

## NOTA DE SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM

DESCRIÇÃO	OFFSET	PONTO	PONTO	PONTO	PONTO	ALARG	BORDO		BORDO	OFFSET	
DISTANCIA	-34.147m	-32.266m	-27.266m	-23.933m	-18.933m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.600m	12.175m	
COTA	461.345m	458.523m	459.273m	454.273m	455.023m	450.023m	450.773m	451.157m	451.541m	450.491m	
INCLINAÇÃO	1:1.50	1:-0.15	1:1.50	1:-0.15	1:1.50	1:-0.15	-3.62 %		3.62 %	1:-0.67	
ESTE	457,285.2783	457,283.4024	457,278.4160	457,275.0921	457,270.1057	457,266.7818	457,261.7954	457,251.2243	457,240.6532	457,239.0822	
NORTE	9,199,750.9331	9,199,751.0719	9,199,751.4407	9,199,751.6865	9,199,752.0554	9,199,752.3012	9,199,752.6701	9,199,753.4520	9,199,754.2339	9,199,754.3501	

68+19.17

DESCRIÇÃO	OFFSET	PONTO	PONTO	PONTO	PONTO	ALARG	BORDO		BORDO	OFFSET	
DISTANCIA	-34.070m	-32.266m	-27.266m	-23.933m	-18.933m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.600m	12.538m	
COTA	461.302m	458.596m	459.346m	454.346m	455.096m	450.096m	450.846m	451.285m	451.723m	450.431m	
INCLINAÇÃO	1:1.50	1:-0.15	1:1.50	1:-0.15	1:1.50	1:-0.15	-4.14 %		4.14 %	1:-0.67	
ESTE	457,285.0055	457,283.2056	457,278.2163	457,274.8904	457,269.9010	457,266.5751	457,261.5858	457,251.0081	457,240.4309	457,238.4965	
NORTE	9,199,748.1273	9,199,748.2449	9,199,748.5710	9,199,748.7884	9,199,749.1146	9,199,749.3319	9,199,749.6581	9,199,750.3495	9,199,751.0408	9,199,751.1673	

ESTACA: 69+0.00

DESCRIÇÃO	OFFSET	PONTO	PONTO	PONTO	PONTO	ALARG	BORDO		BORDO	OFFSET	
DISTANCIA	-34.052m	-32.266m	-27.266m	-23.933m	-18.933m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.600m	12.681m	
COTA	461.294m	458.616m	459.366m	454.366m	455.116m	450.116m	450.866m	451.318m	451.771m	450.383m	
INCLINAÇÃO	1:1.50	1:-0.15	1:1.50	1:-0.15	1:1.50	1:-0.15	-4.27 %		4.27 %	1:-0.67	
ESTE	457,284.9394	457,283.1576	457,278.1675	457,274.8411	457,269.8510	457,266.5246	457,261.5344	457,250.9550	457,240.3764	457,238.2987	
NORTE	9,199,747.3830	9,199,747.4952	9,199,747.8095	9,199,748.0190	9,199,748.3333	9,199,748.5429	9,199,748.8571	9,199,749.5235	9,199,750.1898	9,199,750.3206	

ESTACA: 69+2.28

DESCRIÇÃO	OFFSET	PONTO	PONTO	PONTO	PONTO	ALARG	BORDO		BORDO	OFFSET	
DISTANCIA	-34.036m	-32.266m	-27.266m	-23.933m	-18.933m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.600m	13.069m	
COTA	461.323m	458.668m	459.418m	454.418m	455.168m	450.168m	450.918m	451.411m	451.903m	450.257m	
INCLINAÇÃO	1:1.50	1:-0.15	1:1.50	1:-0.15	1:1.50	1:-0.15	-4.65 %		4.65 %	1:-0.67	
ESTE	457,284.8013	457,283.0344	457,278.0423	457,274.7146	457,269.7225	457,266.3947	457,261.4026	457,250.8193	457,240.2361	457,237.7705	
NORTE	9,199,745.3355	9,199,745.4348	9,199,745.7156	9,199,745.9027	9,199,746.1834	9,199,746.3706	9,199,746.6513	9,199,747.2464	9,199,747.8416	9,199,747.9802	

**NOTA DE SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM**

ESTACA: 69+2.29

DESCRIÇÃO	OFFSET	PONTO	PONTO	PONTO	PONTO	ALARG	BORDO		BORDO	OFFSET	
DISTANCIA	-34.036m	-32.266m	-27.266m	-23.933m	-18.933m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.600m	13.071m	
COTA	461.323m	458.668m	459.418m	454.418m	455.168m	450.168m	450.918m	451.411m	451.904m	450.257m	
INCLINAÇÃO	1:1.50	1:-0.15	1:1.50	1:-0.15	1:1.50	1:-0.15	-4.65 %		4.65 %	1:-0.67	
ESTE	457,284.8012	457,283.0341	457,278.0420	457,274.7142	457,269.7221	457,266.3943	457,261.4022	457,250.8189	457,240.2356	457,237.7689	
NORTE	9,199,745.3291	9,199,745.4284	9,199,745.7091	9,199,745.8961	9,199,746.1767	9,199,746.3638	9,199,746.6444	9,199,747.2393	9,199,747.8342	9,199,747.9729	

ESTACA: 69+5.17

DESCRIÇÃO	OFFSET	PONTO	PONTO	PONTO	PONTO	ALARG	BORDO		BORDO	OFFSET	
DISTANCIA	-34.118m	-32.266m	-27.266m	-23.933m	-18.933m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.600m	13.543m	
COTA	461.511m	458.733m	459.483m	454.483m	455.233m	450.233m	450.983m	451.526m	452.069m	450.108m	
INCLINAÇÃO	1:1.50	1:-0.15	1:1.50	1:-0.15	1:1.50	1:-0.15	-5.12 %		5.12 %	1:-0.67	
ESTE	457,284.7493	457,282.8995	457,277.9051	457,274.5758	457,269.5814	457,266.2521	457,261.2577	457,250.6697	457,240.0813	457,237.1422	
NORTE	9,199,742.7479	9,199,742.8353	9,199,743.0714	9,199,743.2287	9,199,743.4648	9,199,743.6222	9,199,743.8583	9,199,744.3587	9,199,744.8592	9,199,744.9981	

ESTACA: 69+8.06

DESCRIÇÃO	OFFSET	PONTO	PONTO	PONTO	PONTO	ALARG	BORDO		BORDO	OFFSET	
DISTANCIA	-34.201m	-32.266m	-27.266m	-23.933m	-18.933m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.600m	14.545m	
COTA	461.699m	458.797m	459.547m	454.547m	455.297m	450.297m	451.047m	451.640m	452.234m	449.604m	
INCLINAÇÃO	1:1.50	1:-0.15	1:1.50	1:-0.15	1:1.50	1:-0.15	-5.60 %		5.60 %	1:-0.67	
ESTE	457,284.7233	457,282.7896	457,277.7932	457,274.4626	457,269.4662	457,266.1356	457,261.1391	457,250.5467	457,239.9543	457,236.0123	
NORTE	9,199,740.1781	9,199,740.2513	9,199,740.4404	9,199,740.5665	9,199,740.7556	9,199,740.8817	9,199,741.0708	9,199,741.4717	9,199,741.8726	9,199,742.0218	

69+10.00

DESCRIÇÃO	OFFSET	PONTO	PONTO	PONTO	PONTO	ALARG	BORDO		BORDO	OFFSET	
DISTANCIA	-34.200m	-32.266m	-27.266m	-23.933m	-18.933m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.600m	13.789m	
COTA	461.774m	458.872m	459.622m	454.622m	455.372m	450.372m	451.122m	451.716m	452.309m	450.183m	

9

923

### NOTA DE SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM

INCLINAÇÃO	1:1.50	1:-0.15	1:1.50	1:-0.15	1:1.50	1:-0.15	-5.60 %		5.60 %	1:-0.67	
ESTE	457,284.6631	457,282.7298	457,277.7323	457,274.4009	457,269.4034	457,266.0720	457,261.0745	457,250.4797	457,239.8849	457,236.6975	
NORTE	9,199,738.4624	9,199,738.5231	9,199,738.6799	9,199,738.7845	9,199,738.9413	9,199,739.0459	9,199,739.2027	9,199,739.5352	9,199,739.8677	9,199,739.9677	

ESTACA: 70+0.00

DESCRIÇÃO			OFFSET	PONTO	PONTO	ALARG	BORDO		BORDO	OFFSET	
DISTANCIA			-27.175m	-23.933m	-18.933m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.600m	12.558m	
COTA			459.866m	455.001m	455.751m	450.751m	451.501m	452.095m	452.689m	451.384m	
INCLINAÇÃO			1:1.50	1:-0.15	1:1.50	1:-0.15	-5.60 %		5.60 %	1:-0.67	
ESTE			457,277.5081	457,274.2656	457,269.2656	457,265.9326	457,260.9326	457,250.3326	457,239.7327	457,237.7750	
NORTE			9,199,729.5900	9,199,729.5837	9,199,729.5739	9,199,729.5673	9,199,729.5575	9,199,729.5367	9,199,729.5160	9,199,729.5121	

70+10.00

DESCRIÇÃO			OFFSET	PONTO	PONTO	ALARG	BORDO		BORDO	OFFSET	
DISTANCIA			-26.151m	-23.933m	-18.933m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.600m	11.996m	
COTA			458.698m	455.371m	456.121m	451.121m	451.871m	452.465m	453.058m	452.127m	
INCLINAÇÃO			1:1.50	1:-0.15	1:1.50	1:-0.15	-5.60 %		5.60 %	1:-0.67	
ESTE			457,276.6534	457,274.4370	457,269.4401	457,266.1092	457,261.1123	457,250.5189	457,239.9255	457,238.5300	
NORTE			9,199,720.4617	9,199,720.3834	9,199,720.2070	9,199,720.0894	9,199,719.9130	9,199,719.5389	9,199,719.1649	9,199,719.1156	

ESTACA: 71+0.00

DESCRIÇÃO			OFFSET	PONTO	PONTO	ALARG	BORDO		BORDO	OFFSET	
DISTANCIA			-26.200m	-23.933m	-18.933m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.600m	13.226m	
COTA			459.141m	455.741m	456.491m	451.491m	452.241m	452.834m	453.428m	451.677m	
INCLINAÇÃO			1:1.50	1:-0.15	1:1.50	1:-0.15	-5.60 %		5.60 %	1:-0.67	
ESTE			457,277.1763	457,274.9149	457,269.9267	457,266.6015	457,261.6133	457,251.0382	457,240.4632	457,237.8430	
NORTE			9,199,711.3495	9,199,711.1941	9,199,710.8512	9,199,710.6226	9,199,710.2798	9,199,709.5529	9,199,708.8260	9,199,708.6459	

71+10.00

2

828

## NOTA DE SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM

DESCRIÇÃO	OFFSET	PONTO	PONTO	ALARG	BORDO	BORDO	OFFSET
DISTANCIA	-26.122m	-23.933m	-18.933m	-15.600m	-10.600m	0.000m	14.318m
COTA	459.394m	456.110m	456.860m	451.860m	452.610m	453.204m	451.319m
INCLINAÇÃO	1:1.50	1:-0.15	1:1.50	1:-0.15	-5.60 %	5.60 %	1:-0.67
ESTE	457,277.8763	457,275.6988	457,270.7248	457,267.4091	457,262.4350	457,251.8901	457,241.3451
NORTE	9,199,702.2485	9,199,702.0257	9,199,701.5168	9,199,701.1775	9,199,700.6686	9,199,699.5897	9,199,698.5108

71+15.82

DESCRIÇÃO	OFFSET	PONTO	PONTO	ALARG	BORDO	BORDO	OFFSET
DISTANCIA	-26.098m	-23.933m	-18.933m	-15.600m	-10.600m	0.000m	13.934m
COTA	459.574m	456.326m	457.076m	452.076m	452.826m	453.419m	451.790m
INCLINAÇÃO	1:1.50	1:-0.15	1:1.50	1:-0.15	-5.60 %	5.60 %	1:-0.67
ESTE	457,278.4453	457,276.2957	457,271.3325	457,268.0240	457,263.0608	457,252.5388	457,242.0168
NORTE	9,199,696.9641	9,199,696.7020	9,199,696.0966	9,199,695.6931	9,199,695.0878	9,199,693.8044	9,199,692.5211

ESTACA: 72+0.00

DESCRIÇÃO	OFFSET	PONTO	PONTO	ALARG	BORDO	BORDO	OFFSET
DISTANCIA	-26.169m	-23.933m	-18.933m	-15.600m	-10.600m	0.000m	13.277m
COTA	459.834m	456.480m	457.230m	452.230m	452.980m	453.574m	452.383m
INCLINAÇÃO	1:1.50	1:-0.15	1:1.50	1:-0.15	-5.60 %	5.60 %	1:-0.67
ESTE	457,279.0035	457,276.7878	457,271.8335	457,268.5310	457,263.5767	457,253.0735	457,242.5704
NORTE	9,199,693.1902	9,199,692.8886	9,199,692.2142	9,199,691.7646	9,199,691.0902	9,199,689.6605	9,199,688.2307

72+10.00

DESCRIÇÃO	OFFSET	PONTO	PONTO	ALARG	BORDO	BORDO	OFFSET
DISTANCIA	-26.353m	-23.933m	-18.933m	-15.600m	-10.600m	0.000m	12.652m
COTA	460.480m	456.850m	457.600m	452.600m	453.350m	453.943m	453.169m
INCLINAÇÃO	1:1.50	1:-0.15	1:1.50	1:-0.15	-5.60 %	5.60 %	1:-0.67
ESTE	457,280.5664	457,278.1807	457,273.2517	457,269.9659	457,265.0369	457,254.5872	457,244.1376
NORTE	9,199,684.1989	9,199,683.7928	9,199,682.9537	9,199,682.3943	9,199,681.5551	9,199,679.7762	9,199,677.9972

**NOTA DE SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM**

ESTACA: 73+0.00

DESCRIÇÃO		OFFSET	PONTO	PONTO	ALARG	BORDO		BORDO	OFFSET	
DISTANCIA		-26.296m	-23.933m	-18.933m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.600m	11.513m	
COTA		460.764m	457.219m	457.969m	452.969m	453.719m	454.313m	454.906m	454.298m	
INCLINAÇÃO		1:1.50	1:-0.15	1:1.50	1:-0.15	-5.60 %		5.60 %	1:-0.67	
ESTE		457,282.1908	457,279.8760	457,274.9777	457,271.7124	457,266.8140	457,256.4295	457,246.0449	457,245.1508	
NORTE		9,199,675.2224	9,199,674.7485	9,199,673.7456	9,199,673.0770	9,199,672.0740	9,199,669.9478	9,199,667.8215	9,199,667.6385	

73+10.00

DESCRIÇÃO		OFFSET	PONTO	PONTO	ALARG	BORDO		BORDO	OFFSET	
DISTANCIA		-26.762m	-23.933m	-18.933m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.600m	11.116m	
COTA		461.832m	457.589m	458.339m	453.339m	454.089m	454.683m	455.276m	454.932m	
INCLINAÇÃO		1:1.50	1:-0.15	1:1.50	1:-0.15	-5.60 %		5.60 %	1:-0.67	
ESTE		457,284.6225	457,281.8718	457,277.0096	457,273.7684	457,268.9062	457,258.5983	457,248.2903	457,247.7888	
NORTE		9,199,666.4252	9,199,665.7657	9,199,664.6001	9,199,663.8231	9,199,662.6574	9,199,660.1863	9,199,657.7151	9,199,657.5949	

ESTACA: 74+0.00

DESCRIÇÃO		OFFSET	PONTO	PONTO	ALARG	BORDO		BORDO	OFFSET	
DISTANCIA		-26.858m	-23.933m	-18.933m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.600m	10.801m	
COTA		462.346m	457.959m	458.709m	453.709m	454.459m	455.052m	455.646m	455.945m	
INCLINAÇÃO		1:1.50	1:-0.15	1:1.50	1:-0.15	-5.60 %		5.60 %	1:1.49	
ESTE		457,286.9857	457,284.1658	457,279.3452	457,276.1317	457,271.3110	457,261.0912	457,250.8713	457,250.6778	
NORTE		9,199,657.6307	9,199,656.8545	9,199,655.5274	9,199,654.6428	9,199,653.3158	9,199,650.5025	9,199,647.6891	9,199,647.6359	

ESTACA: 74+3.58

DESCRIÇÃO		OFFSET	PONTO	PONTO	ALARG	BORDO		BORDO	OFFSET	
DISTANCIA		-26.848m	-23.933m	-18.933m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.600m	10.813m	
COTA		462.464m	458.091m	458.841m	453.841m	454.591m	455.185m	455.778m	456.096m	
INCLINAÇÃO		1:1.50	1:-0.15	1:1.50	1:-0.15	-5.60 %		5.60 %	1:1.49	

9

930

## NOTA DE SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM

ESTE			457,287.8602	457,285.0594	457,280.2549	457,277.0522	457,272.2477	457,262.0622	457,251.8766	457,241.6719	457,231.5184
NORTE			9,199,654.4898	9,199,653.6827	9,199,652.2982	9,199,651.3753	9,199,649.9908	9,199,647.0557	9,199,644.1206	9,199,644.0616	

ESTACA: 74+6.47

DESCRIÇÃO	OFFSET	PONTO	PONTO	ALARG	BORDO	BORDO	OFFSET
DISTANCIA	-26.847m	-23.933m	-18.933m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.857m
COTA	462.620m	458.248m	458.998m	453.998m	454.748m	455.291m	456.217m
INCLINAÇÃO	1:1.50	1:-0.15	1:1.50	1:-0.15	-5.12 %		5.12 %
ESTE	457,288.6013	457,285.8088	457,281.0175	457,277.8236	457,273.0324	457,262.8750	457,252.4715
NORTE	9,199,651.9601	9,199,651.1269	9,199,649.6973	9,199,648.7444	9,199,647.3148	9,199,644.2842	9,199,641.1801

ESTACA: 74+9.36

DESCRIÇÃO	OFFSET	PONTO	PONTO	ALARG	BORDO	BORDO	OFFSET
DISTANCIA	-26.849m	-23.933m	-18.933m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.903m
COTA	462.779m	458.405m	459.155m	454.155m	454.905m	455.398m	456.343m
INCLINAÇÃO	1:1.50	1:-0.15	1:1.50	1:-0.15	-4.65 %		4.65 %
ESTE	457,289.3711	457,286.5846	457,281.8063	457,278.6210	457,273.8427	457,263.7126	457,253.2931
NORTE	9,199,649.4283	9,199,648.5698	9,199,647.0975	9,199,646.1161	9,199,644.6438	9,199,641.5226	9,199,638.3122

ESTACA: 74+9.00

DESCRIÇÃO	OFFSET	PONTO	PONTO	ALARG	BORDO	BORDO	OFFSET
DISTANCIA	-26.850m	-23.933m	-18.933m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.915m
COTA	462.815m	458.440m	459.190m	454.190m	454.940m	455.422m	456.374m
INCLINAÇÃO	1:1.50	1:-0.15	1:1.50	1:-0.15	-4.54 %		4.54 %
ESTE	457,289.5471	457,286.7616	457,281.9861	457,278.8028	457,274.0273	457,263.9031	457,253.4783
NORTE	9,199,648.8620	9,199,647.9979	9,199,646.5164	9,199,645.5288	9,199,644.0473	9,199,640.9065	9,199,637.6724

74+19.00

DESCRIÇÃO	OFFSET	PONTO	PONTO	ALARG	BORDO	BORDO	P2	OFFSET
-----------	--------	-------	-------	-------	-------	-------	----	--------

931

## NOTA DE SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM

DISTANCIA			-26.880m	-23.933m	-18.933m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.600m	15.600m	16.163m
COTA			463.394m	458.973m	459.723m	454.723m	455.473m	455.791m	456.098m	455.348m	456.188m
INCLINAÇÃO			1:1.50	1:-0.15	1:1.50	1:-0.15	-3.00 %		2.90 %	1:-0.15	1:1.49
ESTE			457,292.4475	457,289.6574	457,284.9237	457,281.7682	457,277.0344	457,266.9990	457,256.9633	457,252.2295	457,251.6966
NORTE			9,199,640.0524	9,199,639.1036	9,199,637.4937	9,199,636.4206	9,199,634.8108	9,199,631.3980	9,199,627.9851	9,199,626.3753	9,199,626.1941

ESTACA: 75+1.29

DESCRIÇÃO			OFFSET	PONTO	PONTO	ALARG	BORDO		BORDO	P2	OFFSET
DISTANCIA			-26.901m	-23.933m	-18.933m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.600m	15.600m	16.184m
COTA			463.473m	459.021m	459.771m	454.771m	455.521m	455.839m	456.124m	455.374m	456.245m
INCLINAÇÃO			1:1.50	1:-0.15	1:1.50	1:-0.15	-3.00 %		2.68 %	1:-0.15	1:1.49
ESTE			457,292.8583	457,290.0516	457,285.3228	457,282.1706	457,277.4418	457,267.4167	457,257.3918	457,252.6630	457,252.1107
NORTE			9,199,638.9154	9,199,637.9513	9,199,636.3269	9,199,635.2440	9,199,633.6196	9,199,630.1759	9,199,626.7322	9,199,625.1078	9,199,624.9180

ESTACA: 75+1.30

DESCRIÇÃO			OFFSET	PONTO	PONTO	ALARG	BORDO		BORDO	P2	OFFSET
DISTANCIA			-26.901m	-23.933m	-18.933m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.600m	15.600m	16.184m
COTA			463.474m	459.021m	459.771m	454.771m	455.521m	455.839m	456.124m	455.374m	456.246m
INCLINAÇÃO			1:1.50	1:-0.15	1:1.50	1:-0.15	-3.00 %		2.68 %	1:-0.15	1:1.49
ESTE			457,292.8605	457,290.0538	457,285.3250	457,282.1728	457,277.4441	457,267.4190	457,257.3942	457,252.6654	457,252.1130
NORTE			9,199,638.9092	9,199,637.9449	9,199,636.3205	9,199,635.2376	9,199,633.6131	9,199,630.1692	9,199,626.7253	9,199,625.1008	9,199,624.9110

ESTACA: 75+4.44

DESCRIÇÃO			OFFSET	PONTO	PONTO	ALARG	BORDO		BORDO	P2	OFFSET
DISTANCIA			-26.889m	-23.933m	-18.933m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.600m	15.600m	16.236m
COTA			463.571m	459.137m	459.887m	454.887m	455.637m	455.955m	456.185m	455.435m	456.385m
INCLINAÇÃO			1:1.50	1:-0.15	1:1.50	1:-0.15	-3.00 %		2.16 %	1:-0.15	1:1.49
ESTE			457,293.8166	457,291.0285	457,286.3114	457,283.1670	457,278.4499	457,268.4493	457,258.4494	457,253.7323	457,253.1316
NORTE			9,199,636.1211	9,199,635.1411	9,199,633.4831	9,199,632.3779	9,199,630.7199	9,199,627.2048	9,199,623.6899	9,199,622.0319	9,199,621.8208

2

932

## NOTA DE SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM

ESTACA 75+7.58

DESCRIÇÃO	OFFSET	PONTO	PONTO	ALARG	BORDO	BORDO	P2	OFFSET
DISTANCIA	-26.842m	-23.933m	-18.933m	-15.600m	-10.600m	0.000m	15.600m	16.333m
COTA	463.618m	459.254m	460.004m	455.004m	455.754m	456.072m	455.496m	456.591m
INCLINAÇÃO	1:1.50	1:-0.15	1:1.50	1:-0.15	-3.00 %		1.65 %	1:-0.15
ESTE	457,294.7663	457,292.0280	457,287.3219	457,284.1848	457,279.4787	457,269.5018	457,259.5248	457,254.8187
NORTE	9,199,633.3091	9,199,632.3264	9,199,630.6374	9,199,629.5116	9,199,627.8227	9,199,624.2421	9,199,620.6616	9,199,618.9727

75+10.38

DESCRIÇÃO	OFFSET	PONTO	PONTO	ALARG	BORDO	BORDO	P2	OFFSET
DISTANCIA	-26.796m	-23.933m	-18.933m	-15.600m	-10.600m	0.000m	15.600m	16.359m
COTA	463.652m	459.357m	460.107m	455.107m	455.857m	456.175m	455.551m	456.683m
INCLINAÇÃO	1:1.50	1:-0.15	1:1.50	1:-0.15	-3.00 %		1.19 %	1:-0.15
ESTE	457,295.6264	457,292.9369	457,288.2399	457,285.1089	457,280.4119	457,270.4546	457,260.4968	457,255.7999
NORTE	9,199,630.7967	9,199,629.8151	9,199,628.1009	9,199,626.9582	9,199,625.2439	9,199,621.6098	9,199,617.9756	9,199,616.2614

75+13.18

DESCRIÇÃO	OFFSET	PONTO	PONTO	ALARG	BORDO	BORDO	P2	OFFSET
DISTANCIA	-26.751m	-23.933m	-18.933m	-15.600m	-10.600m	0.000m	15.600m	16.362m
COTA	463.688m	459.461m	460.211m	455.211m	455.961m	456.279m	455.605m	456.743m
INCLINAÇÃO	1:1.50	1:-0.15	1:1.50	1:-0.15	-3.00 %		0.73 %	1:-0.15
ESTE	457,296.5041	457,293.8618	457,289.1733	457,286.0480	457,281.3596	457,271.4200	457,261.4807	457,256.7922
NORTE	9,199,628.2805	9,199,627.3013	9,199,625.5639	9,199,624.4057	9,199,622.6683	9,199,618.9849	9,199,615.3016	9,199,613.5642

