b>	
1.	COMPOSIÇÃO	ESCAVACAO MANUAL VALA 1ª CAT. ATE 2 M C/ACOMP. TOPOGRAFICO	M3	1.283,04	33,49	42.969,01	= LARGURA DA VALA (0,6m) X ALTURA DE ESCAVAÇÃO (1,0m) X COMPRIMENTO DE ESCAVAÇÃO (8,0m) X QUANTIDADE DE LIGAÇÕES X % DO TIPO DE MATERIAL (60%)
2.	SI-93960	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRAULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF 04/2016	M3	982,11	16,68	16.381,66	= ESCAVAÇÃO - BOTA-FORA X 0,7 ( REAPROVEITADO)
3.	COMPOSIÇÃO	ESCAVACAO MANUAL VALA 2ª CAT. ATE 2 M C/ACOMP. TOPOGRAFICO	M3	142,56	55,11	7.856,48	= LARGURA DA VALA (0,6m) X ALTURA DE ESCAVAÇÃO (1,0m) X COMPRIMENTO DE ESCAVAÇÃO (8,0m) X QUANTIDADE DE LIGAÇÕES X % DO TIPO DE MATERIAL (10%)
4.	SI-94342	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA.	M3	420,91	82,71	34.813,14	= ESCAVAÇÃO - BOTA-FORA X 0,3
5.	SI-95289	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA EM LEITO NATURA L, DMT 800 A 1.000 M	M3	22,58	4,28	96,64	= ÁREA DO TUBO X EXTENSÃO DAS LIGAÇÕES (8,0m) X QUANTIDADE DE LIGAÇÕES
6.	COMPOSIÇÃO	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA - DN 100 P/ESGOTO-INCLUSIVE TRANSPORTE	M	2.376,00	2,11	5.013,36	=EXTENSÃO POR LIGAÇÃO (0,8m) X QUANTIDADE DE LIGAÇÕES
7.	COMPOSIÇÃO	COLCHÃO DE AREIA	M3	142,56	105,63	15.058,61	= LARGURA DA VALA (0,6m) X EXTENSÃO POR LIGAÇÃO (8,0m) X QTDE DE LIGAÇÕES X ESPESSURA DO COLCHÃO(0,1m)
8.	COMPOSIÇÃO	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE CAIXA COLETORA CIRCULAR PRÉ-MOLDADA, DN 500mm, H = 0,80m MODELO CAGEPA	UN	297,00	143,06	42.488,82	= QUANTIDADE DE LIGAÇÕES
9.	COMPOSIÇÃO	NIVELAMENTO DE LIGAÇÃO DOMICILIAR (INTRA-DOMICILIAR)	M	2.376,00	0,76	1.805,76	=EXTENSÃO POR LIGAÇÃO (8,0m) X QUANTIDADE DE LIGAÇÕES
10.	COMPOSIÇÃO	RETIRADA E REPOSIÇÃO DE CALÇADA CIMENTADA	m2	178,20	43,23	7.703,59	= LARGURA DA ESCAVAÇÃO (0,6m) X 2 METROS X QUANTIDADE DE LIGAÇÕES X % DE CALÇADA EXISTENTE NA REDE (50%)
11.	COMPOSIÇÃO	RETIRADA DE MEIO-FIO	M	207,90	6,13	1.274,43	= NUMERO DE LIGAÇÕES X 0,7m DE LARGURA
12.	2003375 - SICRO	MEIO FIO DE CONCRETO MFC 04 - AREIA E BRITA COMERCIAIS - FORMA DE MADEIRA	M	207,90	35,29	7.336,21	= NUMERO DE LIGAÇÕES X 0,7m DE LARGURA

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA							
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO					Mês Base: jan-17		
OBRA: LIGAÇÕES DOMICILIARES - BOA VENTURA							
ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT.	PREÇO (R\$)		MEMÓRIA DE CÁLCULO
					UNITÁRIO	TOTAL	
13.	SI-73677	CADASTRO DE LIGAÇÕES PREDIAIS, INCLUSIVE TOPOGRAFO E DESENHISTA	ud	297,00	9,21	2.736,35	= NÚMERO DE LIGAÇÕES
II.		<b>MATERIAL HIDRÁULICO</b>				<b>35.138,83</b>	
1.		FORNECIMENTO DE TUBOS PVC JE P/ ESGOTO (NBR-7362), PEÇAS E CONEXÕES, INCLUSIVE ANÉIS DE BORRACHA, ARRUELAS, LUBRIFICANTES, SENDO OBRIGATORIAMENTE TODO MATERIAL DEVIDAMENTE ACOMPANHADO PELO CERTIFICADO DE INSPEÇÃO NA FÁBRICA FORNECIDO PELO CETESB OU ITEP					
1.1	SI-41935	TUBO PVC JE (NBR 7362) DN 100 P/ESGOTO	M	2.376,00	9,32	22.137,89	= EXTENSÃO POR LIGAÇÃO (8,00m)X NÚMERO DE LIGAÇÕES
1.2	SI-1858	CURVA PVC 45G NBR-10569 P/ REDE COLET ESG PB JE DN 100MM	un	594,00	19,18	11.392,43	= QUANTIDADE DE LIGAÇÕES X 2
1.3	SI-6106	SELIM PVC 90G C/ TRAVAS NBR 10569 P/ REDE COLET ESG DN 150X100MM	un	217,00	3,48	755,30	= LIGAÇÕES NA TUBULAÇÃO DE 150MM
1.4	SI-6107	SELIM PVC 90G ELASTICO NBR 10569 P/ REDE COLET ESG DN 200X100MM	un	68,00	10,09	685,90	= LIGAÇÕES NA TUBULAÇÃO DE 200MM
1.5	SI-6108	SELIM PVC 90G ELASTICO NBR 10569 P/ REDE COLET ESG DN 250X100MM	un	13,00	12,87	167,30	= LIGAÇÕES NA TUBULAÇÃO DE 250MM

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA							
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA - EE1							
BOA VENTURA					Mês Base: janeiro-2017		
ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	PREÇO (R\$)		MEMÓRIA DE CÁLCULO
					UNITÁRIO	TOTAL	
		<b>TOTAL GERAL</b>				<b>378.708,35</b>	
1 -		<b>OBRAS CIVIS</b>				<b>220.419,74</b>	
1.		<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>					
1.1	SI-73992/001	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M, SEM REAPROVEITAMENTO	M2	192,00	10,81	2.075,52	= LARGURA DO TERRENO (16,00m) X COMPRIMENTO DO TERRENO (12,00m)
1.2		PLANTA DE CADASTRO (AS BUILT)	UN	4,00	200,00	800,00	= CADASTRO DA ESTAÇÃO ELEV. 4 PRANCHAS ESTIMADAS
2.		<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>					
2.1	COMPOSIÇÃO	ESCAVAÇÃO MANUAL VALA 1ª CAT. ATE 2 M C/ACOMP. TOPOGRAFICO	M3	12,52	33,49	419,29	= [ TOTAL DE ESCAVAÇÃO ATÉ 2,00M DA CAIXA DA GRADE DE BARRAS + TOTAL ATÉ 2,00M DO POÇO DE SUCÇÃO + TOTAL ATÉ 2,00M DA CAIXA DO BARRILETE ] X % DO TIPO DO MATERIAL (40%) X % DO TIPO DE ESCAVAÇÃO (20%)
2.2	COMPOSIÇÃO	ESCAVAÇÃO MANUAL VALA 1ª CAT. DE 2 A 4M C/ACOMP. TOPOGRAFICO	M3	1,12	50,92	57,03	= TOTAL DE ESCAVAÇÃO DE 2,01 A 4,00M DA CAIXA DA GRADE DE BARRAS X % DO TIPO DO MATERIAL (10%) X % DO TIPO DE ESCAVAÇÃO (10%) + TOTAL DE 2,01 A 4,00M DO POÇO DE SUCÇÃO X % DO TIPO DO MATERIAL (10%) X % DO TIPO DE ESCAVAÇÃO (20%)
2.3	COMPOSIÇÃO	ESCAVAÇÃO MANUAL VALA 1ª CAT. DE 4 A 6M C/ACOMP. TOPOGRAFICO	M3	0,08	78,30	6,26	= TOTAL DE ESCAVAÇÃO DE 4,01 A 6,00M DO POÇO DE SUCÇÃO X % DO TIPO DO MATERIAL (20%) X % DO TIPO DE ESCAVAÇÃO (20%)
2.4	COMPOSIÇÃO	ESCAVAÇÃO MANUAL VALA 2ª CAT. ATE 2 M C/ACOMP. TOPOGRAFICO	M3	28,46	55,11	1.568,43	=(TOTAL DE ESCAVAÇÃO ATÉ 2,00M DA CAIXA DA GRADE DE BARRAS X % DO TIPO DO MATERIAL (25%) +TOTAL ATÉ 2,00M DA CAIXA DO BARRILETE X % DO TIPO DO MATERIAL (25%)+TOTAL ATÉ 2,00M DO POÇO DE SUCÇÃO X % DO TIPO DO MATERIAL (25%))
2.5	COMPOSIÇÃO	ESCAVAÇÃO MANUAL VALA 2ª CAT. DE 2 A 4M C/ACOMP. TOPOGRAFICO	M3	5,60	72,54	406,22	=(TOTAL DE ESCAVAÇÃO DE 2,01 A 4,00M DA CAIXA DA GRADE DE BARRAS X % DO TIPO DO MATERIAL (25%) + TOTAL DE 2,01 A 4,00M DO POÇO DE SUCÇÃO X % DO TIPO DO MATERIAL (25%))
2.6	COMPOSIÇÃO	ESCAVAÇÃO MANUAL VALA 2ª CAT. DE 4 A 6M C/ACOMP. TOPOGRAFICO	M3	0,94	94,48	88,81	= (TOTAL DE ESCAVAÇÃO DE 4,01 A 6,00M DO POÇO DE SUCÇÃO X % DO TIPO DO MATERIAL (45%))

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA							
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA - EE1							
BOA VENTURA					Mês Base: janeiro-2017		
ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	PREÇO (R\$)		MEMÓRIA DE CÁLCULO
					UNITÁRIO	TOTAL	
2.7	COMPOSIÇÃO	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM ROCHA C/EXPLOS.PERF.MEC	M3	34,69	258,27	8.959,39	=TOTAL DE ESCAVAÇÃO ATÉ 2,00M, 2 A 4,00M E 4 A 6,00M DA CAIXA DA GRADE DE BARRAS, POÇO DE SUCÇÃO E CAIXA DO BARRILETE X % DO TIPO DO MATERIAL
2.8	COMPOSIÇÃO	ESCAVACAO MECANICA VALA 1ª CAT. ATE 2 M C/ACOMP. TOPOGRAFICO	M3	50,08	5,62	281,45	= [ TOTAL DE ESCAVAÇÃO ATÉ 2,00M DA CAIXA DA GRADE DE BARRAS + TOTAL ATÉ 2,00M DO POÇO DE SUCÇÃO + TOTAL ATÉ 2,00M DA CAIXA DO BARRILETE ] X % DO TIPO DO MATERIAL (40%) X % DO TIPO DE ESCAVAÇÃO (80%)
2.9	COMPOSIÇÃO	ESCAVACAO MECANICA VALA 1ªCATEGORIA 2 A 4 M C/ACOMP. TOPOGRAFICO	M3	4,48	11,49	51,48	= TOTAL DE ESCAVAÇÃO DE 2,01 A 4,00M DA CAIXA DA GRADE DE BARRAS X % DO TIPO DO MATERIAL (10%) X % DO TIPO DE ESCAVAÇÃO ( 80%) + TOTAL DE 2,01 A 4,00M DO POÇO DE SUCÇÃO X % DO TIPO DO MATERIAL(10%) X % DO TIPO DE ESCAVAÇÃO (80%)
2.10	COMPOSIÇÃO	ESCAVACAO MECANICA VALA 1ªCATEGORIA 4 A 6 M C/ACOMP. TOPOGRAFICO	M3	0,33	20,15	6,65	= TOTAL DE ESCAVAÇÃO DE 4,01 A 6,00M DO POÇO DE SUCÇÃO X % DO TIPO DO MATERIAL (20%) X % DO TIPO DE ESCAVAÇÃO (80%)
2.11	SI-95289	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA EM LEITO NATURA L, DMT 800 A 1.000 M	M3	102,41	4,28	438,31	= TOTAL DE ESCAVAÇÃO - TOTAL DE REATERRO COM APROVEITAMENTO
2.12	SI-93362	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M3	35,89	10,31	370,03	= 70% DE (VOLUME DE REATERRO DA CAIXA DA GRADE DE BARRAS + VOL. DE REATERRO DO POÇO DE SUCÇÃO + VOL. DE REATERRO DA CAIXA DO BARRILETE )
2.13	SI-94342	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA.	M3	15,38	82,71	1.272,08	= VOLUME DE REATERRO TOTAL - VOLUME DE REATERRO COM APROVEITAMENTO DO MATERIAL
2.14	COMPOSIÇÃO	REBAIXAMENTO DO LENCOL FREÁTICO C/ PONTEIRAS FILTRANTES EM ESTAÇÃO ELEVATÓRIA, ESTÁGIO SIMPLES E CRAVAÇÃO DAS PONTEIRAS COM JATEAMENTO DE ÁGUA, INCLUSIVE ENERGIA ELÉTRICA	M	15,71	609,14	9.569,59	= COMPRIMENTO DA CIRCUNFERÊNCIA DO POÇO DE SUCÇÃO
2.15	SI-83770	ESCORAMENTO CONTINUO DE VALAS, MISTO, COM PERFIL I DE 8"	M2	39,58	126,40	5.002,91	= 6,0m DE COMPRIMENTO DA PRANCHA METÁLICA X COMPRIMENTO DA CIRCUNFERÊNCIA DE ESCAVAÇÃO
<b>3.</b>		<b>ESTRUTURA</b>					
3.1	1106057 - SICRO	CONCRETO MAGRO - CONFECÇÃO EM BETONEIRA E LANÇAMENTO MANUAL - AREIA E BRITA COMERCIAIS	M3	3,41	300,78	1.025,66	= (ÁREA DA CAIXA DA GRADE DE BARRAS + ÁREA DO POÇO DE SUCÇÃO + ÁREA DA CAIXA DO BARRILETE) X ESPESSURA DE CONCRETO MAGRO (0,1m)
3.2	SI- 94963	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1)- PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	0,69	294,12	202,94	= [ (ÁREA DO POÇO DE SUCÇÃO - ( ÁREA OCUPADA PELA BOMBA) ] X 0,3 ESPESSURA DA CAMADA] / 2

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA							
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA - EE1							
BOA VENTURA					Mês Base: janeiro-2017		
ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	PREÇO (R\$)		MEMÓRIA DE CÁLCULO
					UNITÁRIO	TOTAL	
3.3	COMPOSIÇÃO	CONCRETO ARMADO FCK 25 Mpa	M3	23,99	2.802,92	67.242,05	= VOLUME DE CONCRETO ARMADO DO POÇO DE SUCÇÃO + VOLUME DE CONCRETO ARMADO DA CAIXA DO BARRILETE
<b>4.</b>		<b>REVESTIMENTOS</b>					
4.1	COMPOSIÇÃO	IMPERMEABILIZAÇÃO PARA ESTRUTURAS EM CONCRETO ARMADO EM CONTATO COM ESGOTOS COM APLICAÇÃO DE PRODUTO FLEXÍVEL OU SEMI-FLEXÍVEL A BASE DE CIMENTOS POLIMÉRICOS E RESINAS POLIURETANA VEGETAL	M2	126,98	37,62	4.776,99	= ÁREA DE IMP. DO POÇO DE SUCÇÃO + ÁREA DE IMP. DA CAIXA DO BARRILETE + ÁREA DA CAIXA DE GRADE DE BARRAS
<b>5.</b>		<b>PISOS</b>					
5.1	SI-72799	PAVIMENTO EM PARALELEPIPEDO SOBRE COLCHAO DE AREIA REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3 (PEDRAS PEQUENAS 30 A 35 PECAS POR M2)	M2	50,00	95,33	4.766,50	=ÁREA DO PÁTIO DE MANOBRAS (5,00 X 10,00)
<b>6.</b>		<b>DIVERSOS</b>					
6.1	COMPOSIÇÃO	MURO DE CONTORNO H= 1,80 M REBOCADO E PINTADO A CAL	M	56,00	300,49	16.827,44	= MEDIÇÃO EM PLANTA
6.2	SI-74238/002	PORTAO EM TELA ARAME GALVANIZADO N.12 MALHA 2" E MOLDURA EM TUBOS DE AÇO COM DUAS FOLHAS DE ABRIR, INCLUSO FERRAGENS	UN	1,00	956,34	956,34	= LARGURA 4,00m X ALTURA 1,80m
6.3	COMPOSIÇÃO	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TAMPA DE AÇO COM CHAPA DE 1/4" (1,60M X 0,80M), REVESTIDA COM TINTA ANTICORROSIVA	un	1,00	682,76	682,76	= VISUALIZAÇÃO EM PLANTA
6.4	COMPOSIÇÃO	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TAMPA DE AÇO COM CHAPA DE 1/4" (0,70M X 0,70M), REVESTIDA COM TINTA ANTICORROSIVA	un	2,00	298,58	597,16	= VISUALIZAÇÃO EM PLANTA
6.5	COMPOSIÇÃO	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRADE DE PROTEÇÃO COM BARRA CHATA 1 1/4 X 1/4", E = 1" (0,70M X 0,30M), COM PINTURA ANTICORROSIVA	un	1,60	181,58	290,53	= VISUALIZAÇÃO EM PLANTA
6.6	COMPOSIÇÃO	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRADE DE BARRAS EM AÇO INOX 0,9 x 1,50 m esp=25mm	M2	1,35	2.953,49	3.987,21	= VISUALIZAÇÃO EM PLANTA
6.8		<b>ABRIGO PARA GRUPO GERADOR</b>					
6.8.1	COMPOSIÇÃO	ESQUADRIA DE MADEIRA INCLUSIVE ASSENTAMENTO E FERRAGENS	M2	3,15	312,14	983,24	= DE ACORDO COM A PRANCHA
6.8.2	SI-73937/001	COBOGO DE CONCRETO (ELEMENTO VAZADO), 7X50X50CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA)	M2	3,45	133,54	460,71	= DE ACORDO COM A PRANCHA

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA							
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA - EE1							
BOA VENTURA					Mês Base: janeiro-2017		
ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	PREÇO (R\$)		MEMÓRIA DE CÁLCULO
					UNITÁRIO	TOTAL	
6.8.3	SI-87488	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X39CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	M2	55,35	37,49	2.075,07	= (ALTURA MÉDIA DO ABRIGO * COMPRIMENTO TOTAL DE PAREDES) - ÁREA DA PORTA
6.8.4	SI-87504	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M2	12,60	55,81	703,21	= COMPRIMENTO TOTAL DE PAREDES * 0,7
6.8.5	SI-87529	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	110,70	25,16	2.785,21	= ALVENARIA DE 1/2 VEZ X 2
6.8.6	COMPOSIÇÃO	COBERTURA EM LAJE PRE-MOLDADA COM TELHA CANAL	M2	33,17	49,51	1.642,25	= MEDIDA EM PLANTA
6.8.7	1106057 - SICRO	CONCRETO MAGRO - CONFECÇÃO EM BETONEIRA E LANÇAMENTO MANUAL - AREIA E BRITA COMERCIAIS	M3	0,36	300,78	108,28	= COM ESPESSURA DE 0,05 AO LONGO DA SAPATA CORRIDA
6.8.8	COMPOSIÇÃO	CONCRETO ARMADO FCK 25 Mpa	M3	2,30	2.802,92	6.446,72	= SAPATA CORRIDA, RADIER, VERGAS, E VIGAS
6.8.9	SI-73991/002	PISO CIMENTADO LISO (QUEIMADO), TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), 1,5CM, PREPARO MANUAL ESPESSURA	M2	20,00	40,02	800,40	= ÁREA DO ABRIGO
6.8.10	COMPOSIÇÃO	PONTO DE LUZ	UN	1,00	101,72	101,72	
6.8.11	COMPOSIÇÃO	PONTO DE TOMADA	UN	2,00	96,16	192,32	
6.8.12	SI-73445	CAIACAO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCÃO DE FIXADOR COM COM DUAS DEMAOS	M2	110,70	7,75	857,93	= ÁREA DE ALVENARIA DE 1/2 VEZ X 2 (INTERNA E EXTERNA)
6.8.13	SI- 83534	LASTRO DE CONCRETO, PREPARO MECÂNICO, INCLUSOS ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	m3	0,60	533,37	320,02	= ÁREA DO ABRIGO
6.8.14	COMPOSIÇÃO	ESCAVAÇÃO MANUAL VALA 1ª CAT. ATE 2 M C/ACOMP. TOPOGRAFICO	M3	8,64	33,49	289,35	= ESCAVAÇÃO PARA O EMBASAMENTO DA CASA
6.8.15	SI-87893	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M2	110,70	5,06	560,14	
6.8.16	SI-94994	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_07/2016	M2	9,00	72,13	649,17	= PERÍMETRO EXTERNO DA CASA X 0,5 M DE LARGURA DE CALÇADA
7.		<b>INSTALAÇÕES</b>					
7.1	COMPOSIÇÃO	MONTAGEM ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTOR-BOMBA DE 7,5 A 15CV	un	2,00	4.538,81	9.077,62	

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA							
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA - EE1							
BOA VENTURA					Mês Base: janeiro-2017		
ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	PREÇO (R\$)		MEMÓRIA DE CÁLCULO
					UNITÁRIO	TOTAL	
7.2	COMPOSIÇÃO	MONTAGEM ELETROMECÂNICA DE GRUPO GERADOR 40KVa, INCLUINDO CONEXÃO ELÉTRICA COM O QUADRO DE COMANDO DO GRUPO GERADOR	un	1,00	1.742,49	1.742,49	
7.3	COMPOSIÇÃO	MONTAGEM HIDRÁULICA DE ESTAÇÃO ELEVATÓRIA COM VAZÃO DE 20,01 A 40,00 L/S	un	1,00	12.373,34	12.373,34	= DE ACORDO COM A PRANCHA
8.		<b>SERVIÇOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>					
8.1	COMPOSIÇÃO	REDE DE ALTA TENSÃO (13,8 KV) PADRÃO URBANO	KM	0,20	72.444,33	14.488,87	=EXTENSÃO DE LINHA DE ALTA TENSÃO A SER CONSTRUÍDA
8.2	COMPOSIÇÃO	SUBESTAÇÃO AÉREA DE 30KVA/13800 - 380/220V COM QUADRO DE MEDIÇÃO, POSTE, ACESSÓRIOS E PROTEÇÃO GERAL	un	1,00	31.032,65	31.032,65	= DE ACORDO COM O PROJETO
II -		<b>MATERIAL HIDRÁULICO</b>				<b>34.382,40</b>	
1.		<b>CAIXA DE ENTRADA</b>					
1.1	SANEAGUAS	Pedestal de Suspensão Simples com Indicador PSSI56-12ENG	un	1,00	4.498,82	4.498,82	= DE ACORDO COM A PRANCHA
1.2	SANEAGUAS	ADUFA DE PAREDE COM FLANGE APF10 400MM	un	1,00	9.056,84	9.056,84	= DE ACORDO COM A PRANCHA
1.3	SANEAGUAS	Tubo com flange e ponta TUBINTFP10 400 3000	un	1,00	4.091,03	4.091,03	= DE ACORDO COM A PRANCHA
2.		<b>POÇO DE SUCÇÃO E CAIXA DO BARRILETE</b>					
2.1	INAPI	Curva 45° com flanges C45FF10/16XP 100	un	2,00	222,96	445,93	= DE ACORDO COM A PRANCHA
2.2	SANEAGUAS	Curva 90° com flanges C90FF10/16XP 100	un	4,00	260,46	1.041,83	= DE ACORDO COM A PRANCHA
2.3	INAPI	EXTREMIDADE FOFO FLANGE E PONTA PN-10/16/25 DN 100	un	4,00	224,03	896,12	= DE ACORDO COM A PRANCHA
2.4	SANEAGUAS	JUNTA GIBAULT FOFO DN 100	un	2,00	149,17	298,34	= DE ACORDO COM A PRANCHA
2.5	SANEAGUAS	Válvula Euro 23 c/ Flanges Corpo Curto + Cabeçote R23FCNG10/16 100	un	2,00	797,95	1.595,90	= DE ACORDO COM A PRANCHA
2.6	SANEAGUAS	Tê com flanges TFF10/16XP 100 80	un	1,00	352,80	352,80	= DE ACORDO COM A PRANCHA
2.7	SANEAGUAS	Tubo com flanges TUBINTFL10/16/25 80 2100	un	1,00	935,34	935,34	= DE ACORDO COM A PRANCHA
2.8	SANEAGUAS	Tubo com flanges TUBINTFL10/16 100 4650	un	2,00	1.942,90	3.885,80	= DE ACORDO COM A PRANCHA
2.9	SANEAGUAS	Tubo com flanges TUBINTFL10/16 100 1540	un	2,00	794,16	1.588,32	= DE ACORDO COM A PRANCHA
2.10	INAPI	Toco com flanges TOF10/16XP 100 250	un	1,00	276,05	276,05	= DE ACORDO COM A PRANCHA