75+16.38

DESCRIÇÃO	OFFSET	PONTO	PONTO	ALARG	BORDO	BORDO	P2	OFFSET
DISTANCIA	-26.700m	-23.933m	-18.933m	-15.600m	-10.600m	0.000m	15.600m	16.372m
COTA	463.730m	459.579m	460.329m	455.329m	456.079m	456.397m	455.668m	456.821m
INCLINAÇÃO	1:1.50	1:-0.15	1:1.50	1:-0.15	-3.00 %		0.20 %	1:-0.15
ESTE	457,297.5293	457,294.9397	457,290.2602	457,287.1409	457,282.4614	457,272.5406	457,262.6205	457,257.9410

9

933



## NOTA DE SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM

NORTE			9,199,625.3911	9,199,624.4163	9,199,622.6549	9,199,621.4807	9,199,619.7193	9,199,615.9850	9,199,612.2509	9,199,610.4895	9,199,610.2173
-------	--	--	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

75+17.58

DESCRIÇÃO	OFFSET	PONTO	PONTO	ALARG	BORDO	BORDO	P2	OFFSET
DISTANCIA	-26.681m	-23.933m	-18.933m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.600m	15.600m
COTA	463.746m	459.623m	460.373m	455.373m	456.123m	456.441m	456.441m	455.691m
INCLINAÇÃO	1:1.50	1:-0.15	1:1.50	1:-0.15	-3.00 %		0.00 %	1:-0.15
ESTE	457,297.9190	457,295.3487	457,290.6724	457,287.5551	457,282.8788	457,272.9648	457,263.0511	457,258.3748
NORTE	9,199,624.3049	9,199,623.3322	9,199,621.5624	9,199,620.3827	9,199,618.6130	9,199,614.8611	9,199,611.1094	9,199,609.3397

75+19.58

DESCRIÇÃO	OFFSET	PONTO	PONTO	ALARG	BORDO	BORDO	P2	OFFSET
DISTANCIA	-26.650m	-23.933m	-18.933m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.600m	15.600m
COTA	463.773m	459.697m	460.447m	455.447m	456.197m	456.515m	456.480m	455.730m
INCLINAÇÃO	1:1.50	1:-0.15	1:1.50	1:-0.15	-3.00 %		-0.33 %	1:-0.15
ESTE	457,298.5739	457,296.0354	457,291.3640	457,288.2501	457,283.5787	457,273.6753	457,263.7719	457,259.1005
NORTE	9,199,622.4935	9,199,621.5248	9,199,619.7421	9,199,618.5537	9,199,616.7710	9,199,612.9917	9,199,609.2124	9,199,607.4297

ESTACA: 76+0.00

DESCRIÇÃO	OFFSET	PONTO	PONTO	ALARG	BORDO	BORDO	P2	OFFSET
DISTANCIA	-26.644m	-23.933m	-18.933m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.600m	15.600m
COTA	463.779m	459.713m	460.463m	455.463m	456.213m	456.531m	456.488m	455.738m
INCLINAÇÃO	1:1.50	1:-0.15	1:1.50	1:-0.15	-3.00 %		-0.40 %	1:-0.15
ESTE	457,298.7121	457,296.1802	457,291.5098	457,288.3965	457,283.7261	457,273.8249	457,263.9236	457,259.2532
NORTE	9,199,622.1134	9,199,621.1456	9,199,619.3603	9,199,618.1702	9,199,616.3849	9,199,612.6001	9,199,608.8153	9,199,607.0300

ESTACA: 76+2.25

DESCRIÇÃO	OFFSET	PONTO	PONTO	ALARG	BORDO	BORDO	P2	OFFSET
DISTANCIA	-26.609m	-23.933m	-18.933m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.600m	15.600m

9

934

### NOTA DE SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM

COTA			463.810m	459.796m	460.546m	455.546m	456.296m	456.614m	456.532m	455.782m	456.969m
INCLINAÇÃO			1:1.50	1:-0.15	1:1.50	1:-0.15	-3.00 %		-0.77 %	1:-0.15	1:1.49
ESTE			457,299.4584	457,296.9615	457,292.2961	457,289.1862	457,284.5208	457,274.6303	457,264.7395	457,260.0741	457,259.3324
NORTE			9,199,620.0727	9,199,619.1102	9,199,617.3118	9,199,616.1130	9,199,614.3146	9,199,610.5021	9,199,606.6895	9,199,604.8911	9,199,604.6052

ESTACA: 76+4.91

DESCRIÇÃO	OFFSET	PONTO	PONTO	ALARG	BORDO	BORDO	P2	OFFSET
DISTANCIA	-26.644m	-23.933m	-18.933m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.600m	16.406m
COTA	463.960m	459.894m	460.644m	455.644m	456.394m	456.712m	455.834m	457.038m
INCLINAÇÃO	1:1.50	1:-0.15	1:1.50	1:-0.15	-3.00 %		-1.21 %	1:-0.15
ESTE	457,300.4240	457,297.8979	457,293.2379	457,290.1315	457,285.4714	457,275.5919	457,265.7128	457,261.0528
NORTE	9,199,617.6751	9,199,616.6928	9,199,614.8806	9,199,613.6726	9,199,611.8604	9,199,608.0185	9,199,604.1768	9,199,602.3646

ESTACA: 76+4.92

DESCRIÇÃO	OFFSET	PONTO	PONTO	ALARG	BORDO	BORDO	P2	OFFSET
DISTANCIA	-26.644m	-23.933m	-18.933m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.600m	16.406m
COTA	463.961m	459.895m	460.645m	455.645m	456.395m	456.713m	455.834m	457.038m
INCLINAÇÃO	1:1.50	1:-0.15	1:1.50	1:-0.15	-3.00 %		-1.21 %	1:-0.15
ESTE	457,300.4270	457,297.9005	457,293.2405	457,290.1341	457,285.4741	457,275.5946	457,265.7155	457,261.0555
NORTE	9,199,617.6686	9,199,616.6861	9,199,614.8739	9,199,613.6659	9,199,611.8537	9,199,608.0117	9,199,604.1699	9,199,602.3577

ESTACA: 76+8.25

DESCRIÇÃO	OFFSET	PONTO	PONTO	ALARG	BORDO	BORDO	P2	OFFSET
DISTANCIA	-26.763m	-23.933m	-18.933m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.600m	16.421m
COTA	464.262m	460.018m	460.768m	455.768m	456.518m	456.836m	455.899m	457.126m
INCLINAÇÃO	1:1.50	1:-0.15	1:1.50	1:-0.15	-3.00 %		-1.76 %	1:-0.15
ESTE	457,301.7182	457,299.0846	457,294.4303	457,291.3277	457,286.6734	457,276.8059	457,266.9391	457,262.2848
NORTE	9,199,614.6901	9,199,613.6563	9,199,611.8295	9,199,610.6117	9,199,608.7849	9,199,604.9118	9,199,601.0390	9,199,598.9120

76+11.58

935

## NOTA DE SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM

DESCRIÇÃO		OFFSET	PONTO	PONTO	ALARG	BORDO		BORDO	P2	OFFSET
DISTANCIA		-26.608m	-23.933m	-18.933m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.600m	15.600m	16.437m
COTA		464.153m	460.141m	460.891m	455.891m	456.641m	456.959m	456.714m	455.964m	457.214m
INCLINAÇÃO		1:1.50	1:0.15	1:1.50	1:0.15	-3.00 %		-2.31 %	1:0.15	1:1.49
ESTE		457,302.7717	457,300.2845	457,295.6349	457,292.5354	457,287.8857	457,278.0284	457,268.1711	457,263.5215	457,262.7428
NORTE		9,199,611.5934	9,199,610.6099	9,199,608.7713	9,199,607.5457	9,199,605.7070	9,199,601.8091	9,199,597.9112	9,199,596.0726	9,199,595.7647

76+13.58

DESCRIÇÃO		OFFSET	PONTO	PONTO	ALARG	BORDO		BORDO	P2	OFFSET
DISTANCIA		-26.545m	-23.933m	-18.933m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.600m	15.600m	16.507m
COTA		464.132m	460.215m	460.965m	455.965m	456.715m	457.033m	456.753m	456.003m	457.357m
INCLINAÇÃO		1:1.50	1:0.15	1:1.50	1:0.15	-3.00 %		-2.64 %	1:0.15	1:1.49
ESTE		457,303.4374	457,301.0100	457,296.3626	457,293.2646	457,288.6172	457,278.7646	457,268.9122	457,264.2647	457,263.4220
NORTE		9,199,609.7421	9,199,608.7788	9,199,606.9345	9,199,605.7051	9,199,603.8608	9,199,599.9508	9,199,596.0409	9,199,594.1966	9,199,593.8622

76+15.58

DESCRIÇÃO		OFFSET	PONTO	PONTO	ALARG	BORDO		BORDO	P2	OFFSET
DISTANCIA		-26.510m	-23.934m	-18.934m	-15.601m	-10.601m	0.000m	10.599m	15.599m	16.556m
COTA		464.153m	460.288m	461.038m	456.038m	456.788m	457.106m	456.792m	456.042m	457.471m
INCLINAÇÃO		1:1.50	1:0.15	1:1.50	1:0.15	-3.00 %		-2.96 %	1:0.15	1:1.49
ESTE		457,304.1328	457,301.7391	457,297.0935	457,293.9968	457,289.3512	457,279.5020	457,269.6539	457,265.0084	457,264.1192
NORTE		9,199,607.8986	9,199,606.9459	9,199,605.0969	9,199,603.8644	9,199,602.0155	9,199,598.0955	9,199,594.1759	9,199,592.3270	9,199,591.9731

76+15.59

DESCRIÇÃO		OFFSET	PONTO	PONTO	ALARG	BORDO		BORDO	P2	OFFSET
DISTANCIA		-26.510m	-23.934m	-18.934m	-15.601m	-10.601m	0.000m	10.599m	15.599m	16.557m
COTA		464.153m	460.289m	461.039m	456.039m	456.789m	457.107m	456.793m	456.043m	457.471m
INCLINAÇÃO		1:1.50	1:0.15	1:1.50	1:0.15	-3.00 %		-2.97 %	1:0.15	1:1.49
ESTE		457,304.1360	457,301.7425	457,297.0970	457,294.0002	457,289.3547	457,279.5055	457,269.6574	457,265.0119	457,264.1225
NORTE		9,199,607.8899	9,199,606.9372	9,199,605.0883	9,199,603.8557	9,199,602.0068	9,199,598.0867	9,199,594.1671	9,199,592.3182	9,199,591.9642

936

## NOTA DE SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM

76+15.80

DESCRIÇÃO	OFFSET	PONTO	PONTO	ALARG	BORDO	BORDO	P2	OFFSET
DISTANCIA	-26.506m	-23.934m	-18.934m	-15.601m	-10.601m	0.000m	10.599m	16.562m
COTA	464.156m	460.297m	461.047m	456.047m	456.797m	457.115m	456.797m	457.483m
INCLINAÇÃO	1:1.50	1:-0.15	1:1.50	1:-0.15	-3.00 %	-3.00 %	1:-0.15	1:1.49
ESTE	457,304.2093	457,301.8193	457,297.1739	457,294.0773	457,289.4319	457,279.5830	457,269.7354	457,265.0900
NORTE	9,199,607.6961	9,199,606.7446	9,199,604.8952	9,199,603.6624	9,199,601.8130	9,199,597.8920	9,199,593.9715	9,199,591.7661

76+19.58

DESCRIÇÃO	OFFSET	PONTO	PONTO	ALARG	BORDO	BORDO	P2	OFFSET
DISTANCIA	-26.440m	-23.934m	-18.934m	-15.601m	-10.601m	0.000m	10.599m	16.618m
COTA	464.196m	460.436m	461.186m	456.186m	456.936m	457.254m	456.936m	457.706m
INCLINAÇÃO	1:1.50	1:-0.15	1:1.50	1:-0.15	-3.00 %	-3.00 %	1:-0.15	1:1.49
ESTE	457,305.5372	457,303.2102	457,298.5671	457,295.4720	457,290.8289	457,280.9848	457,271.1421	457,266.4990
NORTE	9,199,604.1878	9,199,603.2581	9,199,601.4029	9,199,600.1663	9,199,598.3111	9,199,594.3779	9,199,590.4453	9,199,588.5901

ESTACA: 77+0.00

DESCRIÇÃO	OFFSET	PONTO	PONTO	ALARG	BORDO	BORDO	P2	OFFSET
DISTANCIA	-26.432m	-23.934m	-18.934m	-15.601m	-10.601m	0.000m	10.599m	16.624m
COTA	464.200m	460.452m	461.202m	456.202m	456.952m	457.270m	456.952m	457.731m
INCLINAÇÃO	1:1.50	1:-0.15	1:1.50	1:-0.15	-3.00 %	-3.00 %	1:-0.15	1:1.49
ESTE	457,305.6858	457,303.3657	457,298.7227	457,295.6277	457,290.9848	457,281.1412	457,271.2987	457,266.6558
NORTE	9,199,603.7959	9,199,602.8687	9,199,601.0131	9,199,599.7762	9,199,597.9206	9,199,593.9866	9,199,590.0530	9,199,588.1975

ESTACA: 77+3.58

DESCRIÇÃO	OFFSET	PONTO	PONTO	ALARG	BORDO	BORDO	P2	OFFSET
DISTANCIA	-26.369m	-23.933m	-18.933m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.600m	16.784m
COTA	464.239m	460.584m	461.334m	456.334m	457.084m	457.402m	456.334m	458.101m

937

## NOTA DE SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM

INCLINAÇÃO			1:1.50	1:-0.15	1:1.50	1:-0.15	-3.00 %		-3.00 %	1:-0.15	1:1.49
ESTE			457,306.9532	457,304.6916	457,300.0493	457,296.9548	457,292.3125	457,282.4709	457,272.6293	457,267.9870	457,266.8878
NORTE			9,199,600.4562	9,199,599.5515	9,199,597.6942	9,199,596.4562	9,199,594.5990	9,199,590.6617	9,199,586.7244	9,199,584.8672	9,199,584.4274

77+19.00

DESCRIÇÃO			OFFSET	PONTO	PONTO	ALARG	BORDO		BORDO	P2	OFFSET
DISTANCIA			-25.835m	-23.933m	-18.933m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.600m	15.600m	17.312m
COTA			464.044m	461.191m	461.941m	456.941m	457.691m	458.009m	457.691m	456.941m	459.497m
INCLINAÇÃO			1:1.50	1:-0.15	1:1.50	1:-0.15	-3.00 %		-3.00 %	1:-0.15	1:1.49
ESTE			457,312.5562	457,310.7904	457,306.1481	457,303.0536	457,298.4113	457,288.5697	457,278.7280	457,274.0857	457,272.4961
NORTE			9,199,585.0135	9,199,584.3071	9,199,582.4499	9,199,581.2118	9,199,579.3546	9,199,575.4173	9,199,571.4800	9,199,569.6228	9,199,568.9868

ESTACA: 79+0.00

DESCRIÇÃO			OFFSET	PONTO	PONTO	ALARG	BORDO		BORDO	P2	OFFSET
DISTANCIA			-24.849m	-23.933m	-18.933m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.600m	15.600m	17.091m
COTA			463.306m	461.932m	462.682m	457.682m	458.432m	458.750m	458.432m	457.682m	459.907m
INCLINAÇÃO			1:1.50	1:-0.15	1:1.50	1:-0.15	-3.00 %		-3.00 %	1:-0.15	1:1.49
ESTE			457,319.0697	457,318.2192	457,313.5770	457,310.4824	457,305.8401	457,295.9985	457,286.1569	457,281.5146	457,280.1307
NORTE			9,199,566.0782	9,199,565.7380	9,199,563.8807	9,199,562.6427	9,199,560.7855	9,199,556.8482	9,199,552.9109	9,199,551.0537	9,199,550.5000

ESTACA: 80+0.00

DESCRIÇÃO					OFFSET	ALARG	BORDO		BORDO	P2	OFFSET
DISTANCIA					-17.961m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.600m	15.600m	16.855m
COTA					462.014m	458.472m	459.222m	459.540m	459.222m	458.472m	460.345m
INCLINAÇÃO					1:1.50	1:-0.15	-3.00 %		-3.00 %	1:-0.15	1:1.49
ESTE					457,320.1032	457,317.9113	457,313.2690	457,303.4274	457,293.5858	457,288.9435	457,287.7787
NORTE					9,199,544.9505	9,199,544.0736	9,199,542.2164	9,199,538.2791	9,199,534.3418	9,199,532.4846	9,199,532.0186

ESTACA: 81+0.00

938

### NOTA DE SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM

DESCRIÇÃO	OFFSET	ALARG	BORDO	BORDO	P2	OFFSET
DISTANCIA	-17.073m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.600m	15.944m
COTA	461.544m	459.334m	460.084m	460.402m	460.084m	459.848m
INCLINAÇÃO	1:1.50	1:-0.15	-3.00 %		-3.00 %	1:-0.15
ESTE	457,326.7077	457,325.3402	457,320.6979	457,310.8562	457,301.0146	457,296.3723
NORTE	9,199,526.0516	9,199,525.5045	9,199,523.6473	9,199,519.7100	9,199,515.7727	9,199,513.9155

ESTACA: 81+9.00

DESCRIÇÃO	OFFSET	BORDO	BORDO	OFFSET
DISTANCIA	-10.896m	-10.600m	0.000m	10.600m
COTA	460.985m	460.542m	460.860m	460.542m
INCLINAÇÃO	1:1.49	-3.00 %		-3.00 %
ESTE	457,324.6876	457,324.4123	457,314.5707	457,304.7291
NORTE	9,199,514.4729	9,199,514.3627	9,199,510.4254	9,199,506.4881

ESTACA: 82+0.00

DESCRIÇÃO	OFFSET	BORDO	BORDO	OFFSET
DISTANCIA	-10.874m	-10.600m	0.000m	10.600m
COTA	460.836m	461.018m	461.336m	461.018m
INCLINAÇÃO	1:-0.67	-3.00 %		-3.00 %
ESTE	457,328.3807	457,328.1267	457,318.2851	457,308.4435
NORTE	9,199,505.1798	9,199,505.0782	9,199,501.1409	9,199,497.2036

ESTACA: 83+0.00

DESCRIÇÃO	OFFSET	BORDO	BORDO	OFFSET
DISTANCIA	-12.760m	-10.600m	0.000m	10.600m
COTA	460.584m	462.024m	462.342m	462.024m
INCLINAÇÃO	1:-0.67	-3.00 %		-3.00 %
ESTE	457,337.5612	457,335.5556	457,325.7140	457,315.8724
NORTE	9,199,487.3114	9,199,486.5091	9,199,482.5718	9,199,478.6345

9

939

**NOTA DE SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM**

ESTACA: 83+4.90

DESCRIÇÃO					OFFSET	BORDO		BORDO	OFFSET	
DISTANCIA					-13.231m	-10.600m	0.000m	10.600m	15.966m	
COTA					460.527m	462.281m	462.599m	462.281m	458.703m	
INCLINAÇÃO					1:-0.67	-3.00 %		-3.00 %	1: 0.67	
ESTE					457,339.8175	457,337.3744	457,327.5327	457,317.6911	457,312.7090	
NORTE					9,199,482.9404	9,199,481.9630	9,199,478.0257	9,199,474.0884	9,199,472.0952	

ESTACA: 84+0.00

DESCRIÇÃO					OFFSET	BORDO		BORDO	OFFSET	
DISTANCIA					-14.136m	-10.600m	0.000m	10.600m	17.160m	
COTA					460.744m	463.101m	463.419m	463.368m	458.995m	
INCLINAÇÃO					1:-0.67	-3.00 %		-0.48 %	1:-0.67	
ESTE					457,346.2675	457,342.9845	457,333.1428	457,323.3012	457,317.2110	
NORTE					9,199,469.2534	9,199,467.9399	9,199,464.0026	9,199,460.0653	9,199,457.6288	

ESTACA: 84+2.90

DESCRIÇÃO					OFFSET	BORDO		BORDO	OFFSET	
DISTANCIA					-14.286m	-10.600m	0.000m	10.600m	17.384m	
COTA					460.805m	463.263m	463.581m	463.581m	459.058m	
INCLINAÇÃO					1:-0.67	-3.00 %		0.00 %	1:-0.67	
ESTE					457,347.4826	457,344.0603	457,334.2187	457,324.3771	457,318.0788	
NORTE					9,199,466.6199	9,199,465.2508	9,199,461.3135	9,199,457.3762	9,199,454.8564	

ESTACA: 85+0.00

DESCRIÇÃO					OFFSET	BORDO		BORDO	OFFSET	
DISTANCIA					-14.717m	-10.600m	0.000m	10.600m	18.988m	
COTA					461.505m	464.250m	464.568m	464.870m	459.278m	
INCLINAÇÃO					1:-0.67	-3.00 %		2.85 %	1:-0.67	

9

01/6

## NOTA DE SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM

ESTE					457,354.2360	457,350.4133	457,340.5717	457,330.7301	457,322.9426	
NORTE					9,199,450.9001	9,199,449.3708	9,199,445.4335	9,199,441.4962	9,199,438.3807	

ESTACA: 85+0.90

DESCRIÇÃO					OFFSET	BORDO		BORDO	OFFSET	
DISTANCIA					-14.733m	-10.600m	0.000m	10.600m	19.103m	
COTA					461.548m	464.303m	464.621m	464.939m	459.270m	
INCLINAÇÃO					1:-0.67	-3.00 %		3.00 %	1:-0.67	
ESTE					457,354.5832	457,350.7463	457,340.9047	457,331.0631	457,323.1684	
NORTE					9,199,450.0736	9,199,448.5386	9,199,444.6013	9,199,440.6640	9,199,437.5056	

ESTACA: 85+2.10

DESCRIÇÃO					OFFSET	BORDO		BORDO	OFFSET	
DISTANCIA					-14.724m	-10.600m	0.000m	10.600m	19.258m	
COTA					461.604m	464.353m	464.692m	465.032m	459.260m	
INCLINAÇÃO					1:-0.67	-3.20 %		3.20 %	1:-0.67	
ESTE					457,355.0214	457,351.1920	457,341.3504	457,331.5088	457,323.4704	
NORTE					9,199,448.9564	9,199,447.4244	9,199,443.4871	9,199,439.5498	9,199,436.3339	

85+10.00

DESCRIÇÃO					OFFSET	BORDO		BORDO	OFFSET	
DISTANCIA					-14.821m	-10.600m	0.000m	10.600m	20.251m	
COTA					461.876m	464.690m	465.169m	465.648m	459.214m	
INCLINAÇÃO					1:-0.67	-4.52 %		4.52 %	1:-0.67	
ESTE					457,357.9044	457,354.0902	457,344.5125	457,334.9348	457,326.2145	
NORTE					9,199,442.5955	9,199,440.7868	9,199,436.2450	9,199,431.7033	9,199,427.5681	

ESTACA: 86+0.00

DESCRIÇÃO					OFFSET	BORDO		BORDO	OFFSET	
-----------	--	--	--	--	--------	-------	--	-------	--------	--

9

941  
746



### NOTA DE SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM

DISTANCIA						-15.084m	-10.600m	0.000m	10.600m	21.246m	
COTA						462.143m	465.133m	465.788m	466.444m	459.347m	
INCLINAÇÃO						1:-0.67	-6.18 %		6.18 %	1:-0.67	
ESTE						457,362.2272	457,358.3391	457,349.1483	457,339.9575	457,330.7273	
NORTE						9,199,434.9026	9,199,432.6685	9,199,427.3874	9,199,422.1063	9,199,416.8026	

86+10.00

DESCRIÇÃO						OFFSET	BORDO		BORDO	OFFSET	
DISTANCIA						-15.933m	-10.600m	0.000m	10.600m	22.198m	
COTA						462.038m	465.593m	466.426m	467.258m	459.526m	
INCLINAÇÃO						1:-0.67	-7.85 %		7.85 %	1:-0.67	
ESTE						457,367.6143	457,363.2134	457,354.4665	457,345.7196	457,336.1492	
NORTE						9,199,427.9221	9,199,424.9095	9,199,418.9219	9,199,412.9342	9,199,406.3829	

86+10.90

DESCRIÇÃO						OFFSET	BORDO		BORDO	OFFSET	
DISTANCIA						-16.000m	-10.600m	0.000m	10.600m	22.289m	
COTA						462.036m	465.636m	466.484m	467.332m	459.539m	
INCLINAÇÃO						1:-0.67	-8.00 %		8.00 %	1:-0.67	
ESTE						457,368.1141	457,363.6799	457,354.9754	457,346.2710	457,336.6727	
NORTE						9,199,427.3148	9,199,424.2332	9,199,418.1839	9,199,412.1347	9,199,405.4643	

ESTACA: 87+0.00

DESCRIÇÃO						OFFSET	BORDO		BORDO	OFFSET	
DISTANCIA						-16.896m	-10.600m	0.000m	10.600m	22.293m	
COTA						462.036m	466.233m	467.081m	467.929m	460.134m	
INCLINAÇÃO						1:-0.67	-8.00 %		8.00 %	1:-0.67	
ESTE						457,373.5821	457,368.6829	457,360.4341	457,352.1852	457,343.0860	
NORTE						9,199,421.5118	9,199,417.5580	9,199,410.9009	9,199,404.2438	9,199,396.9004	

9

242

## NOTA DE SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM

87+10.00

DESCRIÇÃO					OFFSET	BORDO		BORDO	OFFSET	
DISTANCIA					-17.001m	-10.600m	0.000m	10.600m	22.147m	
COTA					462.639m	466.906m	467.754m	468.602m	460.904m	
INCLINAÇÃO					1:-0.67	-8.00 %		8.00 %	1:-0.67	
ESTE					457,379.3632	457,374.7137	457,367.0141	457,359.3144	457,350.9271	
NORTE					9,199,415.0587	9,199,410.6594	9,199,403.3741	9,199,396.0888	9,199,388.1527	

ESTACA: 88+0.00

DESCRIÇÃO					OFFSET	BORDO		BORDO	OFFSET	
DISTANCIA					-16.658m	-10.600m	0.000m	10.600m	23.108m	
COTA					463.558m	467.597m	468.445m	469.293m	460.954m	
INCLINAÇÃO					1:-0.67	-8.00 %		8.00 %	1:-0.67	
ESTE					457,385.3280	457,381.2684	457,374.1657	457,367.0630	457,358.6820	
NORTE					9,199,408.7538	9,199,404.2567	9,199,396.3883	9,199,388.5199	9,199,379.2354	

88+10.00

DESCRIÇÃO					OFFSET	BORDO		BORDO	OFFSET	
DISTANCIA					-16.756m	-10.600m	0.000m	10.600m	23.772m	
COTA					464.202m	468.306m	469.154m	470.002m	461.220m	
INCLINAÇÃO					1:-0.67	-8.00 %		8.00 %	1:-0.67	
ESTE					457,392.0595	457,388.3065	457,381.8447	457,375.3829	457,367.3532	
NORTE					9,199,403.2696	9,199,398.3893	9,199,389.9866	9,199,381.5839	9,199,371.1424	

ESTACA: 89+0.00

DESCRIÇÃO					OFFSET	BORDO		BORDO	OFFSET	
DISTANCIA					-16.654m	-10.600m	0.000m	10.600m	24.131m	
COTA					464.997m	469.033m	469.881m	470.729m	461.708m	
INCLINAÇÃO					1:-0.67	-8.00 %		8.00 %	1:-0.67	
ESTE					457,399.0857	457,395.7843	457,390.0035	457,384.2227	457,376.8436	

9

943

## NOTA DE SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM

NORTE					9,199,398.1679	9,199,393.0937	9,199,384.2088	9,199,375.3239	9,199,363.9825	
-------	--	--	--	--	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	--

89+10.00

DESCRIÇÃO					OFFSET	BORDO		BORDO	OFFSET	
DISTANCIA					-16.658m	-10.600m	0.000m	10.600m	23.686m	
COTA					465.739m	469.778m	470.626m	471.474m	462.749m	
INCLINAÇÃO					1:-0.67	-8.00 %		8.00 %	1:-0.67	
ESTE					457,406.5495	457,403.6555	457,398.5914	457,393.5274	457,387.2756	
NORTE					9,199,393.7246	9,199,388.4028	9,199,379.0907	9,199,369.7785	9,199,358.2822	

ESTACA: 90+0.00

DESCRIÇÃO					OFFSET	BORDO		BORDO	OFFSET	
DISTANCIA					-16.467m	-10.600m	0.000m	10.600m	23.058m	
COTA					466.629m	470.540m	471.388m	472.236m	463.931m	
INCLINAÇÃO					1:-0.67	-8.00 %		8.00 %	1:-0.67	
ESTE					457,414.2601	457,411.8712	457,407.5554	457,403.2395	457,398.1672	
NORTE					9,199,389.7043	9,199,384.3455	9,199,374.6639	9,199,364.9823	9,199,353.6039	

90+10.00

DESCRIÇÃO					OFFSET	BORDO		BORDO	OFFSET	
DISTANCIA					-15.906m	-10.600m	0.000m	10.600m	22.356m	
COTA					467.783m	471.321m	472.169m	473.017m	465.180m	
INCLINAÇÃO					1:-0.67	-8.00 %		8.00 %	1:-0.67	
ESTE					457,422.1532	457,420.3807	457,416.8397	457,413.2988	457,409.3718	
NORTE					9,199,385.9484	9,199,380.9470	9,199,370.9559	9,199,360.9649	9,199,349.8844	

ESTACA: 91+0.00

DESCRIÇÃO					OFFSET	BORDO		BORDO	OFFSET	
DISTANCIA					-16.122m	-10.600m	0.000m	10.600m	21.266m	

2

944

## NOTA DE SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM

COTA					468.437m	472.118m	472.966m	473.814m	466.763m
INCLINAÇÃO					1:-0.67	-8.00 %		8.00 %	1:-0.67
ESTE					457,430.5605	457,429.1311	457,426.3870	457,423.6429	457,420.8818
NORTE					9,199,383.5617	9,199,378.2284	9,199,367.9898	9,199,357.7511	9,199,347.4489

91+10.00

DESCRIÇÃO					OFFSET	BORDO		BORDO	OFFSET
DISTANCIA					-16.159m	-10.600m	0.000m	10.600m	20.036m
COTA					469.212m	472.918m	473.766m	474.614m	468.323m
INCLINAÇÃO					1:-0.67	-8.00 %		8.00 %	1:-0.67
ESTE					457,439.0806	457,438.0682	457,436.1380	457,434.2078	457,432.4895
NORTE					9,199,381.6730	9,199,376.2065	9,199,365.7838	9,199,355.3610	9,199,346.0826

ESTACA: 92+0.00

DESCRIÇÃO					OFFSET	BORDO		BORDO	OFFSET
DISTANCIA					-16.044m	-10.600m	0.000m	10.600m	17.758m
COTA					470.089m	473.718m	474.566m	475.414m	470.642m
INCLINAÇÃO					1:-0.67	-8.00 %		8.00 %	1:-0.67
ESTE					457,447.7039	457,447.1367	457,446.0323	457,444.9279	457,444.1821
NORTE					9,199,380.3082	9,199,374.8939	9,199,364.3516	9,199,353.8093	9,199,346.6906

ESTACA: 92+9.00

DESCRIÇÃO					OFFSET	BORDO		BORDO	OFFSET
DISTANCIA					-12.707m	-10.600m	0.000m	10.600m	14.618m
COTA					473.113m	474.518m	475.366m	476.214m	473.535m
INCLINAÇÃO					1:-0.67	-8.00 %		8.00 %	1:-0.67
ESTE					457,456.3344	457,456.2803	457,456.0086	457,455.7369	457,455.6339
NORTE					9,199,376.4053	9,199,374.2987	9,199,363.7021	9,199,353.1056	9,199,349.0890

ESTACA: 93+0.00

045

## NOTA DE SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM

DESCRIÇÃO					OFFSET	ALARG	BORDO		BORDO	OFFSET	
DISTANCIA					-16.595m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.600m	12.353m	
COTA					476.053m	474.568m	475.318m	476.166m	477.014m	475.845m	
INCLINAÇÃO					1:1.49	1:-0.15	-8.00 %		8.00 %	1:-0.67	
ESTE					457,465.1243	457,465.1771	457,465.4425	457,466.0051	457,466.5677	457,466.6607	
NORTE					9,199,380.4107	9,199,379.4174	9,199,374.4245	9,199,363.8394	9,199,353.2544	9,199,351.5037	

93+10.00

DESCRIÇÃO					OFFSET	ALARG	BORDO		BORDO	OFFSET	
DISTANCIA					-16.936m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.600m	11.369m	
COTA					477.362m	475.368m	476.118m	476.966m	477.814m	477.301m	
INCLINAÇÃO					1:1.49	1:-0.15	-8.00 %		8.00 %	1:-0.67	
ESTE					457,473.7334	457,473.9090	457,474.5663	457,475.9598	457,477.3533	457,477.4543	
NORTE					9,199,381.5514	9,199,380.2272	9,199,375.2706	9,199,364.7626	9,199,354.2546	9,199,353.4924	

ESTACA: 94+0.00

DESCRIÇÃO					OFFSET	ALARG	BORDO		BORDO	ALARG	OFFSET
DISTANCIA					-17.256m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.600m	15.600m	16.241m
COTA					478.639m	476.168m	476.918m	477.766m	478.614m	477.864m	478.821m
INCLINAÇÃO					1:1.49	1:-0.15	-8.00 %		8.00 %	1:-0.15	1:1.49
ESTE					457,482.2041	457,482.5502	457,483.5953	457,485.8110	457,488.0267	457,489.0719	457,489.2059
NORTE					9,199,383.3404	9,199,381.7213	9,199,376.8318	9,199,366.4659	9,199,356.1001	9,199,351.2105	9,199,350.5837

94+10.00

DESCRIÇÃO					OFFSET	ALARG	BORDO		BORDO	ALARG	OFFSET
DISTANCIA					-17.535m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.600m	15.600m	16.559m
COTA					479.856m	476.968m	477.718m	478.566m	479.414m	478.664m	480.095m
INCLINAÇÃO					1:1.49	1:-0.15	-8.00 %		8.00 %	1:-0.15	1:1.49
ESTE					457,490.4950	457,491.0470	457,492.4735	457,495.4978	457,498.5220	457,499.9485	457,500.2221
NORTE					9,199,385.7449	9,199,383.8905	9,199,379.0983	9,199,368.9389	9,199,358.7794	9,199,353.9872	9,199,353.0682

946

## NOTA DE SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM

94+10.33

DESCRIÇÃO	OFFSET	ALARG	BORDO	BORDO	ALARG	OFFSET
DISTANCIA	-17.543m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.600m	15.600m
COTA	479.895m	476.995m	477.745m	478.593m	479.441m	480.138m
INCLINAÇÃO	1:1.49	1:-0.15	-8.00 %		8.00 %	1:-0.15
ESTE	457,490.7683	457,491.3276	457,492.7667	457,495.8176	457,498.8685	457,500.3076
NORTE	9,199,385.8355	9,199,383.9744	9,199,379.1860	9,199,369.0345	9,199,358.8831	9,199,353.1659

ESTACA: 95+0.00

DESCRIÇÃO	OFFSET	ALARG	BORDO	BORDO	ALARG	OFFSET
DISTANCIA	-17.824m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.600m	15.600m
COTA	481.088m	477.768m	478.518m	479.366m	480.214m	481.296m
INCLINAÇÃO	1:1.49	1:-0.15	-8.00 %		8.00 %	1:-0.15
ESTE	457,498.5466	457,499.3469	457,501.1460	457,504.9600	457,508.7739	457,510.5730
NORTE	9,199,388.7967	9,199,386.7213	9,199,382.0562	9,199,372.1661	9,199,362.2760	9,199,357.6109

95+10.00

DESCRIÇÃO	OFFSET	ALARG	BORDO	BORDO	ALARG	OFFSET
DISTANCIA	-17.999m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.600m	15.600m
COTA	482.148m	478.568m	479.318m	480.166m	481.014m	482.264m
INCLINAÇÃO	1:1.49	1:-0.15	-8.00 %		8.00 %	1:-0.15
ESTE	457,506.3620	457,507.3985	457,509.5589	457,514.1390	457,518.7191	457,520.8795
NORTE	9,199,392.3595	9,199,390.1962	9,199,385.6870	9,199,376.1276	9,199,366.5682	9,199,362.0590

ESTACA: 96+0.00

DESCRIÇÃO	OFFSET	ALARG	BORDO	BORDO	ALARG	OFFSET
DISTANCIA	-18.197m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.600m	15.600m
COTA	483.244m	479.368m	480.118m	480.966m	481.814m	483.064m

9

94-  
-46

## NOTA DE SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM

INCLINAÇÃO				1:1.49	1:-0.15	-8.00 %		8.00 %	1:-0.15	1:1.49
ESTE				457,513.8488	457,515.1517	457,517.6602	457,522.9780	457,528.2958	457,530.8042	457,531.7611
NORTE				9,199,396.5402	9,199,394.2937	9,199,389.9684	9,199,380.7988	9,199,371.6293	9,199,367.3040	9,199,365.6542

96+10.00

DESCRIÇÃO				OFFSET	ALARG	BORDO		BORDO	ALARG	OFFSET
DISTANCIA				-18.455m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.600m	15.600m	17.743m
COTA				484.429m	480.168m	480.918m	481.766m	482.614m	481.864m	485.063m
INCLINAÇÃO				1:1.49	1:-0.15	-8.00 %		8.00 %	1:-0.15	1:1.49
ESTE				457,520.9367	457,522.5587	457,525.3995	457,531.4222	457,537.4448	457,540.2857	457,541.5035
NORTE				9,199,401.3375	9,199,398.9883	9,199,394.8737	9,199,386.1509	9,199,377.4280	9,199,373.3135	9,199,371.5496

ESTACA: 97+0.00

DESCRIÇÃO				OFFSET	ALARG	BORDO		BORDO	ALARG	OFFSET
DISTANCIA				-18.453m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.600m	15.600m	17.887m
COTA				485.227m	480.968m	481.718m	482.566m	483.414m	482.664m	486.077m
INCLINAÇÃO				1:1.49	1:-0.15	-8.00 %		8.00 %	1:-0.15	1:1.49
ESTE				457,527.7725	457,529.5734	457,532.7291	457,539.4192	457,546.1093	457,549.2650	457,550.7084
NORTE				9,199,406.4642	9,199,404.2510	9,199,400.3726	9,199,392.1506	9,199,383.9285	9,199,380.0501	9,199,378.2762

97+10.00

DESCRIÇÃO				OFFSET	ALARG	BORDO		BORDO	ALARG	OFFSET
DISTANCIA				-18.326m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.600m	15.600m	17.899m
COTA				485.837m	481.768m	482.518m	483.366m	484.214m	483.464m	486.896m
INCLINAÇÃO				1:1.49	1:-0.15	-8.00 %		8.00 %	1:-0.15	1:1.49
ESTE				457,534.2708	457,536.1524	457,539.6034	457,546.9195	457,554.2356	457,557.6866	457,559.2736
NORTE				9,199,412.0218	9,199,410.0491	9,199,406.4310	9,199,398.7607	9,199,391.0903	9,199,387.4722	9,199,385.8083

ESTACA: 98+0.00

649

## NOTA DE SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM

DESCRIÇÃO				OFFSET	ALARG	BORDO		BORDO	ALARG	OFFSET
DISTANCIA				-18.136m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.600m	15.600m	17.847m
COTA				486.353m	482.568m	483.318m	484.166m	485.014m	484.264m	487.618m
INCLINAÇÃO				1:1.49	1:-0.15	-8.00 %		8.00 %	1:-0.15	1:1.49
ESTE				457,540.3656	457,542.2550	457,545.9799	457,553.8766	457,561.7734	457,565.4983	457,567.1726
NORTE				9,199,418.0387	9,199,416.3468	9,199,413.0114	9,199,405.9403	9,199,398.8691	9,199,395.5337	9,199,394.0345

98+10.00

DESCRIÇÃO				OFFSET	ALARG	BORDO		BORDO	ALARG	OFFSET
DISTANCIA				-17.949m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.600m	15.600m	17.711m
COTA				486.874m	483.368m	484.118m	484.966m	485.814m	485.064m	488.214m
INCLINAÇÃO				1:1.49	1:-0.15	-8.00 %		8.00 %	1:-0.15	1:1.49
ESTE				457,545.9752	457,547.8432	457,551.8190	457,560.2475	457,568.6760	457,572.6517	457,574.3300
NORTE				9,199,424.5297	9,199,423.1050	9,199,420.0729	9,199,413.6449	9,199,407.2168	9,199,404.1847	9,199,402.9047

ESTACA: 99+0.00

DESCRIÇÃO				OFFSET	ALARG	BORDO		BORDO	ALARG	OFFSET
DISTANCIA				-17.815m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.600m	15.600m	17.450m
COTA				487.474m	484.168m	484.918m	485.766m	486.614m	485.864m	488.626m
INCLINAÇÃO				1:1.49	1:-0.15	-8.00 %		8.00 %	1:-0.15	1:1.49
ESTE				457,551.0212	457,552.8826	457,557.0845	457,565.9925	457,574.9006	457,579.1025	457,580.6574
NORTE				9,199,431.4824	9,199,430.2819	9,199,427.5719	9,199,421.8267	9,199,416.0815	9,199,413.3715	9,199,412.3687

99+10.00

DESCRIÇÃO				OFFSET	ALARG	BORDO		BORDO	ALARG	OFFSET
DISTANCIA				-17.717m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.600m	15.600m	17.087m
COTA				488.099m	484.939m	485.689m	486.537m	487.385m	486.635m	488.854m
INCLINAÇÃO				1:1.49	1:-0.15	-8.00 %		8.00 %	1:-0.15	1:1.49
ESTE				457,555.4779	457,557.3418	457,561.7439	457,571.0762	457,580.4086	457,584.8106	457,586.1199
NORTE				9,199,438.8368	9,199,437.8329	9,199,435.4618	9,199,430.4351	9,199,425.4084	9,199,423.0373	9,199,422.3321

949



## NOTA DE SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM

100+0.00

DESCRIÇÃO					OFFSET	ALARG	BORDO		BORDO	ALARG	OFFSET
DISTANCIA					-17.660m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.600m	15.600m	16.739m
COTA					488.712m	485.638m	486.388m	487.236m	488.084m	487.334m	489.034m
INCLINAÇÃO					1:1.49	1:-0.15	-8.00 %		8.00 %	1:-0.15	1:1.49
ESTE					457,559.3087	457,561.1933	457,565.7682	457,575.4670	457,585.1659	457,589.7408	457,590.7828
NORTE					9,199,446.5423	9,199,445.7112	9,199,443.6937	9,199,439.4167	9,199,435.1397	9,199,433.1222	9,199,432.6627

100+10.00

DESCRIÇÃO					OFFSET	ALARG	BORDO		BORDO	ALARG	OFFSET
DISTANCIA					-17.640m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.600m	15.600m	16.426m
COTA					489.310m	486.265m	487.015m	487.863m	488.711m	487.961m	489.195m
INCLINAÇÃO					1:1.49	1:-0.15	-8.00 %		8.00 %	1:-0.15	1:1.49
ESTE					457,562.4876	457,564.4132	457,569.1326	457,579.1378	457,589.1430	457,593.8624	457,594.6424
NORTE					9,199,454.5418	9,199,453.8681	9,199,452.2167	9,199,448.7158	9,199,445.2150	9,199,443.5636	9,199,443.2907

101+0.00

DESCRIÇÃO					OFFSET	ALARG	BORDO		BORDO	ALARG	OFFSET
DISTANCIA					-17.523m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.600m	15.600m	16.173m
COTA					489.690m	486.820m	487.570m	488.418m	489.266m	488.516m	489.371m
INCLINAÇÃO					1:1.49	1:-0.15	-8.00 %		8.00 %	1:-0.15	1:1.49
ESTE					457,565.1223	457,566.9814	457,571.8161	457,582.0657	457,592.3152	457,597.1499	457,597.7037
NORTE					9,199,462.7433	9,199,462.2530	9,199,460.9780	9,199,458.2749	9,199,455.5719	9,199,454.2968	9,199,454.1508

101+9.00

DESCRIÇÃO					OFFSET	ALARG	BORDO		BORDO	OFFSET
DISTANCIA					-17.287m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.600m	10.752m
COTA					489.822m	487.303m	488.053m	488.901m	489.749m	489.648m
INCLINAÇÃO					1:1.49	1:-0.15	-8.00 %		8.00 %	1:-0.67

Saulo Mendes Teixeira  
Engenheiro Civil  
CREA/CE 31734

## NOTA DE SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM

ESTE					457,567.2218	457,568.8821	457,573.8022	457,584.2326	457,594.6630	457,594.8122	
NORTE					9,199,471.1145	9,199,470.8139	9,199,469.9231	9,199,468.0347	9,199,466.1462	9,199,466.1192	

102+0.00

DESCRIÇÃO					OFFSET	ALARG	BORDO		BORDO	OFFSET	
DISTANCIA					-17.105m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.600m	11.108m	
COTA					489.968m	487.723m	488.473m	489.321m	490.169m	489.830m	
INCLINAÇÃO					1:1.49	1:-0.15	-8.00 %		8.00 %	1:-0.67	
ESTE					457,568.6066	457,570.1036	457,575.0784	457,585.6251	457,596.1717	457,596.6770	
NORTE					9,199,479.6486	9,199,479.4978	9,199,478.9968	9,199,477.9346	9,199,476.8725	9,199,476.8216	

102+9.77

DESCRIÇÃO					OFFSET	ALARG	BORDO		BORDO	OFFSET	
DISTANCIA					-16.983m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.600m	11.464m	
COTA					490.149m	488.085m	488.835m	489.683m	490.531m	489.955m	
INCLINAÇÃO					1:1.49	1:-0.15	-8.00 %		8.00 %	1:-0.67	
ESTE					457,569.2508	457,570.6337	457,575.6323	457,586.2294	457,596.8265	457,597.6901	
NORTE					9,199,488.0827	9,199,488.0503	9,199,487.9331	9,199,487.6847	9,199,487.4364	9,199,487.4161	

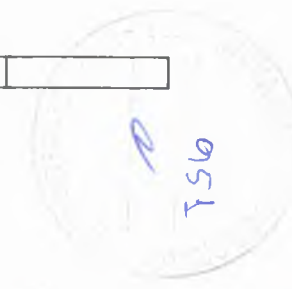
102+10.00

DESCRIÇÃO					OFFSET	ALARG	BORDO		BORDO	OFFSET	
DISTANCIA					-16.978m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.600m	11.465m	
COTA					490.153m	488.097m	488.847m	489.691m	490.534m	489.958m	
INCLINAÇÃO					1:1.49	1:-0.15	-7.96 %		7.96 %	1:-0.67	
ESTE					457,569.2607	457,570.6382	457,575.6370	457,586.2346	457,596.8321	457,597.6969	
NORTE					9,199,488.2807	9,199,488.2509	9,199,488.1427	9,199,487.9134	9,199,487.6842	9,199,487.6655	

103+0.00

DESCRIÇÃO					OFFSET	ALARG	BORDO		BORDO	OFFSET	
-----------	--	--	--	--	--------	-------	-------	--	-------	--------	--

  
 José Muniz de Alencar  
 Secretário Municipal de Infraestrutura

  
 756

## NOTA DE SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM

DISTANCIA					-16.756m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.600m	11.386m	
COTA					490.318m	488.593m	489.343m	490.010m	490.677m	490.153m	
INCLINAÇÃO					1:1.49	1:-0.15	-6.30 %		6.30 %	1:-0.67	
ESTE					457,569.3286	457,570.4827	457,575.4745	457,586.0572	457,596.6400	457,597.4247	
NORTE					9,199,496.9529	9,199,497.0189	9,199,497.3043	9,199,497.9093	9,199,498.5143	9,199,498.5592	

103+10.00

DESCRIÇÃO					OFFSET	ALARG	BORDO		BORDO	OFFSET	
DISTANCIA					-16.596m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.600m	11.218m	
COTA					490.525m	489.039m	489.789m	490.280m	490.770m	490.358m	
INCLINAÇÃO					1:1.49	1:-0.15	-4.63 %		4.63 %	1:-0.67	
ESTE					457,568.6514	457,569.6379	457,574.5919	457,585.0942	457,595.5965	457,596.2091	
NORTE					9,199,505.6126	9,199,505.7475	9,199,506.4246	9,199,507.8602	9,199,509.2958	9,199,509.3795	

103+18.57

DESCRIÇÃO					OFFSET	ALARG	BORDO		BORDO	OFFSET	
DISTANCIA					-16.474m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.600m	10.657m	
COTA					490.686m	489.382m	490.132m	490.471m	490.810m	490.772m	
INCLINAÇÃO					1:1.49	1:-0.15	-3.20 %		3.20 %	1:-0.67	
ESTE					457,567.5135	457,568.3692	457,573.2662	457,583.6478	457,594.0294	457,594.0853	
NORTE					9,199,512.9802	9,199,513.1566	9,199,514.1663	9,199,516.3069	9,199,518.4475	9,199,518.4590	

103+19.77

DESCRIÇÃO					OFFSET	ALARG	BORDO		BORDO	OFFSET	
DISTANCIA					-16.457m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.600m	10.658m	
COTA					490.706m	489.427m	490.177m	490.495m	490.813m	490.774m	
INCLINAÇÃO					1:1.49	1:-0.15	-3.00 %		3.00 %	1:-0.67	
ESTE					457,567.2874	457,568.1269	457,573.0238	457,583.4055	457,593.7871	457,593.8439	
NORTE					9,199,514.1588	9,199,514.3319	9,199,515.3416	9,199,517.4822	9,199,519.6227	9,199,519.6345	

  
 José Muniz de Alencar  
 Secretário Municipal de Infraestrutura

  
 952

## NOTA DE SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM

103+19.00

DESCRIÇÃO				OFFSET	ALARG	BORDO		BORDO	OFFSET	
DISTANCIA				-16.457m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.600m	10.658m	
COTA				490.710m	489.431m	490.181m	490.499m	490.813m	490.774m	
INCLINAÇÃO				1:1.49	1:-0.15	-3.00 %		2.96 %	1:-0.67	
ESTE				457,567.2417	457,568.0807	457,572.9777	457,583.3593	457,593.7409	457,593.7977	
NORTE				9,199,514.3829	9,199,514.5559	9,199,515.5656	9,199,517.7062	9,199,519.8468	9,199,519.8585	