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA							
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA - EE1							
BOA VENTURA					Mês Base: janeiro-2017		
ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	PREÇO (R\$)		MEMÓRIA DE CÁLCULO
					UNITÁRIO	TOTAL	
2.11	SANEAGUAS	VÁLVULA DE RETENÇÃO ESPECIAL PARA ESGOTO C/FLANGES VRPUES10 100MM	un	2,00	1.172,06	2.344,12	= DE ACORDO COM A PRANCHA
2.12	SANEAGUAS	Redução concêntrica com flanges RFF10/16XP 150 100	un	1,00	331,37	331,37	= DE ACORDO COM A PRANCHA
2.13	SANEAGUAS	Tubo com flanges TUBINTFL10/16 100 650	un	1,00	460,66	460,66	= DE ACORDO COM A PRANCHA
2.14	SANEAGUAS	Tê com flanges TFF10/16XP 100 100	un	1,00	361,09	361,09	= DE ACORDO COM A PRANCHA
2.15	SANEAGUAS	Tubo com flange e ponta TUBINTFP10/16 150 1000	un	1,00	601,42	601,42	= DE ACORDO COM A PRANCHA
2.16	INAPI	Curva 90° com flanges C90FF10/16/25XP 80	un	2,00	200,87	401,74	= DE ACORDO COM A PRANCHA
2.17	INAPI	Toco com flanges TOF10/16/25XP 80 250	un	1,00	210,91	210,91	= DE ACORDO COM A PRANCHA
2.18	SANEAGUAS	Válvula Euro 23 c/ Flanges Corpo Curto + Cabeçote R23FCNG10/16 80	un	1,00	707,97	707,97	= DE ACORDO COM A PRANCHA
<b>III - 1.</b>		<b>EQUIPAMENTOS</b>				<b>123.906,21</b>	
		<b>BOMBAS</b>					
1.1	SULZER	BOMBA SUBMERSÍVEL P/ ESGOTAMENTO SANITÁRIO, C/ROTOR DE CAPACIDADE PARA PASSAGEM DE SÓLIDOS ATÉ 2 1/2" , COM 1.750rpm, POTÊNCIA DO MOTOR DE 10 CV E CAPACIDADE DE RECALCAR UMA VAZÃO DE 21,32 l/s CONTRA UMA ALTURA MANOMÉTRICA DE 15,14 m.	un	2,00	18.875,13	37.750,26	= PROPOSTO PELA SULZER
		<b>2. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>					
2.1	ELETROMESA	QUADRO DE COMANDO CONTENDO 02 (DUAS) CHAVES TIPO AUTO COMPENSADORA PARA ACIONAR MOTOR DE 10CV - PADRÃO CAGEPA	un	1,00	13.121,16	13.121,16	= DE ACORDO COM O PROJETO
		<b>3. GRUPO GERADOR</b>					
3.1	STEMAC	UM GRUPO GERADOR DIESEL STEMAC, para funcionamento singelo, na potência de 40/ 37 kVA (Emergência / Principal), fator de potência 0,8, 380 / 220 Vca, 60Hz	un	1,00	73.034,79	73.034,79	= GERADOR PROPOSTO PELA STEMAC

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA							
EMISSARIO POR RECALQUE DA ESTAÇÃO EE1							
BOA VENTURA					Mês Base: jan-17		
ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT.	PREÇO (R\$)		MEMÓRIA DE CÁLCULO
					UNITÁRIO	TOTAL	
		<b>TOTAL GERAL</b>				<b>124.505,88</b>	
I.		<b>OBRAS CIVIS</b>				<b>82.779,06</b>	
1.		<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>					
1.1	SI-74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	8,80	372,79	3.280,55	= 4,40m DE LARGURA X 2,00m DE ALTURA
1.2	SI-73679	LOCAÇÃO DE ADUTORAS, COLETORES TRONCO E INTERCEPTORES - ATÉ DN 500 MM, INCLUSIVE TOPOGRAFO	M	760,00	2,01	1.527,60	= COMPRIMENTO DO EMISSÁRIO
1.3	SI-73822/002	LIMPEZA DE TERRENO - RASPAGEM MECANIZADA (MOTONIVELADORA) DE CAMADA VEGETAL - FAIXA DE 2,00M	M2	1.520,00	0,65	988,00	= COMPRIMENTO DO EMISSÁRIO X 2,00m DE LARGURA
1.4		<b>SINALIZAÇÃO ABERTA MODELO CAGEPA</b>					
1.4.1	COMPOSIÇÃO	SINALIZACAO ABERTA S/ILUMINACAO P/SEGURANCA TRANSITO VEICULOS/PEDESTRES	M	304,00	8,54	2.596,16	= COMPRIMENTO DO EMISSÁRIO X % DE SINALIZAÇÃO SEM ILUMINAÇÃO 40%
1.4.2	COMPOSIÇÃO	SINALIZACAO ABERTA CILUMINACAO P/SEGURANCA TRANSITO VEICULOS/PEDESTRES	M	152,00	12,96	1.969,92	= COMPRIMENTO DO EMISSÁRIO X % DE SINALIZAÇÃO COM ILUMINAÇÃO 20%
1.5		<b>TAPUMES E PASSADIÇOS</b>					
1.5.1	SI-74219/001	PASSADICOS DE MADEIRA PARA PEDESTRES	M2	38,00	65,95	2.506,10	= 10,00 METROS DE TAPUME PARA CADA 200,00m DE EMISSÁRIO
1.7	SI-73678	CADASTRO DE COLETORES E INTERCEPTORES - ATÉ DN 500 MM, INCLUSIVE TOPOGRAFO E DESENHISTA	M	760,00	3,86	2.933,60	= COMPRIMENTO DO EMISSÁRIO
1.8	COMPOSIÇÃO	LIMPEZA E TESTE DE ESTANQUEIDADE	M	760,00	1,35	1.026,00	= COMPRIMENTO DO EMISSÁRIO
2.		<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>					
2.1	COMPOSIÇÃO	ESCAVACAO MANUAL VALA 1ª CAT. ATE 2 M C/ACOMP. TOPOGRAFICO	M3	182,40	33,49	6.108,58	= LARGURA DA VALA X 2,00m X COMPRIMENTO DO EMISSÁRIO X % ATÉ 2,00m (100%) X % TIPO DE ESCAVAÇÃO (20%) X TIPO DO MATERIAL ( 75%)
2.3	COMPOSIÇÃO	ESCAVACAO MECANICA VALA 1ª CAT. ATE 2 M C/ACOMP. TOPOGRAFICO	M3	729,60	5,62	4.100,35	= LARGURA DA VALA X 2,00m X COMPRIMENTO DO EMISSÁRIO X % ATÉ 2,00m (100%) X % TIPO DE ESCAVAÇÃO (80%) X TIPO DO MATERIAL ( 75%)
2.4	COMPOSIÇÃO	ESCAVACAO MANUAL VALA 2ª CAT. ATE 2 M C/ACOMP. TOPOGRAFICO	M3	60,80	55,11	3.350,69	= LARGURA DA VALA X 2,00m X COMPRIMENTO DO EMISSÁRIO ENTERRADO X % ATÉ 2,00m (100%) X % TIPO DE MATERIAL (25%) X 20% MANUAL
2.5	SI-95289	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA EM LEITO NATURA L, DMT 800 A 1.000 M	M3	17,25	4,28	73,83	= COMPRIMENTO DO EMISSÁRIO X ÁREA DO TUBO

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA							
EMISSÁRIO POR RECALQUE DA ESTAÇÃO EE1							
BOA VENTURA					Mês Base: jan-17		
ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT.	PREÇO (R\$)		MEMÓRIA DE CÁLCULO
					UNITÁRIO	TOTAL	
2.6	SI-72915	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA ATÉ 2M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZAÇÃO DE ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	M3	243,20	12,76	3.103,23	= LARGURA DA VALA X 2,00m X COMPRIMENTO DO EMISSÁRIO ENTERRADO X % ATÉ 2,00m (100%) X % TIPO DE MATERIAL (25%) X 80% Mecânico
2.7	COMPOSIÇÃO	COLCHAO DE AREIA	M3	60,80	105,63	6.422,30	= LARGURA DA VALA (0,80M) X 0,1M X COMPRIMENTO DO EMISSÁRIO
2.8	SI-93360	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M3	626,33	16,68	10.447,18	= (TOTAL DE ESCAVAÇÃO - BOTA-FORA) X % DE REATERRO COM APROVEITAMENTO 70%
2.9	SI-94342	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA.	M3	268,43	82,71	22.201,85	= (TOTAL DE ESCAVAÇÃO - BOTA-FORA) X % DE REATERRO COM EMPRÉSTIMO 30%
3.		<b>ESCORAMENTO DE CAVAS</b>					
3.1	SI-83770	ESCORAMENTO CONTINUO DE VALAS, MISTO, COM PERFIL I DE 8"	M2	24,32	126,40	3.074,05	= COMPRIMENTO TOTAL DO TRECHO X ALTURA (1,6m) X 2 LATERAIS X % DO TIPO DE ESCORAMENTO 1%
3.2	SI-94050	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO DESCONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M2	121,60	35,51	4.318,02	= COMPRIMENTO TOTAL DO TRECHO X ALTURA (1,6m) X 2 LATERAIS X % DO TIPO DE ESCORAMENTO 5%
4.		<b>ESGOTAMENTO E REBAIXAMENTO</b>					
4.1	SI-73891/001	ESGOTAMENTO COM MOTO-BOMBA AUTOESCOVANTE	H	15,20	7,61	115,67	= COMPRIMENTO DO EMISSÁRIO /50M; 1H DE ESGOTAMENTO A CADA 50M
4.2	COMPOSIÇÃO	REBAIXAMENTO DO LENCOL FREATICO C/ PONTEIRA FILTRANTE ATÉ 2,00M, INCLUSIVE ENERGIA ELÉTRICA - PAC 2009	M	7,60	41,76	317,38	= 1,0% DA EXTENSÃO DO EMISSÁRIO
5.		<b>ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO</b>					
5.1	COMPOSIÇÃO	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA - DN 150 P/ESGOTO-INCLUSIVE TRANSPORTE	M	760,00	3,05	2.318,00	= COMPRIMENTO TOTAL DA TUBULAÇÃO
II.		<b>MATERIAL HIDRÁULICO</b>				<b>41.726,83</b>	
1.		TUBOS					
1.1	SI-9828	TUBO PVC DEFOFO EB-1208 JE 1 MPA DN 150MM	M	760,00	53,88	40.948,26	= COMPRIMENTO TOTAL DA TUBULAÇÃO
2.		CURVAS					
2.1	INAPI	CURVA C90JE DN 150	un	3,00	259,52	778,57	= DE ACORDO COM A PRANCHA

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA CAGEPA - COMPANHIA DE ÁGUAS E ESGOTOS DA PARAÍBA PROJETO TÉCNICO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA CIDADE DE BOA VENTURA							
ALTERNATIVA IE - UMA LAGOA ANAERÓBIA SEGUIDA DE UMA LAGOA FACULTATIVA E DE UMA LAGOA DE MATURAÇÃO (DIQUES CONSTRUÍDOS COM TERRA)							
ORÇAMENTO DA Lagoa Anaeróbia					Mês Base: janeiro-2017		
ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	PREÇO (R\$)		MEMÓRIA DE CÁLCULO
					UNITÁRIO	TOTAL	
		<b>CUSTO TOTAL DAS LAGOAS</b>				<b>266.248,15</b>	
<b>I -</b>		<b>OBRAS CIVIS</b>				<b>258.856,90</b>	
<b>1.</b>		<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>					
1.1	SI-74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	m <sup>2</sup>	8,80	372,79	3.280,55	= 1 PLACA PARA A OBRA
1.2	SI-73822/002	LIMPEZA DE TERRENO - RASPAGEM MECANIZADA (MOTONIVELADORA) DE CAMADA VEGETAL	m <sup>2</sup>	32.706,35	0,65	21.340,89	= ÁREA TOTAL DO TERRENO X 0,9
1.3	SI-73948/016	LIMPEZA MANUAL DO TERRENO (C/ RASPAGEM SUPERFICIAL)	M2	3.634,04	3,73	13.563,33	= ÁREA TOTAL DO TERRENO X 0,1
1.4		SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS					
1.4.1	COMPOSIÇÃO	LOCAÇÃO DA OBRA (LAGOAS)	m <sup>2</sup>	2.406,30	0,37	890,33	= ÁREA TOTAL DA LAGOA + 30%
1.5		PLANTA DE CADASTRO (AS BUILT)	ud	7,00	200,00	1.400,00	= 7 PRANCHAS ESTIMADAS
1.6	COMPOSIÇÃO	CAMINHO DE SERVIÇO	m	70,00	12,36	865,20	= DISTÂNCIA APROXIMADA DA RODOVIA À ÁREA DE LAGOA
<b>2.</b>		<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>					
2.1	COMPOSIÇÃO	ESCAVAÇÃO MANUAL VALA 1ª CAT. ATÉ 2 M C/ACOMP. TOPOGRÁFICO	m <sup>3</sup>	7,07	33,49	236,77	= ÁREA X ALTURA DE ESCAVAÇÃO DAS CAIXAS DE CONCRETO + 20%
2.2	SI-93362	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M <sup>3</sup> / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	m <sup>3</sup>	1,41	10,31	14,54	= 20% DA ESCAVAÇÃO EM TERRA MANUAL

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA CAGEPA - COMPANHIA DE ÁGUAS E ESGOTOS DA PARAÍBA PROJETO TÉCNICO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA CIDADE DE BOA VENTURA							
ALTERNATIVA IE - UMA LAGOA ANAERÓBIA SEGUIDA DE UMA LAGOA FACULTATIVA E DE UMA LAGOA DE MATURAÇÃO (DIQUES CONSTRUÍDOS COM TERRA)							
ORÇAMENTO DA Lagoa Anaeróbia					Mês Base: janeiro-2017		
ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	PREÇO (R\$)		MEMÓRIA DE CÁLCULO
					UNITÁRIO	TOTAL	
2.3	5502978 - SICRO	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% PROCTOR NORMAL PARA DIQUES LATERAIS DAS LAGOAS	m <sup>3</sup>	4.586,29	3,42	15.685,11	= VOLUME DOS DIQUES
2.4	SI-74154/001	ESCAVACAO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATORSOBRE ESTEIRAS 347 HP E CACAMBA 6M3, DMT 50 A 200M	m <sup>3</sup>	5.661,95	6,37	36.066,62	= MATERIAL PARA ATERRO DOS DIQUES + O DE REGULARIZAÇÃO IMPERMEÁVEL + 20%
2.5	COMPOSIÇÃO	ATERRO DE REGULARIZAÇÃO COM MATERIAL IMPERMEÁVEL NO FUNDO DA LAGOA , COM ESPESSURA DE 0,50M, COMPACTADO A 95% DO PROCTOR NORMAL	m <sup>3</sup>	132,00	97,10	12.817,20	= ÁREA ÚTIL DA LAGOA X 0,5
2.6	COMPOSIÇÃO	REGULARIZAÇÃO MECÂNICA DE TALUDES	m <sup>2</sup>	989,32	0,49	484,77	=ÁREA INTERNA + EXTERNA DE TALUDES
<b>3.</b>		<b>ESGOTAMENTO E DRENAGEM</b>					
3.1	SI-73882/001	MEIA CANA DE CONCRETO, DIAMETRO 200 MM	m	16,32	37,69	615,07	= QUANTIDADE DE LINHAS DE DRENAGEM X COMPRIMENTO DO TALUDE
3.2	SI-73887/003	ASSENTAMENTO DE TUBO FOFO COM JUNTA ELASTICA - DN 150 - INCLUSIVE TRANSPORTE	m	16,37	6,68	109,38	= COMPRIMENTO TOTAL DE TUBULAÇÃO DE FERRO
<b>4.</b>		<b>ESTRUTURAS</b>					
4.1	1106057 - SICRO	CONCRETO MAGRO - CONFEÇÃO EM BETONEIRA E LANÇAMENTO MANUAL - AREIA E BRITA COMERCIAIS	M3	0,32	300,78	96,25	= ÁREA DAS CAIXAS DE PASSAGEM X 0,1
4.2	COMPOSIÇÃO	CONCRETO ARMADO FCK 25 Mpa	m <sup>3</sup>	8,48	2.802,92	23.768,76	= VOLUME DE CONCRETO DAS CAIXAS DE PASSAGEM + CONCRETO DE PROTEÇÃO DA TUBULAÇÃO
4.3	COMPOSIÇÃO	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE PERFIL DE CONCRETO ARMADO (0,20x0,05x1,00m) EM TALUDE	M	90,00	25,31	2.277,90	= COMPRIMENTO DA CRISTA INTERNA

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA CAGEPA - COMPANHIA DE ÁGUAS E ESGOTOS DA PARAÍBA PROJETO TÉCNICO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA CIDADE DE BOA VENTURA							
ALTERNATIVA IE - UMA LAGOA ANAERÓBIA SEGUIDA DE UMA LAGOA FACULTATIVA E DE UMA LAGOA DE MATURAÇÃO (DIQUES CONSTRUÍDOS COM TERRA)							
ORÇAMENTO DA Lagoa Anaeróbia					Mês Base: janeiro-2017		
ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	PREÇO (R\$)		MEMÓRIA DE CÁLCULO
					UNITÁRIO	TOTAL	
<b>5.</b>		<b>TRATAMENTOS</b>					
5.1	SI- 83534	LASTRO DE CONCRETO, PREPARO MECÂNICO, INCLUSOS ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	m3	2,02	533,37	1.075,75	=ÁREA ABAIXO DO PISO CIMENTADO
5.2	SI-73991/002	PISO CIMENTADO LISO (QUEIMADO), TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA), 1,5CM, PREPARO MANUALESPESSURA	m <sup>2</sup>	67,23	40,02	2.690,54	=ÁREA DE CIMENTADO
5.3	COMPOSIÇÃO	IMPERMEABILIZAÇÃO PARA ESTRUTURAS EM CONCRETO ARMADO EM CONTATO COM ESGOTOS COM APLICAÇÃO DE PRODUTO FLEXÍVEL OU SEMI-FLEXÍVEL A BASE DE CIMENTOS POLIMÉRICOS	m <sup>2</sup>	17,06	37,62	641,80	= ÁREA DO PISO E PAREDES DAS CAIXAS DE PASSAGEM
<b>6.</b>		<b>URBANIZAÇÃO</b>					
6.1	SI-74142/004	CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO, SEÇÃO "T" PONTA INCLINADA, 7,5X7,5CM, ESPAÇAMENTO DE 3M, CRAVADOS 0,5M, COM 11 FIOS DE ARAME FARPADO Nº14 CLASSE 250 - FORNEC E COLOC.	m	898,85	69,53	62.497,40	= PERIMETRO TOTAL DO TERRENO
6.2	SI-74238/002	PORTAO EM TELA ARAME GALVANIZADO N.12 MALHA 2" E MOLDURA EM TUBOS DE ACO COM DUAS FOLHAS DE ABRIR, INCLUSO FERRAGENS	m <sup>2</sup>	7,20	956,34	6.885,67	= PORTÃO DE 4,00 X 1,80 M
6.3	COMPOSIÇÃO	PLACAS PRÉ-MOLDADAS EM CONCRETO (0,50x0,50)m, INCLUSIVE PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE DE APLICAÇÃO-FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	m <sup>2</sup>	162,00	25,52	4.134,24	= COPRIMENTO MÉDIO DO COROAMENTO X LARGURA DA ÁREA DE PLACAS (1,8)
6.4	SI-85179	PLANTIO DE GRAMA SAO CARLOS EM LEIVAS	m <sup>2</sup>	494,66	13,45	6.653,18	= ÁREA EXTERNA DA LAGOA

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA CAGEPA - COMPANHIA DE ÁGUAS E ESGOTOS DA PARAÍBA PROJETO TÉCNICO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA CIDADE DE BOA VENTURA							
ALTERNATIVA IE - UMA LAGOA ANAERÓBIA SEGUIDA DE UMA LAGOA FACULTATIVA E DE UMA LAGOA DE MATURAÇÃO (DIQUES CONSTRUÍDOS COM TERRA)							
ORÇAMENTO DA Lagoa Anaeróbia					Mês Base: janeiro-2017		
ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	PREÇO (R\$)		MEMÓRIA DE CÁLCULO
					UNITÁRIO	TOTAL	
6.5	SI-72799	PAVIMENTO EM PARALELEPIPEDO SOBRE COLCHAO DE AREIA REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3 (PEDRAS PEQUENAS 30 A 35 PECAS POR M2)	m <sup>2</sup>	236,60	95,33	22.555,08	= CRISTA EXTERNA X 2 METROS
6.6	2003375 - SICRO	MEIO FIO DE CONCRETO MFC 04 - AREIA E BRITA COMERCIAIS - FORMA DE MADEIRA	m	208,30	35,29	7.350,91	= COMPRIMENTO DA CRISTA INTERNA + CRISTA EXTERNA
6.7	COMPOSIÇÃO	ILUMINAÇÃO EXTERNA COM POSTES 2T 9/150, LUMINÁRIA COMPLETA DE 125W VAPOR DE MERCÚRIO, ACIONAMENTO FOTO-ELÉTRICO INDIVIDUAL, CAIXA E FIAÇÃO, INCLUSIVE INTERLIGAÇÃO ENTRE POSTES	un	5,00	1.301,00	6.505,00	= 1 POSTE A CADA 30 METROS DE CRISTA EXTERNA
7.		<b>EQUIPAMENTOS</b>					
7.1	PREÇO FORNECIDO CAGEPA	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE COMPORTA TIPO STOP-LOG em fibra de vidro 0,95 x 0,80m	un	1,00	2.200,40	2.200,40	= CONTADO EM PLANTA
8.		<b>ENSAIOS</b>					
8.1	SI - 74021/001	ENSAIOS DE TERRAPLENAGEM - CORPO DO ATERRO	m3	4.586,29	0,43	1.972,10	= VOLUME DOS DIQUES
8.2	SI - 74021/002	ENSAIO DE TERRAPLENAGEM - CAMADA FINAL DO ATERRO	m3	132,00	1,38	182,16	= VOLUME IMPERMEABILIZAÇÃO DO FUNDO DA LAGOA
II -		<b>MATERIAL HIDRÁULICO</b>				<b>7.391,25</b>	
1.		<b>TUBOS</b>					
1.1	SANEAGUAS	Tubo Ponta e Bolsa Integral NBR 15420 DN150MM	m	16,37	426,20	6.976,89	= TUBULAÇÃO TOTAL ENTRE LAGOAS
2.		<b>CURVAS</b>					
2.1	SANEAGUAS	CURVA C22JE DN 150	un	2,00	207,18	414,36	= ' = DE ACORDO COM O PROJETO