104+10.00

DESCRIÇÃO				OFFSET	ALARG	BORDO		BORDO	ALARG	OFFSET
DISTANCIA				-16.497m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.600m	15.600m	15.957m
COTA				490.939m	489.600m	490.350m	490.668m	490.806m	490.056m	490.589m
INCLINAÇÃO				1:1.49	1:-0.15	-3.00 %		1.30 %	1:-0.15	1:1.49
ESTE				457,565.1827	457,566.0613	457,570.9582	457,581.3399	457,591.7215	457,596.6185	457,596.9685
NORTE				9,199,524.1688	9,199,524.3499	9,199,525.3596	9,199,527.5002	9,199,529.6408	9,199,530.6505	9,199,530.7226

104+17.77

DESCRIÇÃO				OFFSET	ALARG	BORDO		BORDO	ALARG	OFFSET
DISTANCIA				-16.493m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.600m	15.600m	16.046m
COTA				491.042m	489.709m	490.459m	490.777m	490.777m	490.027m	490.693m
INCLINAÇÃO				1:1.49	1:-0.15	-3.00 %		0.00 %	1:-0.15	1:1.49
ESTE				457,563.6171	457,564.4919	457,569.3889	457,579.7705	457,590.1521	457,595.0491	457,595.4861
NORTE				9,199,531.7807	9,199,531.9610	9,199,532.9708	9,199,535.1113	9,199,537.2519	9,199,538.2616	9,199,538.3517

105+0.00

DESCRIÇÃO				OFFSET	ALARG	BORDO		BORDO	ALARG	OFFSET
DISTANCIA				-16.502m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.600m	15.600m	16.087m
COTA				491.086m	489.740m	490.490m	490.808m	490.769m	490.019m	490.745m
INCLINAÇÃO				1:1.49	1:-0.15	-3.00 %		-0.37 %	1:-0.15	1:1.49
ESTE				457,563.1586	457,564.0418	457,568.9388	457,579.3205	457,589.7021	457,594.5991	457,595.0757

## NOTA DE SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM

NORTE					9,199,533.9618	9,199,534.1439	9,199,535.1536	9,199,537.2942	9,199,539.4347	9,199,540.4444	9,199,540.5427

105+15.77

DESCRIÇÃO					OFFSET	ALARG	BORDO		BORDO	ALARG	OFFSET
DISTANCIA					-16.544m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.600m	15.600m	16.330m
COTA					491.369m	489.960m	490.710m	491.028m	490.710m	489.960m	491.050m
INCLINAÇÃO					1:1.49	1:-0.15	-3.00 %		-3.00 %	1:-0.15	1:1.49
ESTE					457,559.9323	457,560.8570	457,565.7540	457,576.1356	457,586.5172	457,591.4142	457,592.1295
NORTE					9,199,549.3996	9,199,549.5902	9,199,550.5999	9,199,552.7405	9,199,554.8811	9,199,555.8908	9,199,556.0382

106+0.00

DESCRIÇÃO					OFFSET	ALARG	BORDO		BORDO	ALARG	OFFSET
DISTANCIA					-16.627m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.600m	15.600m	16.360m
COTA					491.552m	490.019m	490.769m	491.087m	490.769m	490.019m	491.152m
INCLINAÇÃO					1:1.49	1:-0.15	-3.00 %		-3.00 %	1:-0.15	1:1.49
ESTE					457,558.9971	457,560.0030	457,564.9000	457,575.2816	457,585.6633	457,590.5602	457,591.3042
NORTE					9,199,553.5244	9,199,553.7318	9,199,554.7415	9,199,556.8821	9,199,559.0227	9,199,560.0324	9,199,560.1858

106+4.00

DESCRIÇÃO					OFFSET	ALARG	BORDO		BORDO	ALARG	OFFSET
DISTANCIA					-16.674m	-15.600m	-10.600m	0.000m	10.600m	15.600m	16.387m
COTA					491.677m	490.074m	490.824m	491.142m	490.824m	490.074m	491.250m
INCLINAÇÃO					1:1.49	1:-0.15	-3.00 %		-3.00 %	1:-0.15	1:1.49
ESTE					457,558.1438	457,559.1953	457,564.0923	457,574.4739	457,584.8555	457,589.7525	457,590.5236
NORTE					9,199,557.4326	9,199,557.6494	9,199,558.6591	9,199,560.7997	9,199,562.9403	9,199,563.9500	9,199,564.1090

José Muriz de Alencar  
Secretário Municipal de Infraestrutura

954



PREFEITURA DO  
**CRATO**



#### 4 - CÁLCULO DE VOLUMES

*Saulo Mendes Teixeira*  
Engenheiro Civil  
CREA/CE 51/34





956

#### 4.1 - CÁLCULO DE VOLUMES - RÓTULA

*Saulo Mendes Teixeira*  
Engenheiro Civil  
CREA/CE 51784

*φ*

957  
D

Volume: ROTULA

TRECHO : ACESSO A SANTA

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis : Terreno x Medição

BRUCKNER - FATOR = 1.25

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	V.C.Acum.	Vol.Aterro	V.A.acum.	Corte	V.C.acum.	Aterro	V.A.acum.
0	18,64	0,00									
			0,002	0,056	0,056	0,000	0,000	0,056	0,056	0,000	0,000
0+0,003	18,64	0,00									
			0,199	7,384	7,440	0,000	0,000	7,384	7,440	0,000	0,000
0+0,4	18,56	0,00									
			0,210	7,776	15,216	0,000	0,000	7,776	15,216	0,000	0,000
0+0,82	18,47	0,00									
			2,090	76,933	92,149	0,000	0,000	76,933	92,149	0,000	0,000
0+5	18,34	0,00									
			1,513	57,173	149,322	0,000	0,000	57,173	149,322	0,000	0,000
0+8,025	19,46	0,00									
			0,988	39,263	188,585	0,000	0,000	39,263	188,585	0,000	0,000
0+10	20,30	0,00									
			2,500	95,625	284,210	0,000	0,000	95,625	284,210	0,000	0,000
0+15	17,95	0,00									
			1,942	71,213	355,423	0,000	0,000	71,213	355,423	0,000	0,000
0+18,884	18,72	0,00									
			0,558	20,914	376,337	0,000	0,000	20,914	376,337	0,000	0,000
1	18,76	0,00									
			2,500	94,375	470,712	0,000	0,000	94,375	470,712	0,000	0,000
1+5	18,99	0,00									
			0,346	13,148	483,860	0,000	0,000	13,148	483,860	0,000	0,000
1+5,692	19,01	0,00									
			2,154	81,400	565,259	0,000	0,000	81,400	565,259	0,000	0,000
1+10	18,78	0,00									
			1,807	63,246	628,505	0,000	0,000	63,246	628,505	0,000	0,000
1+13,613	16,23	0,00									
			0,694	22,504	651,009	0,000	0,000	22,504	651,009	0,000	0,000
1+15	16,22	0,00									
			1,670	55,344	706,353	0,000	0,000	55,344	706,353	0,000	0,000
1+18,34	16,92	0,00									
			0,830	28,801	735,154	0,000	0,000	28,801	735,154	0,000	0,000
2	17,78	0,00									
			2,500	103,475	838,629	0,000	0,000	103,475	838,629	0,000	0,000
2+5	23,61	0,00									
			2,125	133,471	972,100	0,000	0,000	133,471	972,100	0,000	0,000
2+9,25	39,20	0,00									
			0,375	29,175	1001,275	0,000	0,000	29,175	1001,275	0,000	0,000
2+10	38,60	0,00									
			0,339	26,086	1027,361	0,000	0,000	26,086	1027,361	0,000	0,000
2+10,678	38,35	0,00									
			2,161	174,782	1202,143	0,000	0,000	174,782	1202,143	0,000	0,000
2+15	42,53	0,00									
			1,465	120,599	1322,742	0,000	0,000	120,599	1322,742	0,000	0,000
2+17,93	39,79	0,00									
			1,035	59,937	1382,679	0,000	0,000	59,937	1382,679	0,000	0,000
3	18,12	0,00									
			2,500	65,075	1447,754	0,125	0,125	65,075	1447,754	0,156	0,156
3+5	7,91	0,05									
			1,113	16,372	1464,126	0,134	0,259	16,372	1464,126	0,167	0,323
3+7,226	6,80	0,07									
			0,768	9,978	1474,103	0,107	0,366	9,978	1474,103	0,134	0,458
3+8,761	6,20	0,07									
			0,620	7,459	1481,562	0,087	0,453	7,459	1481,562	0,108	0,566
3+10	5,84	0,07									
			0,833	9,474	1491,036	0,108	0,561	9,474	1491,036	0,135	0,701
3+11,665	5,54	0,06									
			1,668	18,292	1509,328	0,133	0,694	18,292	1509,328	0,167	0,868
3+15	5,43	0,02									
			2,500	29,175	1538,503	0,050	0,744	29,175	1538,503	0,063	0,930
4	6,24	0,00									
			2,500	37,800	1576,303	0,000	0,744	37,800	1576,303	0,000	0,000
4+5	8,88	0,00									
			1,190	25,646	1601,949	0,000	0,744	25,646	1601,949	0,000	0,000
4+7,379	12,68	0,00									

Saulo Mendes Teixeira  
Engenheiro Civil  
CREA/CE 51/84

José Luiz de Alencar  
Secretário Municipal de Infraestrutura



952

Volume: ROTULA TRECHO : ACESSO A SANTA

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis : Terreno x Medição											
Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	V.C.Acum.	Vol.Aterro	V.A.acum.	BRUCKNER - FATOR = 1.25			
								Corte	V.C.acum.	Aterro	V.A.acum.
			1,311	33,470	1635,419	0,000	0,744	33,470	1635,419	0,000	0,000
4+10	12,86	0,00									
			1,008	26,279	1661,698	0,000	0,744	26,279	1661,698	0,000	0,000
4+12,016	13,21	0,00									
			0,002	0,040	1661,737	0,000	0,744	0,040	1661,737	0,000	0,000
4+12,019	13,21	0,00									
			0,002	0,040	1661,777	0,000	0,744	0,040	1661,777	0,000	0,000
4+12,022	13,21	0,00									
			1,489	40,411	1702,188	0,000	0,744	40,411	1702,188	0,000	0,000
4+15	13,93	0,00									
			0,333	9,304	1711,492	0,000	0,744	9,304	1711,492	0,000	0,000
4+15,666	14,01	0,00									
			0,002	0,042	1711,534	0,000	0,744	0,042	1711,534	0,000	0,000
4+15,669	14,00	0,00									
			0,002	0,042	1711,576	0,000	0,744	0,042	1711,576	0,000	0,000
4+15,672	14,00	0,00									
			2,164	48,149	1759,725	0,000	0,744	48,149	1759,725	0,000	0,000
5	8,25	0,00									
			0,177	2,872	1762,597	0,000	0,744	2,872	1762,597	0,000	0,000
5+0,353	8,02	0,00									
			0,582	8,963	1771,560	0,000	0,744	8,963	1771,560	0,000	0,000
5+1,517	7,38	0,00									
			1,742	22,848	1794,408	0,000	0,744	22,848	1794,408	0,000	0,000
5+5	5,74	0,00									
			2,500	28,350	1822,758	0,000	0,744	28,350	1822,758	0,000	0,000
5+10	5,60	0,00									
			0,864	9,775	1832,533	0,000	0,744	9,775	1832,533	0,000	0,000
5+11,727	5,72	0,00									
			1,637	20,391	1852,924	0,000	0,744	20,391	1852,924	0,000	0,000
5+15	6,74	0,00									
			0,800	11,193	1864,117	0,000	0,744	11,193	1864,117	0,000	0,000
5+16,599	7,26	0,00									
			0,330	4,844	1868,961	0,000	0,744	4,844	1868,961	0,000	0,000
5+17,258	7,44	0,00									
			1,371	21,168	1890,129	0,000	0,744	21,168	1890,129	0,000	0,000
6	8,00	0,00									
			0,736	11,916	1902,045	0,000	0,744	11,916	1902,045	0,000	0,000
6+1,472	8,19	0,00									
			1,764	29,988	1932,033	0,000	0,744	29,988	1932,033	0,000	0,000
6+6	8,81	0,00									
			2,500	46,050	1978,083	0,000	0,744	46,050	1978,083	0,000	0,000
6+10	9,61	0,00									
			0,841	16,484	1994,566	0,000	0,744	16,484	1994,566	0,000	0,000
6+11,882	9,99	0,00									
			0,899	17,530	2012,096	0,036	0,780	17,530	2012,096	0,045	0,045
6+13,479	9,52	0,04									
			0,761	14,305	2026,401	0,753	1,533	14,305	2026,401	0,941	0,986
6+15	9,29	0,95									
			1,265	26,666	2053,067	1,227	2,760	26,666	2053,067	1,534	2,520
6+17,53	11,79	0,02									
			1,235	32,135	2085,202	0,025	2,785	32,135	2085,202	0,031	2,551
7	14,23	0,00									
			0,767	22,427	2107,629	0,000	2,785	22,427	2107,629	0,000	0,000
7+1,534	15,01	0,00									
			1,733	50,153	2157,782	0,000	2,785	50,153	2157,782	0,000	0,000
7+5	13,93	0,00									
			2,500	54,725	2212,507	0,575	3,360	54,725	2212,507	0,719	0,719
7+10	7,96	0,23									
			0,062	0,982	2213,489	0,032	3,392	0,982	2213,489	0,040	0,758
7+10,124	7,88	0,28									
			2,438	38,301	2251,790	1,633	5,025	38,301	2251,790	2,042	2,800
7+15	7,83	0,39									
			1,313	21,192	2272,982	1,129	6,154	21,192	2272,982	1,411	4,212
7+17,626	8,31	0,47									
			0,900	15,192	2288,174	0,774	6,928	15,192	2288,174	0,968	5,179

Saulo Mendes Teixeira  
Engenheiro Civil  
CREA/CE 51/84

José Muniz de Alencar  
Secretário Municipal de Infraestrutura

959  
/

Volume: ROTULA TRECHO : ACESSO A SANTA

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis : Terreno x Medição

BRUCKNER - FATOR = 1.25

Estaca	Área Corte	Área Aterro	semi-dis.	Vol.Corte	V.C.Acum.	Vol.Aterro	V.A.acum.	Corte	V.C.acum.	Aterro	V.A.acum.
7+19,426	8,57	0,39									
			0,287	4,954	2293,128	0,215	7,143	4,954	2293,128	0,269	5,448
8	8,69	0,36									
			1,829	34,376	2327,503	1,115	8,259	34,376	2327,503	1,394	6,842
8+3,667	10,11	0,25									
			0,672	13,994	2341,497	0,289	8,548	13,994	2341,497	0,361	7,203
8+5	10,73	0,18									
			1,952	44,963	2386,460	0,449	8,996	44,963	2386,460	0,561	7,764
8+8,903	12,31	0,05									
			0,549	13,597	2400,057	0,038	9,035	13,597	2400,057	0,048	7,812
8+10	12,48	0,02									
			2,500	64,700	2464,757	0,050	9,085	64,700	2464,757	0,063	7,875
8+16	13,40	0,00									
			1,993	54,668	2519,425	0,000	9,085	54,668	2519,425	0,000	0,000
8+18,986	14,03	0,00									
			0,507	14,343	2533,768	0,000	9,085	14,343	2533,768	0,000	0,000
9	14,26	0,00									
			2,500	81,625	2615,393	0,000	9,085	81,625	2615,393	0,000	0,000
9+6	18,39	0,00									

Saulo Mendes Teixeira  
Engenheiro Civil  
CREA/CE 51/84

José Muniz de Alencar  
Secretário Municipal de Infraestrutura

*(Handwritten signature)*



960

## 4.2 - CÁLCULO DE VOLUMES - TRECHO

961  
9

Volume: TRAÇADO TRECHO : ACESSO A SANTA

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis : Terreno x Medição

BRUCKNER - FATOR = 1.20

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	V.C.Acum.	Vol.Aterro	V.A.acum.	Corte	V.C.acum.	Aterro	V.A.acum.
2	25,17	0,00									
			7,500	271,725	271,725	8,625	8,625	271,725	271,725	10,350	10,350
2+15	11,06	1,15									
			2,500	53,250	324,975	7,775	16,400	53,250	324,975	9,330	19,680
3	10,24	1,96									
			0,632	13,729	338,704	2,577	18,977	13,729	338,704	3,092	22,772
3+1,263	11,50	2,12									
			0,339	8,167	346,870	1,461	20,438	8,167	346,870	1,753	24,525
3+1,941	12,59	2,19									
			4,030	156,063	502,933	8,825	29,262	156,063	502,933	10,590	35,115
3+10	26,14	0,00									
			5,000	366,300	869,233	0,000	29,262	366,300	869,233	0,000	0,000
4	47,12	0,00									
			0,078	7,315	876,548	0,000	29,262	7,315	876,548	0,000	0,000
4+0,155	47,27	0,00									
			1,178	111,686	988,234	0,000	29,262	111,686	988,234	0,000	0,000
4+2,511	47,54	0,00									
			5,622	498,559	1486,793	0,000	29,262	498,559	1486,793	0,000	0,000
4+13,755	41,14	0,00									
			2,307	177,985	1664,778	0,000	29,262	177,985	1664,778	0,000	0,000
4+18,369	36,01	0,00									
			0,816	57,419	1722,198	0,000	29,262	57,419	1722,198	0,000	0,000
5	34,40	0,00									
			5,000	294,650	2016,848	0,000	29,262	294,650	2016,848	0,000	0,000
5+10	24,53	0,00									
			2,078	92,760	2109,608	0,000	29,262	92,760	2109,608	0,000	0,000
5+14,155	20,12	0,00									
			2,923	95,390	2204,998	0,000	29,262	95,390	2204,998	0,000	0,000
	12,52	0,00									
			5,000	62,600	2267,598	50,650	79,912	62,600	2267,598	60,780	60,780
5+10	0,00	10,13									
			2,017	0,000	2267,598	62,108	142,020	0,000	0,000	74,530	135,310
6+14,033	0,00	20,67									
			2,984	0,000	2267,598	152,785	294,805	0,000	0,000	183,342	318,652
7	0,00	30,54									
			5,000	0,000	2267,598	404,650	699,455	0,000	0,000	485,580	804,232
7+10	0,00	50,39									
			1,955	0,000	2267,598	220,876	920,331	0,000	0,000	265,051	1069,283
7+13,91	0,00	62,59									
			3,045	0,000	2267,598	431,537	1351,869	0,000	0,000	517,845	1587,128
8	0,00	79,13									
			4,848	0,000	2267,598	883,306	2235,174	0,000	0,000	1059,967	2647,095
8+9,696	0,00	103,07									
			0,152	0,000	2267,598	31,526	2266,701	0,000	0,000	37,832	2684,926
8+10	0,00	104,34									
			2,155	0,000	2267,598	492,353	2759,054	0,000	0,000	590,823	3275,750
8+14,31	0,00	124,13									
			2,845	0,000	2267,598	766,813	3525,866	0,000	0,000	920,175	4195,925
9	0,00	145,40									
			3,955	0,000	2267,598	1252,984	4778,850	0,000	0,000	1503,580	5699,505
9+7,91	0,00	171,41									
			6,045	0,000	2267,598	2117,443	6896,293	0,000	0,000	2540,931	8240,436
10	0,00	178,87									
			3,062	0,000	2267,598	1112,945	8009,238	0,000	0,000	1335,534	9575,971
10+6,124	0,00	184,60									
			6,938	0,000	2267,598	2093,472	10102,710	0,000	0,000	2512,167	12088,137
11	0,00	117,14									
			10,000	0,000	2267,598	1784,600	11887,310	0,000	0,000	2141,520	14229,657
12	0,00	61,32									
			10,000	0,000	2267,598	1054,700	12942,010	0,000	0,000	1265,640	15495,297
13	0,00	44,15									
			10,000	0,000	2267,598	817,000	13759,010	0,000	0,000	980,400	16475,697
14	0,00	37,55									
			10,000	0,000	2267,598	739,700	14498,710	0,000	0,000	887,640	17363,337
15	0,00	36,42									

Saulo Mendes Teixeira  
Engenheiro Civil  
CREA/CE 51764

José Muniz de Alencar  
Secretário Municipal de Infraestrutura

962  
2

Volume: TRAÇADO TRECHO : ACESSO A SANTA

Resumo de Volume por Comparação : Terreno x Medição

BRUCKNER - FATOR = 1.20

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	V.C.Acum.	Vol.Aterro	V.A.acum.	Corte	V.C.acum.	Aterro	V.A.acum.
			10,000	0,000	2267,598	695,900	15194,610	0,000	0,000	835,080	18198,417
16	0,00	33,17	10,000	0,000	2267,598	665,500	15860,110	0,000	0,000	798,600	18997,017
17	0,00	33,38	10,000	0,000	2267,598	692,500	16552,610	0,000	0,000	831,000	19828,017
18	0,00	35,87	10,000	0,000	2267,598	715,600	17268,210	0,000	0,000	858,720	20686,737
19	0,00	35,69	10,000	0,000	2267,598	747,900	18016,110	0,000	0,000	897,480	21584,217
20	0,00	39,10	10,000	0,000	2267,598	876,900	18893,010	0,000	0,000	1052,280	22636,497
21	0,00	48,59	10,000	0,000	2267,598	1003,800	19896,810	0,000	0,000	1204,560	23841,057
22	0,00	51,79	10,000	0,000	2267,598	1121,000	21017,810	0,000	0,000	1345,200	25186,257
23	0,00	60,31	10,000	0,000	2267,598	1265,200	22283,010	0,000	0,000	1518,240	26704,497
24	0,00	66,21	7,500	0,000	2267,598	957,825	23240,835	0,000	0,000	1149,390	27853,887
24+15	0,00	61,50	2,500	0,000	2267,598	294,000	23534,835	0,000	0,000	352,800	28206,687
25	0,00	56,10	10,000	0,000	2267,598	1010,000	24544,835	0,000	0,000	1212,000	29418,687
26	0,00	44,90	6,301	0,000	2267,598	577,928	25122,763	0,000	0,000	693,513	30112,200
26+12,602	0,00	46,82	0,750	0,000	2267,598	70,478	25193,240	0,000	0,000	84,573	30196,773
26+14,102	0,00	47,15	1,999	0,000	2267,598	189,738	25382,978	0,000	0,000	227,685	30424,458
26+18,099	0,00	47,79	0,004	0,000	2267,598	0,335	25383,312	0,000	0,000	0,401	30424,860
26+18,106	0,00	47,79	0,947	0,000	2267,598	90,325	25473,637	0,000	0,000	108,390	30533,250
27	0,00	47,59	1,048	0,000	2267,598	98,748	25572,385	0,000	0,000	118,497	30651,747
27+2,095	0,00	46,68	0,007	0,000	2267,598	0,654	25573,038	0,000	0,000	0,784	30652,531
27+2,109	0,00	46,68	0,996	0,000	2267,598	91,602	25664,640	0,000	0,000	109,923	30762,454
27+4,101	0,00	45,29	0,002	0,000	2267,598	0,136	25664,776	0,000	0,000	0,163	30762,617
27+4,104	0,00	45,29	0,999	0,000	2267,598	88,601	25753,378	0,000	0,000	106,322	30868,938
27+6,102	0,00	43,40	1,666	0,000	2267,598	136,771	25890,148	0,000	0,000	164,125	31033,064
27+9,433	0,00	38,72	0,003	0,000	2267,598	0,194	25890,342	0,000	0,000	0,232	31033,296
27+9,438	0,00	38,71	0,281	0,000	2267,598	21,437	25911,780	0,000	0,000	25,725	31059,021
27+10	0,00	37,58	5,000	15,950	2283,548	276,850	26188,630	15,950	15,950	332,220	31391,241
28	3,19	17,79	0,650	5,142	2288,690	21,671	26210,301	5,142	21,092	26,005	31417,246
28+1,3	4,72	15,55	0,002	0,019	2288,709	0,062	26210,363	0,019	21,110	0,075	31417,321
28+1,304	4,72	15,54	1,597	25,097	2313,806	43,042	26253,404	25,097	46,207	51,650	31468,971
28+4,497	11,00	11,42	0,006	0,121	2313,927	0,126	26253,530	0,121	46,328	0,151	31469,121
28+4,508	11,02	11,41	1,397	41,392	2355,319	27,972	26281,502	41,392	87,721	33,566	31502,688
28+7,301	18,62	8,62	0,001	0,037	2355,356	0,017	26281,519	0,037	87,758	0,021	31502,708
28+7,303	18,62	8,62	1,400	64,671	2420,027	21,678	26303,197	64,671	152,429	26,014	31528,722

Saulo Mendes Teixeira  
Engenheiro Civil  
CREA/CE 51784

José Muniz de Alencar  
Secretário Municipal de Infraestrutura

963  
v

Volume: TRAÇADO TRECHO : ACESSO A SANTA

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis : Terreno x Medição

BRUCKNER - FATOR = 1.20

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	V.C.Acum.	Vol.Aterro	V.A.acum.	Corte	V.C.acum.	Aterro	V.A.acum.
28+10,102	27,59	6,87									
			1,571	102,397	2522,424	19,867	26323,064	102,397	254,825	23,840	31552,562
28+13,243	37,61	5,78									
			0,002	0,150	2522,574	0,023	26323,087	0,150	254,976	0,028	31552,590
28+13,247	37,62	5,78									
			0,178	13,547	2536,121	2,029	26325,116	13,547	268,523	2,435	31555,025
28+13,602	38,70	5,65									
			1,391	114,939	2651,060	14,225	26339,341	114,939	383,461	17,070	31572,094
28+16,383	43,96	4,58									
			0,005	0,440	2651,499	0,046	26339,387	0,440	383,901	0,055	31572,149
28+16,393	43,95	4,58									
			1,426	124,261	2775,760	11,832	26351,218	124,261	508,162	14,198	31586,347
28+19,244	43,22	3,72									
			0,001	0,086	2775,847	0,007	26351,226	0,086	508,248	0,009	31586,356
28+19,246	43,22	3,72									
			0,377	32,497	2808,344	2,722	26353,948	32,497	540,746	3,266	31589,623
29	42,98	3,50									
			1,051	89,545	2897,889	6,716	26360,664	89,545	630,291	8,059	31597,682
29+2,102	42,22	2,89									
			1,555	129,158	3027,048	7,853	26368,516	129,158	759,449	9,423	31607,105
29+5,212	40,84	2,16									
			0,002	0,123	3027,170	0,006	26368,523	0,123	759,572	0,008	31607,113
29+5,215	40,84	2,16									
			1,552	124,160	3151,330	5,898	26374,420	124,160	883,732	7,077	31614,190
29+8,319	39,16	1,64									
			0,006	0,431	3151,761	0,018	26374,439	0,431	884,162	0,022	31614,212
29+8,33	39,15	1,64									
			1,441	110,640	3262,401	4,582	26379,021	110,640	994,802	5,499	31619,710
29+11,212	37,63	1,54									
			0,001	0,075	3262,476	0,003	26379,024	0,075	994,878	0,004	31619,714
29+11,214	37,62	1,54									
			1,444	107,246	3369,722	4,029	26383,053	107,246	1102,124	4,835	31624,549
29+14,102	36,65	1,25									
			2,949	187,262	3556,983	9,909	26392,961	187,262	1289,385	11,890	31636,439
30	26,85	2,11									
			5,000	152,500	3709,483	51,350	26444,311	152,500	1441,885	61,620	31698,059
30+10	3,65	8,16									
			5,000	18,250	3727,733	154,450	26598,761	18,250	1460,135	185,340	31883,399
31	0,00	22,73									
			5,000	0,000	3727,733	267,450	26866,211	0,000	0,000	320,940	32204,339
31+10	0,00	30,76									
			5,000	0,000	3727,733	332,900	27199,111	0,000	0,000	399,480	32603,819
32	0,00	35,82									
			5,000	0,000	3727,733	363,850	27562,961	0,000	0,000	436,620	33040,439
32+10	0,00	36,95									
			5,000	0,000	3727,733	370,850	27933,811	0,000	0,000	445,020	33485,459
33	0,00	37,22									
			5,000	0,000	3727,733	363,550	28297,361	0,000	0,000	436,260	33921,719
33+10	0,00	35,49									
			5,000	0,000	3727,733	332,050	28629,411	0,000	0,000	398,460	34320,179
34	0,00	30,92									
			5,000	0,000	3727,733	305,950	28935,361	0,000	0,000	367,140	34687,319
34+10	0,00	30,27									
			5,000	0,000	3727,733	342,950	29278,311	0,000	0,000	411,540	35098,859
35	0,00	38,32									
			5,000	0,000	3727,733	417,350	29695,661	0,000	0,000	500,820	35599,679
35+10	0,00	45,15									
			5,000	0,000	3727,733	477,350	30173,011	0,000	0,000	572,820	36172,499
36	0,00	50,32									
			5,000	0,000	3727,733	379,800	30552,811	0,000	0,000	455,760	36628,259
36+10	0,00	25,64									
			5,000	197,800	3925,533	137,350	30690,161	197,800	197,800	164,820	36793,079
37	39,56	1,83									
			2,500	307,350	4232,883	4,575	30694,736	307,350	505,150	5,490	36798,569
37+5	83,38	0,00									

Saulo Mendes Teixeira  
Engenheiro Civil  
RSCA/CE 51784

José Muriz de Alencar  
Secretário Municipal de Infraestrutura

964  
C

Volume: TRAÇADO TRECHO : ACESSO A SANTA

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis : Terreno x Medição

BRUCKNER - FATOR = 1.20

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	V.C.Acum.	Vol.Aterro	V.A.acum.	BRUCKNER - FATOR = 1.20			
								Corte	V.C.acum.	Aterro	V.A.acum.
			2,500	577,975	4810,858	0,000	30694,736	577,975	1083,125	0,000	0,000
37+10	147,81	0,00									
			5,000	1897,850	6708,708	0,000	30694,736	1897,850	2980,975	0,000	0,000
38	231,76	0,00									
			5,000	2441,550	9150,258	0,000	30694,736	2441,550	5422,525	0,000	0,000
38+10	256,55	0,00									
			5,000	2567,200	11717,458	0,000	30694,736	2567,200	7989,725	0,000	0,000
39	256,89	0,00									
			5,000	2163,400	13880,858	0,000	30694,736	2163,400	10153,125	0,000	0,000
39+10	175,79	0,00									
			5,000	1132,400	15013,258	0,000	30694,736	1132,400	11285,525	0,000	0,000
40	50,69	0,00									
			2,500	176,025	15189,283	0,000	30694,736	176,025	11461,550	0,000	0,000
40+5	19,72	0,00									
			2,500	49,300	15238,583	17,600	30712,336	49,300	11510,850	21,120	21,120
40+10	0,00	7,04									
			5,000	0,000	15238,583	227,950	30940,286	0,000	0,000	273,540	294,660
41	0,00	38,55									
			5,000	0,000	15238,583	544,800	31485,086	0,000	0,000	653,760	948,420
41+10	0,00	70,41									
			5,000	0,000	15238,583	868,500	32353,586	0,000	0,000	1042,200	1990,620
42	0,00	103,29									
			5,000	0,000	15238,583	1121,050	33474,636	0,000	0,000	1345,260	3335,880
42+10	0,00	120,92									
			5,000	0,000	15238,583	1290,750	34765,386	0,000	0,000	1548,900	4884,780
43	0,00	137,23									
			5,000	0,000	15238,583	1451,350	36216,736	0,000	0,000	1741,620	6626,400
43+10	0,00	153,04									
			5,000	0,000	15238,583	1599,000	37815,736	0,000	0,000	1918,800	8545,200
44	0,00	166,76									
			5,000	0,000	15238,583	1736,250	39551,986	0,000	0,000	2083,500	10628,700
44+10	0,00	180,49									
			5,000	0,000	15238,583	1879,400	41431,386	0,000	0,000	2255,280	12883,980
45	0,00	195,39									
			5,000	0,000	15238,583	1927,500	43358,886	0,000	0,000	2313,000	15196,980
45+10	0,00	190,11									
			5,000	0,000	15238,583	1601,100	44959,986	0,000	0,000	1921,320	17118,300
46	0,00	130,11									
			5,000	0,000	15238,583	1093,900	46053,886	0,000	0,000	1312,680	18430,980
46+10	0,00	88,67									
			5,000	0,000	15238,583	721,800	46775,686	0,000	0,000	866,160	19297,140
47	0,00	55,69									
			5,000	39,500	15278,083	297,000	47072,686	39,500	39,500	356,400	19653,540
47+10	7,90	3,71									
			5,000	334,300	15612,383	18,550	47091,236	334,300	373,800	22,260	19675,800
48	58,96	0,00									
			5,000	661,050	16273,433	0,000	47091,236	661,050	1034,850	0,000	0,000
48+10	73,25	0,00									
			5,000	768,200	17041,633	0,000	47091,236	768,200	1803,050	0,000	0,000
49	80,39	0,00									
			5,000	758,450	17800,083	0,000	47091,236	758,450	2561,500	0,000	0,000
49+10	71,30	0,00									
			5,000	527,200	18327,283	65,050	47156,286	527,200	3088,700	78,060	78,060
50	34,14	13,01									
			5,000	212,850	18540,133	342,450	47498,736	212,850	3301,550	410,940	489,000
50+10	8,43	55,48									
			5,000	42,150	18582,283	898,200	48396,936	42,150	3343,700	1077,840	1566,840
61	0,00	124,16									
			1,440	0,000	18582,283	387,158	48784,095	0,000	0,000	464,590	2031,430
61+2,88	0,00	144,70									
			0,005	0,000	18582,283	1,447	48785,542	0,000	0,000	1,737	2033,167
61+2,89	0,00	144,77									
			1,553	0,000	18582,283	482,998	49268,540	0,000	0,000	579,598	2612,765
61+5,995	0,00	166,34									
			0,002	0,000	18582,283	0,499	49269,039	0,000	0,000	0,599	2613,364

Saulo Mendes Teixeira  
Engenheiro Civil  
CREA/CE 51784

José Manizade Alencar  
Secretário Municipal de Infraestrutura

965  
2

Volume: TRAÇADO TRECHO : ACESSO A SANTA

Cálculo Volume por Comparação de Perfis : Terreno x

BRUCKNER - FATOR = 1.20

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	V.C.Acum.	Vol.Aterro	V.A.acum.	Corte	V.C.acum.	Aterro	V.A.acum.
51+5,998	0,00	166,36									
			1,555	0,000	18582,283	553,129	49822,168	0,000	0,000	663,755	3277,119
51+9,108	0,00	189,35									
			1,428	0,000	18582,283	576,455	50398,624	0,000	0,000	691,746	3968,865
51+11,964	0,00	214,33									
			0,001	0,000	18582,283	0,429	50399,052	0,000	0,000	0,514	3969,379
51+11,966	0,00	214,35									
			1,425	0,000	18582,283	651,795	51050,847	0,000	0,000	782,154	4751,533
51+14,816	0,00	243,05									
			0,006	0,000	18582,283	2,674	51053,521	0,000	0,000	3,209	4754,742
51+14,827	0,00	243,15									
			1,390	0,000	18582,283	711,402	51764,923	0,000	0,000	853,682	5608,424
51+17,607	0,00	268,65									
			0,178	0,000	18582,283	96,150	51861,074	0,000	0,000	115,380	5723,805
51+17,963	0,00	271,52									
			0,002	0,000	18582,283	0,815	51861,888	0,000	0,000	0,978	5724,782
51+17,966	0,00	271,54									
			1,017	0,000	18582,283	567,639	52429,527	0,000	0,000	681,166	6405,948
52	0,00	286,61									
			0,554	0,000	18582,283	321,713	52751,240	0,000	0,000	386,056	6792,004
52+1,108	0,00	294,10									
			1,400	0,000	18582,283	849,664	53600,904	0,000	0,000	1019,597	7811,602
52+3,907	0,00	313,02									
			0,001	0,000	18582,283	0,313	53601,218	0,000	0,000	0,376	7811,977
52+3,908	0,00	313,03									
			1,397	0,000	18582,283	886,620	54487,838	0,000	0,000	1063,944	8875,921
52+6,702	0,00	321,63									
			0,006	0,000	18582,283	3,538	54491,376	0,000	0,000	4,246	8880,167
52+6,713	0,00	321,66									
			1,597	0,000	18582,283	1008,365	55499,741	0,000	0,000	1210,038	10090,206
52+9,906	0,00	309,95									
			0,002	0,000	18582,283	0,930	55500,671	0,000	0,000	1,116	10091,321
52+9,909	0,00	309,91									
			1,599	0,000	18582,283	929,051	56429,722	0,000	0,000	1114,861	11206,182
52+13,107	0,00	271,11									
			1,334	0,000	18582,283	678,765	57108,487	0,000	0,000	814,518	12020,700
52+15,774	0,00	237,90									
			0,001	0,000	18582,283	0,238	57108,724	0,000	0,000	0,285	12020,986
52+15,775	0,00	237,89									
			1,166	0,000	18582,283	528,898	57637,622	0,000	0,000	634,677	12655,663
52+18,107	0,00	215,71									
			0,164	0,000	18582,283	70,328	57707,950	0,000	0,000	84,394	12740,057
52+18,435	0,00	213,12									
			0,006	0,000	18582,283	2,344	57710,294	0,000	0,000	2,813	12742,869
52+18,446	0,00	213,03									
			0,777	0,000	18582,283	320,753	58031,047	0,000	0,000	384,904	13127,773
53	0,00	199,78									
			0,886	0,000	18582,283	335,989	58367,036	0,000	0,000	403,187	13530,960
53+1,772	0,00	179,44									
			0,002	0,000	18582,283	0,718	58367,754	0,000	0,000	0,861	13531,821
53+1,776	0,00	179,38									
			1,666	0,000	18582,283	534,492	58902,246	0,000	0,000	641,391	14173,212
53+6,107	0,00	141,54									
			1,000	0,000	18582,283	263,688	59165,934	0,000	0,000	316,426	14489,638
53+7,106	0,00	122,28									
			0,002	0,000	18582,283	0,367	59166,301	0,000	0,000	0,440	14490,078
53+7,109	0,00	122,25									
			0,996	0,796	18583,080	231,165	59397,466	0,796	0,796	277,398	14767,476
53+9,1	0,80	109,96									
			0,007	0,011	18583,091	1,539	59399,005	0,011	0,808	1,847	14769,323
53+9,114	0,80	109,91									
			0,443	0,793	18583,884	96,056	59495,061	0,793	1,601	115,267	14884,590
53+10	0,99	106,92									
			5,000	70,400	18654,284	969,550	60464,611	70,400	72,001	1163,460	16048,050
54	13,09	86,99									

Saulo Mendes Teixeira  
Engenheiro Civil  
CREA/CE 51784

José Meniz de Alencar  
Secretário Municipal de Infraestrutura



966

Volume: TRAÇADO TRECHO : ACESSO A SANTA

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis : Terreno x Medição

BRUCKNER - FATOR = 1.20

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	V.C.Acum.	Vol.Aterro	V.A.acum.	Corte	V.C.acum.	Aterro	V.A.acum.
			10,000	308,400	18962,684	1481,700	61946,311	308,400	380,401	1778,040	17826,090
55	17,75	61,18									
			10,000	427,900	19390,584	775,700	62722,011	427,900	808,301	930,840	18756,930
56	25,04	16,39									
			2,500	177,700	19568,284	61,075	62783,086	177,700	986,001	73,290	18830,220
56+5	46,04	8,04									
			5,000	722,750	20291,034	40,200	62823,286	722,750	1708,751	48,240	18878,460
56+15	98,51	0,00									
			2,500	619,950	20910,984	0,000	62823,286	619,950	2328,701	0,000	0,000
57	149,47	0,00									
			0,837	264,676	21175,660	0,000	62823,286	264,676	2593,377	0,000	0,000
57+1,674	166,75	0,00									
			9,108	4400,835	25576,495	0,000	62823,286	4400,835	6994,212	0,000	0,000
57+19,889	316,46	0,00									
			0,056	35,153	25611,648	0,000	62823,286	35,153	7029,365	0,000	0,000
58	316,93	0,00									
			6,745	4327,878	29939,527	0,000	62823,286	4327,878	11357,243	0,000	0,000
58+13,489	324,76	0,00									
			2,307	1504,210	31443,737	0,000	62823,286	1504,210	12861,453	0,000	0,000
58+18,103	327,26	0,00									
			0,949	623,155	32066,892	0,000	62823,286	623,155	13484,608	0,000	0,000
59	329,73	0,00									
			5,000	3312,600	35379,492	0,000	62823,286	3312,600	16797,208	0,000	0,000
59+10	332,79	0,00									
			1,945	1300,209	36679,701	0,000	62823,286	1300,209	18097,418	0,000	0,000
59+13,889	335,87	0,00									
			3,056	2007,280	38686,981	0,000	62823,286	2007,280	20104,698	0,000	0,000
60	321,07	0,00									
			5,000	3083,550	41770,531	0,000	62823,286	3083,550	23188,248	0,000	0,000
60+10	295,64	0,00									
			5,000	2859,700	44630,231	0,000	62823,286	2859,700	26047,948	0,000	0,000
61	276,30	0,00									
			0,709	389,050	45019,281	0,000	62823,286	389,050	26436,997	0,000	0,000
61+1,418	272,43	0,00									
			4,291	2228,617	47247,897	0,000	62823,286	2228,617	28665,614	0,000	0,000
61+10	246,94	0,00									
			2,856	1356,143	48604,041	0,000	62823,286	1356,143	30021,757	0,000	0,000
61+16,712	227,90	0,00									
			0,002	0,684	48604,724	0,000	62823,286	0,684	30022,441	0,000	0,000
61+16,715	227,89	0,00									
			2,143	953,862	49558,587	0,000	62823,286	953,862	30976,303	0,000	0,000
62	217,32	0,00									
			4,474	1871,489	51430,075	0,000	62823,286	1871,489	32847,792	0,000	0,000
62+8,947	201,03	0,00									
			0,527	211,253	51641,328	0,000	62823,286	211,253	33059,045	0,000	0,000
62+10	200,21	0,00									
			5,000	1937,500	53578,828	0,000	62823,286	1937,500	34996,545	0,000	0,000
63	187,29	0,00									
			2,367	870,683	54449,511	0,000	62823,286	870,683	35867,227	0,000	0,000
63+4,733	180,63	0,00									
			2,307	821,707	55271,218	0,000	62823,286	821,707	36688,935	0,000	0,000
63+9,347	175,55	0,00									
			5,327	1839,454	57110,672	0,000	62823,286	1839,454	38528,388	0,000	0,000
64	169,79	0,00									
			1,474	499,016	57609,687	0,000	62823,286	499,016	39027,404	0,000	0,000
64+2,947	168,87	0,00									
			8,527	3035,008	60644,695	0,000	62823,286	3035,008	42062,411	0,000	0,000
65	187,08	0,00									
			0,581	216,109	60860,803	0,000	62823,286	216,109	42278,520	0,000	0,000
65+1,161	185,20	0,00									
			9,420	3477,114	64337,918	0,000	62823,286	3477,114	45755,634	0,000	0,000
66	183,94	0,00									
			4,031	1481,554	65819,471	0,000	62823,286	1481,554	47237,188	0,000	0,000
66+8,062	183,60	0,00									
			1,999	732,154	66551,625	0,000	62823,286	732,154	47969,342	0,000	0,000

  
 João Mendes Teixeira  
 Engenheiro Civil  
 CREA/CE S1784

  
 José Muniz de Alencar  
 Secretário Municipal de Infraestrutura

967

Volume: TRAÇADO TRECHO : ACESSO A SANTA

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis : Terreno x Medição

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	V.C.Acum.	Vol.Aterro	V.A.acum.	BRUCKNER - FATOR = 1.20				
								Corte	V.C.acum.	Aterro	V.A.acum.	
66+12,06	182,66	0,00										
			0,003	0,913	66552,538	0,000	62823,286	0,913	47970,255	0,000	0,000	
66+12,065	182,66	0,00										
			1,892	688,279	67240,817	0,000	62823,286	688,279	48658,534	0,000	0,000	
66+15,848	181,22	0,00										
			0,105	38,036	67278,854	0,000	62823,286	38,036	48696,570	0,000	0,000	
66+16,058	181,03	0,00										
			0,005	1,629	67280,483	0,000	62823,286	1,629	48698,199	0,000	0,000	
66+16,067	181,02	0,00										
			0,997	358,142	67638,625	0,000	62823,286	358,142	49056,342	0,000	0,000	
66+18,061	178,20	0,00										
			0,002	0,535	67639,160	0,000	62823,286	0,535	49056,876	0,000	0,000	
66+18,064	178,19	0,00										
			0,968	340,649	67979,809	0,000	62823,286	340,649	49397,525	0,000	0,000	
67	173,72	0,00										
			5,000	1684,550	69664,359	0,000	62823,286	1684,550	51082,075	0,000	0,000	
67+10	163,19	0,00										
			1,031	335,652	70000,011	0,000	62823,286	335,652	51417,728	0,000	0,000	
67+12,062	162,37	0,00										
			1,000	324,080	70324,091	0,000	62823,286	324,080	51741,808	0,000	0,000	
67+14,062	161,71	0,00										
			0,600	193,728	70517,819	0,000	62823,286	193,728	51935,536	0,000	0,000	
67+15,261	161,44	0,00										
			0,002	0,484	70518,304	0,000	62823,286	0,484	51936,020	0,000	0,000	
67+16,264	161,44	0,00										
			1,598	513,005	71031,309	0,000	62823,286	513,005	52449,026	0,000	0,000	
67+18,459	159,69	0,00										
			0,004	1,118	71032,427	0,000	62823,286	1,118	52450,143	0,000	0,000	
67+18,466	159,68	0,00										
			0,767	243,009	71275,435	0,000	62823,286	243,009	52693,152	0,000	0,000	
68	157,15	0,00										
			0,631	197,251	71472,686	0,000	62823,286	197,251	52890,403	0,000	0,000	
68+1,262	155,45	0,00										
			0,001	0,155	71472,841	0,000	62823,286	0,155	52890,558	0,000	0,000	
68+1,263	155,44	0,00										
			1,400	430,626	71903,468	0,000	62823,286	430,626	53321,184	0,000	0,000	
68+4,062	152,26	0,00										
			1,571	472,730	72376,197	0,141	62823,427	472,730	53793,914	0,170	0,170	
68+7,204	148,65	0,09										
			0,001	0,297	72376,494	0,000	62823,428	0,297	53794,211	0,000	0,170	
68+7,206	148,65	0,09										
			1,570	461,229	72837,723	0,691	62824,118	461,229	54255,440	0,829	0,999	
68+10,345	145,22	0,35										
			0,004	1,017	72838,740	0,002	62824,121	1,017	54256,457	0,003	1,002	
68+10,352	145,21	0,35										
			0,963	277,604	73116,344	0,895	62825,016	277,604	54534,061	1,074	2,076	
68+12,277	143,21	0,58										
			0,464	132,524	73248,868	0,598	62825,614	132,524	54666,585	0,717	2,793	
68+13,204	142,71	0,71										
			0,001	0,285	73249,154	0,001	62825,615	0,285	54666,870	0,002	2,795	
68+13,206	142,71	0,71										
			1,428	405,309	73654,463	2,685	62828,300	405,309	55072,179	3,222	6,016	
68+16,062	141,12	1,17										
			1,555	436,178	74090,640	4,556	62832,856	436,178	55508,357	5,467	11,484	
68+19,172	139,38	1,76										
			0,001	0,279	74090,919	0,004	62832,859	0,279	55508,636	0,004	11,488	
68+19,174	139,38	1,76										
			0,413	114,963	74205,882	1,561	62834,420	114,963	55623,598	1,873	13,361	
69	138,98	2,02										
			1,141	316,135	74522,017	5,349	62839,769	316,135	55939,734	6,419	19,780	
69+2,281	138,21	2,67										
			0,004	0,967	74522,984	0,019	62839,788	0,967	55940,701	0,022	19,803	
69+2,288	138,21	2,67										
			1,443	397,654	74920,638	8,597	62848,385	397,654	56338,355	10,317	30,119	
69+5,173	137,46	3,29										

Saulo Mendes Teixeira  
Engenheiro Civil  
CREA/CE 51784

José Muzic's Alencar  
Secretário Municipal de Infraestrutura

968

Volume: TRAÇADO TRECHO : ACESSO A SANTA

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis : Terreno x Medição

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	V.C.Acum.	Vol.Aterro	V.A.acum.	BRUCKNER - FATOR = 1.20			
								Corte	V.C.acum.	Aterro	V.A.acum.
			0,001	0,137	74920,776	0,003	62848,389	0,137	56338,492	0,004	30,123
69+5,174	137,46	3,29									
			1,444	396,161	75316,937	10,642	62859,031	396,161	56734,654	12,771	42,894
69+8,062	136,89	4,08									
			0,969	263,975	75580,912	7,684	62866,715	263,975	56998,629	9,221	52,115
69+10	135,53	3,85									
			5,000	1239,400	76820,312	29,100	62895,815	1239,400	58238,029	34,920	87,035
70	112,35	1,97									
			5,000	1003,850	77824,162	17,450	62913,265	1003,850	59241,879	20,940	107,975
70+10	88,42	1,52									
			5,000	811,700	78635,862	31,400	62944,665	811,700	60053,579	37,680	145,655
71	73,92	4,76									
			5,000	700,600	79336,462	65,100	63009,765	700,600	60754,179	78,120	223,775
71+10	66,20	8,26									
			2,911	377,062	79713,524	50,157	63059,922	377,062	61131,241	60,188	283,963
71+15,822	63,33	8,97									
			2,089	262,880	79976,404	33,194	63093,116	262,880	61394,120	39,833	323,796
72	62,51	6,92									
			5,000	639,150	80615,554	54,750	63147,866	639,150	62033,270	65,700	389,496
72+10	65,32	4,03									
			5,000	708,600	81324,154	25,550	63173,416	708,600	62741,870	30,660	420,156
73	76,40	1,08									
			5,000	834,950	82159,104	7,050	63180,466	834,950	63576,820	8,460	428,616
73+10	90,59	0,33									
			5,000	990,950	83150,054	1,650	63182,116	990,950	64567,770	1,980	430,596
74	107,60	0,00									
			1,791	394,232	83544,286	0,000	63182,116	394,232	64962,003	0,000	0,000
74+3,681	112,58	0,00									
			1,444	329,853	83874,139	0,000	63182,116	329,853	65291,856	0,000	0,000
74+6,469	115,85	0,00									
			0,001	0,232	83874,371	0,000	63182,116	0,232	65292,087	0,000	0,000
74+6,471	115,85	0,00									
			1,442	339,043	84213,414	0,000	63182,116	339,043	65631,130	0,000	0,000
74+9,355	119,27	0,00									
			0,004	0,835	84214,249	0,000	63182,116	0,835	65631,965	0,000	0,000
74+9,362	119,28	0,00									
			0,319	76,343	84290,592	0,000	63182,116	76,343	65708,308	0,000	0,000
74+10	120,04	0,00									
			5,000	1271,150	85561,742	0,000	63182,116	1271,150	66979,458	0,000	0,000
75	134,19	0,00									
			0,646	174,284	85736,026	0,000	63182,116	174,284	67153,743	0,000	0,000
75+1,292	135,60	0,00									
			0,004	0,949	85736,975	0,000	63182,116	0,949	67154,692	0,000	0,000
75+1,299	135,60	0,00									
			1,569	430,455	86167,430	0,000	63182,116	430,455	67585,147	0,000	0,000
75+4,437	138,75	0,00									
			0,001	0,278	86167,708	0,000	63182,116	0,278	67585,425	0,000	0,000
75+4,439	138,75	0,00									
			1,571	440,603	86608,311	0,000	63182,116	440,603	68026,027	0,000	0,000
75+7,681	141,71	0,00									
			1,400	398,648	87006,958	0,000	63182,116	398,648	68424,675	0,000	0,000
75+10,38	143,14	0,00									
			0,001	0,143	87007,101	0,000	63182,116	0,143	68424,818	0,000	0,000
75+10,381	143,14	0,00									
			1,398	401,170	87408,271	0,000	63182,116	401,170	68825,988	0,000	0,000
75+13,177	143,82	0,00									
			0,004	1,151	87409,422	0,000	63182,116	1,151	68827,139	0,000	0,000
75+13,185	143,82	0,00									
			1,598	459,473	87868,895	0,000	63182,116	459,473	69286,612	0,000	0,000
75+16,38	143,80	0,00									
			0,001	0,288	87869,183	0,000	63182,116	0,288	69286,899	0,000	0,000
75+16,382	143,80	0,00									
			0,600	172,224	88041,407	0,000	63182,116	172,224	69459,123	0,000	0,000
75+17,681	143,48	0,00									
			1,000	286,080	88327,487	0,000	63182,116	286,080	69745,203	0,000	0,000