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA CAGEPA - COMPANHIA DE ÁGUAS E ESGOTOS DA PARAÍBA PROJETO TÉCNICO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA CIDADE DE BOA VENTURA							
ALTERNATIVA IE - UMA LAGOA ANAERÓBIA SEGUIDA DE UMA LAGOA FACULTATIVA E DE UMA LAGOA DE MATURAÇÃO (DIQUES CONSTRUÍDOS COM TERRA)							
ORÇAMENTO DA Lagoa Facultativa					Mês Base: janeiro-2017		
ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	PREÇO (R\$)		MEMÓRIA DE CÁLCULO
					UNITÁRIO	TOTAL	
		<b>CUSTO TOTAL DAS LAGOAS</b>				<b>277.566,10</b>	
1 -		<b>OBRAS CIVIS</b>				<b>267.775,34</b>	
1.		<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>					
1.1		SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS					
1.1.1	COMPOSIÇÃO	LOCAÇÃO DA OBRA (LAGOAS)	m <sup>2</sup>	4.617,60	0,37	1.708,51	= ÁREA TOTAL DA LAGOA + 30%
2.		<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>					
2.1	COMPOSIÇÃO	ESCAVACAO MANUAL VALA 1ª CAT. ATE 2 M C/ACOMP. TOPOGRAFICO	m <sup>3</sup>	10,51	33,49	351,98	= ESCAVAÇÃO DAS CAIXAS DE PASSAGEM + 20%
2.2	SI-93362	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	m <sup>3</sup>	2,10	10,31	21,65	= 20% DA ESCAVAÇÃO MANUAL EM TERRA
2.3	5502978 - SICRO	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% PROCTOR NORMAL PARA DIQUES LATERAIS DAS LAGOAS	m <sup>3</sup>	3.026,62	3,42	10.351,04	= VOLUME TOTAL DOS DIQUES
2.4	SI-74154/001	ESCAVACAO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATORSOBRE ESTEIRAS 347 HP E CACAMBA 6M3, DMT 50 A 200M	m <sup>3</sup>	4.936,94	6,37	31.448,31	= MATERIAL PARA ATERRO DOS DIQUES + O DE REGULARIZAÇÃO IMPERMEÁVEL + 20%
2.5	COMPOSIÇÃO	ATERRO DE REGULARIZAÇÃO COM MATERIAL IMPERMEÁVEL NO FUNDO DA LAGOA , COM ESPESSURA DE 0,50M, COMPACTADO A 95% DO PROCTOR NORMAL	m <sup>3</sup>	1.087,50	97,10	105.596,25	= ÁREA ÚTIL DA LAGOA X 0,5

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA CAGEPA - COMPANHIA DE ÁGUAS E ESGOTOS DA PARAÍBA PROJETO TÉCNICO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA CIDADE DE BOA VENTURA							
ALTERNATIVA IE - UMA LAGOA ANAERÓBIA SEGUIDA DE UMA LAGOA FACULTATIVA E DE UMA LAGOA DE MATURAÇÃO (DIQUES CONSTRUÍDOS COM TERRA)							
ORÇAMENTO DA Lagoa Facultativa					Mês Base: janeiro-2017		
ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	PREÇO (R\$)		MEMÓRIA DE CÁLCULO
					UNITÁRIO	TOTAL	
2.6	COMPOSIÇÃO	REGULARIZAÇÃO MECÂNICA DE TALUDES	m <sup>2</sup>	561,72	0,49	275,24	= ÁREA DE TALUDE EXTERNO + INTERNO
<b>3.</b>		<b>ESGOTAMENTO E DRENAGEM</b>					
3.1	SI-73882/001	MEIA CANA DE CONCRETO, DIAMETRO 200 MM	m	12,75	37,69	480,53	= QUANTIDADE DE LINHAS DE DRENAGEM X COMPRIMENTO DO TALUDE
3.2	SI-73887/003	ASSENTAMENTO DE TUBO FOFO COM JUNTA ELASTICA - DN 150 - INCLUSIVE TRANSPORTE	m	22,00	6,68	147,00	= COMPRIMENTO TOTAL DE TUBULAÇÃO DE FERRO
<b>4.</b>		<b>ESTRUTURAS</b>					
4.1	1106057 - SICRO	CONCRETO MAGRO - CONFECCÃO EM BETONEIRA E LANÇAMENTO MANUAL - AREIA E BRITA COMERCIAIS	M3	0,32	300,78	96,25	= ÁREA DAS CAIXAS DE PASSAGEM X 0,1
4.2	COMPOSIÇÃO	CONCRETO ARMADO FCK 25 Mpa	m <sup>3</sup>	11,33	2.802,92	31.757,08	= VOLUME DE CONCRETO DAS CAIXAS + CONCRETO DE PROTEÇÃO DA TUBULAÇÃO
4.3	COMPOSIÇÃO	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE PERFIL DE CONCRETO ARMADO (0,20x0,05x1,00m) EM TALUDE	M	186,00	25,31	4.707,66	= COMPRIMENTO DA CRISTA INTERNA
<b>5.</b>		<b>TRATAMENTOS</b>					
5.1	COMPOSIÇÃO	IMPERMEABILIZAÇÃO PARA ESTRUTURAS EM CONCRETO ARMADO EM CONTATO COM ESGOTOS COM APLICAÇÃO DE PRODUTO FLEXÍVEL OU SEMI-FLEXÍVEL A BASE DE CIMENTOS POLIMÉRICOS	m <sup>2</sup>	23,81	37,62	895,73	= ÁREA DO PISO E PAREDES DAS CAIXAS DE PASSAGEM
<b>6.</b>		<b>URBANIZAÇÃO</b>					
6.1	COMPOSIÇÃO	PLACAS PRÉ-MOLDADAS EM CONCRETO (0,50x0,50)m, INCLUSIVE PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE DE APLICAÇÃO-FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	m <sup>2</sup>	334,80	25,52	8.544,10	=COMPRIMENTO MÉDIO DO COROAMENTO X LARGURA DA ÁREA DE PLACAS (1,8)

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA CAGEPA - COMPANHIA DE ÁGUAS E ESGOTOS DA PARAÍBA PROJETO TÉCNICO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA CIDADE DE BOA VENTURA							
ALTERNATIVA IE - UMA LAGOA ANAERÓBIA SEGUIDA DE UMA LAGOA FACULTATIVA E DE UMA LAGOA DE MATUREZAÇÃO (DIQUES CONSTRUÍDOS COM TERRA)							
ORÇAMENTO DA Lagoa Facultativa					Mês Base: janeiro-2017		
ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	PREÇO (R\$)		MEMÓRIA DE CÁLCULO
					UNITÁRIO	TOTAL	
6.2	SI-85179	PLANTIO DE GRAMA SAO CARLOS EM LEIVAS	m <sup>2</sup>	280,86	13,45	3.777,57	= ÁREA DO TALUDE COM GRAMA
6.3	SI-72799	PAVIMENTO EM PARALELEPIPEDO SOBRE COLCHAO DE AREIA REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3 (PEDRAS PEQUENAS 30 A 35 PECAS POR M2)	m <sup>2</sup>	404,00	95,33	38.513,32	=LARGURA DA CRISTA EXTERNA X 2 METROS
6.4	2003375 - SICRO	MEIO FIO DE CONCRETO MFC 04 - AREIA E BRITA COMERCIAIS - FORMA DE MADEIRA	m	388,00	35,29	13.692,52	= COMPRIMENTO DA CRISTA EXTERNA + CRISTA INTERNA
6.5	COMPOSIÇÃO	ILUMINAÇÃO EXTERNA COM POSTES 2T 9/150, LUMINÁRIA COMPLETA DE 125W VAPOR DE MERCÚRIO, ACIONAMENTO FOTO-ELÉTRICO INDIVIDUAL, CAIXA E FIAÇÃO, INCLUSIVE INTERLIGAÇÃO ENTRE POSTES	un	8,00	1.301,00	10.408,00	= 1 POSTE A CADA 30 METROS DE CRISTA EXTERNA
6.6	PREÇO FORNECIDO CAGEPA	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE COMPORTA TIPO STOP-LOG em fibra de vidro 0,95 x 0,80m	un	1,00	2.200,40	2.200,40	
7.		<b>ENSAIOS</b>					
7.1	SI - 74021/001	ENSAIOS DE TERRAPLENAGEM - CORPO DO ATERRO	m3	3.026,62	0,43	1.301,45	= VOLUME DOS DIQUES
7.2	SI - 74021/002	ENSAIO DE TERRAPLENAGEM - CAMADA FINAL DO ATERRO	m3	1.087,50	1,38	1.500,75	= VOLUME IMPERMEABILIZAÇÃO DO FUNDO DA LAGOA

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA CAGEPA - COMPANHIA DE ÁGUAS E ESGOTOS DA PARAÍBA PROJETO TÉCNICO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA CIDADE DE BOA VENTURA								
ALTERNATIVA IE - UMA LAGOA ANAERÓBIA SEGUIDA DE UMA LAGOA FACULTATIVA E DE UMA LAGOA DE MATUREZAÇÃO (DIQUES CONSTRUÍDOS COM TERRA)								
ORÇAMENTO DA Lagoa Facultativa					Mês Base: janeiro-2017			
ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	PREÇO (R\$)		MEMÓRIA DE CÁLCULO	
					UNITÁRIO	TOTAL		
II -		<b>MATERIAL HIDRÁULICO</b>				<b>9.790,76</b>		
1.		<b>TUBOS</b>						
1.1	SANEAGUAS	Tube Ponta e Bolsa Integral NBR 15420 DN150MM	m	22,00	426,20	9.376,40	= TUBULAÇÃO TOTAL ENTRE LAGOAS	
2.		<b>CURVAS</b>						
2.1	SANEAGUAS	CURVA C22JE DN 150	un	2,00	207,18	414,36	= DE ACORDO COM O PROJETO	

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA CAGEPA - COMPANHIA DE ÁGUAS E ESGOTOS DA PARAÍBA PROJETO TÉCNICO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA CIDADE DE BOA VENTURA							
ALTERNATIVA IE - UMA LAGOA ANAERÓBIA SEGUIDA DE UMA LAGOA FACULTATIVA E DE UMA LAGOA DE MATURAÇÃO (DIQUES CONSTRUÍDOS COM TERRA)							
Orçamento da Lagoa de Maturação					Mês Base: janeiro-2017		
ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	PREÇO (R\$)		MEMÓRIA DE CÁLCULO
					UNITÁRIO	TOTAL	
		<b>CUSTO TOTAL DAS LAGOAS</b>				<b>355.822,94</b>	
1 -		<b>OBRAS CIVIS</b>				<b>331.404,25</b>	
1.		<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>					
1.1		SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS					
1.1.1	COMPOSIÇÃO	LOCAÇÃO DA OBRA (LAGOAS)	m <sup>2</sup>	5.187,00	0,37	1.919,19	= ÁREA TOTAL DA LAGOA + 30%
2.		<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>					
2.1	COMPOSIÇÃO	ESCAVAÇÃO MANUAL VALA 1ª CAT. ATE 2 M C/ACOMP. TOPOGRAFICO	m <sup>3</sup>	9,98	33,49	334,23	= VOLUME DE ESCAVAÇÃO DAS CAIXAS + 20%
2.2	SI-93362	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	m <sup>3</sup>	2,00	10,31	20,62	= 20% DA ESCAVAÇÃO MANUAL EM TERRA
2.3	5502978 - SIGRO	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% PROCTOR NORMAL PARA DIQUES LATERAIS DAS LAGOAS	m <sup>3</sup>	1.656,00	3,42	5.663,52	= VOLUME TOTAL DOS DIQUES
2.4	SI-74154/001	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATOR SOB ESTEIRAS 347 HP E CACAMBA 6M3, DMT 50 A 200M	m <sup>3</sup>	3.720,00	6,37	23.696,40	= MATERIAL PARA ATERRO DOS DIQUES + O DE REGULARIZAÇÃO IMPERMEÁVEL + 20%
2.5	COMPOSIÇÃO	ATERRO DE REGULARIZAÇÃO COM MATERIAL IMPERMEÁVEL NO FUNDO DA LAGOA, COM ESPESSURA DE 0,50M, COMPACTADO A 95% DO PROCTOR NORMAL	m <sup>3</sup>	1.444,00	97,10	140.212,40	= ÁREA ÚTIL DA LAGOA X 0,5
2.6	COMPOSIÇÃO	REGULARIZAÇÃO MECÂNICA DE TALUDES	m <sup>2</sup>	630,74	0,49	309,06	= ÁREA DO TALUDE INTERNA + EXTERNA

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA CAGEPA - COMPANHIA DE ÁGUAS E ESGOTOS DA PARAÍBA PROJETO TÉCNICO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA CIDADE DE BOA VENTURA							
ALTERNATIVA IE - UMA LAGOA ANAERÓBIA SEGUIDA DE UMA LAGOA FACULTATIVA E DE UMA LAGOA DE MATURAÇÃO (DIQUES CONSTRUÍDOS COM TERRA)							
Orçamento da Lagoa de Maturação					Mês Base: janeiro-2017		
ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	PREÇO (R\$)		MEMÓRIA DE CÁLCULO
					UNITÁRIO	TOTAL	
<b>3.</b>		<b>ESGOTAMENTO E DRENAGEM</b>					
3.1	SI-73887/003	ASSENTAMENTO DE TUBO FOFO COM JUNTA ELASTICA - DN 150 - INCLUSIVE TRANSPORTE	m	16,00	6,68	106,91	= COMPRIMENTO TOTAL DE TUBULAÇÃO DE FERRO
3.2	SI-73887/004	ASSENTAMENTO DE TUBO FOFO COM JUNTA ELASTICA - DN 200 - INCLUSIVE TRANSPORTE	m	183,50	8,55	1.568,51	= COMPRIMENTO TOTAL DE TUBO DE PVC
3.3	SI-73882/001	MEIA CANA DE CONCRETO, DIAMETRO 200 MM	m	14,28	37,69	538,19	= QUANTIDADE DE LINHAS DE DRENAGEM X COMPRIMENTO DO TALUDE
<b>4.</b>		<b>ESTRUTURAS</b>					
4.1	1106057 - SICRO	CONCRETO MAGRO - CONFECÇÃO EM BETONEIRA E LANÇAMENTO MANUAL - AREIA E BRITA COMERCIAIS	M3	0,49	300,78	147,38	= ÁREA DAS CAIXAS DE PASSAGEM X 0,1
4.2	COMPOSIÇÃO	CONCRETO ARMADO FCK 25 Mpa	m <sup>3</sup>	12,87	2.802,92	36.073,58	= CONCRETO DAS CAIXAS DE PASSAGEM + CONCRETO DE PROTEÇÃO DA TUBULAÇÃO + CONCRETO DA ÁREA DE LANÇAMENTO
4.3	COMPOSIÇÃO	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE PERFIL DE CONCRETO ARMADO (0,20x0,05x1,00m) EM TALUDE	M	198,70	25,31	5.029,10	= COMPRIMENTO DA CRISTA INTERNA
<b>5.</b>		<b>TRATAMENTOS</b>					
5.1	COMPOSIÇÃO	IMPERMEABILIZAÇÃO PARA ESTRUTURAS EM CONCRETO ARMADO EM CONTATO COM ESGOTOS COM APLICAÇÃO DE PRODUTO FLEXÍVEL OU SEMI-FLEXÍVEL A BASE DE CIMENTOS POLIMÉRICOS	m <sup>2</sup>	26,90	37,62	1.011,98	= ÁREA DO PISO E PAREDES DAS CAIXAS DE PASSAGEM
<b>6.</b>		<b>URBANIZAÇÃO</b>					

**GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA  
CAGEPA - COMPANHIA DE ÁGUAS E ESGOTOS DA PARAÍBA  
PROJETO TÉCNICO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA CIDADE DE BOA VENTURA**

**ALTERNATIVA IE - UMA LAGOA ANAERÓBIA SEGUIDA DE UMA LAGOA FACULTATIVA E DE UMA LAGOA DE MATURAÇÃO (DIQUES CONSTRUÍDOS COM TERRA)**

**Orçamento da Lagoa de Maturação**

Mês Base: janeiro-2017

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	PREÇO (R\$)		MEMÓRIA DE CÁLCULO
					UNITÁRIO	TOTAL	
6.1	COMPOSIÇÃO	PLACAS PRÉ-MOLDADAS EM CONCRETO (0,50x0,50)m, INCLUSIVE PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE DE APLICAÇÃO-FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	m <sup>2</sup>	357,66	25,52	9.127,48	=COMPRIMENTO MÉDIO DO COROAMENTO X LARGURA DA ÁREA DE PLACAS (1,8)
6.2	SI-85179	PLANTIO DE GRAMA SAO CARLOS EM LEIVAS	m <sup>2</sup>	315,37	13,45	4.241,73	= ÁREA DO TALUDE COM GRAMA
6.3	SI-72799	PAVIMENTO EM PARALELEPIPEDO SOBRE COLCHAO DE AREIA REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3 (PEDRAS PEQUENAS 30 A 35 PECAS POR M2)	m <sup>2</sup>	423,90	95,33	40.410,39	=LARGURA DA CRISTA EXTERNA X 2 METROS
6.4	2003375 - SICRO	MEIO FIO DE CONCRETO MFC 04 - AREIA E BRITA COMERCIAIS - FORMA DE MADEIRA	m	410,65	35,29	14.491,84	= COMPRIMENTO DA CRISTA INTERNA + CRISTA EXTERNA
6.5	COMPOSIÇÃO	ILUMINAÇÃO EXTERNA COM POSTES 2T 9/150, LUMINÁRIA COMPLETA DE 125W VAPOR DE MERCÚRIO, ACIONAMENTO FOTO-ELÉTRICO INDIVIDUAL, CAIXA E FIAÇÃO, INCLUSIVE INTERLIGAÇÃO ENTRE POSTES	un	9,00	1.301,00	11.709,00	= 1 POSTE A CADA 30 METROS DE CRISTA EXTERNA
7.		<b>PEÇAS ESPECIAIS</b>					
7.1	COMPOSIÇÃO	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CHINCANA PARA LAGOAS DE TRATAMENTO	UD	1,00	29.495,01	29.495,01	= COMPRIMENTO TOTAL DE CHINCANA
7.2	CAGEPA	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE VERTEDOURO TRIANGULAR EM FIBRA DE VIDRO e=15mm 100 X 90 cm	un	1,00	2.592,93	2.592,93	= CONTADO EM PLANTA
8.		<b>ENSAIOS</b>					

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA CAGEPA - COMPANHIA DE ÁGUAS E ESGOTOS DA PARAÍBA PROJETO TÉCNICO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA CIDADE DE BOA VENTURA							
ALTERNATIVA IE - UMA LAGOA ANAERÓBIA SEGUIDA DE UMA LAGOA FACULTATIVA E DE UMA LAGOA DE MATURAÇÃO (DIQUES CONSTRUÍDOS COM TERRA)							
Orçamento da Lagoa de Maturação					Mês Base: janeiro-2017		
ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	PREÇO (R\$)		MEMÓRIA DE CÁLCULO
					UNITÁRIO	TOTAL	
8.1	SI - 74021/001	ENSAIOS DE TERRAPLENAGEM - CORPO DO ATERRO	m3	1.656,00	0,43	712,08	= VOLUME DOS DIQUES
8.2	SI - 74021/002	ENSAIO DE TERRAPLENAGEM - CAMADA FINAL DO ATERRO	m3	1.444,00	1,38	1.992,72	= VOLUME IMPERMEABILIZAÇÃO DO FUNDO DA LAGOA
<b>II -</b>		<b>MATERIAL HIDRÁULICO</b>				<b>24.418,69</b>	
<b>1.</b>		<b>TUBOS</b>					
1.1	SANEAGUAS	Tubo Ponta e Bolsa Integral NBR 15420 DN150MM	m	16,00	426,20	6.819,20	= TUBULAÇÃO TOTAL ENTRE LAGOAS
1.2	SI-9829	TUBO PVC DEFOFO EB-1208 JE 1 MPA DN 200MM	m	183,50	95,91	17.599,49	= EXTENSÃO DO EMISSÁRIO FINAL

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA CAGEPA - COMPANHIA DE ÁGUAS E ESGOTOS DA PARAÍBA FUNASA PROJETO TÉCNICO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA CIDADE DE BOA VENTURA OBRA: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS UNIDADE: CAIXA DE AREIA E GRADE DE BARRA					Mês Base: janeiro-2017		MEMÓRIA DE CÁLCULO
ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT.	PREÇO (R\$)		
					UNITÁRIO	TOTAL	
II.		<b>CAIXA DE AREIA, GRADE DE BARRAS E MEDIDOR PARSHALL</b>				<b>90.914,46</b>	
1		<b>CONSTRUÇÃO CIVIL</b>				<b>38.192,32</b>	
1.1	SI-73992/001	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M, SEM REAPROVEITAMENTO	m2	30,13	10,81	325,71	= ÁREAS DA CAIXA DE AREIA + GRADE DE BARRAS + CALHA PARSHALL COM FOLGA DE 1 METRO
1.2		<b>ESTRUTURA</b>				<b>23.503,20</b>	
1.2.1	1106057 - SICRO	CONCRETO MAGRO - CONFEÇÃO EM BETONEIRA E LANÇAMENTO MANUAL - AREIA E BRITA COMERCIAIS	m3	1,54	300,78	463,20	= VOLUME DE CONCRETO MAGRO DA CAIXA DE AREIA, DA GRADE DE BARRAS E DO MEDIDOR PARSHALL
1.2.2	COMPOSIÇÃO	CONCRETO ARMADO FCK 25 Mpa	m3	8,22	2.802,92	23.040,00	= VOLUME DE CONCRETO ARMADO DA CAIXA DE AREIA, DA GRADE DE BARRAS E DO MEDIDOR PARSHALL
1.3		<b>REVESTIMENTO</b>				<b>3.447,69</b>	
1.3.1	SI-87893	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	m2	80,78	5,06	408,75	= ÁREA DAS PAREDES E PISOS
1.3.2	COMPOSIÇÃO	IMPERMEABILIZAÇÃO PARA ESTRUTURAS EM CONCRETO ARMADO EM CONTATO COM ESGOTOS COM APLICAÇÃO DE PRODUTO FLEXÍVEL OU SEMI-FLEXÍVEL A BASE DE CIMENTOS POLIMÉRICOS E RESINAS POLIURETANA VEGETAL	m2	80,78	37,62	3.038,94	= ÁREA DAS PAREDES E PISOS
1.4		<b>DIVERSOS</b>				<b>5.328,24</b>	
1.4.1	SI-73631	GUARDA-CORPO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 1 1/2"	m	14,00	299,97	4.199,58	