Paulo Mendes Teixeira  
Engenheiro Civil  
CREA/CE 51784

José Murilo de Alencar  
Secretário Municipal de Infraestrutura

969  
9

Volume: TRAÇADO TRECHO : ACESSO A SANTA

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis : Terreno x Medição

BRUCKNER - FATOR = 1.20

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	V.C.Acum.	Vol.Aterro	V.A.acum.	Corte	V.C.acum.	Aterro	V.A.acum.
75+19,681	142,60	0,00									
76	142,41	0,00	0,210	59,710	88387,196	0,000	63182,116	59,710	69804,913	0,000	0,000
			1,124	318,905	88706,102	0,000	63182,116	318,905	70123,819	0,000	0,000
76+2,247	141,44	0,00	0,001	0,141	88706,243	0,000	63182,116	0,141	70123,960	0,000	0,000
76+2,248	141,44	0,00	1,332	376,162	89082,405	0,000	63182,116	376,162	70500,122	0,000	0,000
76+4,911	141,07	0,00	0,004	0,987	89083,393	0,000	63182,116	0,987	70501,110	0,000	0,000
76+4,918	141,07	0,00	1,664	468,300	89551,692	0,000	63182,116	468,300	70969,409	0,000	0,000
76+8,246	140,36	0,00	0,002	0,421	89552,114	0,000	63182,116	0,421	70969,830	0,000	0,000
76+8,249	140,36	0,00	1,666	467,313	90019,427	0,000	63182,116	467,313	71437,143	0,000	0,000
76+11,581	140,14	0,00	1,000	280,989	90300,416	0,000	63182,116	280,989	71718,133	0,000	0,000
76+13,58	140,99	0,00	0,001	0,282	90300,698	0,000	63182,116	0,282	71718,415	0,000	0,000
76+13,582	140,99	0,00	0,997	281,094	90581,792	0,000	63182,116	281,094	71999,509	0,000	0,000
76+15,576	140,95	0,00	0,005	1,410	90583,202	0,000	63182,116	1,410	72000,918	0,000	0,000
76+15,586	140,95	0,00	0,105	29,455	90612,657	0,000	63182,116	29,455	72030,374	0,000	0,000
76+15,795	140,92	0,00	1,892	530,876	91143,533	0,000	63182,116	530,876	72561,250	0,000	0,000
76+19,579	139,67	0,00	0,002	0,559	91144,092	0,000	63182,116	0,559	72561,809	0,000	0,000
76+19,583	139,67	0,00	0,209	58,211	91202,303	0,000	63182,116	58,211	72620,020	0,000	0,000
77	139,52	0,00	1,791	497,222	91699,525	0,000	63182,116	497,222	73117,242	0,000	0,000
77+3,581	138,18	0,00	8,210	2271,322	93970,847	0,000	63182,116	2271,322	75388,564	0,000	0,000
78	138,49	0,00	10,000	2586,700	96557,547	0,000	63182,116	2586,700	77975,264	0,000	0,000
79	120,18	0,00	10,000	1862,900	98420,447	0,000	63182,116	1862,900	79838,164	0,000	0,000
80	66,11	0,00	10,000	863,700	99284,147	0,000	63182,116	863,700	80701,864	0,000	0,000
81	20,26	0,00	5,000	106,700	99390,847	35,900	63218,016	106,700	80808,564	43,080	43,080
81+10	1,08	7,18	5,000	5,400	99396,247	139,350	63357,366	5,400	80813,964	167,220	210,300
82	0,00	20,69	10,000	0,000	99396,247	803,000	64160,366	0,000	0,000	963,600	1173,900
83	0,00	59,61	2,448	0,000	99396,247	313,711	64474,077	0,000	0,000	376,453	1550,353
83+4,896	0,00	68,54	7,552	0,000	99396,247	1198,200	65672,277	0,000	0,000	1437,840	2988,194
84	0,00	90,12	1,448	0,000	99396,247	265,578	65937,855	0,000	0,000	318,693	3306,887
84+2,896	0,00	93,29	8,552	0,000	99396,247	1764,962	67702,817	0,000	0,000	2117,954	5424,841
85	0,00	113,09	0,448	0,000	99396,247	101,969	67804,786	0,000	0,000	122,363	5547,204
85+0,896	0,00	114,52	0,600	0,000	99396,247	138,474	67943,260	0,000	0,000	166,169	5713,373
85+2,096	0,00	116,27	3,952	0,000	99396,247	966,066	68909,327	0,000	0,000	1159,280	6872,653
85+10	0,00	128,18	5,000	0,000	99396,247	1351,600	70260,927	0,000	0,000	1621,920	8494,573
86	0,00	142,14									

Paulo Mendes Teixeira  
Engenheiro Civil  
CREA/CE 51784

José Luiz de Alencar  
Secretário Municipal de Infraestrutura

870

Volume: TRAÇADO TRECHO : ACESSO A SANTA

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis : Terreno x Medição

BRÜCKNER - FATOR = 1.20

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	V.C.Acum.	Vol.Aterro	V.A.acum.	Corte	V.C.acum.	Aterro	V.A.acum.
			5,000	0,000	99396,247	1555,850	71816,777	0,000	0,000	1867,020	10361,593
86+10	0,00	169,03	0,448	0,000	99396,247	152,625	71969,401	0,000	0,000	183,150	10544,742
86+10,896	0,00	171,65	4,552	0,000	99396,247	1637,354	73606,756	0,000	0,000	1964,825	12509,568
87	0,00	188,05	5,000	0,000	99396,247	1870,300	75477,056	0,000	0,000	2244,360	14753,928
87+10	0,00	186,01	5,000	0,000	99396,247	1856,700	77333,756	0,000	0,000	2228,040	16981,968
88	0,00	185,33	5,000	0,000	99396,247	1882,350	79216,106	0,000	0,000	2258,820	19240,788
88+10	0,00	191,14	5,000	0,000	99396,247	1932,250	81148,356	0,000	0,000	2318,700	21559,488
89	0,00	195,31	5,000	0,000	99396,247	1945,600	83093,956	0,000	0,000	2334,720	23894,208
89+10	0,00	193,81	5,000	0,000	99396,247	1908,700	85002,656	0,000	0,000	2290,440	26184,648
90	0,00	187,93	5,000	0,000	99396,247	1811,350	86814,006	0,000	0,000	2173,620	28358,268
90+10	0,00	174,34	5,000	0,000	99396,247	1682,400	88496,406	0,000	0,000	2018,880	30377,148
91	0,00	162,14	5,000	0,000	99396,247	1556,600	90053,006	0,000	0,000	1867,920	32245,068
91+10	0,00	149,18	5,000	0,000	99396,247	1403,700	91456,706	0,000	0,000	1684,440	33929,508
92	0,00	131,56	5,000	0,000	99396,247	907,400	92364,106	0,000	0,000	1088,880	35018,388
92+10	0,00	49,92	5,000	35,650	99431,897	313,400	92677,506	35,650	35,650	376,080	35394,468
93	7,13	12,76	5,000	122,850	99554,747	91,950	92769,456	122,850	158,500	110,340	35504,808
93+10	17,44	5,63	5,000	244,750	99799,497	28,150	92797,606	244,750	403,250	33,780	35538,588
94	31,51	0,00	5,000	399,050	100198,547	0,000	92797,606	399,050	802,300	0,000	0,000
94+10	48,30	0,00	0,167	16,226	100214,773	0,000	92797,606	16,226	818,526	0,000	0,000
94+10,334	48,86	0,00	4,833	546,322	100761,095	0,000	92797,606	546,322	1364,848	0,000	0,000
96	64,18	0,00	5,000	716,650	101477,745	0,000	92797,606	716,650	2081,498	0,000	0,000
95+10	79,15	0,00	5,000	872,750	102350,495	0,000	92797,606	872,750	2954,248	0,000	0,000
96	95,40	0,00	5,000	1020,500	103370,995	0,000	92797,606	1020,500	3974,748	0,000	0,000
96+10	108,70	0,00	5,000	1107,750	104478,745	0,000	92797,606	1107,750	5082,498	0,000	0,000
97	112,85	0,00	5,000	1120,100	105598,845	0,000	92797,606	1120,100	6202,598	0,000	0,000
97+10	111,17	0,00	5,000	1076,750	106675,595	0,000	92797,606	1076,750	7279,348	0,000	0,000
98	104,18	0,00	5,000	994,550	107670,145	0,000	92797,606	994,550	8273,898	0,000	0,000
98+10	94,73	0,00	5,000	897,600	108567,745	0,000	92797,606	897,600	9171,498	0,000	0,000
99	84,79	0,00	5,000	794,450	109362,195	0,000	92797,606	794,450	9965,948	0,000	0,000
99+10	74,10	0,00	5,000	692,500	110054,695	0,000	92797,606	692,500	10658,448	0,000	0,000
100	64,40	0,00	5,000	599,650	110654,345	0,000	92797,606	599,650	11258,098	0,000	0,000
100+10	55,53	0,00	5,000	496,700	111151,045	0,000	92797,606	496,700	11754,798	0,000	0,000
101	43,81	0,00	5,000	378,200	111529,245	0,300	92797,906	378,200	12132,998	0,360	0,360

Saulo Mendes Teixeira  
Engenheiro Civil  
CREA/CE 51784

José Muniz de Alencar  
Secretário Municipal de Infraestrutura



Volume: TRAÇADO

TRECHO : ACESSO A SANTA

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis : Terreno x Medição

BRUCKNER - FATOR = 1.20

Estaca	Area Corte	Area Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	V.C.Acum.	Vol.Aterro	V.A.acum.	Corte	V.C.acum.	Aterro	V.A.acum.
101+10	31,83	0,06									
			5,000	285,850	111815,095	3,900	92801,806	285,850	12418,848	4,680	5,040
102	25,34	0,72									
			4,886	228,739	112043,834	12,116	92813,922	228,739	12647,587	14,539	19,579
102+9,771	21,48	1,76									
			0,115	4,905	112048,740	0,403	92814,325	4,905	12652,492	0,484	20,063
102+10	21,36	1,76									
			5,000	188,350	112237,090	17,550	92831,875	188,350	12840,842	21,060	41,123
103	16,31	1,75									
			5,000	142,800	112379,890	16,150	92848,025	142,800	12983,642	19,380	60,503
103+10	12,25	1,48									
			4,286	100,238	112480,128	6,385	92854,410	100,238	13083,880	7,662	68,165
103+18,571	11,14	0,01									
			0,600	13,260	112493,388	0,018	92854,428	13,260	13097,140	0,022	68,187
103+19,771	10,96	0,02									
			0,115	2,511	112495,899	0,005	92854,433	2,511	13099,651	0,005	68,192
104	10,97	0,02									
			5,000	116,850	112612,749	0,200	92854,633	116,850	13216,501	0,240	68,432
104+10	12,40	0,02									
			3,886	104,986	112717,735	0,078	92854,710	104,986	13321,487	0,093	68,526
104+17,771	14,62	0,00									
			1,115	33,413	112751,147	0,000	92854,710	33,413	13354,900	0,000	0,000
105	15,36	0,00									
			7,886	283,878	113035,025	0,000	92854,710	283,878	13638,778	0,000	0,000
105+15,771	20,64	0,00									
			2,115	90,501	113125,526	0,000	92854,710	90,501	13729,279	0,000	0,000
106	22,16	0,00									
			2,000	91,100	113216,626	0,000	92854,710	91,100	13820,379	0,000	0,000
106+4	23,39	0,00									

Saulo Mendes Teixeira  
 Engenheiro Civil  
 CREA/CE 51784

José Muniz de Alencar  
 Secretário Municipal de Infraestrutura



**Prefeitura Municipal do Crato**  
**Secretaria da Infraestrutura**

972  
9

**Elaboração dos Estudos e Projetos Finais de Engenharia,  
de Pavimentação do Acesso À Santa Nossa Senhora de Fátima  
no Município do Crato - CE.**

Trecho: Acesso à Santa Nossa Senhora de Fátima  
Extensão: 2,1 km

**VOLUME 2B - ESTUDOS GEOTÉCNICOS**

**(Projeto Final)**

  
José Murilo de Alencar  
Secretário Municipal de Infraestrutura

Crato/CE  
Julho/2018

  
Saulo Mendes Teixeira  
Engenheiro Civil  
CREA/CE 51734

CP

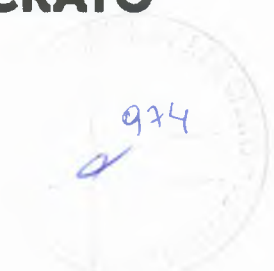


973

## SUMÁRIO

  
José Muniz de Alencar  
Secretário Municipal de Infraestrutura





## SUMÁRIO

- 1 – APRESENTAÇÃO
- 2 – ESTUDOS GEOTÉCNICOS
- 3 – ESTUDOS DO SUBLEITO NATURAL
- 4 – ESTUDOS DOS EMPRÉSTIMOS
- 5 - ESTUDOS DAS JAZIDAS
- 6 – ESTUDO DOS AREAIS
- 7 – ESTUDO DA PEDREIRA

  
José Luiz de Alencar  
Secretário Municipal de Infraestrutura



PREFEITURA DO  
**CRATO**



## 1 - APRESENTAÇÃO

  
José Muriz de Alencar  
Secretário Municipal de Infraestrutura





916  
9

## 1 - APRESENTAÇÃO

A Prefeitura do Crato, vem através deste, apresentar ao Departamento Estadual de Rodovias - DER/CE, o Volume 2B – Estudos Geotécnicos Documentos para Concorrência referente à **Elaboração de Projetos Finais de Engenharia de Pavimentação do Acesso a Santa Nossa Senhora de Fátima no Município do Crato, com extensão de 2,1 km.**

O Projeto Final é apresentado em 01 via e consta dos seguintes volumes:

- Volume 1 – Relatório do Projeto e Documentos para Concorrência (tamanho A-4);
- Volume 2 – Projeto de Execução (tamanho A-3);
- Volume 2A – Nota de Serviço e Cálculo de Volumes (tamanho A-4);
- Volume 2B – Estudos Geotécnicos (tamanho A-4);
- Volume 3 – Orçamento (tamanho A-4);
- Volume 4 – Memória Justificativa (tamanho A-4);

Atenciosamente,

---

Prefeitura do Crato

  
José Muniz de Alencar  
Secretário Municipal de Infraestrutura

C



977  
9

## 2 – ESTUDOS GEOTÉCNICOS

José Maria de Alencar  
Secretário Municipal de Infraestrutura



978

## 2 – ESTUDOS GEOTÉCNICOS

### 2.1 - INTRODUÇÃO

Os serviços geotécnicos consistiram na execução de sondagens e ensaios com o intuito de caracterizar o Sub-leito e a disponibilidade de materiais da região para execução da rodovia, tendo como escopo básico as seguintes etapas:

- Estudo do Sub-leito
- Estudo de Empréstimos
- Estudo de Jazidas
- Estudo de Areais
- Estudo de Pedreiras

### 2.2 - ESTUDO DO SUB-LEITO

O Sub-leito da rodovia foram estudados através da execução sondagens a pá e picareta, para coleta de amostras das camadas atravessadas, em quantidade suficiente para a elaboração dos seguintes ensaios:

- Granulometria
- Índices físicos
- Compactação do Sub-leito (Proctor Normal)
- ISC

### 2.3 - ESTUDO DOS EMPRÉSTIMOS

Foi estudado 01 (um) empréstimo de materiais para serem utilizados na implantação do trecho **Acesso a Santa Nossa Senhora de Fátima no Município do Crato**, sendo ele:

Empréstimo	Estaca	Distância ao Eixo (m)	Espessura Útil (m)	Area (m <sup>2</sup> )	Volume Útil (m <sup>3</sup> )	ISC (%)
E-01	30	100 – LD	2,50	10.000	25.000	18

### 2.4 - ESTUDO DAS JAZIDAS

Foi estudada 01 (uma) jazida de solo para serem utilizadas nas camadas do pavimento, cujas características são as seguintes:

José Múiz de Alencar  
Secretário Municipal de Infraestrutura

P



Jazida	Estaca	Distância ao Eixo (m)	Espessura Útil (m)	Area (m <sup>2</sup> )	Volume Útil (m <sup>3</sup> )	ISC (%)
J-01 (sub-base)	00	18.100 – LE	3,00	16.200	48.600	31

A jazida J-01 será utilizada para a confecção de base, entretanto como o suporte do material sem mistura apresentou ISC menor que 80 %. Para atingir ISC acima de 80 % foi elaborada uma mistura com 40 % de brita corrida 1”.

## 2.5 - ESTUDO DOS AREAIS

A areia grossa para a confecção dos concretos e argamassas foi indicada no Projeto como proveniente do Rio Coité, denominada de A-01, tendo como principal local de exploração, uma área situada a 48,50 km da estaca 00 do trecho **Acesso a Santa Nossa Senhora de Fátima no Município do Crato**.

Arais						
Areal	Estaca	Distância ao Eixo (km)	Espessura Útil (m)	Area (m <sup>2</sup> )	Volume Útil (m <sup>3</sup> )	EA (%)
A-01	00	48.500 LE	2,50	20.000	50.000	95

Caso as áreas indicadas não possuam licença ambiental, a Construtora deverá solicitar junto a SEMACE, o pedido de licenciamento Ambiental da área, apresentando os documentos necessários para aprovação da exploração dos Arais.

## 2.6 - ESTUDO DAS PEDREIRAS

A brita que será utilizada para a confecção do revestimento, mistura da base e concretos e a pedra para a alvenaria terá como fonte de exploração a pedra que denominamos de P-01 com bancada natural situada a 13,40 km da estaca 00 do trecho **Acesso a Santa Nossa Senhora de Fátima no Município do Crato**.

José Luiz de Alencar  
Secretário Municipal de Infraestrutura



980

### 3 - ESTUDOS DO SUBLEITO NATURAL

  
José Luiz de Alencar  
Secretário Municipal de Infraestrutura

C







PREFEITURA DO  
**CRATO**

942

0

#### 4 - ESTUDOS DOS EMPRÉSTIMOS

  
José Maria de Alencar  
Secretário Municipal de Infraestrutura

  
Saulo Mendes Teixeira  
Engenheiro Civil  
CREA/CE 51/84

C

903  
4

FURO Nº		1	2	3	4						
Profundidade (cm)	DE	0,00	0,00	0,00	0,00						
	ATÉ	1,00	1,00	1,00	1,00						
Estaca		30	30	30	30						
Posição		D	D	D	D						
GRANULOMETRIA	%	PASSEANDO	2"	100	100	100	100				
			1"	100	100	100	100				
			3/8"	100	100	100	100				
			Nº 4	100	100	100	100				
			Nº 10	100	100	100	100				
			Nº 40	92	85	92	86				
			Nº 200	26	20	22	26				
LL		NL	NL	NL	NL						
IP		NP	NP	NP	NP						
IG		0	0	0	0						
EA											
GRUPO HRB		A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4						
FAIXA											
12 GOLPES	hót		8,3	7,2	7,2	6,8					
	dmáx.		1851	1811	1831	1800					
	Expansão		0,10	0,00	0,00	0,10					
	I. S.C.		17	19	26	12					
Grau de Compactação											
Umidade Natural											
<b>Quadro Resumo: Empréstimo - 01 a 100m da Estaca 30</b>											
<b>Trecho: Acesso à Santa (Crato - CE)</b>											

*Saulo Mendes Teixeira*  
Engenheiro Civil  
CREA/CE 51754


*José Muniz de Alencar*  
Secretário Municipal de Infraestrutura

984  
9

## 5 - ESTUDOS DAS JAZIDAS

  
José Muniz de Alencar  
Secretário Municipal de Infraestrutura

  
Saulo Mendes Teixeira  
Engenheiro Civil  
CREA/CE 51784



FURO Nº		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Profundidade (m)	DE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	ATÉ	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	
Estaca		0									
Posição		D									
G R A N U L O M E T R I A	P A S S A N D O	%									
		2"	100	100	100	100	100	100	100	100	
		1"	100	100	100	100	100	100	100	100	
		3/8"	100	100	100	100	100	100	100	100	
		Nº 4	94	93	92	93	93	93	92	92	92
		Nº 10	74	70	69	71	70	70	69	68	68
		Nº 40	32	35	35	36	35	36	34	32	32
	Nº 200	14	15	15	14	13	14	13	12	13	
LL		NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	
IP		NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	
IG		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
EA											
GRUPO HRB		A-1-b	A-1-b	A-1-b	A-1-b	A-1-b	A-1-b	A-1-b	A-1-b	A-1-b	
FAIXA											
26 G O L P E S	hót	8,0	8,3	8,7	9,0	8,6	8,7	8,4	8,7	8,4	
	dmáx.	2012	1997	2006	2025	1994	2000	2018	2034	2044	
	Expansão	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	I. S.C.	33	25	28	32	34	29	37	31	25	
Grau de Compactação											
Umidade Natural											
<b>Quadro Resumo - Jazida 01 (Sub - Base)</b>											
<b>Trecho: Acesso à Santa (Crato - CE)</b>											

  
**Saulo Mendes Teixeira**  
 Engenheiro Civil  
 CREA/CE 51784

  
**José Luiz de Alencar**  
 Secretário Municipal de Infraestrutura

946

FURO Nº		10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Profundidade (m)	DE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	ATÉ	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	
Estaca		0									
Posição		D									
GRANULOMETRIA	%  PASSEANDO	2"	100	100	100	100	100	100	100	100	
		1"	100	100	100	100	100	100	100	100	
		3/8"	100	100	100	100	100	100	100	100	
		Nº 4	96	94	92	93	90	95	96	94	92
		Nº 10	74	76	70	75	72	73	74	70	72
		Nº 40	34	32	30	36	33	30	32	34	30
		Nº 200	15	14	12	13	15	14	12	10	16
		LL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL
IP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP		
IG	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
EA											
GRUPO HRB		A-1-b	A-1-b	A-1-b	A-1-b	A-1-b	A-1-b	A-1-b	A-1-b	A-1-b	
FAIXA											
26 GOLPES	hót	8,2	8,3	8,4	8,0	8,1	8,2	8,0	8,3	8,5	
	dmáx.	2010	2020	2018	2014	1998	1996	2000	2009	2016	
	Expansão	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	I. S. C.	34	32	36	34	36	35	38	33	30	
Grau de Compactação											
Umidade Natural											
<b>Quadro Resumo - Jazida 01 (Sub - Base)</b>											
<b>Trecho: Acesso à Santa (Crato - CE)</b>											

Saulo Mendes Teixeira  
Engenheiro Civil  
CREA/CE 51 11

José Luiz de Alencar  
Secretário Municipal de Infraestrutura

CP

987  
g

**TRATAMENTO ESTATÍSTICO  
JAZIDA 01 - SUBBASE**

26 golpes	Média Aritimética		Desvio Padrão		Xmáx		Xmin		Xproj
2"	100		0		100		100		100
1"	100		0		100		100		100
3/8"	100		0		100		100		100
Nº 4	93		2		95		91		92
Nº10	71		2		73		69		70
Nº 40	33		2		35		31		32
Nº 200	14		1		15		13		14
L.L	NL								
I.P	NP								
IG	0								
<b>GRUPO HRB</b>	A-1-b								
hót	8,4		0,3		8,7		8,1		8,3
dmáx	2012		14		2025		1998		2008
Expansão	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
I. S.C.	32		4		36		29		31
<b>Trecho: Acesso à Santa (Crato - CE)</b>									