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA CAGEPA - COMPANHIA DE ÁGUAS E ESGOTOS DA PARAÍBA FUNASA PROJETO TÉCNICO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA CIDADE DE BOA VENTURA OBRA: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS UNIDADE: CAIXA DE AREIA E GRADE DE BARRA					Mês Base: janeiro-2017		MEMÓRIA DE CÁLCULO
ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT.	PREÇO (R\$)		
					UNITÁRIO	TOTAL	
1.4.2	COMPOSIÇÃO	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CALHA PARSHAL EM RESINA DE POLIESTER ESTRUTURADO EM FIBRA DE VIDRO COM GARGANTA "W" DE 3"	un	1,00	1.128,66	1.128,66	= DE ACORDO COM O PROJETO
1.5		<b>URBANIZAÇÃO</b>				<b>5.587,48</b>	
1.5.1	COMPOSIÇÃO	ESCAVACAO MANUAL VALA 1ª CAT. ATE 2 M C/ACOMP. TOPOGRAFICO	m³	3,08	33,49	103,15	= ESCAVAÇÃO DA ÁREA DAS CAIXAS
1.5.2	SI-72799	PAVIMENTO EM PARALELEPIPEDO SOBRE COLCHAO DE AREIA REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3 (PEDRAS PEQUENAS 30 A 35 PECAS POR M2)	m2	57,53	95,33	5.484,33	= ÁREA AO REDOR DAS CAIXAS DE AREIA E DA GRADE
2.		<b>SERVIÇOS E EQUIPAMENTOS</b>				<b>52.722,13</b>	
2.1	PREÇO FORNECIDO CAGEPA	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRADE DE BARRAS EM AÇO INOX 3/8" X 11/2" COM ESPAÇAMENTO ENTRE BARRAS DE 25MM	m²	1,33	2.911,40	3.872,16	= VISUALIZADO EM PLANTA
2.2	ECOSAN	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE COMPORTA TIPO STOP-LOG em fibra de vidro 0,80 x 1,05 m	un	2,00	5.112,99	10.225,98	= VISUALIZADO EM PLANTA
2.3	ECOSAN	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE COMPORTA TIPO STOP-LOG em fibra de vidro 0,70 x 1,05 m	un	2,00	4.765,86	9.531,72	= VISUALIZADO EM PLANTA
2.4	ECOSAN	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE COMPORTA TIPO STOP-LOG em fibra de vidro 0,710 x 1,10 m	un	4,00	5.112,99	20.451,96	= VISUALIZADO EM PLANTA
2.5	CAL LEVE	ÇAÇAMBA ESTACIONÁRIA PARA POLIGUINDASTE EM CHAPA DE AÇO 3/16" COM CAPACIDADE PARA 5 m3	un	2,00	3.513,46	7.026,92	= VISUALIZADO EM PLANTA
2.6	PREÇO FORNECIDO CAGEPA	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE VERTEDEURO TRIANGULAR EM FIBRA DE VIDRO e=15mm 80 X 70 cm	un	1,00	1.613,39	1.613,39	= DE ACORDO COM O PROJETO

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA  
 C A G E P A - COMPANHIA DE AGUA E ESGOTOS DA PARAIBA

PROJETO: SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

LOCALIDADE: BOA VENTURA  
 PLANILHA DE CUSTOS AMBIENTAIS

Mês Base: jan-17

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT	P R E Ç O (R\$)		MEMÓRIA DE CÁLCULO
					UNITARIO	T O T A L	
<b>01</b>		<b>RECUPERAÇÃO E REFLORESTAMENTO DAS ÁREAS DE EMPRÉSTIMO - JAZIDA SERVIÇOS</b>					
1.1	SI-72894	CARGA, TRANSPORTE (DMT ATÉ 0,5KM) E DESCARGA (MECÂNICOS) PARA REPOSIÇÃO DE MATERIAL ORGANICO	M3	4.800,00	4,03	19.355,76	= 16.000 M2 DE ÁREA DE JAZIDA ESTIMADOS X 0,30M DE ALTURA DE MATERIAL ORGÂNICO ESCAVADO
1.2	SI-74034/001	ESPALHAMENTO DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRA COM 153 HP	M3	4.800,00	2,73	13.091,76	= 16.000 M2 DE ÁREA DE JAZIDA ESTIMADOS X 0,30M DE ALTURA DE MATERIAL ORGÂNICO ESCAVADO
1.3	4413985 - SICRO	REGULARIZAÇÃO MANUAL DE TALUDES DE CORTES E ATERROS	M2	2.000,00	17,19	34.380,00	= EXTENSÃO DE TALUDES ( 100M ) X ALTURA DE TALUDES (5M) X QUANTDADE DE TALUDES (4 UN)
1.4	SI-85179	PLANTIO DE GRAMA SAO CARLOS EM LEIVAS	M2	2.000,00	13,45	26.900,00	= EXTENSÃO DE TALUDES ( 100M ) X ALTURA DE TALUDES (5M) X QUANTDADE DE TALUDES (4 UN)
1.5	SI-85178	PLANTIO DE ARBUSTO COM ALTURA 50 A 100CM, EM CAVA DE 60X60X60CM ( MUDAS FRUTÍFERAS)	UN	275,00	127,76	35.134,00	=1 MUDA A CADA 64M <sup>2</sup> + 10% DE PERDAS
1.6	COMPOSIÇÃO	ESCAVACAO MANUAL VALA 1ª CAT. ATE 2 M C/ACOMP. TOPOGRAFICO	M3	17,60	33,49	589,42	= 100% DO VOLUME A SER ESCAVADO POR MUDAS, CONSIDERANDO COVAS DE 0,4X0,4X0,4 M
1.7	SI-93360	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M3	17,60	16,68	293,53	= VOLUME TOTAL ESCAVADO
1.8	SI-85178	PLANTIO DE ARBUSTO COM ALTURA 50 A 100CM, EM CAVA DE 60X60X60CM (PLANTIO DE MUDA DE CAJU )	un	300,00	127,76	38.328,00	= UMA MUDA A CADA 3 METROS AO LONGO DO PERÍMETRO DO TERRENO
1.9	SI-85178	PLANTIO DE ARBUSTO COM ALTURA 50 A 100CM, EM CAVA DE 60X60X60CM (PLANTIO DE MUDA DE EUCALIPTO)	un	180,00	127,76	22.996,80	= UMA MUDA A CADA 5 METROS AO LONGO DO PERÍMETRO DO TERRENO
					SUB-TOTAL....:	<b>191.069,27</b>	
					<b>TOTAL GERAL....:</b>	<b>191.069,27</b>	

GOVERNO DO ESTADO DA PARAIBA  
 CAGEPA - COMPANHIA DE ÁGUAS e ESGOTOS DA PARAIBA  
 PROJETO TÉCNICO DE ESGOTOS SANITÁRIOS DA CIDADE DE BOA VENTURA  
 CRONOGRAMA FÍSICO

ITEM	PLANO DE APLICAÇÃO					
	MÊS 01	MÊS 02	MÊS 03	MÊS 04	MÊS 05	MÊS 06
<b>1. UNIDADES DO SISTEMA</b>						
INSTALAÇÕES PROVISÓR. E ENCARGOS	10%	5%	5%	5%	10%	10%
LIGAÇÕES DOMICILIARES						
REDE COLETORA		5%	10%	10%	10%	10%
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA		10%	10%	30%	30%	10%
EMISSÁRIO DE RECALQUE		10%	10%	10%	20%	20%
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS + CUSTOS AMBIENTAIS	10%	10%	20%	30%	20%	10%

ITEM	PLANO DE APLICAÇÃO					
	MÊS 07	MÊS 08	MÊS 09	MÊS 10	MÊS 11	MÊS 12
<b>1. UNIDADES DO SISTEMA</b>						
INSTALAÇÕES PROVISÓR. E ENCARGOS	10%	10%	10%	10%	10%	5%
LIGAÇÕES DOMICILIARES	20%	20%	15%	15%	15%	15%
REDE COLETORA	10%	10%	10%	10%	10%	5%
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA	10%					
EMISSÁRIO DE RECALQUE	20%	10%				
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS + CUSTOS AMBIENTAIS						

GOVERNO DO ESTADO DA PARAIBA  
 CAGEPA - COMPANHIA DE ÁGUAS e ESGOTOS DA PARAIBA/  
 PROJETO TÉCNICO DE ESGOTOS SANITÁRIOS DA CIDADE DE BOA VENTURA/  
 CRONOGRAMA FINANCEIRO

ITEM		PLANO DE APLICAÇÃO						
		MÊS 01	MÊS 02	MÊS 03	MÊS 04	MÊS 05	MÊS 06	
<b>1. UNIDADES DO SISTEMA</b>								
INSTALAÇÕES PROVISÓR. E ENCARGOS		26.241,59	13.120,79	13.120,79	13.120,79	26.241,59	26.241,59	
LIGAÇÕES DOMICILIARES								
REDE COLETORA			49.299,80	98.599,59	98.599,59	98.599,59	98.599,59	
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA			37.870,84	37.870,84	113.612,51	113.612,51	37.870,84	
EMISSÁRIO DE RECALQUE			12.450,59	12.450,59	12.450,59	24.901,18	24.901,18	
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS + CUSTOS AMBIENTAIS		118.162,09	118.162,09	236.324,18	354.486,27	236.324,18	118.162,09	
TOTAL MENSAL		Valor	144.403,68	230.904,10	398.365,99	592.269,75	499.679,04	305.775,28
		%	4,58%	7,32%	12,63%	18,78%	15,84%	9,70%
TOTAL ACUMULADO NO ANC		Valor	144.403,68	375.307,78	773.673,77	1.365.943,52	1.865.622,57	2.171.397,85
		%	4,58%	11,90%	24,53%	43,31%	59,15%	68,85%

ITEM		PLANO DE APLICAÇÃO						
		MÊS 07	MÊS 08	MÊS 09	MÊS 10	MÊS 11	MÊS 12	
<b>1. UNIDADES DO SISTEMA</b>								
INSTALAÇÕES PROVISÓR. E ENCARGOS		26.241,59	26.241,59	26.241,59	26.241,59	26.241,59	13.120,79	
LIGAÇÕES DOMICILIARES		44.134,58	44.134,58	33.100,93	33.100,93	33.100,93	33.100,93	
REDE COLETORA		98.599,59	98.599,59	98.599,59	98.599,59	98.599,59	49.299,80	
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA		37.870,84						
EMISSÁRIO DE RECALQUE		24.901,18	12.450,59					
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS + CUSTOS AMBIENTAIS								
TOTAL MENSAL		Valor	231.747,77	181.426,34	157.942,11	157.942,11	157.942,11	95.521,52
		%	7,35%	5,75%	5,01%	5,01%	5,01%	3,03%
TOTAL ACUMULADO NO ANC		Valor	2.403.145,61	2.584.571,95	2.742.514,06	2.900.456,17	3.058.398,28	3.153.919,80
		%	76,20%	81,95%	86,96%	91,96%	96,97%	100,00%

## COMPOSIÇÕES

<b>QUADRO DE COMPOSIÇÃO DA TAXA DE BDI - SERVIÇOS</b>																	
<b>OBRA: OBRAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>																	
<b>LOCAL: BOA VENTURA - PB</b>																	
<b>1. CUSTO DIRETO DA OBRA (CD):</b>																	
<b>2. COMPOSIÇÃO DO CUSTO INDIRETO (CI) QUE INCIDE SOBRE OS CUSTOS DIRETOS (CD)</b>																	
DISCRIMINAÇÃO DOS CUSTOS INDIRETOS (CI)	PORCENTAGEM (%) ADOTADA																
Custo de Administração Central – AC	4,38%																
Custo de Margem de Incerteza do Empreendimento – (S+R+G)	1,88%																
Custo Financeiro – DF	0,96%																
<b>3. COMPOSIÇÃO DO CUSTO INDIRETO (CI) QUE INCIDE SOBRE O PREÇO TOTAL DA OBRA (PT)</b>																	
DISCRIMINAÇÃO DOS CUSTOS INDIRETOS (CI)	PORCENTAGEM (%) ADOTADA																
Custos Tributários - Total - I	10,65%																
Tributos Federais	8,15%																
Tributos Estaduais	0,00%																
Tributos Municipais	2,50%																
Margem de Contribuição Bruta (Benefício ou Lucro) – (L)	6,74%																
Fundo Estadual de Apoio ao Empreendedorismo – FE <sup>(***)</sup>	1,60%																
Fórmula do BDI	<p>Onde:</p> <p>BDI = Taxa de BDI</p> <p>AC = Taxa de administração central</p> <p>(S+R+G) = Taxas correspondentes a Seguros + Riscos + Garantia</p> <p>DF = Taxa referente as Despesas Financeiras</p> <p>L = Taxa referente a margem de contribuição (lucro ou benefício)</p> <p>I = Taxa referente aos Impostos municipais, estaduais e federais.</p>																
$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I - FE)}$																	
<b>4. TAXA DE BDI (BDI):</b>	<b>30,50%</b>																
<b>5. PREÇO TOTAL DA OBRA COM BDI (PT=CDx(1+BDI/100)):</b>																	
MODALIDADE DE LICITAÇÃO:	Nº:																
ORÇAMENTISTA:	DATA:																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%; text-align: center;">CUSTOS TRIBUTÁRIOS</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">COM MATERIAL</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">TIPO DO IMPOSTO</th> <th style="text-align: center;">LUCRO PRESUM. (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PIS – Programa de Integração Social</td> <td style="text-align: center;">0,65%</td> </tr> <tr> <td>COFINS – Financ. da Seguridade Social</td> <td style="text-align: center;">3,00%</td> </tr> <tr> <td>INSS - Previdência Social - Substituído por CPRB(Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta) (**)</td> <td style="text-align: center;">4,50%</td> </tr> <tr> <td><b>SUBTOTAL</b></td> <td style="text-align: center;"><b>8,15%</b></td> </tr> <tr> <td>ISS – Imposto Sobre Serviço<sup>(*)</sup></td> <td style="text-align: center;">2,50%</td> </tr> <tr> <td><b>TOTAL GERAL</b></td> <td style="text-align: center;"><b>10,65%</b></td> </tr> </tbody> </table>		CUSTOS TRIBUTÁRIOS	COM MATERIAL	TIPO DO IMPOSTO	LUCRO PRESUM. (%)	PIS – Programa de Integração Social	0,65%	COFINS – Financ. da Seguridade Social	3,00%	INSS - Previdência Social - Substituído por CPRB(Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta) (**)	4,50%	<b>SUBTOTAL</b>	<b>8,15%</b>	ISS – Imposto Sobre Serviço <sup>(*)</sup>	2,50%	<b>TOTAL GERAL</b>	<b>10,65%</b>
CUSTOS TRIBUTÁRIOS	COM MATERIAL																
TIPO DO IMPOSTO	LUCRO PRESUM. (%)																
PIS – Programa de Integração Social	0,65%																
COFINS – Financ. da Seguridade Social	3,00%																
INSS - Previdência Social - Substituído por CPRB(Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta) (**)	4,50%																
<b>SUBTOTAL</b>	<b>8,15%</b>																
ISS – Imposto Sobre Serviço <sup>(*)</sup>	2,50%																
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>10,65%</b>																
<b>ARRECADAÇÕES</b>																	
Fundo EMPREENDER-PB (Fundo de Apoio ao Empreendedorismo) <sup>(****)</sup>	1,60%																
<p>(*) A taxa de incidência do ISS pode ser de 2 a 5%. Foi considerada a taxa cobrada pela Prefeitura Municipal de J. Pessoa, ou seja, 5% sobre a mão-de-obra e considerada essa última 50% do custo total da obra, então 5% x 50% = 2,5%.</p> <p>(**) Conforme a Lei Nº 13.161/2015 que define as novas regras relativas à desoneração da folha de pagamento. Como optante pela desoneração, as empresas do setor de construção civil (OBRA DE INFRAESTRUTURA CNAE 422) contribuirão à alíquota do CRPB de 4,5% (quatro e meio por cento) sobre o valor da receita bruta em substituição a tributação de 20% sobre a folha de pagamento da empresa.</p> <p>(***) Cobrança a que se refere o inciso II do Art. 7º da Lei 10.128, de 23 de outubro de 2013, que atribui nova regulamentação ao programa empreendedor PB criado de acordo com a Lei Estadual nº 9.355, de 25 de janeiro de 2011. A retenção ocorre por "taxa de Administração de Contratos, que tem como fato gerador a assinatura de contratos entre o Governo do Estado da Paraíba e os seus fornecedores de produtos e serviços no fator de 1,6% sobre o valor de face deste, a ser realizada no ato de consolidação dos respectivos pagamentos."</p>																	

<b>QUADRO DE COMPOSIÇÃO DA TAXA DE BDI - MATERIAIS</b>	
<b>OBRA: OBRAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>	
<b>LOCAL: BOA VENTURA -PB</b>	
<b>1. CUSTO DIRETO DA OBRA (CD):</b>	
<b>2. COMPOSIÇÃO DO CUSTO INDIRETO (CI) QUE INCIDE SOBRE OS CUSTOS DIRETOS (CD)</b>	
DISCRIMINAÇÃO DOS CUSTOS INDIRETOS (CI)	PORCENTAGEM (%) ADOTADA
Custo de Administração Central – AC	1,50%
Custo de Margem de Incerteza do Empreendimento – (S+R+G)	0,86%
Custo Financeiro – DF	0,85%
<b>3. COMPOSIÇÃO DO CUSTO INDIRETO (CI) QUE INCIDE SOBRE O PREÇO TOTAL DA OBRA (PT)</b>	
DISCRIMINAÇÃO DOS CUSTOS INDIRETOS (CI)	PORCENTAGEM (%) ADOTADA
Custos Tributários - Total - I	8,15%
Tributos Federais	8,15%
Tributos Estaduais	0,00%
Tributos Municipais	0,00%
Margem de Contribuição Bruta (Benefício ou Lucro) – (L)	3,50%
Fundo Estadual de Apoio ao Empreendedorismo – FE****)	1,60%
Fórmula do BDI	Onde:
$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I - FE)}$	BDI = Taxa de BDI
	AC = Taxa de administração central
	(S+R+G) = Taxas correspondentes a Seguros + Riscos + Garantia
	DF = Taxa referente as Despesas Financeiras
	L = Taxa referente a margem de contribuição (lucro ou benefício)
	I = Taxa referente aos Impostos municipais, estaduais e federais.
<b>4. TAXA DE BDI (BDI):</b>	<b>18,39%</b>
<b>5. PREÇO TOTAL DA OBRA COM BDI (PT=CDx(1+BDI/100)):</b>	
MODALIDADE DE LICITAÇÃO:	Nº:
ORÇAMENTISTA:	DATA:
<b>CUSTOS TRIBUTÁRIOS</b>	
<b>COM MATERIAL</b>	
<b>TIPO DO IMPOSTO</b>	<b>LUCRO PRESUM. (%)</b>
PIS – Programa de Integração Social	0,65%
COFINS – Financ. da Seguridade Social	3,00%
INSS - Previdência Social - Substituído por CPRB(Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta) (**)	4,50%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>8,15%</b>
ISS – Imposto Sobre Serviço <sup>(*)</sup>	0,00%
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>8,15%</b>
<b>ARRECADAÇÕES</b>	
Fundo EMPREENDER-PB (Fundo de Apoio ao Empreendedorismo)****)	1,60%
<p>(*) A taxa de incidência do ISS pode ser de 2 a 5%. Foi considerada a taxa cobrada pela Prefeitura Municipal de J. Pessoa, ou seja, 5% sobre a mão-de-obra e considerada essa última 50% do custo total da obra, então 5% x 50% = 2,5%.</p> <p>****) Cobrança a que se refere o inciso II do Art. 7º da Lei 10.128, de 23 de outubro de 2013, que atribui nova regulamentação ao programa empreendedor PB criado de acordo com a Lei Estadual nº 9.355, de 25 de janeiro de 2011. A retenção ocorre por "taxa de Administração de Contratos, que tem como fato gerador a assinatura de contratos entre o Governo do Estado da Paraíba e os seus fornecedores de produtos e serviços no fator de 1,6% sobre o valor de face deste, a ser realizada no ato de consolidação dos respectivos pagamentos."</p>	

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA COMPANHIA DE ÁGUAS E ESGOTOS DA PARAÍBA						
COMPOSIÇÕES					DATA: janeiro-17	
INTERFERÊNCIAS (DEMOLIÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE GALERIAS,BUEIROS, TUBULAÇÕES) REDE COLETORA - BOA VENTURA						
UNID. KM						
ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT.	PREÇO (R\$)	
					UNITÁRIO	TOTAL
1.	SI-6111	SERVENTE	H	12,21	8,26	100,85
2.	SI-4750	PEDREIRO	H	6,57	11,13	73,08
3.	SI-53865	COMPRESSOR	H	0,67	30,80	20,76
4.	SI-53863	MARTELETE	H	1,50	0,28	0,42
5.	SI-87488	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X39CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	M2	12,55	28,73	360,56
6.	SI-87504	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M²SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M2	2,86	42,77	122,45
7.	5991	EMBOÇO BARRA LISA COM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA GROSSA), ESPESSURA 2,0CM, INCLUSO ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, PREPARO MECANICO DA ARGAMAS	M2	30,83	30,84	950,67
8.	87904	AS CHAPISCO TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA) ESPESSURA 0,5CM PREPARO MANUAL	M2	30,83	5,07	156,29
9.	94963	CONCRETO FCK=15MPa (1:2,5:3) , INCLUIDO PREPARO MECANICO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO.	M3	0,93	225,38	208,93
10.	COMPOSIÇÃO	CONCRETO ARMADO FCK 25 Mpa	M3	0,10	2147,83	223,37
11.	SI-73965/009	ESCAVACAO MANUAL EM 1A CATEGORIA ATÉ 1,5M EXCLUIR M3 DO ESGOTAMENTO / ESCORRAMENTO	M3	6,34	114,62	726,46
12.	73964/006	REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL	M3	6,34	34,38	217,90
<b>CUSTO DIRETO</b>			<b>R\$</b>			<b>3.161,74</b>
<b>BDI</b>			<b>%</b>	<b>30,50</b>		<b>964,33</b>
<b>TOTAL</b>			<b>R\$</b>			<b>4.126,07</b>

**COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA**  
**GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA**

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**  
**SINALIZAÇÃO ABERTA S/ILUMINAÇÃO P/SEGURANÇA TRÁNSITO VEÍCULOS/PEDESTRES**

DATA: JAN/17

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
0242-REF	AJUDANTE ESPECIALIZADO	H	0,100	4,79	0,48
1213-REF	CARPINTEIRO DE FORMAS	H	0,080	5,92	0,47
4783-REF	PINTOR	H	0,020	5,92	0,12
6111-REF	SERVENTE	H	0,250	4,40	1,10
	TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		2,17	
	ENCARGO SOCIAL	%	0,8785	1,91	
	CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		<b>4,08</b>	
	<b>MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>				
2742-REF	PEÇA DE MADEIRA ROLICA D = 15CM P/ ESCORAMENTOS	M	0,250	2,03	0,51
5318-REF	SOLVENTE DILUENTE A BASE DE AGUARRAS	L	0,002	12,00	0,02
7287-REF	TINTA A OLEO BRILHANTE (USO GERAL)	GL	0,011	59,23	0,65
10567-REF	TABUA MADEIRA 3A QUALIDADE 2,5 X 23,0CM (1 X 9") NAO APARELHADA	M	0,200	5,93	1,19
5061 - REF	PREGO POLIDO COM CABECA 2 1/2 X 10	KG	0,010	9,83	0,10
	CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS				<b>2,47</b>
				CUSTO DO SERVIÇO	6,55
				B.D.I. (30,5%)	2,00
				VALOR TOTAL:	<b>R\$ 8,54</b>



**COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA  
GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA**

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

**LOCAÇÃO DE LAGOA**

DATA: JAN/17

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
SI-7592	TOPOGRAFO	H	0,008	10,37	0,08
SI-6111	SERVENTE	H	0,016	4,41	0,07
	TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		0,15	
	ENCARGO SOCIAL	%	0,8785	0,13	
	CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		<b>0,28</b>	
	CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS				-
				CUSTO DO SERVIÇO	0,28
				B.D.I. (30,5%)	0,09
				VALOR TOTAL: R\$	<b>0,37</b>

COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA  
GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA

COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO  
LIMPEZA E TESTE DE REDE DE ESGOTO OU ÁGUA

DATA:JAN/17

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
6111-REF	SERVENTE	H	0,106	4,40	0,47
	TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		0,47	
	ENCARGO SOCIAL	%	0,8785	0,41	
	CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		<b>0,88</b>	
				CUSTO DO SERVIÇO	0,88
				B.D.I. (30,5%)	0,27
				VALOR TOTAL:	<b>R\$ 1,15</b>

**COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA**  
**GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA**

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**  
**LIMPEZA E TESTE DE REDE DE ESTANQUEIDADE**

DATA:JAN/17

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
2696-REF	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO	H	0,093	5,92	0,55
	TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		0,55	
	ENCARGO SOCIAL	%	0,8785	0,48	
	CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		<b>1,03</b>	
				CUSTO DO SERVIÇO	1,03
				B.D.I. (30,5%)	0,32
				VALOR TOTAL:	<b>R\$ 1,35</b>

**COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA**  
**GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA**

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

**ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM ROCHA C/EXPLOS.PERF.MEC. ATÉ 2M**

DATA:JAN/17

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
6111-REF	SERVENTE	H	13,500	4,40	59,36
	TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		59,36	
	ENCARGO SOCIAL	%	0,8785	52,15	
	CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		<b>111,51</b>	
	<b>MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>				
37534-REF	EMULSAO EXPLOSIVA EM CARTUCHOS DE 1" X 12", DENSIDADE 1.15 G/CM3, INICIACAO ESPOLETA N. 8 / CORDEL	KG	0,200	11,73	2,35
2759-REF	ESPOLETA SIMPLES N 8.	UN	3,000	4,80	14,40
2762-REF	ESTOPIM SIMPLES	M	3,000	6,00	18,00
90972-REF	COMPRESSOR DE AR REBOCAVEL, VAZÃO 250 PCM, PRESSAO DE TRABALHO 102 PSI, MOTOR A DIESEL POTÊNCIA 81 CV	CHP	0,053	46,060	2,45
95620-REF	PERFURATRIZ PNEUMATICA MANUAL DE PESO MEDIO, MARTELETE, 18KG, COMPRIMENTO MÁXIMO DE CURSO DE 6 M, DIAMETRO DO PISTAO DE 5,5 CM	CHP	0,160	9,490	1,52
	CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS				<b>38,72</b>
				CUSTO DO SERVIÇO	150,23
				B.D.I. (30,50%)	45,82
				VALOR TOTAL: R\$	<b>196,05</b>

**COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA**  
**GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA**

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

**ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM ROCHA C/EXPLOS.PERF.MEC. - 2,01 A 4,00M**

DATA:JAN/17

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
6111-REF	SERVENTE	H	14,850	4,40	65,30
	TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		65,30	
	ENCARGO SOCIAL	%	0,8785	57,37	
	CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		<b>122,67</b>	
	<b>MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>				
37534-REF	EMULSAO EXPLOSIVA EM CARTUCHOS DE 1" X 12", DENSIDADE 1.15 G/CM3, INICIACAO ESPOLETA N. 8 / CORDEL	KG	0,200	11,73	2,35
2759-REF	ESPOLETA SIMPLES N 8.	UN	3,000	4,80	14,40
2762-REF	ESTOPIM SIMPLES	M	3,000	6,00	18,00
90972-REF	COMPRESSOR DE AR REBOCAVEL, VAZÃO 250 PCM, PRESSAO DE TRABALHO 102 PSI, MOTOR A DIESEL POTÊNCIA 81 CV	CHP	0,057	46,060	2,61
95620-REF	PERFURATRIZ PNEUMATICA MANUAL DE PESO MEDIO, MARTELETE, 18KG, COMPRIMENTO MÁXIMO DE CURSO DE 6 M, DIAMETRO DO PISTAO DE 5,5 CM	CHP	0,170	9,490	1,61
	CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS				<b>38,97</b>
				CUSTO DO SERVIÇO	161,64
				B.D.I. (30,50%)	49,30
				VALOR TOTAL: R\$	<b>210,94</b>

**COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA**  
**GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA**

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

**ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM ROCHA C/EXPLOS.PERF.MEC. - 4,01 A 6,00M**

DATA:JAN/17

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
6111-REF	SERVENTE	H	16,200	4,40	71,23
	TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		71,23	
	ENCARGO SOCIAL	%	0,8785	62,58	
	CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		<b>133,81</b>	
	<b>MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>				
37534-REF	EMULSAO EXPLOSIVA EM CARTUCHOS DE 1" X 12", DENSIDADE 1.15 G/CM3, INICIACAO ESPOLETA N. 8 / CORDEL	KG	0,200	11,73	2,35
2759-REF	ESPOLETA SIMPLES N 8.	UN	3,000	4,80	14,40
2762-REF	ESTOPIM SIMPLES	M	3,000	6,00	18,00
90972-REF	COMPRESSOR DE AR REBOCAVEL, VAZÃO 250 PCM, PRESSAO DE TRABALHO 102 PSI, MOTOR A DIESEL POTÊNCIA 81 CV	CHP	0,600	46,060	27,64
95620-REF	PERFURATRIZ PNEUMATICA MANUAL DE PESO MEDIO, MARTELETE, 18KG, COMPRIMENTO MÁXIMO DE CURSO DE 6 M, DIAMETRO DO PISTAO DE 5,5 CM	CHP	0,180	9,490	1,71
	CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS				<b>64,10</b>
				CUSTO DO SERVIÇO	197,91
				B.D.I. (30,50%)	60,36
				VALOR TOTAL: R\$	<b>258,27</b>

**COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA**  
**GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA**

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

**SUBESTAÇÃO AÉREA DE 30KVA/13800 - 380/220V COM QUADRO DE MEDIÇÃO, POSTE, ACESSÓRIOS E PROTEÇÃO GERAL**

DATA: JAN/17

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
SI-2436	ELETRICISTA	H	60,000	5,94	356,52
SI-2437	MONTADOR ELETROTÉCNICO	H	60,000	8,11	486,57
SI -247	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	60,000	4,46	267,47
	TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		1.110,56	
	ENCARGO SOCIAL	%	0,8785	975,63	
	CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		<b>2.086,19</b>	
	<b>MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>				
SICRO - E9686	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 30 t.m - 136 Kw	HPROD	4,000	115,99	463,96
SI-25004	CABO DE ALUMINIO CA 50MM <sup>2</sup> PROTEGIDO	M	60,000	24,15	1.449,00
SI-0867	CABO DE COBRE NU 50MM2 MEIO-DURO	M	35,000	22,28	779,80
SI-1597	CONECTOR PRENSA CABO DE ALUMINIO BITOLA 3/8" P/ CABO DN 910MM	UN	4,000	4,44	17,76
ORSE 3542	CRUZETA TIPO T. 1900 / 200 X 200 - DAM	UN	2,000	128,00	256,00
SI-5055	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, 300KG, H = 11M DE ACORDO COM NBR8451	UN	12,000	707,98	8.495,76
SI-0402	GANCHO SUSPENSAO OLHAL EM ACO GALV, ESPESSURA 16MM, ABERTURA 21MM	UN	3,000	6,15	18,45
SI-11837	GRAMPO LINHA VIVA, DE ALUMINIO CABO PRINCIPAL ( 10 - 120MM2)DERIVACAO (10 - 70MM2)	UN	3,000	25,34	76,02
3405-REF	ISOLADOR TENSAO P/ 15KV - 6" DISCO CAVILHA	UN	3,000	84,94	254,82
COTAÇÃO KILUZ	MANILHA SAPATILHA PARA 500KG	UN	3,000	9,48	28,44
0428-REF	PARAFUSO M16 (ROSCA MAQUINA D=16MM) X 450MM CAB QUADRADA - ZINCAGEM A FOGO	UN	3,000	13,10	39,30
0439-REF	PARAFUSO M16 (ROSCA DUPLA D=16MM) X 300MM - ZINCAGEM A FOGO	UN	1,000	6,85	6,85
SI-0432	PARAFUSO M16 (ROSCA MAQUINA D=16MM) X 250MM CAB QUADRADA - ZINCAGEM A FOGO	UN	2,000	5,96	11,92
SI -428	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 500 MM, DIAMETRO = 16 MM	UN	4,000	13,10	52,40
SI -39961	SILICONE PARA VEDAÇÃO	UN	1,000	11,92	11,92
SI-73770/001	MURETA	M	2,000	422,86	845,72
SI-4276	PARA-RAIOS DE DISTRIBUICAO TIPO VALVULA DE OXIDO DE ZINCO, TENSAO NOMINAL 15KV, 5KA	UN	3,000	124,48	373,44
SI-68066	CAIXA DE PROTECAO PARA MEDIDOR MONOFASICO, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,000	97,12	97,12

*KUSA*

SI-2674	ELETRODUTO DE PVC ROSCÁVEL DE 3/4" (19 MM), SEM LUVA	M	1,000	2,08	2,08
PREÇO GAGEPA	PORCA OLHAL DE AÇO FORJADO PARA 500KG	UN	3,000	9,08	27,24
PREÇO GAGEPA	CAPACETE DE ALUMÍNIO DE 1 1/2"	UN	1,000	4,15	4,15
PREÇO GAGEPA	DISJUNTOR TRIFÁSICO 50A	UN	1,000	49,69	49,69
SI-2632	CURVA 90G FERRO GALV ELETROLITICO 1 1/2" P/ ELETRODUTO	UN	1,000	10,31	10,31
SI-0406	FITA AÇO INOX P/ CINTAR POSTE FUSIMEC/ERICSSON/ERIBAND OU SIM 0,8 X 19 MM (ROLO DE 30 M)	UN	1,000	54,46	54,46
SI-0404	FITA ISOLANTE AUTO-FUSAO BT REF 3M OU SIMILAR	M	7,000	0,68	4,76
SI-20111	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTI-CHAMA, USO ATÉ 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 20 M	UN	1,000	5,00	5,00
SI-3380	HASTE DE ATERRAMENTO, DN 5/8 " X 3000MM, EM AÇO REVESTIDO COM UMA CAMADA DE COBRE ELETROLÍTICO - COM CONECTOR TIPO GRAMPO	UN	3,000	25,75	77,25
SI-3279	CAIXA INSPECAO CONCRETO PRE MOLDADO CIRCULAR COM TAMPA D = 60CM H=60CM	UN	3,000	81,16	243,48
SI-5055	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, 300KG, H = 11M DE ACORDO COM NBR8451	UN	1,000	707,98	707,98
SI-25002	CABO DE ALUMINIO C/ ALMA DE ACO, BITOLA 2 AWG	KG	10,000	24,35	243,50
SI-39184	BUCHA E ARRUELA ALUMINIO FUNDIDO P/ ELETRODUTO 50MM (1 1/2")	CJ	4,000	3,87	15,48
SI-21130	ELETRODUTO FERRO GALV OU ZINCADO ELETROLIT SEMI-PESADO PAREDE 1,20MM - 1. 1/2" NBR	M	2,000	14,11	28,22
SI-2644	LUVA FERRO GALV ELETROLITICO 1.1/2" P/ ELETRODUTO	UN	2,000	3,07	6,14
SI-1577	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO P/ CABO 50MM2	UN	6,000	1,13	6,78
SI-0379	ARRUELA QUADRADA AÇO GALV D = 38MM ESP= 3MM DFURO= 18 MM	UN	20,000	0,53	10,60
PREÇO GAGEPA	PRESILHA PARA FITA AÇO INOX	UN	6,000	0,80	4,80
PREÇO GAGEPA	MASSA PARA CALAFETAR	KG	1,000	8,52	8,52
PREÇO GAGEPA	CONECTOR PARA HASTE DE TERRA - GTDU	UN	4,000	10,12	40,48
PREÇO GAGEPA	ESTRIBO AMPACT PARA LINHA VIVA	UN	3,000	9,22	27,66
SI-7610	TRANSFORMADOR TRIFASICO 13,8KV/220-127V; 30KVA IMERSO EM OLEO MINERAL"	UN	1,000	6420,46	6.420,46
PREÇO GAGEPA	ALÇA PREF. 4542 PARA CABO 2 CA/CAA	UN	3,000	5,42	16,26
ORSE 3542	CRUZETA TIPO T. 1.900 / 200 X 200 - DAM	UN	2,000	128,00	256,00
SI-7576	SUORTE DT 185 X 95MM X 5/16" P/TRANSFORMADOR	UN	2,000	71,82	143,64
	CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS				<b>21.693,62</b>
	CUSTO DO SERVIÇO				23.779,81
	B.D.I. (30,5%)				7.252,84
	VALOR TOTAL: R\$				<b>31.032,6!</b>

**COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA**  
**GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA**

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

**RETIRADA E REPOSIÇÃO DE CALÇADA EM CIMENTADO**

DATA:JAN/17

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
SI-4750	PEDREIRO	H	0,880	5,94	5,23
SI-6111	SERVENTE	H	2,350	4,41	10,36
	TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		15,59	
	ENCARGO SOCIAL	%	0,8785	13,70	
	CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		<b>29,29</b>	
	<b>MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>				
SI-0370	AREIA	M3	0,016	57,00	0,91
SI-1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP-II 32	KG	8,130	0,36	2,93
	CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS				<b>3,84</b>
				CUSTO DO SERVIÇO	33,13
				B.D.I. (30,5%)	10,10
				VALOR TOTAL: R\$	<b>43,23</b>



**COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA**  
**GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA**

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

**REGULARIZACAO MECANICA DE TALUDES**

DATA:JAN/17

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
SI-5932	MOTONIVELADORA	H	0,0012	156,46	0,19
SI-6111	SERVENTE	H	0,0024	4,40	0,01
	TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		0,20	
	ENCARGO SOCIAL	%	0,8785	0,18	
	CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		<b>0,38</b>	
	CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS				-
				CUSTO DO SERVIÇO	0,38
				B.D.I. (30,5%)	0,11
				<b>VALOR TOTAL: R\$</b>	<b>0,49</b>

**COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA**  
**GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA**

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

**REDE DE ALTA TENSÃO (13,8 KV) PADRÃO URBANO**

DATA:JAN/17

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
<b>MÃO-DE-OBRA</b>					
2436-REF	ELETRICISTA	H	160,000	5,92	947,20
2437-REF	MONTADOR ELETROTÉCNICO	H	160,000	8,09	1.294,40
0247-REF	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	160,000	4,45	712,00
TOTAL DE MÃO-DE-OBRA		R\$		2.953,60	
ENCARGO SOCIAL		%	0,8785	2.594,74	
CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA		R\$		<b>5.548,34</b>	
<b>MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>					
25004-REF	CABO DE ALUMINIO C/ ALMA DE ACO, BITOLA 1/0 AWG	M	16,000	24,15	386,40
5047-REF	CHAVE FUSIVEL DE 15KV DE 100 AMP - 10KA BASE "C"	UN	6,000	103,01	618,06
1597-REF	CONECTOR PRENSA CABO DE ALUMINIO BITOLA 3/8" P/ CABO DN 910MM	UN	36,000	4,44	159,84
ORSE 3542	CRUZETA TIPO T. 1900 / 200 X 200 - DAM	UN	55,000	128,00	7.040,00
5055-REF	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, 300KG, H = 11M DE ACORDO COM NBR8451	UN	12,000	707,98	8.495,76
PREÇO CAGEPA	FIO DE ALUMINIO Nº 06 AWG PARA AMARRAÇÃO	KG	75,000	26,00	1.950,00
0407-REF	FITA DE ALUMINIO DE 1 X 10MM PARA PROTEÇÃO	KG	69,000	31,36	2.163,84
0402-REF	GANCHO SUSPENSAO OLHAL EM ACO GALV, ESPESSURA 16MM, ABERTURA 21MM	UN	60,000	6,15	369,00
11837-REF	GRAMPO LINHA VIVA, DE ALUMINIO CABO PRINCIPAL ( 10 - 120MM2)DERIVACAO (10 - 70MM2)	UN	6,000	25,34	152,04
3406-REF	ISOLADOR DE PORCELANA, TIPO PINO, DE 15 KV	UN	85,000	26,00	2.210,00
3405-REF	ISOLADOR TENSAO P/ 15KV - 6" DISCO CAVILHA	UN	60,000	84,94	5.096,40
COTAÇÃO KILUZ	MANILHA SAPATILHA PARA 500KG	UN	60,000	9,48	568,80
0428-REF	PARAFUSO M16 (ROSCA DUPLA D=16MM) X 500MM - ZINCAGEM A FOGO	UN	66,000	13,10	864,60
0439-REF	PARAFUSO M16 (ROSCA MAQUINA D=16MM) X 300MM CAB QUADRADA - ZINCAGEM A FOGO	UN	52,000	6,85	356,20
0444-REF	PINO RETO P/ ISOLADOR 15KV DIMENSOES 16 X 19 X 290MM	UN	85,000	12,20	1.037,00
12366-REF	POSTE TIPO B 10/150	UN	13,000	506,86	6.589,18
25002-REF	CABO DE ALUMINIO C/ ALMA DE ACO, BITOLA 2 AWG	KG	456,000	24,35	11.103,60
0379-REF	ARRUELA QUADRADA ACO GALV D = 38MM ESP= 3MM DFURO= 18 MM	UN	308,000	0,53	163,24
94963-REF	CONCRETO FCK=15MPA (1:2,5:3) , INCLUIDO PREPARO MECANICO, LANÇAMENTO ADENSAMENTO.	UN	2,000	225,38	450,76
11272-REF	ALCA PRE-FORMADA DE DISTRIBUICAO DG-4542 PLP	UN	60,000	2,93	175,80
PREÇO CAGEPA	ELO FUSIVEL DE DISTRIBUIÇÃO DE 10K	UN	6,000	2,34	14,04
CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS					<b>49.964,56</b>
CUSTO DO SERVIÇO					55.512,90
B.D.I. (30,5%)					16.931,43
VALOR TOTAL: R\$					<b>72.444,33</b>









**COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA**  
**GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA**

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

**PONTO DE TOMADA**

DATA:JAN/17

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
SI-2436	ELETRICISTA OU OFICIAL ELETRICISTA	H	0,9000	5,94	5,35
SI-6115	AJUDANTE	H	3,3000	4,46	14,71
SI-4750	PEDREIRO	H	1,2000	5,94	7,13
	TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		27,19	
	ENCARGO SOCIAL	%	0,8785	23,89	
	CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		<b>51,08</b>	
	<b>MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>				
SI-366	AREIA FINA - POSTO JAZIDA / FORNECEDOR (SEM FRETE)	M3	0,0020	55,00	0,11
SI-938	FIO RIGIDO, ISOLACAO EM PVC 450/750V 1,5MM2	M	14,0000	0,63	8,82
SI-1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II- 32	KG	1,500	0,36	0,54
SI-2556	CAIXA DE PASSAGEM 4" X 2" EM FERRO GALV"	UD	1,000	1,52	1,52
SI-2687	ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO 16MM TIPO TIGREFLEX OU EQUIV	M	7,000	0,84	5,88
38063	INTERRUPTOR PARALELO 10A, 250V, CONJUNTO MONTADO PARA EMBUTIR 4" X 2" (PLACA +SUPORTE + MODULO)	UD	1,000	5,74	5,74
	CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS				<b>22,61</b>
				CUSTO DO SERVIÇO	73,69
				B.D.I. (30,5%)	22,47
				VALOR TOTAL: R\$	<b>96,16</b>

**COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA**  
**GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA**

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

**PONTO DE LUZ**

DATA:JAN/17

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
SI-2436	ELETRICISTA OU OFICIAL ELETRICISTA	H	0,9000	5,94	5,35
247	AJUDANTE	H	3,3000	4,46	14,71
SI-4750	PEDREIRO	H	1,2000	5,94	7,13
	TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		27,19	
	ENCARGO SOCIAL	%	0,8785	23,89	
	CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		<b>51,08</b>	
	<b>MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>				
SI-366	AREIA FINA - POSTO JAZIDA / FORNECEDOR (SEM FRETE)	M3	0,0020	55,00	0,11
SI-938	FIO RIGIDO, ISOLACAO EM PVC 450/750V 1,5MM2	M	14,0000	0,63	8,82
SI-1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II- 32	KG	1,500	0,36	0,54
SI-2556	CAIXA DE PASSAGEM 4" X 2" EM FERRO GALV"	UD	1,000	1,52	1,52
SI-2557	CAIXA DE PASSAGEM 4" X 4" EM FERRO GALV"	UD	1,000	3,21	3,21
SI-2687	ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO 16MM TIPO TIGREFLEX OU EQUIV	M	7,000	0,84	5,88
SI-3763	LAMPADA INCANDESCENTE 100W	UD	1,000	1,05	1,05
38063	INTERRUPTOR PARALELO 10A, 250V, CONJUNTO MONTADO PARA EMBUTIR 4" X 2" (PLACA +SUPORTE + MODULO)	UD	1,000	5,74	5,74
	CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS				<b>26,87</b>
				CUSTO DO SERVIÇO	77,95
				B.D.I. (30,5%)	23,77
				VALOR TOTAL: R\$	<b>101,72</b>

**COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA**  
**GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA**

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

**PLACA PRE-MOLDADA PARA TALUDES EM CONCRETO (0,50 x 0,50)m,  
 INCLUSIVE PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE DE APLICAÇÃO -  
 FORNECIMENTO E APLICAÇÃO**

DATA:JAN/17

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
SI-6111	SERVENTE (TRANSPORTE)	H	0,3000	4,41	1,32
SI-4750	PEDREIRO	H	0,3000	5,94	1,78
	TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		3,10	
	ENCARGO SOCIAL	%	0,8785	2,72	
	CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		<b>5,82</b>	
	<b>MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>				
PREÇO CAGEPA	PLACA PRE-MOLDADA (0,50x0,50x0,03)	M2	1,0000	11,02	11,02
SI-1379	CIMENTO PORTLAND	KG	5,0000	0,36	1,80
SI-0370	AREIA MEDIA	M3	0,016	57,00	0,91
	CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS				<b>13,73</b>
				CUSTO DO SERVIÇO	19,55
				B.D.I. (30,5%)	5,96
				VALOR TOTAL: R\$	<b>25,52</b>

**COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA**  
**GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA**

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

**FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE PERFIL DE CONCRETO  
 ARMADO (0,20x0,05x1,00m) EM TALUDE**

DATA:JAN/17

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
SI-6111	SERVENTE	H	0,2400	4,41	1,06
SI-4750	PEDREIRO	H	0,2400	5,94	1,43
	TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		2,49	
	ENCARGO SOCIAL	%	0,8785	2,19	
	CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		<b>4,68</b>	
	<b>MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>				
PREÇO CAGEPA	PERFIL EM CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO (0,20x0,05x1,00m)	UM	1,0000	13,53	13,53
SI-0370	AREIA MEDIA	M3	0,0004	57,00	0,02
SI-1379	CIMENTO PORTLAND	KG	0,146	0,36	0,05
SI-73965/009	ESCAVACAO MANUAL DE VALA EM LODO, DE 1,5 ATE 3M, EXCLUINDO ESGOTAMENTO M3 /ESCORAMENTO.	M3	0,010	114,62	1,12
	CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS				<b>14,72</b>
				CUSTO DO SERVIÇO	19,40
				B.D.I. (30,5%)	5,92
				VALOR TOTAL: R\$	<b>25,31</b>

COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA  
GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA

COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

COMPOSIÇÃO NIVELAMENTO DE LIGAÇÃO DOMICILIAR

DATA:JAN/17

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
7592-REF	TOPOGRAFO	H	0,021	10,37	0,22
6111-REF	SERVENTE	H	0,021	4,41	0,09
	TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		0,31	
	ENCARGO SOCIAL	%	0,8785	0,27	
	CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		<b>0,58</b>	
				CUSTO DO SERVIÇO	0,58
				B.D.I. (30,5%)	0,18
				VALOR TOTAL:	<b>R\$ 0,76</b>

COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA  
GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA

COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

MURO DE CONTORNO H= 1,80 M REBOCADO E PINTADO A CAL

DATA:JAN/17

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
<b>MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>					
SI-87488	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X39CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	M2	1,9440	28,73	55,85
SI-87893	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M2	4,2400	3,88	16,45
SI-87529	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	2,040	19,28	39,33
SI-73445	CAIACAO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCAO DE FIXADOR COM COM DUAS DEMAOS	M2	2,040	5,94	12,12
SI-73698	ENROCAMENTO MANUAL, COM ARRUMACAO DO MATERIAL	M3	0,060	162,60	9,76
SI-73611	ENROCAMENTO COM PEDRA ARGAMASSADA TRAÇO 1:4 COM PEDRA DE MÃO	M3	0,120	277,16	33,26
SI-87504	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M²SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M2	0,200	42,77	8,55
SI-87529	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	2,200	19,28	42,42
SI-87894	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COMPREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	M2	2,200	3,59	7,90
COMPOSIÇÃO	ESCAVACAO MANUAL VALA 1ª CAT. ATE 2 M C/ACOMP. TOPOGRAFICO	M3	0,180	25,66	4,62
CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS					<b>230,26</b>
CUSTO DO SERVIÇO					230,26
B.D.I. (30,5%)					70,23
VALOR TOTAL:					<b>R\$ 300,49</b>

**COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA**  
**GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA**

**LOCALIDADE: BOA VENTURA**

**MONTAGEM HIDRÁULICA DE ESTAÇÃO ELEVATÓRIA COM VAZÃO DE 20,01 A 40,00 L/S**

DATA:JAN/17

CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
SI-6111	SERVENTE	H	288,000	4,41	1.270,02
SI -2437	MONTADOR	H	96,000	8,11	778,52
SI -248	AJUDANTE	H	288,000	4,80	1.382,26
	TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		3.430,80	
	ENCARGO SOCIAL	%	0,8785	3.013,96	
	CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		<b>6.444,76</b>	
	<b>MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>				
SICRO - E9686	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 30 t.m - 136 Kw	HPROD	24,000	115,99	2.783,76
SICRO - E9738	Máquina de esmerilhar topo e lateral de boleto - 5,2 Kw	H	32,000	7,14	228,44
SI -95139	TALHA MANUAL	H	32,000	0,11	3,52
SI-90280	GRAUTE FGK=25 MPA; TRAÇO 1:0,02:1,2:1,5 (CIMENTO/ CAL/ AREIA GROSSA/ B RITA 0) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_02/2015	M3	0,080	262,64	21,01
	CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS				<b>3.036,73</b>
				CUSTO DO SERVIÇO	9.481,49
				B.D.I. (30,5%)	2.891,85
				<b>VALOR TOTAL: R\$</b>	<b>12.373,34</b>

**COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA**  
**GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA**

**LOCALIDADE: BOA VENTURA**

**MONTAGEM ELETROMECÂNICA DE GRUPO GERADOR 40KV<sub>a</sub>, INCLUINDO CONEXÃO ELÉTRICA COM O QUADRO DE COMANDO DO GRUPO GERADOR**

DATA:JAN/17

CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
SI-247	AJUDANTE	H	35,000	4,46	156,02
SI-2439	ELETRICISTA	H	35,000	7,66	268,14
	TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		424,16	
	ENCARGO SOCIAL	%	0,8785	372,62	
	CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		<b>796,78</b>	
	<b>MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>				
SICRO - E9686	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 30 t.m - 136 Kw	HPROD	4,000	115,99	463,95
SI-1574	TERMINAL DE COMPRESSÃO DE 6MM2	UN	12,000	0,61	7,32
SI-0994	CABO DE COBRE ISOLADO 0,6/1KV 6MM2	M	15,000	2,87	43,05
SI-2674	ELETRODUTO PVC ROSCAVEL 20MM - 3/4"	M	3,000	2,08	6,24
NORDIFE	FITA DE AUTO FUSÃO 19 X 10 M	UN	1,000	12,90	12,90
SI-20111	FITA ISOLANTE 19X20 METROS	UN	1,000	5,00	5,00
	CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS				<b>538,46</b>
				CUSTO DO SERVIÇO	1.335,24
				B.D.I. (30,5%)	407,25
				<b>VALOR TOTAL: R\$</b>	<b>1.742,49</b>

**COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA**  
**GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA**

**LOCALIDADE: BOA VENTURA**

**MONTAGEM ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTOR-BOMBA DE 7,5 A 15CV**

DATA:JAN/17

CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
SI-6111	SERVENTE	H	120,000	4,41	529,18
SI-2437	MONTADOR	H	40,000	8,11	324,38
SI-2696	ENCANADOR	H	40,000	5,94	237,68
	TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		1.091,24	
	ENCARGO SOCIAL	%	0,8785	958,65	
	CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		<b>2.049,89</b>	
	<b>MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>				
SI -95139	TALHA MANUAL	H	5,000	0,11	0,55
COTADO CAGEPA PARA PROJETO ELÉTRICO	MATERIAIS ELÉTRICOS PARA MONTAGEM HIDRÁULICA E ELETROMECÂNICA DE ESTAÇÃO ELEVATÓRIA COM DOIS CONJUNTOS MOTOR-BOMBA, CADA UM COM POTÊNCIA DE 15CV	UN	1,000	1427,57	1.427,57
	CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS				<b>1.428,12</b>
				CUSTO DO SERVIÇO	3.478,01
				B.D.I. (30,5%)	1.060,79
				<b>VALOR TOTAL: R\$</b>	<b>4.538,81</b>

COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA  
GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA

COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

COBERTURA EM LAJE PRE-MOLDADA COM TELHA CANAL

DATA:JAN/17

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>				
3736-REF	LAJE PRE-MOLDADA DE FORRO CONVENCIONAL SOBRECARGA 100KG/M2 VAO ATE 3,50M	M2	1,000	25,95	25,95
7180 - REF	TELHA CERAMICA TIPO PAULISTA, COMPRIMENTO DE *48* CM, RENDIMENTO DE *26*TELHAS/M2	M2	0,981	12,22	11,99
	CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS				<b>37,94</b>
				CUSTO DO SERVIÇO	37,94
				B.D.I. (30,5%)	11,57
				VALOR TOTAL: R\$	<b>49,51</b>

**COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA**  
**GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA**

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

**IMPERMEABILIZAÇÃO PARA ESTRUTURAS EM CONCRETO ARMADO EM CONTATO COM ESGOTOS COM APLICAÇÃO DE PRODUTO FLEXÍVEL OU SEMI-FLEXÍVEL A BASE DE CIMENTOS POLIMÉRICOS E RESINAS POLIURETANA VEGETAL**

DATA: JAN/17

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
SI-4750	PEDREIRO	H	0,5960	5,92	3,53
SI-6111	SERVENTE	H	0,3950	4,40	1,74
SI-4083	ENCARREGADO DE TURMA	H	0,080	6,33	0,51
	TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		5,78	
	ENCARGO SOCIAL	%	0,8785	5,08	
	CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		<b>10,86</b>	
	<b>MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>				
73875/001-REF	LOCACAO DE ANDAIME METALICO TUBULAR TIPO TORRE (ANDAIME DE 1M)	MÊS	0,140	7,69	1,08
6212-REF	TABUA MADEIRA 3A QUALIDADE 2,5 X 30,0CM (1 X 12") NAO APARELHADA	M	0,030	8,30	0,25
0140-REF	IMPERMEABILIZANTE FLEXIVEL BRANCO DE BASE ACRILICA	KG	0,994	16,74	16,64
	CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS				<b>17,97</b>
				CUSTO DO SERVIÇO	28,83
				B.D.I. (30,5%)	8,79
				VALOR TOTAL: R\$	<b>37,62</b>

**COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA**  
**GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA**

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

**ILUMINAÇÃO EXTERNA COM POSTES 2T 9/150, LUMINÁRIA COMPLETA DE 125W VAPOR DE MERCÚRIO, ACIONAMENTO FOTO-ELETRICO INDIVIDUAL, CAIXA E FIAÇÃO, INCLUSIVE INTERLIGAÇÃO ENTRE POSTES**

DATA:JAN/17

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
SI-2436	ELETRICISTA	H	2,465	5,92	14,60
SI-6111	SERVENTE	H	10,847	4,40	47,70
SI-247	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,986	4,45	4,38
	TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		66,68	
	ENCARGO SOCIAL	%	0,8785	58,58	
	CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		<b>125,26</b>	
	<b>MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>				
SI-12214	LÂMPADA VAPOR DE MERCÚRIO DE 125W	UN	1,000	12,76	12,76
SI-3798	LUMINARIA ABERTA P/ ILUMINACAO PUBLICA, TIPO X-57 PETERCO OU EQUIV	UN	1,000	36,73	36,73
SI-5038	POSTE DE CONCRETO DUPLO T, TIPO D, 200 KG, H = 9 M (NBR 8451)	UN	1,000	409,94	409,94
SI-1022	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 2,5 MM2	M	40,000	1,46	58,40
SI-2510	RELE FOTOELETRICO 1000W/220V	UN	1,000	11,29	11,29
SI-21136	ELETRODUTO FERRO GALV OU ZINCADO ELETROLIT LEVE PAREDE 0,90MM - 1" NBR 13057	M	20,000	7,22	144,40
SI-12316	REATOR PARA LÂMPADA VAPOR DE MERCÚRIO 125W USO EXTERNO	UN	1,000	49,31	49,31
SI-39214	ARRUELA DE ALUMÍNIO 2.1/2"	UN	1,000	2,12	2,12
SI-432	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 250 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA	UN	1,000	5,96	5,96
PREÇO CAGEPA	CAIXA EM ALVENARIA DE 1/2 VEZ DIM. INT.(0,50x0,50x0,50m) COM COM TAMPA EM CONCRETO ARMADO (18MPA) - E=8,00CM, REV.INT/EXT CHAPISCO (TRAÇO 1:3) E MASSA ÚNICA (TRAÇO 1:4)	UN	1,000	140,77	140,77
	CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS				<b>871,68</b>
				CUSTO DO SERVIÇO	996,94
				B.D.I. (30,5%)	304,07
				VALOR TOTAL: R\$	<b>1.301,00</b>

**COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA**  
**GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA**

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

**COMPOSIÇÃO FORNECIMENTO DA CAIXA COLETORA**

DATA:JAN/17

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
4750-REF	PEDREIRO	H	1,000	5,94	5,94
6111-REF	SERVENTE	H	1,000	4,41	4,41
	TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		10,35	
	ENCARGO SOCIAL	%	0,8785	9,09	
	CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		<b>19,44</b>	
	<b>MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>				
3279-REF	CAIXA CONCRETO PRE MOLDADO CIRCULAR COM TAMPA D = 60CM H=60CM	H	1,000	81,16	81,16
94963-REF	CONCRETO FCK=15MPA (1:2,5:3) , INCLUIDO PREPARO MECANICO, LANCAMENTO ADENSAMENTO.	H	0,040	225,38	9,02
	CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS				<b>90,18</b>
				CUSTO DO SERVIÇO	109,62
				B.D.I. (30,5%)	33,43
				<b>VALOR TOTAL: R\$</b>	<b>143,06</b>

**COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA**  
**GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA**

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

**ESQUADRIA DE MADEIRA INCLUSIVE ASSENTAMENTO E FERRAGENS**

DATA:JAN/17

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
6111-REF	AJUDANTE	H	3,0654	4,41	13,52
4750-REF	PEDREIRO	H	0,8333	5,94	4,95
1213-REF	CARPINTEIRO	H	2,2321	5,94	13,26
	TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		31,73	
	ENCARGO SOCIAL	%	0,8785	27,87	
	CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		<b>59,60</b>	
	<b>MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>				
39488-REF	KIT PORTA PRONTA DE MADEIRA, FOLHA LEVE (NBR 15930) DE 80 X 210 CM, E = 35 MM,NUCLEO COLMEIA, ESTRUTURA USINADA PARA FECHADURA, CAPA LISA EM HDF,ACABAMENTO EM PRIMER PARA PINTURA (INCLUI MARCO, ALIZARES E DOBRADICAS)	M2	0,5952	299,73	178,40
0370-REF	AREIA	M3	0,0065	57,00	0,37
1379-REF	CIMENTO PORTLAND	KG	1,0238	0,36	0,37
1106-REF	CAL HIDRATADA P/ ARGAMASSA	KG	1,0238	0,43	0,44
	CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS				<b>179,58</b>
				CUSTO DO SERVIÇO	239,18
				B.D.I. (30,5%)	72,95
				VALOR TOTAL: R\$	<b>312,14</b>

**COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA**  
**GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA**

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

**CONCRETO ARMADO FCK 25 Mpa**

DATA:JAN/17

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>				
REF-94965	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1)- PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L.	m3	1,0000	247,38	247,38
92264-REF	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_12/2015	m2	13,00	104,30	1.355,90
92915-REF	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES PROFUNDAS (DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO), UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5.0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	10,00	10,64	106,40
92921-REF	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES PROFUNDAS (DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO), UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12.5 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	30,00	6,66	199,80
92924-REF	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES PROFUNDAS (DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO), UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 25.0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	30,00	5,41	162,30
74157/004-REF	LANCAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES	m3	1,00	76,05	76,05
	<b>CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>				<b>2.147,83</b>
				<b>CUSTO DO SERVIÇO</b>	<b>2.147,83</b>
				B.D.I. (30,5%)	655,09
				<b>VALOR TOTAL: R\$</b>	<b>2.802,92</b>

**COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA**  
**GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA**

**LOCALIDADE: BOA VENTURA**

**FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CHINCANA PARA LAGOAS DE TRATAMENTO**

DATA: JAN/17

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
SI-6111	SERVENTE	H	133,538	4,41	588,87
SI-4750	PEDREIRO	H	44,513	5,94	264,49
	TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		853,36	
	ENCARGO SOCIAL	%	0,8785	749,68	
	CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		<b>1.603,04</b>	
	<b>MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>				
SI-7229	Chincana em Kalhetão de Fibrocimento (L útil = 885mm, e=8mm, C=3,00m) - TELHA ESTRUTURAL FIBROCIMENTO CANALETE 90 OU KALHETAO C = 3,00M	m	59,35	192,700	11436,750
SI-4299	PARAFUSO ZINCADO ROSCA SOBERBA 5/16" X 110MM P/ TELHA FIBROCIMENTO	un	204,00	0,780	159,120
SI-4448	PECA DE MADEIRA DE LEI 1A QUALIDADE 7,5 X 12,5CM (3 X 5") NAO APARELHADA	m	59,35	13,67	811,31
COMPOSIÇÃO	CONCRETO ARMADO FCK 25 MPa PARA ESTRUTURAS PLANAS APOIADAS	m3	4,00	2147,83	8.591,32
	CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS				<b>20.998,50</b>
				CUSTO DO SERVIÇO	22.601,54
				B.D.I. (30,5%)	6.893,47
				<b>VALOR TOTAL: R\$</b>	<b>29.495,01</b>

**COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA**  
**GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA**

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

**FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TAMPA DE AÇO COM CHAPA DE 1/4" (1,60X0,80M), REVESTIDA COM TINTA ANTICORROSIVA**

DATA: JAN/17

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
SI-12874	PINTOR	H	1,500	6,28	9,43
SI-6114	AJUDANTE	H	3,000	4,46	13,37
SI-6110	SERRALHEIRO	H	3,000	5,62	16,87
	TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		39,67	
	ENCARGO SOCIAL	%	0,8785	34,85	
	CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		<b>74,52</b>	
	<b>MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>				
SI-92716	APARELHO PARA CORTE E SOLDA OXI-ACETILENO SOBRE RODAS, INCLUSIVE CILINDROS E MAÇARICOS - MATERIAIS NA OPERAÇÃO.	H	0,800	12,70	10,16
SI-3768	LIXA PARA FERRO	UN	2,000	1,95	3,90
SI-1330	CHAPA DE AÇO DE 1/4" (6,35MM) 49,797KG/M2	M2	1,280	257,95	330,17
SI-7292	TINTA ESMALTE SINTETICO ALTO BRILHO	L	0,640	18,61	11,91
SI-0547	BARRA DE FERRO RETANGULAR CHATA 2X3/8" - (3,79 KG/M)	M	0,600	18,38	11,03
SI-7307	FUNDO ANTICORROSIVO TIPO ZARCÃO	L	0,240	19,33	4,64
SI-11002	ELETRODO AWS E-6013 (OK 46.00; WI 613) D = KG 2,5MM (SOLDA ELÉTRICA)	KG	0,400	15,60	6,24
SI-0552	CANTONEIRA FERRO GALV'L" 1 1/2 X 1/4" - (3,40KG/M)	M2	6,400	9,16	58,62
SI-5318	SOLVENTE DILUENTE A BASE DE AGUARRAS	L	1,000	12,00	12,00
	CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS				<b>448,67</b>
				CUSTO DO SERVIÇO	523,19
				B.D.I. (30,5%)	159,57
				VALOR TOTAL: R\$	<b>682,76</b>





**COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA**  
**GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA**

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

**FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CALHA PARSHAL EM RESINA DE  
 POLIESTER ESTRUTURADO EM FIBRA DE VIDRO COM GARGANTA  
 "W" DE 3"**

DATA: JAN/17

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
SI-2696	ENCANADOR	H	2,0000	5,94	11,88
SI-6111	SERVENTE	H	2,0000	4,41	8,82
	TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		20,70	
	ENCARGO SOCIAL	%	0,8785	18,18	
	CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		<b>38,88</b>	
	<b>MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>				
PREÇO CAGEPA	CALHA PARSHALL RESINA DE POLIESTER, ESTRUTURADA EM FIBRA DE VIDRO, COM GARGANTA DE 3" PARA ESGOTO, INCLUSIVE FRETE	UN	1,0000	805,16	805,16
SI-73548	ARGAMASSA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, INCLUSO ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	M3	0,0500	416,55	20,83
					-
					-
					-
	CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS				<b>825,99</b>
				CUSTO DO SERVIÇO	864,87
				B.D.I. (30,5%)	263,79
				VALOR TOTAL: R\$	<b>1.128,66</b>

**COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA**  
**GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA**

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

**FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRADE DE PROTEÇÃO COM BARRA CHATA 1 1/4 X 1/4", E = 1" (1,60M X 2,10M), COM PINTURA ANTICORROSIVA**

DATA:JAN/17

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
SI-12874	PINTOR	H	0,500	6,28	3,14
6114	AJUDANTE	H	1,500	4,46	6,69
SI-6110	SERRALHEIRO	H	2,000	5,62	11,24
	TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		21,07	
	ENCARGO SOCIAL	%	0,8785	18,51	
	CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		<b>39,58</b>	
	<b>MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>				
32716	APARELHO PARA CORTE E SOLDA OXI-ACETILENO SOBRE RODAS, INCLUSIVE CILINDROS E MAÇARICOS	H	0,350	12,70	4,45
SI-7311	TINTA ESMALTE SINTETICO ACETINADO	UN	0,160	19,17	3,07
PREÇO CAGEPA	BARRA CHATA EM FERRO DE 1 1/4 X 1/4"	M	10,800	7,91	85,43
SI-7307	FUNDO ANTICORROSIVO TIPO ZARCÃO	L	0,060	19,13	1,15
SI-11002	ELETRODO AWS E-6013 (OK 46.00; WI 613) D = KG 2,5MM (SOLDA ELÉTRICA)	KG	0,350	15,60	5,46
	CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS				<b>99,56</b>
				CUSTO DO SERVIÇO	139,14
				B.D.I. (30,5%)	42,44
				VALOR TOTAL: R\$	<b>181,58</b>

**COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA**  
**GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA**

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

**FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRADE DE BARRAS EM AÇO INOX 0,9 x 1,50 m esp=25mm**

DATA:JAN/17

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
SI-4750	PEDREIRO	H	0,7400	5,94	4,40
SI-6111	SERVENTE	H	2,000	4,41	8,82
SI-6110	SERRALHEIRO	H	1,500	5,62	8,43
	TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		21,65	
	ENCARGO SOCIAL	%	0,8785	19,02	
	CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		<b>40,67</b>	
	<b>MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>				
SI-92716	APARELHO PARA CORTE E SOLDA OXI-ACETILENO SOBRE RODAS, INCLUSIVE CILINDROS E MAÇARICOS	H	1,500	12,70	19,05
COTAÇÃO CAGEPA	BARRA CHATA DE AÇO INOX 3/8 X 1 1/2"	M	34,0000	64,57	2.195,38
SI-11002	ELETRODO AWS E-6013 (OK 46.00; WI 613) D = KG 2,5MM (SOLDA ELÉTRICA)	KG	0,5200	15,60	8,11
	CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS				<b>2.222,54</b>
				CUSTO DO SERVIÇO	2.263,21
				B.D.I. (30,5%)	690,28
				VALOR TOTAL: R\$	<b>2.953,49</b>

COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA  
GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA

COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

COLCHÃO DE AREIA

DATA: JAN/17

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
4083-REF	ENCARREGADO GERAL	H	0,100	6,33	0,63
6111-REF	SERVENTE	H	2,000	4,40	8,79
	TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		9,42	
	ENCARGO SOCIAL	%	0,8785	8,28	
	CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		<b>17,70</b>	
	<b>MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>				
0366-REF	AREIA FINA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	1,150	55,00	63,25
	CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS				<b>63,25</b>
				CUSTO DO SERVIÇO	80,95
				B.D.I. (30,50%)	24,69
				VALOR TOTAL: R\$	<b>105,63</b>

**COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA**  
**GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA**

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

**CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 100mm ATÉ 15 km (m)**

DATA:JAN/17

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
6111	SERVENTE	H	0,003	4,40	0,01
	TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		0,01	
	ENCARGO SOCIAL	%	0,8785	0,01	
	<b>CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA</b>	R\$		<b>0,02</b>	
	<b>MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>				
7061	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	H	0,004	61,66	0,25
	<b>CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>				<b>0,25</b>
				<b>CUSTO DO SERVIÇO</b>	<b>0,27</b>
				B.D.I. (30,5%)	0,08
				<b>VALOR TOTAL: R\$</b>	<b>0,35</b>

**COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA**  
**GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA**

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

**CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 150mm ATÉ 15 km (m)**

DATA:JAN/17

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
6111	SERVENTE	H	0,005	4,40	0,02
	TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		0,02	
	ENCARGO SOCIAL	%	0,8785	0,02	
	<b>CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA</b>	R\$		<b>0,04</b>	
	<b>MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>				
7061	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	H	0,006	61,66	0,37
	<b>CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>				<b>0,37</b>
				<b>CUSTO DO SERVIÇO</b>	<b>0,41</b>
				B.D.I. (30,5%)	0,13
				<b>VALOR TOTAL: R\$</b>	<b>0,54</b>

**COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA**  
**GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA**

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

**CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 200mm ATÉ 15 km (m)**

DATA:JAN/17

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
6111-REF	SERVENTE	H	0,006	4,40	0,03
	TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		0,03	
	ENCARGO SOCIAL	%	0,8785	0,03	
	<b>CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA</b>	R\$		<b>0,06</b>	
	<b>MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>				
7061-REF	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	H	0,008	61,66	0,49
	<b>CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>				<b>0,49</b>
				<b>CUSTO DO SERVIÇO</b>	<b>0,55</b>
				B.D.I. (30,50%)	0,17
				<b>VALOR TOTAL: R\$</b>	<b>0,72</b>

**COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA**  
**GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA**

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

**CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 250mm ATÉ 15 km (m)**

DATA:JAN/17

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
6111-REF	SERVENTE	H	0,008	4,40	0,04
	TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		0,04	
	ENCARGO SOCIAL	%	0,8785	0,04	
	<b>CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA</b>	<b>R\$</b>		<b>0,08</b>	
	<b>MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>				
7061-REF	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	H	0,010	61,66	0,62
	<b>CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>				<b>0,62</b>
				<b>CUSTO DO SERVIÇO</b>	<b>0,70</b>
				B.D.I. (30,50%)	0,21
				<b>VALOR TOTAL: R\$</b>	<b>0,91</b>

**COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA**  
**GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA**

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

**CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 300mm ATÉ 15 km (m)**

DATA:JAN/17

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
6111	SERVENTE	H	0,008	4,40	0,04
	TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		0,04	
	ENCARGO SOCIAL	%	0,8785	0,04	
	<b>CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA</b>	R\$		<b>0,08</b>	
	<b>MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>				
7061	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	H	0,012	61,66	0,74
	<b>CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>				<b>0,74</b>
				<b>CUSTO DO SERVIÇO</b>	<b>0,82</b>
				B.D.I. (30,5%)	0,25
				<b>VALOR TOTAL: R\$</b>	<b>1,07</b>

**COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA**  
**GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA**

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

**ATERRO DE REGULARIZAÇÃO COM MATERIAL IMPERMEÁVEL NO FUNDO DA LAGOA , COM ESPESSURA DE 0,50M, COMPACTADO A 95% DO PROCTOR NORMAL - M3**

DATA:JAN/17

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
6111-REF	SERVENTE	H	1,050	4,40	4,62
	TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		4,62	
	ENCARGO SOCIAL	%	0,8785	4,06	
	CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		<b>8,68</b>	
	<b>MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>				
0366-REF	AREIA FINA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	1,100	55,00	60,50
E9605 - SICRO	Caminhão tanque com capacidade de 6.000 l - 136 Kw	H	0,035	116,30	4,07
E9682 - SICRO	Rolo compactador liso autopropelido vibratório de 1,6 t - 18 Kw	H	0,035	33,21	1,16
	CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS				<b>65,73</b>
				CUSTO DO SERVIÇO	74,41
				B.D.I. (30,50%)	22,69
				VALOR TOTAL: R\$	<b>97,10</b>











**COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA**  
**GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA**

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

**ESCAVAÇÃO MECANICA VALA 1ª CAT. ATE 2 M C/ACOMP. TOPOGRAFICO**

DATA:JAN/17

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
4083-REF	ENCARREGADO GERAL	H	0,046	6,35	0,29
6111-REF	SERVENTE	H	0,450	4,41	1,98
	TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		2,27	
	ENCARGO SOCIAL	%	0,8785	1,99	
	CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		<b>4,26</b>	
	<b>MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>				
5680-REF	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X2, POTÊNCIA LÍQ. 79 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,20 M3,	H	0,0004600	85,64	0,04
	CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS				<b>0,04</b>
				CUSTO DO SERVIÇO	4,30
				B.D.I. (30,5%)	1,31
				VALOR TOTAL: R\$	<b>5,62</b>

**COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA**  
**GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA**

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

**ESCAVAÇÃO MECANICA VALA 1ª CAT. DE 2 A 4M C/ACOMP. TOPOGRAFICO**

DATA:JAN/17

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
4083-REF	ENCARREGADO GERAL	H	0,042	6,35	0,27
6111-REF	SERVENTE	H	1,000	4,41	4,41
	TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		4,68	
	ENCARGO SOCIAL	%	0,8785	4,11	
	CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		<b>8,79</b>	
	<b>MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>				
5680-REF	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X2, POTÊNCIA LÍQ. 79 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,20 M3,	H	0,0001380	85,64	0,01
	CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS				<b>0,01</b>
				CUSTO DO SERVIÇO	8,80
				B.D.I. (30,5%)	2,68
				VALOR TOTAL: R\$	<b>11,49</b>

**COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA - CAGEPA**  
**GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA**

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

**ESCAVACAO MECANICA VALA 1ª CAT. DE 4 A 6M C/ACOMP. TOPOGRAFICO**

DATA:JAN/17

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT.	TOTAL
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
4083-REF	ENCARREGADO GERAL	H	0,042	6,35	0,27
6111-REF	SERVENTE	H	1,800	4,41	7,94
	TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		8,21	
	ENCARGO SOCIAL	%	0,8785	7,21	
	CUSTO TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$		<b>15,42</b>	
	<b>MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>				
5680-REF	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X2, POTÊNCIA LÍQ. 79 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,20 M3,	H	0,0002760	85,64	0,02
	CUSTO TOTAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS				<b>0,02</b>
				CUSTO DO SERVIÇO	15,44
				B.D.I. (30,5%)	4,71
				VALOR TOTAL: R\$	<b>20,15</b>













## **COTAÇÕES**

KUSTF

**Prop: 48862-**

À

**CAGEPA CIA AGUA ESGOTO PARAIBA - 439**

Data Emissão: 21/06/2017

RUA FELICIANO CIRNE S/N

JOAO PESSOA - PB

CNPJ: 9.123.654/0001-87 INSCR. EST.: 160572029

At.: Klíssia Magno dos Santos Fernandes

FONE: 32412410

FAX :

**Ref: SES PM BOA VENTURA-PB**

Box:

Prezados Senhores.

Submetemos a sua apreciação nossa proposta de fornecimento de equipamentos SULZER de acordo com suas especificações.

## 01 - ESCOPO DE FORNECIMENTO

No	Qtde	Descrição	Código	Preço Unit	IPI	Preço Total
1	2,00	EJ 75BX 380V STD TENSAO 380V.	SC893WCA0A0	15.183,98	5,00	31.886,36
	12,00	TUBO ACO D2 SCH40-S AISI304	14107912			
	12,00	CORRENTE 1/4 26X46EXT AISI304	14997914			
	2,00	MANILHA 5/16 RETA AISI304	14997946			
	2,00	CENTRAL ELETRO COMAN E MONITOR	61357830			
	2,00	PEDESTAL DN75/80 SCAV-B-TUB2 B	62327807			
<b>Total</b>						<b>31.886,36</b>

**Prop: 48862-**

**02 - PREÇO ( EM REAIS ):**

Conforme descrito em nossa planilha de preços acima.  
Acessórios como tubo guia, corrente, manilha, são itens apenas comercializados.

**03 - CONDIÇÕES DE ENTREGA:**

O material ofertado é posto em seu almoxarifado (CIF).

**04 - PRAZO DE ENTREGA:**

Até 60 dias, após emissão da ordem de compra

**05 - CONDIÇÃO DE PAGAMENTO:**

30 DDL, (sujeito a aprovação de crédito).

**06 - REAJUSTE:**

Os preços ofertados estão sujeitos à reajuste conforme variação do IPCA (Índice de Preços ao Consumidor Amplo), acumulado no período.

**07 - EMBALAGEM:**

Inclusa nos preços ofertados conforme nosso padrão.

**08 - IMPOSTOS:**

ICMS:7% incluso nos preços ofertados (itens nacionais) e 4% nos itens importados  
IPI : incluso no preço total, conforme alíquota fiscal respectiva.

**09 - VALIDADE DA PROPOSTA:**

Esta proposta é válida até 21/07/2017

**10 - GARANTIA:**

Conforme Termo em anexo.

**11 - ATRASO PAGAMENTO:**

Multa de 5% ao mês.

**Prop: 48862-**

**12 - ANEXOS:**

Curva Característica / Dimensional

**13 - OBSERVAÇÕES:**

Nr.Prop.Técnica: 000003369

**14 - TERMOS DE FORNECIMENTO:**

Salvo acordo escrito em contrário, nossa entrega está sujeita aos Termos e Condições Gerais de Fornecimento Sulzer. Caso não esteja disponível como anexo, o documento pode ser obtido em [www.sulzer.com](http://www.sulzer.com) na guia T&C - T&C Sulzer Pumps Equipment and Services. Se requisitado, enviaremos a você uma cópia.

Atenciosamente,



ELTON KOJI TANNO  
Vendas - SUL/NORDESTE/ES  
elton.tanno@sulzer.com  
(41) 2108-8149



FABIO FLORSZ  
Gerente de Negócios  
fabio.florsz@sulzer.com  
(71) 3230-0948

De acordo: Nome/Assinatura/Carimbo

Data:



COTAÇÃO DE MATERIAIS OU  
CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS

Data solicitação  
14-jun-17

Pedido Nº

EMPRESA: HIDRAMACO  
TELEFONE: (11) 2632-9944  
CONTATO: GUILHERME  
E-mail: [GUILHERME@HIDRAMACO.COM.BR](mailto:GUILHERME@HIDRAMACO.COM.BR)

Requisição	Item	Descrição dos materiais e/ou serviços	NCM/SH	CST	CFOP	Quant.	UM	R\$ Unitário	R\$ Total	%IP	%ST	%ICMS	%RED	Prazo Entrega
	10	REGISTRO GAVETA EURO FF X PVC PBA 100MM - VALVULA GAV C/ BOLSA P/ TUBO PVC CABEÇOTE 4" (100MM) - Valvula com BOLSA	84818093		5405	1	Unidade	543,00	543,00					08 DIAS
							Unidade		0,00					
							Unidade		0,00					
							Unidade		0,00					
							Unidade		0,00					
							Unidade		0,00					
							Unidade		0,00					
							Unidade		0,00					
							Unidade		0,00					

Observações:

R\$ Total	543,00
R\$ Desconto	
R\$ Frete	100,00
R\$ Total Geral	643,00
Condição Pagto	28 DDL

Prefeitura Municipal de Boa Ventura

Cotação de Stop Log





Santo André, 20 de Junho de 2017.

**À Prefeitura Municipal de Boa Ventura  
A/C Klíssia Magno dos Santos Fernandes  
Referente: Cotação de Stop Log**

É com satisfação que encaminhamos aos seus cuidados, nossa proposta comercial para sua apreciação e aprovação e nos colocamos à disposição para detalhamentos e alinhamentos.

Desde 1983, o Grupo ECOSAN é referência no mercado de tratamento de águas e efluentes, com atuação no Brasil, América Latina e África, fornecendo sistemas, equipamentos e serviços através de diferenciadas soluções técnicas.

São mais de 65.000 equipamentos e sistemas comercializados e serviços prestados, utilizando material de 1ª qualidade na fabricação dos equipamentos e acessórios, garantindo a qualidade e confiabilidade através do ECOService, com garantias de fornecimento: eletromecânica, garantia estendida e garantia de performance

O Grupo ECOSAN, segue normas ISO 9001:2008, ISO 26000 e Green Building. Possui sistema SAP e rigorosos procedimentos que visam a satisfação dos nossos clientes no atendimento, pós-venda e durante a execução de obras e desenvolvimento de projetos.

Através da experiência, tradição e inovação, tornou-se possível atender diversas modalidades de fornecimento e serviços, com pacote tecnológico (equipamentos, projeto básico, projeto executivo, comissionamento), soluções turn-key, EPC (engineering / procurement / construction), engenharia básica e de detalhamento, diagnósticos de sistemas atuais, mão de obra especializada, assistência técnica, suporte técnico, manutenção preventiva.

Com o objetivo de viabilizar a implantação das soluções e projetos, a ECOSAN disponibiliza condições e modalidades diferenciadas através de financiamento bancário, prazos diferenciados, cartão BNDES, FINAME e BNDES, opção de locação de ativos, BOT (Building Operate Transfer), BOOM (Build Operate Own Maintenance).

Atenciosamente,

**Aline Santos**  
**Vendas e Relacionamento**  
**Telefone: (11) 3468-3805**  
[aline.santos@ecosan.com.br](mailto:aline.santos@ecosan.com.br)



## SUMARIO

1. <i>Imagem Ilustrativa</i> .....	4
2. <i>Investimento</i> .....	4
3. <i>Condições Comerciais</i> .....	5
4. <i>Condições de Pagamento</i> .....	5
5. <i>Prazo de Entrega</i> .....	5
6. <i>Local de Entrega</i> .....	5
7. <i>Validade da Proposta</i> .....	5
8. <i>Garantia</i> .....	5
9. <i>Aceite do Cliente</i> .....	6

## 1. IMAGEM ILUSTRATIVA



## 2. INVESTIMENTO

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	Stop Log – 800x1005 mm	02	R\$ 3.918,00	R\$ 7.836,00
2	Stop Log – 700x1005 mm	02	R\$ 3.652,00	R\$ 7.304,00
3	Stop Log – 700x1100 mm	04	R\$ 3.918,00	R\$ 15.672,00
<b>TOTAL:</b>			<b>R\$ 30.812,00</b>	

### Notas:

- Todos os impostos estão inclusos.

### 3. CONDIÇÕES COMERCIAIS

Com objetivo de viabilizar a implantação das soluções e projetos ECOSAN, disponibilizamos condições especiais de pagamento com:

- Prazos diferenciados
- Financiamento Bancário
- Cartão BNDES, FINAME e BNDES (\*\*)
- Opção de Locação de ativos
- BOT (Building Operate Transfer)
- BOOM (Build Operate Own Maintenance)

(\*\*) Para pagamento via BNDES, FINAME e cartão BNDES, caso não seja aprovado ou cancelado pelo banco, será feito uma nova negociação para continuidade do pedido.

### 4. CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

- 40% na aprovação do pedido;
- 40% na liberação de embarque;
- 20% em 21 DDDL.

### 5. PRAZO DE ENTREGA

Até 12 semanas após a aprovação do pedido e/ou após evento financeiro (quando aplicado), conforme padrão ECOSAN - ISO 9001:2008.

### 6. LOCAL DE ENTREGA

FOB – SÃO BERNARDO DO CAMPO – SP

### 7. VALIDADE DA PROPOSTA

Essa proposta terá validade de 30 dias.

## 8. GARANTIA

A ECOSAN garante o emprego de material e processo de alta qualidade na fabricação dos seus equipamentos, seguindo as normas ISO 9001:2008:

Equipamentos até 18 meses após a entrega ou 12 meses após o start-up prevalecendo o prazo que vencer primeiro.

As garantias apresentadas acima deixam de existir em eventos decorrentes de desgaste natural, desgaste advindos de má utilização, falta de manutenção ou preservação e outros motivos de força maior, incluindo quebra, danificação por imperícia ou negligência, utilização em desacordo com o manual de instruções e entendimento às especificações. A desmontagem/montagem e transporte das peças danificadas são de responsabilidade do cliente juntamente com custos de hospedagem e deslocamento de funcionários, caso necessário.

**Nota:** Qualquer necessidade de alteração ou modificação nos equipamentos e/ou projetos, a ECOSAN deverá ser previamente notificada.

## 9. ACEITE DO CLIENTE

Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Cliente



SANEÁGUA COM.MAT.PARA SANEAMENTO EIRELE - ME

19-3269-6470

CNPJ - 20.267.879/0001-40

I.E. 795.490.442.111

Referente: PROPOSTA N° 0001414-2017

Fornecedor: SANEÁGUAS COM. DE MAT. PARA SANEAMENTO  
 Contato: **AUDENIRA PAIVA**  
 Departamento: **DE VENDAS**

Telefone: **19 - 3269-6470/3227-1578**

E-mail: sanecon@hotmail.com audenira.sanecon@hotmail.com

Para: Prefeitura Municipal de Boa Ventura,  
 Atenção: **Sr (Ao). Klissia Magno**  
 Departamento: **COMPRAS/SUPRIMENTOS**

Telefone: **(83) 9-9667-0990**

Fax:

E-mail:

ITEM	COD. INT.	QUANT.	DESCRIÇÃO DOS PRODUTOS	L=	UNID.	P. UNIT.	ICMS	VL. ICMS	P. TOTAL
01		1,00	Pedestal de Suspensão Simples com Indicador PSSI56-12ENG		PÇ	3.800,00		-	<b>3.800,00</b>
02		1,00	ADUFA DE PAREDE COM FLANGE APF10 400MM		PÇ	7.650,00		-	<b>7.650,00</b>
03		1,00	Tube com flange e ponta TUBINTFP10 400 3000		PÇ	3.455,55		-	<b>3.455,55</b>
04		2,00	Curva 45º com flanges C45FF10/16XP 100		PÇ	198,90		-	<b>397,80</b>
05		4,00	Curva 90º com flanges C90FF10/16XP 100		PÇ	220,00		-	<b>880,00</b>
06		4,00	EXTREMIDADE FOFO FLANGE E PONTA PN-10/16 DN 100		PÇ	241,50		-	<b>966,00</b>
07		2,00	JUNTA GIBault FOFO DN 100		PÇ	126,00		-	<b>252,00</b>
08		2,00	Válvula Euro 23 c/ Flanges Corpo Curto + Cabeçote R23FCNG10/16 100		PÇ	674,00		-	<b>1.348,00</b>
09		1,00	Tê com flanges TFF10/16XP 100 80		PÇ	298,00		-	<b>298,00</b>
10		1,00	Tube com flanges TUBINTFL10/16 80 2100		PÇ	790,05		-	<b>790,05</b>
11		2,00	Tube com flanges TUBINTFL10/16 100 4650		PÇ	1.641,10		-	<b>3.282,20</b>
12		2,00	Tube com flanges TUBINTFL10/16 100 1540		PÇ	670,80		-	<b>1.341,60</b>
13		1,00	Toco com flanges TOF10/16XP 100 250		PÇ	263,90		-	<b>263,90</b>
14		2,00	VÁLVULA DE RETENÇÃO ESPECIAL PARA ESGOTO C/FLANGES VRPUES10 100MM		PÇ	990,00		-	<b>1.980,00</b>
15		1,00	Redução concêntrica com flanges RFF10/16XP 150 100		PÇ	279,90		-	<b>279,90</b>
16		1,00	Tube com flanges TUBINTFL10/16 100 650		PÇ	389,10		-	<b>389,10</b>
17		1,00	Tê com flanges TFF10/16XP 100 100		PÇ	305,00		-	<b>305,00</b>
18		1,00	Tube com flange e ponta TUBINTFP10/16 150 1000		PÇ	508,00		-	<b>508,00</b>
19		2,00	Curva 90º com flanges C90FF10/16 80		PÇ	179,00		-	<b>358,00</b>
20		1,00	Toco com flanges TOF10/16 80 250		PÇ	222,10		-	<b>222,10</b>
21		1,00	Válvula Euro 23 c/ Flanges Corpo Curto + Cabeçote R23FCNG10/16 80		PÇ	598,00		-	<b>598,00</b>
22		760,00	TUBO PVC DEFOFO PARA ESGOTO JE 1 MPA DN 150MM		PÇ	-		-	-
23		3,00	CURVA C90JE DN 150		PÇ	225,00		-	<b>675,00</b>
24		183,50	TUBO PVC DEFOFO PARA ESGOTO JE 1 MPA DN 200MM		PÇ	-		-	-
25		55,00	Tube Ponta e Bolsa Integral NBR 15420 DN150MM		MT	360,00		-	-
26		4,00	CURVA C22JE DN 150		PÇ	175,00		-	-

					-		-	-
			05/07/2017		-		-	-
					-		-	-
					-		-	-

Subtotal	50.540,20
Desconto	
Total ICMS	-
Total Geral	<b>50.540,20</b>

**CONDIÇÕES GERAIS PARA FORNECIMENTO:**

Forma de Pagamento : FATURADO 30 DIAS APOS APROVAÇÃO DE CADASTRO  
 Entrega dos Produtos : 10 A 15 DIAS  
 Emissão da Nota Fiscal: SANEÁGUAS COM. DE MAT. PARA SANEAMENTO EIRELI-ME.  
 Modalidade de Frete : CIF  
 Validade da Proposta : ATÉ 10 dias  
 Impostos : INCLUSOS  
 Prazo de Garantia : 12 Meses

**PESSOA PARA CONTATO:**

**AUDENIRA PAIVA**  
 Dep. de Vendas  
 SANEÁGUAS COM. DE MAT. P/ SANEAMENTO  
 Email: **sanecon@hotmail.com**  
**(19)98213-9607**

(OBS. FATURAMENTO MINIMO 600,00)

**AVENIDA CAMPOS SALLES, 890 - EDIFÍCIO ANHUMAS 15º ANDAR SALA 1501 - CENTRO, CAMPINAS/SP - CEP: 13010-903**  
**CNPJ: 20.267.879/0001-40 - INSC. ESTADUAL 795.490.442.111**



# INAPI INDUSTRIA NORDESTINA DE ACESSÓRIOS P/ IRR. LTDA

DIV: SANEAMENTO		PROPOSTA INAPI Nº 111455					MARACANAÚ/CE, terça-feira, 11 de julho de 2017					
PEDIDO PARA EMPRESA INAPI NORDESTINA	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VENTURA					C.N.P.J	08.940.702/0001-67				
	REFERENTE:						TELEFONE:					
	ATT.ENGº:						E-mail:	<a href="mailto:klissiamagno@hotmail.com">klissiamagno@hotmail.com</a>				
ITEM	CODIGO	PESO	DESCRIÇÃO	Ø / PN	M	UNID	QUANT	P UNITÁRIO	IPI	UNITARIO+IPI	TOTALC/IPI	
1	111000280	21,00	CURVA FLANGEADA 45° X 100MM	PN-16	-	PÇ	2,00	179,36	5%	188,33	376,66	
2	111000005	52,00	CURVA FLANGEADA 90° X 100MM	PN-16	-	PÇ	4,00	222,07	5%	233,17	932,69	
3	111000247	42,20	EXTREMIDADE P.F. 100MM		-	PÇ	4,00	180,22	5%	189,23	756,91	
4	111001128	13,86	JUNTA GIBAULT FoFoxFoFo 100MM C/ PPF E ANEIS		-	PÇ	2,00	154,21	5%	161,92	323,83	
5	111004405	20,00	TE FLANGEADO 100X80MM	PN-16	-	PÇ	1,00	341,64	5%	358,73	358,73	
6	111000424	13,00	TOCO F F.Ø 100 L=250MM		-	PÇ	1,00	222,07	5%	233,17	233,17	
7	175001002	68,00	VÁLVULA RET P/ESGOTO ANTI-GOLPE DE ARÍETE DN 100MM		-	PÇ	2,00	3.337,03	0%	3.337,03	6.674,05	
8	111000243	17,70	REDUÇÃO CONCÊNTRICA FLANGEADA 150X100MM		-	PÇ	1,00	302,35	5%	317,47	317,47	
9	111000004	19,60	TE FLANGEADO 100X100MM		-	PÇ	1,00	334,81	5%	351,55	351,55	
10	110000209	20,00	CURVA FLANGEADA 90° X 80MM		-	PÇ	2,00	161,59	5%	169,67	339,34	
11	111000474	10,50	TOCO F F.Ø 80 L=250MM		-	PÇ	1,00	169,67	5%	178,15	178,15	
12	111000019	39,90	CURVA B.B. 90° X 150MM JGS		-	PÇ	3,00	208,77	5%	219,21	657,63	
13	111000087	56,80	CURVA B.B. 22° 30' X 150MM JGS		-	PÇ	4,00	222,90	5%	234,04	936,18	
		<b>394,56</b>						<b>TOTAL R\$</b>			<b>12.436,36</b>	

**CONDIÇÕES GERAIS DE FORNECIMENTO:**

11/07/2017 15:05

PAGAMENTO: 30 DIAS

PRAZO DE ENTREGA: 30 DIAS EM FÁBRICA

FRETE: FOB - INDICAR TRANSPORTADORA

VALIDADE DA PROPOSTA: 60 DIAS

IPI 5% INCLUSO

ICMS 12%

**Obs.: Gentileza informar se vossa empresa é contribuinte de ICMS ou não, pois não nos responsabilizamos por quaisquer problema que venha a ocorrer com o fisco caso não seja informado.**

**Substituição tributária de responsabilidade do comprador, gentileza efetuar o pagamento do mesmo e nos enviar o comprovante para que possamos anexá-lo a nota fiscal.**

OBS: CONEXÕES COM BOLSAS FORNECIDAS COM ANÉIS DE VEDAÇÃO.