*Saulo Mendes Teixeira*  
Engenheiro Civil  
CREA/CE 51734

*José Milton de Alencar*  
Secretário Municipal de Infraestrutura

988  
2

FURO Nº		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Profundidade (m)	DE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	ATÉ	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	
Estaca		0									
Posição		E									
GRANULOMETRIA	%	2"	100	100	100	100	100	100	100	100	
		1"	96	95	96	95	94	96	100	100	98
		3/8"	78	77	78	79	80	83	87	84	81
		Nº 4	65	66	64	61	59	64	69	67	66
		Nº 10	57	56	57	54	51	56	63	61	60
		Nº 40	38	39	38	36	35	39	44	41	39
		Nº 200	7	7	7	8	7	7	8	7	7
LL		NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	
IP		NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	
IG		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
EA											
GRUPO HRB		A-1-b	A-1-b	A-1-b	A-1-b	A-1-b	A-1-b	A-1-b	A-1-b	A-1-b	
FAIXA		D	D	D	D	D	D	D	D	D	
39 GOLPES	hót	5,8		7,0		7,8		5,5		6,2	
	dmáx.	2070		2043		2076		2140		2119	
	Expansão	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	
	I. S.C.	90		88		92		101		90	
Grau de Compactação											
Umidade Natural											
<b>Quadro Resumo - Jazida 01 (Base) com 60% solo + 40% brita corrida 1"</b>											
<b>Trecho: Acesso à Santa (Crato - CE)</b>											

*Saulo Mendes Teixeira*  
Engenheiro Civil  
CREA/CE 51724

*José Maria de Alencar*  
Secretário Municipal de Infraestrutura

CP

989  
9

FURO Nº		10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Profundidade (m)	DE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	ATÉ	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	
Estaca		0									
Posição		E									
GRANULOMETRIA	%  PASSEANDO	2"	100	100	100	100	100	100	100	100	
		1"	95	96	97	96	97	100	96	93	94
		3/8"	80	81	82	80	82	83	79	76	75
		Nº 4	67	66	67	69	68	67	64	62	63
		Nº 10	57	58	57	58	57	58	56	54	51
		Nº 40	39	37	38	40	42	41	38	36	38
		Nº 200	8	7	8	7	8	8	7	6	7
LL		NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	
IP		NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	
IG		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
EA											
GRUPO HRB		A-1-b	A-1-b	A-1-b	A-1-b	A-1-b	A-1-b	A-1-b	A-1-b	A-1-b	
FAIXA		D	D	D	D	D	D	D	D	D	
39 GOLPES	hót		7,9		7,6		5,0		7,0		
	dmáx.		2136		2176		2118		2156		
	Expansão		0,00		0,00		0,00		0,00		
	I. S.C.		97		88		94		92		
Grau de Compactação											
Umidade Natural											
<b>Quadro Resumo - Jazida 01 (Base) com 60% solo + 40% brita corrida 1"</b>											
<b>Trecho: Acesso à Santa (Crato - CE)</b>											

*Saulo Mendes Teixeira*  
Engenheiro Civil  
CREA/CE 517x4

José Luiz de Alencar  
Secretário Municipal de Infraestrutura

P



990

**TRATAMENTO ESTATÍSTICO**  
**MISTURA JAZIDA 01 - BASE (60% DE SOLO + 40% DE BRITA CORRIDA 1")**

39 golpes	Média Aritimética		Desvio Padrão		Xmáx		Xmín		Xproj
2"	100		0		100		100		100
1"	96		2		98		94		96
3/8"	80		3		83		77		79
Nº 4	65		3		68		62		64
Nº10	57		3		60		54		56
Nº 40	39		2		41		37		38
Nº 200	7		1		8		6		7
L.L	NL								
I.P	NP								
IG	0								
GRUPO HRB	A-1-b								
FAIXA	D	Não encaixa apenas na peneira 1"							
hót	6,6		1,1		7,8		5,5		6,2
dmáx	2115		44		2163		2066		2096
Expansão	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
I. S.C.	92		4		97		88		91
Trecho: Acesso à Santa (Crato - CE)									

*Saulo Mendes Teixeira*  
 Engenheiro Civil  
 CREA/CE-51784

*José Muniz de Alencar*  
 Secretário Municipal de Infraestrutura



991

## 6 - ESTUDO DOS AREAIS

  
José Muritz de Alencar  
Secretário Municipal de Infraestrutura

  
Saulo Mendes Teixeira  
Engenheiro Civil  
CONCRETO

P

992

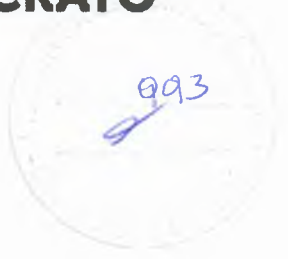
Rio Coité

FURO Nº		01	02	03	04			MÉDIA		
Profundidade (m)	DE	0,00	0,00	0,00	0,00					
	ATÉ	1,00	1,00	1,00	1,00					
Estaca		342								
Posição		E						%		
GRANULOMETRIA	PASSEANDO	2"	100	100	100	100		100		
		1"	100	100	100	100		100		
		3/8"	98	98	98	98		98		
		Nº 4	95	95	95	95		95		
		Nº 10	85	86	85	86		86		
		Nº 16	68	68	68	68		68		
		Nº 30	57	57	57	57		57		
		Nº 40	13	13	13	13		13		
		Nº 80	3	3	3	3		3		
		Nº 100	1	1	1	1		1		
		Nº 200	0	0	0	0		0		
LL										
IP										
IG										
EA		94	95	94	96			95		
GRUPO HRB										
FAIXA										
GOLPES	hót									
	dmáx.									
	Expansão									
	I. S.C.									
Grau de Compactação										
Umidade Natural										
Quadro Resumo - Areal de Rio 01 (Rio Coité)										
Trecho: Acesso à Santa (Crato-CE)										

Saulo Mendes Teixeira  
Engenheiro Civil  
CREA/CE 517/11

José Muniz de Alencar  
Secretário Municipal de Infraestrutura

P



## 7 - ESTUDO DA PEDREIRA

José Muniz de Alencar  
Secretário Municipal de Infraestrutura

Saulo Mendes Teixeira  
Engenheiro Civil  
CREA/CF 51784

984

**DESGASTE DO AGREGADO POR ABRASÃO**  
**(MÁQUINA LOS ANGELES) – PEDREIRA 01 – 13,40 KM DA ESTACA 00**

Abertura das Peneiras Passando	Peso da Amostra (g)				
	Retido	Graduação A(12)	Graduação B(11)	Graduação C(8)	Graduação D(6)
1 1/2"	1"	1250			
1"	3/4"	1250			
3/4"	1/2"	1250	2500		
1/2"	1/2"	1250	2500		
3/8"	Nº 3			2500	
Nº 3	Nº 4			2500	
Nº 4	Nº 8				5000
<b>PESO TOTAL (g)</b>	<b>5000</b>	<b>5000</b>	<b>5000</b>	<b>5000</b>	<b>5000</b>

**NOTA** → Os números que se seguem à designação das graduações indicam as quantidades de esferas de aço a empregar no ensaio.

Nº de Rotação da Máquina → **500**

Duração do Ensaio → **15 minutos**

Graduação → **Faixa (B)**

5,000	Após o Ensaio
Mat. Ret. Pen. Nº 12	3.750
Mat. Pas. Pen. Nº 12	1.250
Desgaste ( % )	25,00

**DOPE** → 0,5% (Satisfatório)

José Muniz de Alencar  
Secretário Municipal de Infraestrutura

*Saulo Mendes Teixeira*  
Engenheiro Civil  
CREA/CE 51784


*Saulo Mendes Teixeira*  
Engenheiro Civil



PREFEITURA DO  
**CRATO**



  
José Muniz de Alencar  
Secretário Municipal de Infraestrutura

  
Saulo Mendes Teixeira  
Engenheiro Civil  
CREA/CE 51704





**Prefeitura Municipal do Crato**  
**Secretaria da Infraestrutura**




**Elaboração dos Estudos e Projetos Finais de Engenharia,  
de Pavimentação do Acesso À Santa Nossa Senhora de Fátima  
no Município do Crato - CE.**

Trecho: Acesso à Santa Nossa Senhora de Fátima  
Extensão: 2,1 km

**VOLUME 3 - ORÇAMENTO**  
**(Projeto Final)**

  
José Muniz de Alencar  
Secretário Municipal de Infraestrutura

  
Saulo Mendes Teixeira  
Engenheiro Civil  
CREA/CE 51724

Crato/CE  
Março/2018





PREFEITURA DO  
**CRATO**

997

## ÍNDICE

*Saulo Mendes Teixeira*  
Engenheiro Civil  
CREA/CE 51784

*Jose Muniz de Alencar*  
Secretário Municipal de Infraestrutura

---

Prefeitura do Crato

Palácio Alexandre Arraes - Largo Júlio Saraiva, s/n, Centro  
CEP. 63.100-000. Crato-Ceará





ÍNDICE

998  
0

**1 - APRESENTAÇÃO**

**2 – ORÇAMENTO**

2.1 - INTRODUÇÃO

2.2 - APRESENTAÇÃO DO ORÇAMENTO

**3 - RESUMO DO ORÇAMENTO**

**4 – PLANILHA DE ORÇAMENTO DO TRECHO**

**5 – COMPOSIÇÃO UNITÁRIA**

**6 – ENCARGOS SOCIAIS**

**7 – COMPOSIÇÃO DO BDI - SERVIÇOS**

**8 – COMPOSIÇÃO DO BDI - MATERIAIS**

**9 – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**

*Saulo Clemente*  
Engenheiro Civil  
CREA/CE 51700

*José Milton de Alencar*  
Secretário Municipal de Infraestrutura  
Engenheiro Civil - ZREA-CE 39155/0  
RNP 08/009609-2



PREFEITURA DO  
**CRATO**

999  
9

## 1 - APRESENTAÇÃO

  
*Saulo Mendes Teixeira*  
Engenheiro Civil  
CREA/CE 51784

  
José Muniz de Alencar  
Secretário Municipal de Infraestrutura

---

Prefeitura do Crato

Palácio Alexandre Arraes - Largo Júlio Saraiva, s/n, Centro  
CEP. 63.100-000. Crato-Ceará

## 1 - APRESENTAÇÃO

A Prefeitura do Crato, vem através deste, apresentar ao Departamento Estadual de Rodovias - DER/CE, o Volume 3 – Orçamento e Documentos para Concorrência referente à **Elaboração de Projetos Finais de Engenharia de Pavimentação do Acesso a Santa Nossa Senhora de Fátima no Município do Crato, com extensão de 2,1 km.**

O Projeto Final é apresentado em 01 via e consta dos seguintes volumes:

- Volume 1 – Relatório do Projeto e Documentos para Concorrência (tamanho A-4);
- Volume 2 – Projeto de Execução (tamanho A-3);
- Volume 2A – Nota de Serviço e Cálculo de Volumes (tamanho A-4);
- Volume 2B – Estudos Geotécnicos (tamanho A-4);
- Volume 3 – Orçamento (tamanho A-4);
- Volume 4 – Memória Justificativa (tamanho A-4);

Atenciosamente,

---

Prefeitura do Crato

*Saulo Mendes Teixeira*  
Engenheiro Civil  
CREA/CE 51784

*José Muniz de Alencar*  
Secretário Municipal de Infraestrutura

---

Prefeitura do Crato

Palácio Alexandre Arraes - Largo Júlio Saraiva, s/n, Centro  
CEP. 63.100-000. Crato-Ceará



PREFEITURA DO  
**CRATO**

3001

**2 - ORÇAMENTO**

José Muriz de Alencar  
Secretário Municipal de Infraestrutura

*Saulo Mendes Teixeira*  
Engenheiro Civil  
CREA/CE 51784

---

**Prefeitura do Crato**

Palácio Alexandre Arraes - Largo Júlio Saraiva, s/n, Centro  
CEP. 63.100-000. Crato-Ceará

1002  
9

## 2 – ORÇAMENTO

### 2.1 - Introdução

O Orçamento foi obtido a partir da aplicação dos preços da Tabela Unificada da SEINFRA – 024.1 DESONERADA aos quantitativos levantados para serviço.

### 2.2 - Apresentação do Orçamento

Apresentamos na sequência, o Resumo do Orçamento, a Planilha de Orçamento do trecho com todos os serviço, Cronograma Físico-Financeiro, Composição dos BDIs de serviço e material e Detalhamento dos encargos sociais.

  
Saulo Mendes Teixeira  
Engenheiro Civil  
CREA/CE 51784

  
José Muriz de Alencar  
Secretário Municipal de Infraestrutura

C



PREFEITURA DO  
**CRATO**

1003  
9

### 3 - RESUMO DO ORÇAMENTO

*Santo Mendes Teixeira*  
Engenheiro Civil  
CREA/CE 51784

*José Muniz de Alencar*  
Secretário Municipal de Infraestrutura

---

Prefeitura do Crato

Palácio Alexandre Arraes - Largo Júlio Saraiva, s/n, Centro  
CEP. 63.100-000. Crato-Ceará

C



OBRA - 4544 : CRATO - PAVIMENTAÇÃO DO ACESSO À SANTA NOSSA SENHORA DE FÁTIMA  
 ENDEREÇO : CRATO/CE MUNICÍPIO : CRATO  
 CLIENTE : CASA CIVIL TABELA : 024.1  
 OBSERVAÇÃO : ENCARGOS : 87.01 BDI : 24.23

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PREÇO TOTAL	%
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	474.942,00	7,00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	108.459,67	1,60
3	MOVIMENTO DE TERRA	2.174.729,99	32,55
4	SERVIÇOS AUXILIARES	24.627,66	0,36
5	OBRAS DE DRENAGEM	804.607,13	11,86
6	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	364.029,20	5,36
7	PAREDES E PAINÉIS	71.674,26	1,06
8	PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO	2.279.856,02	33,60
9	SINALIZAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO	213.796,27	3,15
10	URBANIZAÇÃO/PAISAGISMO	55.649,79	0,82
11	MUROS E FECHAMENTOS	196.609,08	2,90
12	SERVIÇOS DIVERSOS	16.841,24	0,25
<b>Valor total do Orçamento</b>		<b>6.785.822,31</b>	

José Muniz de Alencar  
 Secretário Municipal de Infraestrutura  
 Engenheiro Civil - CREA/CE 39155/D  
 RNP 060009609-2

*[Handwritten signature]*  
**Santa Mendes Teixeira**  
 Engenheiro Civil  
 CREA/CE 51784

*[Handwritten mark]*



1905  
PREFEITURA DO  
**CRATO**

#### 4 - PLANILHA DE ORÇAMENTO DO TRECHO

*Saulo Mendes Teixeira*  
Engenheiro Civil  
CREA/CE 51784

*José Muniz de Alencar*  
Secretário Municipal de Infraestrutura

---

**Prefeitura do Crato**

Palácio Alexandre Arraes - Largo Júlio Saraiva, s/n, Centro  
CEP. 63.100-000. Crato-Ceará





OBRA - 4544 : CRATO - PAVIMENTAÇÃO DO ACESSO À SANTA NOSSA SENHORA DE FÁTIMA  
 ENDEREÇO : CRATO/CE MUNICÍPIO : CRATO  
 CLIENTE : CASA CIVIL TABELA : 024.1  
 OBSERVAÇÃO : ENCARGOS : 87,01 BDI : 24,23

ITEM	COD	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QTD	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
1		<b>ADMINISTRAÇÃO DA OBRA</b>				<b>474.942,00</b>
1.1		<b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL</b>				<b>474.942,00</b>
1.1.1	CXXXX	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	%	100,00	4.749,42	474.942,00
2		<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>				<b>108.459,67</b>
2.1		<b>CONSTRUÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS</b>				<b>108.459,67</b>
2.1.1	C0043	ALOJAMENTO	M2	80,00	224,96	17.996,80
2.1.2	C0369	BARRACÃO ABERTO	M2	330,00	116,09	38.309,70
2.1.3	C0373	BARRACÃO PARA ESCRITÓRIO TIPO A4	UN	1,00	16.817,50	16.817,50
2.1.4	C2831	FOSSA SUMIDOURO PARA BARRACÃO	UN	1,00	1.812,53	1.812,53
2.1.5	C2851	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ÁGUA	UN	1,00	1.120,03	1.120,03
2.1.6	C2850	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ, FORÇA, TELEFONE E LÓGICA	UN	1,00	1.876,99	1.876,99
2.1.7	C3375	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM	1.080,00	6,66	7.192,80
2.1.8	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	40,00	159,40	6.376,00
2.1.9	C2936	REFEITÓRIOS	M2	60,00	245,53	14.731,80
2.1.10	C2946	SANITÁRIOS E CHUVEIROS	M2	12,00	185,46	2.225,52
3		<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>				<b>2.174.729,99</b>
3.1		<b>ESCAVAÇÃO, CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE MATERIAL</b>				<b>1.676.805,03</b>
3.1.1	C3182	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT ATÉ 200M	M3	47.171,00	8,91	420.293,61
3.1.2	C3178	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 201 A 400M	M3	69.331,00	9,71	673.204,01
3.1.3	C3187	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 2-CAT 201 A 400M	M3	10.697,00	12,17	130.182,49
3.1.4	C3200	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 3-CAT 201 A 400M	M3	10.697,00	42,36	453.124,92
3.2		<b>ESCAVAÇÃO EM VALAS, VALETAS, CANAIS E FUNDAÇÕES</b>				<b>5.385,00</b>
3.2.1	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2,00m	M3	750,00	7,18	5.385,00
3.3		<b>ATERRO, REATERO E COMPACTAÇÃO</b>				<b>492.539,96</b>
3.3.1	C3146	COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N	M3	89.150,00	3,58	319.157,00
3.3.2	C0329	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	6.784,00	22,50	152.640,00
3.3.3	C3143	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 0,77X + 0,81) MATERIAL TRANSPORTADO = ENCHIMENTO DOS PASSEIOS DMT = 0,70	T	12.347,00	1,68	20.742,96
4		<b>SERVIÇOS AUXILIARES</b>				<b>24.627,66</b>
4.1		<b>DEMOLIÇÕES E RETIRADAS</b>				<b>1.677,66</b>
4.1.1	C1049	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES	M3	9,00	169,13	1.522,17
4.1.2	C3104	REMOÇÃO DE CERCAS	M	340,00	0,29	98,60
4.1.3	C0708	CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	9,00	3,49	31,41
4.1.4	C3143	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 0,77X + 0,81) MATERIAL TRANSPORTADO = ENTULHO DMT = 1,00	T	13,00	1,96	25,48



PREFEITURA DO  
**CRATO**

José Muniz de Alencar  
Secretário Municipal de Infraestrutura  
Engenheiro Civil - CREA/CE 28.199/D

# Orçamento

*Santa Mendes Teixeira*  
Engenheiro Civil  
CREA/CE 51784

1007  
Data de Emissão:  
29/05/2018 16:43

Página: 2

OBRA - 4544 : CRATO - PAVIMENTAÇÃO DO ACESSO À SANTA NOSSA SENHORA DE FÁTIMA  
 ENDEREÇO : CRATO/CE MUNICÍPIO : CRATO  
 CLIENTE : CASA CIVIL TABELA : 024.1  
 OBSERVAÇÃO : ENCARGOS : 87,01 BDI : 24,23

ITEM	COD	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QTD	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
4.2		<b>SERVIÇOS PREPARATÓRIOS</b>				<b>22.950,00</b>
4.2.1	C3161	DESMATAMENTO DESTOCAMENTO DE ÁRVORE E LIMPEZA	M2	85.000,00	0,27	22.950,00
5		<b>OBRAS DE DRENAGEM</b>				<b>804.607,13</b>
5.1		<b>ESCAVAÇÕES EM VALAS, VALETAS, CANAIS E FUNDAÇÕES</b>				<b>7.352,32</b>
5.1.1	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m	M3	1.024,00	7,18	7.352,32
5.2		<b>OBRAS D' ARTE CORRENTE</b>				<b>427.164,88</b>
5.2.1	C0423	BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 100cm	UN	6,00	1.650,06	9.900,36
5.2.2	C0408	BOCA DE BUEIRO SIMPLES CAPEADO (1.00 X 1.00m)	UN	2,00	1.441,24	2.882,48
5.2.3	C0433	BOCA DE BUEIRO TRIPLO CAPEADO (2.50 X 2.00m)	UN	2,00	7.927,68	15.855,36
5.2.4	C0920	CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D=100cm	M	97,00	558,40	54.164,80
5.2.5	C0888	CORPO DE BUEIRO SIMPLES CAPEADO (1.00 X 1.00m)	M	46,00	1.137,26	52.313,96
5.2.6	C0911	CORPO DE BUEIRO TRIPLO CAPEADO (2.50 X 2.00m)	M	41,00	7.123,12	292.047,92
5.3		<b>DRENAGEM SUPERFICIAL</b>				<b>370.089,93</b>
5.3.1	C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	M	14.015,00	21,63	303.144,45
5.3.2	C3065	DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO PADRÃO DERT	M	354,00	148,00	52.392,00
5.3.3	C3110	SAIDA D'ÁGUA C/ DISSIPADOR DE ENERGIA	UN	69,00	210,92	14.553,48
6		<b>FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS</b>				<b>364.029,20</b>
6.1		<b>FORMAS</b>				<b>8.310,60</b>
6.1.1	C1399	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X	M2	90,00	92,34	8.310,60
		<b>ARMADURAS</b>				<b>6.283,82</b>
6.2.1	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	758,00	8,29	6.283,82
6.3		<b>CONCRETOS</b>				<b>310.742,60</b>
6.3.1	C3268	CONCRETO P/VIBR., FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	707,00	323,56	228.756,92
6.3.2	C3270	CONCRETO P/VIBR., FCK=15MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/ TRANSP.)	M3	23,00	348,12	8.006,76
6.3.3	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	729,00	101,48	73.978,92
6.4		<b>TRANSPORTES PARA OBRAS RODOVIÁRIAS</b>				<b>36.032,10</b>
6.4.1	C4161	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,43X + 0,81) MATERIAL TRANSPORTADO = AREIA DMT = 49,60	T	1.004,00	27,50	27.610,00
6.4.2	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,55X + 0,81) MATERIAL TRANSPORTADO = BRITA DMT = 15,60	T	914,00	11,67	10.666,38
6.4.3	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,29X) MATERIAL TRANSPORTADO = CIMENTO DMT = 6,10	T	186,00	2,20	409,20
6.4.4	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,29X) MATERIAL TRANSPORTADO = MADEIRA DMT = 6,10	T	2,00	2,20	4,40
6.4.5	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,29X) MATERIAL TRANSPORTADO = FERRO DMT = 6,10	T	1,00	2,20	2,20
7		<b>PAREDES E PAINÉIS</b>				<b>71.674,26</b>



PREFEITURA DO  
**CRATO**

José Muniz de Alencar  
Secretário Municipal de Infraestrutura  
Engenheiro Civil - CREA/CE 39135/D  
CPF 033.046.962

# Orçamento

Saulo Mendes Teixeira  
Engenheiro Civil  
CREA/CE 51784

1008  
Data de Emissão:  
29/05/2018 16:43  
Página: 3

OBRA - 4544 : CRATO - PAVIMENTAÇÃO DO ACESSO À SANTA NOSSA SENHORA DE FÁTIMA  
ENDEREÇO : CRATO/CE MUNICÍPIO : CRATO  
CLIENTE : CASA CIVIL TABELA : 024.1  
OBSERVAÇÃO : ENCARGOS : 87,01 BDI : 24,23