CONEXÕES COM FLANGES FORNECIDAS SEM ABF E SEM PPF.

CASO SEJA EXIGIDO INSPEÇÃO POR ORGÃO PÚBLICO AS DESPESAS CORRERÃO POR CONTA DO COMPRADOR

*Katiele Barbosa - Deptº.Comercial*

**DIV. SANEAMENTO**

**AV.PARQUE OESTE, S/Nº - DISTRITO INDUSTRIAL – CEP 61.939-120 - TEL.(85) 3535-7400 – FAX(85) 3535-7418 – MARACANAÚ-CE**

**E-mail: [katiele@inapi.com.br](mailto:katiele@inapi.com.br)**

Recife, 20 de junho de 2017

À

**BOA VENTURA GABINETE PREFEITO**

**BOA VENTURA / PB**

**OBRA: ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE BOA VENTURA / PB**

**PROPOSTA TÉCNICA E COMERCIAL**

Prezado Cliente,

Em atendimento a sua solicitação, a **STEMAC S/A GRUPOS GERADORES** apresenta sua Proposta de Fornecimento.

**1. PRODUTO PRINCIPAL**

**UM GRUPO GERADOR STEMAC, LINHA DIESEL, com potência de 55 / 50 kVA - 44 / 40 kWe (Emergência / Principal)**, trifásico, com fator de potência 0,8, na tensão de 380 / 220 Vca em 60 Hz, para funcionamento singelo e automático, composto de:

- **MOTOR** - Estacionário, de combustão interna por ciclo diesel, da marca PERKINS, modelo 1104A-44G, com potência mecânica bruta máxima de 71 CV em rotação nominal de 1800 rpm, 4 cilindros em linha, com cilindrada de 4,4 litros, injeção direta de combustível, aspiração natural, com regulador mecânico de velocidade, refrigerado a água por radiador incorporado, ventilador e bomba centrífuga. Dotado de sistema de proteção contra alta temperatura da água, baixa pressão do óleo.

Outras características:

- Filtros com elementos substituíveis para ar tipo seco, para óleo lubrificante e para combustível;
- Sistema elétrico de 12 Vcc, dotado de alternador para carga da(s) bateria(s);
- Consumo de combustível a 100% da potência Prime Power de 12,4 l/h.

- **GERADOR** - Com excitatriz rotativa sem escovas (brushless), da marca WEG, síncrono, trifásico, de mancal único, com refrigeração por ventilador centrífugo montado no próprio eixo, dotado de regulador eletrônico de tensão alimentado por bobina auxiliar. Possui enrolamento do estator com passo encurtado, permitindo redução da distorção harmônica de tensão em aplicações com cargas não lineares. Ligação estrela com neutro acessível, classe de isolamento H (180°C), com impregnação a vácuo e grau de proteção IP21.

Outras características:

- Específico para trabalho na tensão de 380 / 220 Vca.

- Quatro polos.
- Rotação nominal de 1800 rpm.
- **BASE METÁLICA** - O Grupo Gerador possui motor e gerador diretamente acoplados por discos flexíveis e montados sobre base única, de estrutura robusta e integralmente soldada. A base é fabricada a partir de longarinas e travessas de aço carbono, dotada de reforços nos locais de apoio dos equipamentos, o que garante o alinhamento adequado e a estabilidade estrutural do conjunto.
- **QUADRO DE COMANDO AUTOMÁTICO** - Dotado de microcontrolador Deep Sea, montado sobre a base do Grupo Gerador, com compartimentos separados para comando e força, conforme solicita a NR10.
  - Operação: automática e manual. Executa supervisão de sistema de corrente alternada, comandando a partida e parada do Grupo Gerador em caso de falha da fonte principal (rede).
  - Medições: potência ativa (kW); potência aparente (kVA); energia ativa (kWh); tensões de fase e de linha gerador (Vca); tensões de fase rede (Vca); frequência (Hz); corrente das fases do gerador (A); temperatura da água (°C); tempo de funcionamento (h); tensão de bateria (Vcc).
  - Sinalizações: modo de operação; indicação de alarme ativo; status do Grupo Gerador; status da chave de grupo; status da chave de rede.
  - Proteções: sobre / subtensão; sobre / subfrequência; sobrecorrente; sobre / subvelocidade; sobre / subtensão de bateria; alta temperatura da água; baixa pressão do óleo lubrificante.
  - Registro de até 50 eventos.
  - Retificador de baterias: automático, microprocessado, corrente de saída 5 A, tensão de saída 12 Vcc.
  - Programador horário para partidas e paradas pré determinadas.



Módulo de Comando.

- **SISTEMA DE FORÇA** - Formado por dispositivo tripolar de proteção contra curto circuito para Grupo Gerador e chave de transferência automática de carga formada por 02 contatores eletromagnéticos tripolares, com bobina alimentada por corrente retificada, em regime AC1, sendo um de Rede e um de Grupo, cada um com capacidade nominal de 105 A, intertravados mecanicamente e eletricamente, de modo a impedir o paralelismo das duas fontes (Rede e Grupo) mesmo em operação manual, montada no compartimento de força do quadro de comando.

- **ACESSÓRIOS** - Compõem o conjunto de acessórios do Grupo Gerador os seguintes itens:
  - Tanque de combustível de consumo, instalado na base do grupo gerador, com indicador de nível.
  - Silencioso industrial, avulso para montagem durante a instalação.
  - Segmento elástico em aço inoxidável, montado na saída dos gases de escape, com flange para conexão à tubulação.
  - Amortecedores de vibração de elastômero, com corpo metálico resistente a cisalhamento, montados entre o motor/gerador e a base metálica.
  - Bateria de partida, montada sobre a base com suporte, cabos e conectores.
  
- **ACABAMENTO SUPERFICIAL** - Características de acabamento dos principais componentes:
  - Motor Diesel: fundo em tinta antioxidante com acabamento em esmalte alquídico na cor padrão do fabricante.
  - Gerador: acabamento em esmalte alquídico na cor padrão do fabricante.
  - Base Metálica: fundo em tinta antioxidante epóxi e acabamento em tinta de resina acrílica preta semibrilho.
  - Quadro de comando: acabamento em tinta eletrostática epóxi pó na cor branco.

**VALOR DO ITEM 1 ..... R\$ 61.690,00**

## 2. CONSIDERAÇÕES

- A STEMAC não se responsabilizará por eventuais problemas causados pelo dimensionamento do Grupo Gerador ofertado, tendo este sido realizado pelo Cliente ou por terceiro a sua ordem.
- Não fazem parte deste escopo de fornecimento quaisquer materiais e / ou serviços referentes à instalação do equipamento, obras civis, elaboração de projetos elétricos ou mecânicos, diagrama de esforços, aprovação de projetos junto a Órgãos Regulamentadores, licenças ambientais para instalação e / ou operação dos equipamentos.
- Para o perfeito funcionamento do equipamento, deve-se observar durante a instalação um correto sistema de aterramento, onde a máxima impedância admitida na malha de terra do local da instalação é de 10 ohms. A não observância deste quesito poderá ocasionar instabilidade no funcionamento e, em casos mais extremos, até a queima de componentes eletrônicos.

## 3. CONDIÇÕES COMERCIAIS

### Impostos

Os valores dos equipamentos ofertados incluem:

ICMS - alíquota 18%.

PIS / PASEP e COFINS - alíquota 9,25%.

IPI - alíquota 0% conforme Decreto Nº 7660 / 2011 - TIPI.

*Eventuais alterações tributárias e / ou obrigações legais que venham a ocorrer após a entrega da proposta poderão alterar os preços apresentados, a fim de garantir a integridade da negociação para o Cliente e a STEMAC.*

### **Forma de Pagamento**

Os valores dos equipamentos ofertados são básicos para pagamento à vista.

*Para outras condições de pagamento, consultar nosso Departamento Comercial.*

### **Local e Prazo de Entrega**

Posto obra na cidade de Boa Ventura / PB, através de caminhão com rampa hidráulica, limitado ao acesso da rampa e demais limitações do equipamento (sem transporte horizontal e / ou vertical), conforme cronograma de entrega a ser definido entre Cliente e STEMAC.

### **Condições Gerais**

*A STEMAC coloca a sua disposição maiores informações referentes às Condições Comerciais, em seu site, através do link <http://www.stemac.com.br/pt/produtos/Documents/STEMAC-condições-de-fornecimento.pdf>*

## **4. CONDIÇÕES TÉCNICAS**

### **Entrega Técnica STEMAC**

Será executada por técnico(s) especializado(s) STEMAC, em visita única a ser realizada em dias úteis (de segunda a sexta-feira), em horário comercial (das 8h às 18h).

As despesas de deslocamento, hospedagem e alimentação do(s) técnico(s), a partir da Filial mais próxima do local de instalação do Grupo Gerador, serão por conta da STEMAC.

### **Garantia STEMAC**

O prazo de garantia do equipamento ofertado é de 12 meses a partir da data da realização da Entrega Técnica, desde que esta seja solicitada pelo Cliente à STEMAC em um prazo máximo de 90 dias da data de emissão da Nota Fiscal. Caso a Entrega Técnica ocorra em período superior ao estabelecido, o prazo de garantia terá como data inicial a data de emissão da Nota Fiscal.

As despesas de deslocamento, hospedagem e alimentação do(s) técnico(s), a partir da Filial mais próxima do local de instalação do Grupo Gerador, serão por conta da STEMAC.

*A necessidade de execução de Entrega Técnica ou de atendimento em Garantia em horário extraordinário (após 18h), em finais de semana (sábado e domingo) ou em feriados poderá acarretar em cobranças adicionais.*

### **Assistência Técnica**

A STEMAC dispõe de infraestrutura própria distribuída estrategicamente por todo o país, através de suas 52 operações de atendimento técnico, com equipe especializada, oferecendo um completo suporte de pós-venda com amplo estoque de peças originais de reposição e um canal de atendimento disponível 24 horas por dia, 07 dias por semana, pelo número 0300.789.3800, garantindo agilidade e confiabilidade ao atendimento.

### **Condições Gerais**

*A STEMAC coloca a sua disposição maiores informações referentes às Condições Técnicas, em seu site, através do link <http://www.stemac.com.br/pt/produtos/Documents/STEMAC-condições-de-fornecimento.pdf>*

### **5. VALIDADE**

Esta proposta tem validade de 15 dias a partir da data de sua emissão.

### **6. MULTA RESCISÓRIA**

*Na hipótese do cancelamento, a parte compradora arcará com uma multa equivalente a 10% (dez por cento) do valor total deste fornecimento.*

Na expectativa de termos atendido a sua solicitação nesta oferta, colocamo-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos técnicos ou comerciais que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

---

MIRELA VERGETE

**STEMAC S/A GRUPOS GERADORES**

RECIFE / PE

Fone: (81) 2101.7900

recife@stemac.com.br

Disque Soluções em Energia  
**0800 723 38 00**  
ou consulte nosso site  
**www.stemac.com**



**ELETROMESA IND. COM. SERV. LTDA.**

Rua Benjamim Constant, 439 - Doze Anos

Mossoró - RN - CEP: 59.605-080

CNPJ: 40.768.301/0001-84 I.E.: 20.034.957-0

TEL.:084-3321-6536/3317-1300 E TELEFAX:084-3321-6770.

***Eletromesa Tecnologia em Eletricidade*****e mail: eletromesa@veloxmail.com.br****ORÇAMENTO N° 0652/2009****PARA:** CAGEPA  
Sra. Sandra Borba,**Vimos pelo presente, apresentar nossa proposta para o fornecimento dos materiais / serviços abaixo:**

ITEM	QDE	UNID	DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS/SERVIÇOS	VR. UNIT.R\$	VR.TOTALR\$
1	1	unid	QUADRO DE COMANDO CONTENDO 01 (UMA) CHAVE TIPO PARTIDA DIRETA (PD1) PARA ACIONAR MOTOR DE 0,75CV 380V - PADRÃO CAGEPA - (TRIFÁSICO)	1280,00	1280,00
2	1	unid	QUADRO DE COMANDO CONTENDO 02 (DUAS) CHAVES TIPO PARTIDA DIRETA (PD2) PARA ACIONAR 02 MOTORES DE 0,75CV 220V - PADRÃO CAGEPA. (MONOFÁSICO)	1904,00	1904,00
3	1	unid	QUADRO DE COMANDO CONTENDO 02 (DUAS) CHAVES TIPO PARTIDA COMPENSADORA (CA2) PARA ACIONAR 02 MOTORES DE 10CV 380V - PADRÃO CAGEPA. (TRIFÁSICO)	11083,00	11083,00
			PAGAMENTO: 30 DD;		
			ENTREGA: 30 DIAS APÓS A AUTORIZAÇÃO;		
			ICMS INCLUSO: 12%;		
			IPI INCLUSO;		
			FRETE: CIF;		
			VALIDADE DA PROPOSTA: 30 DIAS DESTA DATA.		
<b>VALOR TOTAL</b>				<b>R\$</b>	<b>14267,00</b>
(QUATORZE MIL, DUZENTOS E SESSENTA E SETE REAIS).					

**Atenciosamente,**  
**Mossoró(RN), 10 de dezembro de 2009.**

**EMPRESA:** CAL LEVE INDUSTRIA E COMERCIO LTDA - 01.527.301/0001-30  
**ENDEREÇO:** RUA JOSÉ AUGUSTO TEIXEIRA, 1211 - TORRÃO DE OURO II CEP: 12229-840  
**CIDADE:** SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - SP **TELEFONE:** (12) 3934-3967

**CLIENTE:** KLÍSSIA MAGNO DOS SANTOS FERNANDES **CNPJ/CPF:** I.E.:  
**ENDEREÇO:** , - CEP:  
**CIDADE:** BOA VENTURA - PB  
**CONTATO:** KLÍSSIA MAGNO DOS SANTOS FERNANDES **TELEFONE:** **CEL:** (83) 99667-0990 **EMAIL:** klissiamagno@hotmail.com

ITEM	QTDE.	PRODUTO	DESCRIÇÃO	ENTREGA	VALOR UNITÁRIO	DESCONTO UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	2,00	CL000971	CONTAINER 5,0 M³	10/07/2017 14 dias úteis	R\$ 3.500,00	R\$ 0,00	R\$ 7.000,00

**DESCRIPTIVO:**

CONTAINER ESTACIONÁRIO - MODELO NR FABRICADO EM AÇO CARBONO 1010/1020, REFORÇADO COM PERFIS U DE 4" DOBRADOS. TRAVESSÃO PARA ACOPLAMENTO NO CAMINHÃO COM DIÂMETRO DE 33 MM, HASTE DE ACOPLAMENTO DE CORRENTES COM DIÂMETRO DE 44 MM. PINTURA PADRÃO CAL LEVE: DESENGRAXE E FUNDO PRIMER ANTICORROSIVO. ACABAMENTO EM ESMALTE SINTÉTICO NA COR PADRÃO DO CLIENTE. ESPESSURAS: LATERAIS: 4,75 MM (3/16"); ASSOALHO: 4,75 MM (3/16")

COMPRIMENTO: 2560MM, LARGURA: 1700MM, ALTURA: 1400MM  
VOLUME: 5,0 M³ - PESO ESTIMADO: 473 KG

NOTA: TODOS OS CONTÊINERES ESTACIONÁRIOS RESPEITAM A NORMA NBR 14728. OS CONTÊINERES ESTACIONÁRIOS SÃO FABRICADOS CONFORME PADRÕES DE MERCADO, PODENDO SER OPERADAS POR EQUIPAMENTOS DE QUALQUER FABRICANTE.

**FOTO****TOTAL: R\$ 7.000,00****CONDIÇÕES GERAIS DE FORNECIMENTO**

**COND. PAGAMENTO:** \*À VISTA COM ADIANTAMENTO\*

**VALIDADE:** 30/06/2017

**FRETE POR CONTA DO:** PAGO PELO CLIENTE

**VALOR FRETE:** R\$ 0,00

**DESCONTO GERAL:** R\$ 0,00

**VALOR ORÇAMENTO:** **R\$ 7.000,00**

**OBSERVAÇÕES:** PAGAMENTO: ENTRADA/SINAL 50% + ENTREGA/RETIRADA 50%.

IMPOSTOS: ICMS INCLUSO, IPI (0%) ISENTO, (DIFERENÇA NA BARREIRA POR CONTA DO CLIENTE, SE HOVER).  
MODIFICAÇÕES: TODA E QUALQUER MODIFICAÇÃO NÃO PREVISTA NO ESCOPO DESTA PROPOSTA, SERÁ APRESENTADO ORÇAMENTO COMPLEMENTAR.

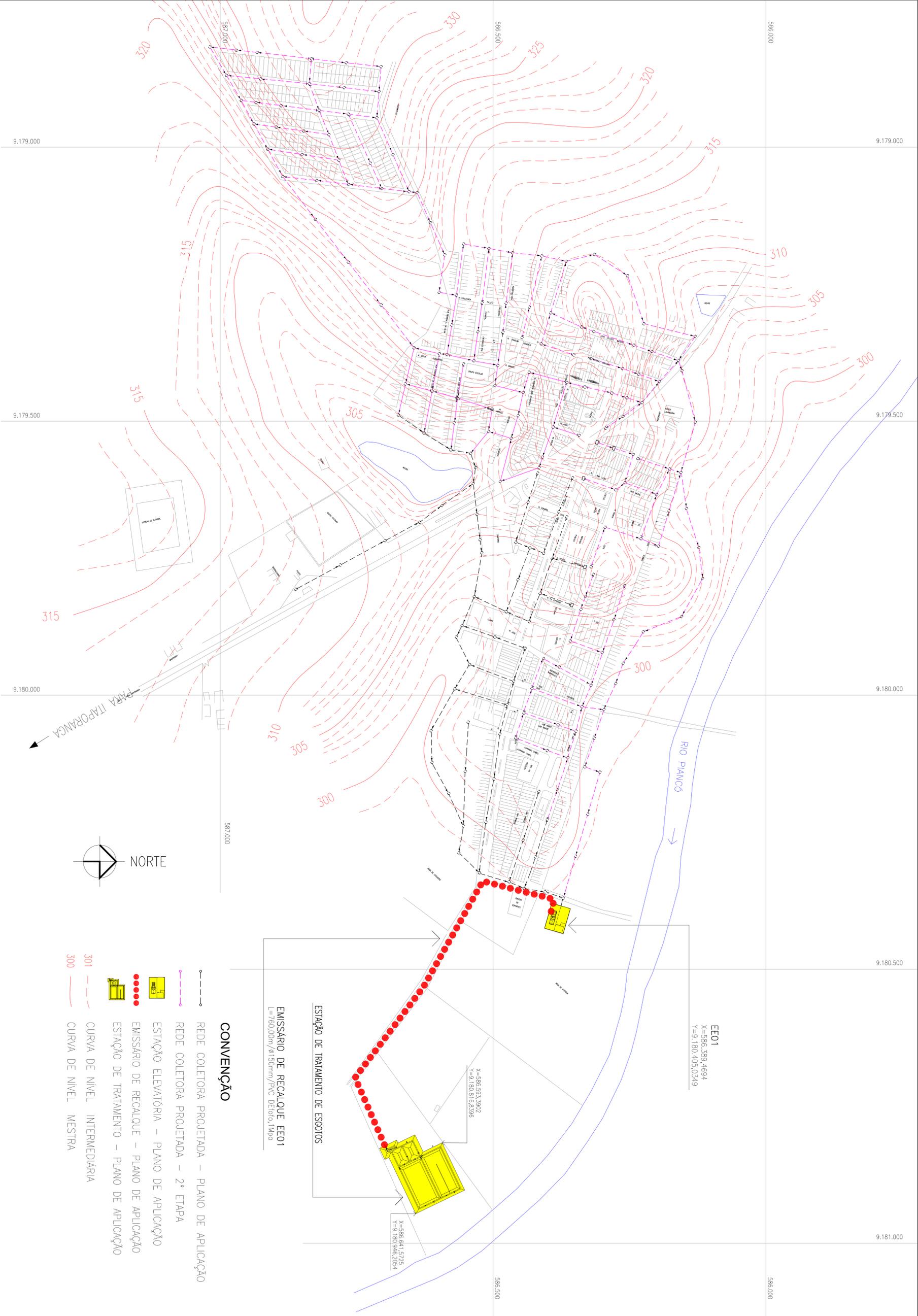
ATT,

FÁBIO RAFAEL DE OLIVEIRA  
CONSULTOR COMERCIAL

FABIO@CALLEVE.COM.BR  
TEL.: (12) 3934-3967 / 3923-2398  
WHATSAPP: (12) 98864-2302

**PLANTAS DE DESENHO**

KUSTF



EE01  
 X=586.389,4694  
 Y=9.180.405,0349

X=586.593,3902  
 Y=9.180.816,8396

X=586.641,9725  
 Y=9.180.546,2054

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS  
 EMISSÁRIO DE RECALQUE EE01  
 L=760,00m/ø150mm/PVC De10to,11mpe

**CONVENÇÃO**

- REDE COLETORA PROJETADA – PLANO DE APLICAÇÃO
- REDE COLETORA PROJETADA – 2ª ETAPA
- ESTAÇÃO ELEVATORIA – PLANO DE APLICAÇÃO
- EMISSÁRIO DE RECALQUE – PLANO DE APLICAÇÃO
- ESTAÇÃO DE TRATAMENTO – PLANO DE APLICAÇÃO
- CURVA DE NIVEL INTERMEDIÁRIA
- CURVA DE NIVEL MESTRA



Departamento Nº: <b>G 01/10</b> CON 01/01	GOVERNO DO ESTADO PARAIBA SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO - SERPLAG SECRETARIA DE SAÚDE - SESAU FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - FUNSAU
Data: <b>AGO /2011</b>	Projeto: <b>CIDADE DE BOA VENTURA</b> PROJETO BÁSICO DE ESGOTOS SANITARIOS
Arguente: 01-Coordenador Responsável	Desenhista: <b>CONCEPÇÃO DO SISTEMA</b> PLANO DE APLICAÇÃO
Escala: <b>1:3.000</b>	

*KLSA*