ITEM	COD	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QTD	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
7.1	<b>ALVENARIA DE PEDRA</b>					63.851,64
7.1.1	C3346	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP)	M3	197,00	324,12	63.851,64
7.2	<b>TRANSPORTES PARA OBRAS RODOVIÁRIAS</b>					7.822,62
7.2.1	C4161	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,43X + 0,81) MATERIAL TRANSPORTADO = AREIA DMT = 49,50	T	102,00	27,50	2.805,00
7.2.2	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,55X + 0,81) MATERIAL TRANSPORTADO = PEDRA DMT = 15,60	T	426,00	11,67	4.971,42
7.2.3	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,29X) MATERIAL TRANSPORTADO = CIMENTO DMT = 6,10	T	21,00	2,20	46,20
8	<b>PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO</b>					2.279.856,02
8.1	<b>REFORÇO, SUB-BASE E BASE</b>					1.013.362,90
8.1.1	C3136	BASE SOLO BRITA COM 40% DE BRITA (S/TRANSP)	M3	5.953,00	70,12	417.424,36
8.1.2	C3143	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 0,77X + 0,81) MATERIAL TRANSPORTADO = SOLO P/USINA DMT = 9,00	T	7.486,00	9,62	72.015,32
8.1.3	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,55X + 0,81) MATERIAL TRANSPORTADO = BRITA P/USINA DMT = 0,50	T	4.991,00	1,35	6.737,85
8.1.4	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,55X + 0,81) MATERIAL TRANSPORTADO = SOLO-BRITA P/PISTA DMT = 15,60	T	12.476,00	11,67	145.594,92
8.1.5	C3217	ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS S/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)	M3	6.164,00	21,39	131.847,96
8.1.6	C3143	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 0,77X + 0,81) MATERIAL TRANSPORTADO = SOLO P/SUB-BASE DMT = 19,20	T	12.377,00	19,37	239.742,49
8.2	<b>IMPRIMAÇÃO</b>					183.138,10
8.2.1	C3221	IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	35.024,00	0,34	11.858,16
8.2.2	10809	ASFALTO DILUÍDO - CM 30 BDI = 14,92	T	46,00	3.431,56	157.851,76
2.3	10001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,35X + 34,57) MATERIAL TRANSPORTADO = CM-30 DMT = 570,10	T	46,00	290,83	13.378,18
8.3	<b>PINTURA DE LIGAÇÃO</b>					42.371,20
8.3.1	C3228	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	34.061,00	0,20	6.812,20
8.3.2	12319	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 1C BDI = 14,92	T	18,00	1.684,67	30.324,06
8.3.3	10001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,35X + 34,57) MATERIAL TRANSPORTADO = RR 1C DMT = 570,10	T	18,00	290,83	5.234,94
8.4	<b>MISTURAS BETUMINOSAS À QUENTE</b>					1.037.833,82
8.4.1	C3155	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)	M3	1.704,00	181,56	309.378,24
8.4.2	10798	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70 BDI = 14,92	T	241,00	2.274,57	548.171,37
8.4.3	18425	DOPE BDI = 14,92	KG	1.201,00	34,53	41.470,53
8.4.4	C3143	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 0,77X + 0,81) MATERIAL TRANSPORTADO = PEDRISCO P/USINA DE CBUQ DMT = 0,50	T	1.681,00	1,49	2.504,69
8.4.5	C3143	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 0,77X + 0,81) MATERIAL TRANSPORTADO = BRITA P/USINA DE CBUQ DMT = 0,50	T	2.002,00	1,49	2.982,98
8.4.6	C3226	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 0,64X + 2,42) MATERIAL TRANSPORTADO = CBUQ P/PISTA DMT = 14,50	T	4.003,00	14,53	58.163,59
8.4.7	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,29X) MATERIAL TRANSPORTADO = FILLER P/USINA DE CBUQ DMT = 6,10	T	81,00	2,20	178,20



PREFEITURA DO  
**CRATO**

José Muniz de Alencar  
Secretário Municipal de Infraestrutura  
Engenheiro Civil - CREA/CE 381530  
RNP 160009609-2

# Orçamento

Saulo Mendes Teixeira  
Engenheiro Civil  
CREA/CE 51784

Data de Emissão  
29/05/2018 16:43

Página: 4

OBRA - 4544 : CRATO - PAVIMENTAÇÃO DO ACESSO À SANTA NOSSA SENHORA DE FÁTIMA

ENDEREÇO : CRATO/CE

MUNICÍPIO : CRATO

CLIENTE : CASA CIVIL

TABELA : 024.1

OBSERVAÇÃO :

ENCARGOS : 87,01

BDI : 24,23

ITEM	COD	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QTD	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
8.4.8	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,29X) MATERIAL TRANSPORTADO = DOPE P/USINA DE CBUQ DMT = 554,50	T	2,00	199,77	399,54
8.4.9	10002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO A QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) MATERIAL TRANSPORTADO = CAP 50/70 P/USINA DE CBUQ DMT = 554,50	T	241,00	309,48	74.584,68
8.5	<b>RODOVIÁRIA</b>					<b>3.150,00</b>
8.5.1	C4544	MICRO-REVESTIMENTO ASFÁLTICO (1 CAMADA) - 14 Kg/m <sup>2</sup>	M2	1.400,00	2,25	3.150,00
9	<b>SINALIZAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO</b>					<b>213.796,27</b>
9.1	<b>SINALIZAÇÃO HORIZONTAL</b>					<b>76.698,16</b>
9.1.1	C3219	FAIXA.HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	1.808,00	19,90	35.979,20
9.1.2	C3237	SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	181,00	24,06	4.354,86
9.1.3	C3117	TACHA REFLETIVA MONODIRECIONAL : FORNECIMENTO/APLICAÇÃO	UN	1.738,00	19,95	34.673,10
9.1.4	C4528	TACHÃO REFLETIVO BIDIRECIONAL: FORNECIMENTO/APLICAÇÃO	UN	38,00	44,50	1.691,00
9.2	<b>SINALIZAÇÃO VERTICAL</b>					<b>137.098,11</b>
9.2.1	C0362	BANDEIRA DUPLA (H=1,50M)FORNECIMENTO/MONTAGEM	UN	4,00	23.003,09	92.012,36
9.2.2	C3362	PAINEL REFLETIVO EM AÇO GALVANIZADO	M2	36,00	664,57	23.924,52
9.2.3	C3353	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO	M2	17,00	743,99	12.647,83
9.2.4	C3356	PLACA INDICATIVA/EDUCATIVA/SERVIÇOS REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO	M2	10,00	851,34	8.513,40
10	<b>URBANIZAÇÃO/PAISAGISMO</b>					<b>55.649,79</b>
10.1	<b>PROTEÇÃO AMBIENTAL</b>					<b>55.649,79</b>
10.1.1	C3283	ESPALHAMENTO DO MATERIAL EXPURGADO (TERRA VEGETAL)	M3	8.904,00	4,15	36.951,60
10.1.2	C3308	RECONFORMAÇÃO DA FAIXA DE DOMÍNIO, EMPRÉSTIMOS, JAZIDAS E TALUDES	M2	89.039,00	0,21	18.698,19
11	<b>MUROS E FECHAMENTOS</b>					<b>196.609,08</b>
11.1	<b>MUROS</b>					<b>95.884,08</b>
11.1.1	CXXXX	MURO EM BLOCO VAZADO DE CONCRETO ESTRUTURAL C/ REFORÇO DE GEOGRELHA DE 3,01 ATÉ 6,00M DE ALTURA	M2	102,00	940,04	95.884,08
11.2	<b>CERCAS</b>					<b>100.725,00</b>
11.2.1	C4733	CERCA COM ESTACAS DE MADEIRA ROLIÇA, D=10CM (DE 7 ATÉ 11CM), DISTANTES A 1,50M E MOURÕES ROLIÇOS, D=12CM (DE 10 ATÉ 15CM), DISTANTES A 50,00M - 8 FIOS DE ARAME FARPADO	M	4.250,00	23,70	100.725,00
12	<b>SERVIÇOS DIVERSOS</b>					<b>16.841,24</b>
12.1	<b>INDENIZAÇÕES</b>					<b>16.841,24</b>
12.1.1	C2840	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	M3	12.116,00	1,39	16.841,24
<b>Total.....:</b>					<b>6.785.822,31</b>	

Seis Milhões Setecentos e Oitenta e Cinco Mil Oitocentos e Vinte e Dois reais e Trinta e Um centavos



PREFEITURA DO  
**CRATO**

1010  
a

## COMPOSIÇÃO UNITÁRIA

*Saulo Mendes Teix.*  
Engenheiro Civil  
CREA/CE 5172

---

Prefeitura do Crato

Palácio Alexandre Arraes - Largo Júlio Saraiva, s/n, Centro  
CEP. 63.100-000. Crato-Ceará

P



PREFEITURA DO  
**CRATO**

10/11

## COMPOSIÇÃO UNITÁRIA

PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO

TRECHO: ACESSO À SANTA

EXTENSÃO: 2,1 km

### C0043 - ALOJAMENTO - M2

MAO DE OBRA	Unidade	Coeficiente	Preço	Total
I0498 CARPINTEIRO	H	2,0513	7,2000	14,7694
I2391 PEDREIRO	H	0,5128	7,2000	3,6922
I2543 SERVENTE	H	2,5641	4,8800	12,5128
			Total:	30,9744
<b>MATERIAIS</b>				
I0197 BARROTE DE 2"x2"	M	1,0256	4,7400	4,8613
I0198 PONTALETE / BARROTE DE 3"x3" - APARELHADO	M	1,7094	18,7600	32,0683
I0400 CADEADO MEDIO	UN	0,0684	15,6000	1,0670
I0528 CHAPA COMPENSADO RESINADO 10MM (1.10 X 2.20M)	M2	1,8120	14,4200	26,1290
I0983 DISJUNTOR MONOPOLAR 20A	UN	0,0342	8,3000	0,2839
I1075 ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 3/4"	M	0,1026	3,2000	0,3283
I1824 RIPA DE PEROBA (MADEIRA DE 1A QUALIDADE) DE 1X5CM	M	0,8650	1,3500	1,1678
I2311 DOBRADIÇA DE FERRO 3 x 2 1/2" ( PADRÃO POPULAR )	UN	0,2735	6,7400	1,8434
I2331 FECHADURA DE SOBREPOR	UN	0,0684	35,0000	2,3940
I2340 FIO DE COBRE ANTICHAMA 2.5MM2	M	3,2100	1,0700	3,4347
I2357 INTERRUPTOR DE SOBREPOR 1 SEÇÃO	UN	0,0684	8,2000	0,5609
I2373 LÂMPADA INCANDESCENTE DE 100W	UN	0,1026	2,0300	0,2083
I2408 PREGO 1 1/2" x 14	KG	0,1026	9,4000	0,9644
I2429 TABUA DE VIROLA DE 12"x 1"	M2	0,2051	20,6000	4,2251
I2433 TARGETA DE FERRO 2"	UN	0,1368	3,9002	0,5335
I2444 TOMADA UNIVERSAL DE SOBREPOR	UN	0,1026	6,5000	0,6669
			Total:	80,7367
<b>SERVIÇOS</b>				
C0836 CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	0,0148	248,6728	3,6804
C1915 PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP.= 1.5cm	M2	1,3839	16,3892	22,6810
			Total:	26,3614
			<b>Total Simples:</b>	<b>138,07</b>
			<b>Encargos Sociais:</b>	<b>43,01</b>
			<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
			<b>Valor Geral:</b>	<b>181,08</b>

### C0369 - BARRACÃO ABERTO - M2

MAO DE OBRA	Unidade	Coeficiente	Preço	Total
I0498 CARPINTEIRO	H	1,0257	7,2000	7,3850
I2391 PEDREIRO	H	0,5128	7,2000	3,6922
I2543 SERVENTE	H	1,2821	4,8800	6,2566
			Total:	17,3338
<b>MATERIAIS</b>				
I0197 BARROTE DE 2"x2"	M	0,6325	4,7400	2,9981
I0198 PONTALETE / BARROTE DE 3"x3" - APARELHADO	M	1,7094	18,7600	32,0683
I0983 DISJUNTOR MONOPOLAR 20A	UN	0,1026	8,3000	0,8516

Santo Mendes Teixeira  
Engenheiro Civil  
CREA/CE 51734

5012  
9

I1075	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 3/4"	M	0,1026	3,2000	0,3283
I2340	FIO DE COBRE ANTICHAMA 2.5MM2	M	3,2100	1,0700	3,4347
I2357	INTERRUPTOR DE SOBREPOR 1 SEÇÃO	UN	0,0684	8,2000	0,5609
I2373	LÂMPADA INCANDESCENTE DE 100W	UN	0,1026	2,0300	0,2083
I2408	PREGO 1 1/2" x 14	KG	0,1026	9,4000	0,9644
I2429	TABUA DE VIROLA DE 12"x 1"	M2	0,1026	20,6000	2,1136
I2440	TELHA DE FIBROCIMENTO DE 4MM (0.50 x 2.44M)	UN	0,6838	17,3600	11,8708
I2444	TOMADA UNIVERSAL DE SOBREPOR	UN	0,2046	6,5000	1,3299
				Total:	56,7288

SERVIÇOS

C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	0,0148	248,6728	3,6804
				Total:	3,6804

<b>Total Simples:</b>	<b>77,74</b>
<b>Encargos Sociais:</b>	<b>15,71</b>
<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
<b>Valor Geral:</b>	<b>93,45</b>

C0373 - BARRACÃO PARA ESCRITÓRIO TIPO A4 - UN

MAO DE OBRA	Unidade	Coefficiente	Preço	Total	
I0498 CARPINTEIRO	H	149,0000	7,2000	1.072,8000	
I2391 PEDREIRO	H	36,0000	7,2000	259,2000	
I2543 SERVENTE	H	185,0000	4,8800	902,8000	
				Total:	2.234,8000

MATERIAIS

I0174	BACIA SIFONADA DE LOUÇA BRANCA	UN	2,0000	110,8000	221,6000
I0197	BARROTE DE 2"x2"	M	59,0000	4,7400	279,6600
I0198	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3" - APARELHADO	M	100,0000	18,7600	1.876,0000
I0400	CADEADO MEDIO	UN	3,0000	15,6000	46,8000
I0414	CAIXA DE DESCARGA DE SOBREPOR COMPLETA	UN	2,0000	32,2000	64,4000
I0435	CAIXA SIFONADA 150 x 150 x 50 COM GRELHA	UN	2,0000	22,0300	44,0600
I0528	CHAPA COMPENSADO RESINADO 10MM (1.10 X 2.20M)	M2	103,0000	14,4200	1.485,2600
I0796	CHUVEIRO PLASTICO	UN	2,0000	6,5000	13,0000
I0983	DISJUNTOR MONOPOLAR 20A	UN	3,0000	8,3000	24,9000
I1075	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 3/4"	M	3,0000	3,2000	9,6000
I1092	ENGATE DE PVC	UN	2,0000	4,9400	9,8800
I1344	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA SEM COLUNA	UN	2,0000	72,3100	144,6200
I1798	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 20MM (3/4')	UN	2,0000	23,1700	46,3400
I1824	RIPA DE PEROBA (MADEIRA DE 1A QUALIDADE) DE 1X5CM	M	43,3400	1,3500	58,5090
I2200	TUBO PVC SOLDÁVEL DE 25MM (3/4')	M	12,0000	2,4500	29,4000
I2311	DOBRADIÇA DE FERRO 3 x 2 1/2" ( PADRÃO POPULAR )	UN	18,0000	6,7400	121,3200
I2331	FECHADURA DE SOBREPOR	UN	5,0000	35,0000	175,0000
I2340	FIO DE COBRE ANTICHAMA 2.5MM2	M	125,0000	1,0700	133,7500
I2357	INTERRUPTOR DE SOBREPOR 1 SEÇÃO	UN	8,0000	8,2000	65,6000
I2373	LÂMPADA INCANDESCENTE DE 100W	UN	8,0000	2,0300	16,2400
I2379	MINI POSTE F.G. 1 1/14" C/2.00M E REX MONOFASICO	UN	1,0000	47,9600	47,9600
I2408	PREGO 1 1/2" x 14	KG	4,0000	9,4000	37,6000
I2412	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO PARA 6 CIRCUITOS	UN	1,0000	23,9000	23,9000
I2416	REGISTRO DE PRESSÃO EM BRONZE Ø 1/2"	UN	2,0000	17,6000	35,2000
I2429	TABUA DE VIROLA DE 12"x 1"	M2	22,0500	20,6000	454,2300
I2433	TARGETA DE FERRO 2"	UN	8,0000	3,9002	31,2016
I2440	TELHA DE FIBROCIMENTO DE 4MM (0.50 x 2.44M)	UN	47,0000	17,3600	815,9200
I2444	TOMADA UNIVERSAL DE SOBREPOR	UN	5,0000	6,5000	32,5000
I2447	TORNEIRA DE METAL AMARELO Ø 3/4" CANO CURTO (PADRÃO POPULAR)	UN	2,0000	23,7000	47,4000

3013

(FABRIL POPULAR)

I2456	TUBO PVC ESGOTO PRIMÁRIO DE 100 (NBR 5688)	M	6,0000	9,8200	58,9200
I2457	TUBO PVC ESGOTO PRIMÁRIO DE 50MM (NBR 5688)	M	6,0000	6,6500	39,9000
I2458	TUBO PVC ESGOTO PRIMÁRIO DE 40MM (NBR 5688)	M	6,0000	3,6500	21,9000
				Total:	6.512,5706
<b>SERVIÇOS</b>					
C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	0,8640	248,6728	214,8533
C1915	PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP.= 1.5cm	M2	94,2000	16,3892	1.543,8626
				Total:	1.758,7159
				<b>Total Simples:</b>	<b>10.506,09</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>3.031,30</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>13.537,39</b>

**C2831 - FOSSA SUMIDOURO PARA BARRACÃO - UN**

MAO DE OBRA	Unidade	Coefficiente	Preço	Total	
I2391 PEDREIRO	H	0,6000	7,2000	4,3200	
I2543 SERVENTE	H	0,6000	4,8800	2,9280	
				Total:	7,2480
<b>SERVIÇOS</b>					
C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	M2	7,2000	26,5588	191,2234
C0074	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm	M2	9,1800	49,0946	450,6884
C0171	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:4	M3	0,1696	287,2360	48,7152
C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	16,0000	5,7774	92,4384
C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	0,1440	248,6728	35,8089
C0840	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	0,4220	279,7987	118,0751
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	9,5500	12,9320	123,5006
				Total:	1.060,4500
				<b>Total Simples:</b>	<b>1.067,70</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>391,31</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>1.459,01</b>

**C2851 - INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ÁGUA - UN**

MAO DE OBRA	Unidade	Coefficiente	Preço	Total	
I0498 CARPINTEIRO	H	8,0000	7,2000	57,6000	
I2543 SERVENTE	H	8,0000	4,8800	39,0400	
				Total:	96,6400
<b>MATERIAIS</b>					
I0020	ADAPTADOR SOLDÁVEL C/FLANGE P/CX D'ÁGUA 32x1"	UN	1,0000	14,4100	14,4100
I0403	CAGECE - LIGAÇÃO DE ÁGUA	UN	1,0000	79,0000	79,0000
I0405	CAIBRO DE 2"x1"	M	10,0000	2,8400	28,4000
I0409	CAIXA D'AGUA DE FIBROCIMENTO DE 1000 L, COM TAMPA	UN	0,5000	297,9100	148,9550
I2201	TUBO PVC SOLDÁVEL DE 32MM (1')	M	4,0000	6,0000	24,0000
I2367	LINHA DE MADEIRA DE LEI DE 6"x3"	M	10,0000	31,5000	315,0000
I2369	LINHA EM MADEIRA DE LEI DE 4"x2"	M	5,0000	14,0000	70,0000
I2410	PREGO 2 1/2" x 10 (18 X 27)	KG	0,5000	9,4000	4,7000
				Total:	684,4650



## SERVIÇOS

C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	0,1250	248,6728	31,0841	
					Total:	31,0841
					<b>Total Simples:</b>	<b>812,19</b>
					<b>Encargos Sociais:</b>	<b>89,39</b>
					<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
					<b>Valor Geral:</b>	<b>901,58</b>

**C2850 - INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ , FORÇA, TELEFONE E LÓGICA - UN**

MATERIAIS	Unidade	Coefficiente	Preço	Total		
10125	ARMAÇÃO REX TRIFASICA COM ROLDANA	UN	1,0000	49,6900	49,6900	
10355	CABO ISOLADO PVC 750V 10MM2	M	60,0000	4,3300	259,8000	
10812	COELCE - LIGAÇÃO TRIFASICA	UN	1,0000	369,6500	369,6500	
10840	CONECTOR PARA CABO 10.0MM2	UN	4,0000	2,3500	9,4000	
10952	CURVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO DE 1"	UN	2,0000	2,9000	5,8000	
11070	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 1"	M	6,0000	4,2500	25,5000	
11406	LUVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO 1"	UN	2,0000	1,2500	2,5000	
12352	HASTE DE ATERRAMENTO COPERWELD 5/8" x 2.40M	UN	1,0000	25,9200	25,9200	
12383	NOFUSE DE 70 A.	UN	1,0000	70,2400	70,2400	
12405	POSTE DE CONCRETO DUPLO T 150/9	UN	1,0000	420,0000	420,0000	
12413	QUADRO DE MEDIÇÃO TRIFASICA EM POSTE	UN	1,0000	272,4000	272,4000	
					Total:	1.510,9000
					<b>Total Simples:</b>	<b>1.510,90</b>
					<b>Encargos Sociais:</b>	<b>0,00</b>
					<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
					<b>Valor Geral:</b>	<b>1.510,90</b>

**C3375 - MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS - KM**

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)	Unidade	Coefficiente	Preço	Total		
10602	CAVALO MECÂNICO C/PRANC. 3 EIXOS (CHI)	H	0,0000	25,5464	0,0000	
10716	CAVALO MECÂNICO C/PRANC. 3 EIXOS (CHP)	H	0,0250	205,5121	5,1378	
					Total:	5,1378
					<b>Total Simples:</b>	<b>5,14</b>
					<b>Encargos Sociais:</b>	<b>0,22</b>
					<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
					<b>Valor Geral:</b>	<b>5,36</b>

**C1937 - PLACAS PADRÃO DE OBRA - M2**

MAO DE OBRA	Unidade	Coefficiente	Preço	Total		
12543	SERVENTE	H	2,0000	4,8800	9,7600	
					Total:	9,7600
MATERIAIS						
10537	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0.3MM	M2	1,0200	29,5000	30,0900	
11100	ESMALTE SINTETICO	L	1,0000	12,0000	12,0000	
11691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	M	4,5000	14,7900	66,5550	
11725	PREGO 15X15	KG	0,1500	9,4000	1,4100	
					Total:	110,0550
					<b>Total Simples:</b>	<b>119,82</b>
					<b>Encargos Sociais:</b>	<b>8,49</b>
					<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
					<b>Valor Geral:</b>	<b>128,31</b>

Santo Mendes Teixeira  
 Engenheiro Civil  
 CREA/CE 01704

**C2936 - REFEITÓRIOS - M2**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0498	CARPINTEIRO	H	2,5130	7,2000	18,0936
I2391	PEDREIRO	H	0,5128	7,2000	3,6922
I2543	SERVENTE	H	2,5641	4,8800	12,5128
				Total:	34,2986

**MATERIAIS**

I0197	BARROTE DE 2"x2"	M	1,0256	4,7400	4,8613
I0198	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3" - APARELHADO	M	1,7094	18,7600	32,0683
I0528	CHAPA COMPENSADO RESINADO 10MM (1.10 X 2.20M)	M2	1,8629	14,4200	26,8630
I0983	DISJUNTOR MONOPOLAR 20A	UN	0,0342	8,3000	0,2839
I1075	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 3/4"	M	0,1026	3,2000	0,3283
I1824	RIPA DE PEROBA (MADEIRA DE 1A QUALIDADE) DE 1X5CM	M	0,8650	1,3500	1,1678
I2311	DOBRIÇA DE FERRO 3 x 2 1/2" ( PADRÃO POPULAR )	UN	0,2735	6,7400	1,8434
I2331	FECHADURA DE SOBREPOR	UN	0,0342	35,0000	1,1970
I2340	FIO DE COBRE ANTICHAMA 2.5MM2	M	3,2100	1,0700	3,4347
I2357	INTERRUPTOR DE SOBREPOR 1 SEÇÃO	UN	0,0684	8,2000	0,5609
I2373	LÂMPADA INCANDESCENTE DE 100W	UN	0,1026	2,0300	0,2083
I2408	PREGO 1 1/2" x 14	KG	0,1026	9,4000	0,9644
I2429	TABUA DE VIOLA DE 12"x 1"	M2	0,2051	20,6000	4,2251
I2433	TARGETA DE FERRO 2"	UN	0,1368	3,9002	0,5335
I2440	TELHA DE FIBROCIMENTO DE 4MM (0.50 x 2.44M)	UN	0,6838	17,3600	11,8708
I2444	TOMADA UNIVERSAL DE SOBREPOR	UN	0,1026	6,5000	0,6669
				Total:	91,0775

**SERVIÇOS**

C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	0,0148	248,6728	3,6804
C1915	PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP.= 1.5cm	M2	1,3839	16,3892	22,6810
				Total:	26,3614

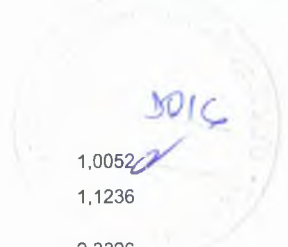
**Total Simples: 151,74****Encargos Sociais: 45,90****Valor BDI: 0,00****Valor Geral: 197,64****C2946 - SANITÁRIOS E CHUVEIROS - M2**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0498	CARPINTEIRO	H	1,0940	7,2000	7,8768
I2391	PEDREIRO	H	0,2735	7,2000	1,9692
I2543	SERVENTE	H	1,3675	4,8800	6,6734
				Total:	16,5194

**MATERIAIS**

I0174	BACIA SIFONADA DE LOUÇA BRANCA	UN	0,0342	110,8000	3,7894
I0197	BARROTE DE 2"x2"	M	0,5962	4,7400	2,8260
I0198	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3" - APARELHADO	M	1,0940	18,7600	20,5234
I0414	CAIXA DE DESCARGA DE SOBREPOR COMPLETA	UN	0,0342	32,2000	1,1012
I0435	CAIXA SIFONADA 150 x 150 x 50 COM GRELHA	UN	0,0684	22,0300	1,5069
I0528	CHAPA COMPENSADO RESINADO 10MM (1.10 X 2.20M)	M2	1,5952	14,4200	23,0028
I0796	CHUVEIRO PLASTICO	UN	0,0684	6,5000	0,4446
I1075	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 3/4"	M	0,1026	3,2000	0,3283
I1092	ENGATE DE PVC	UN	0,0342	4,9400	0,1689
I1344	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA SEM COLUNA	UN	0,0171	72,3100	1,2365
I1798	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 20MM (3/4")	UN	0,0342	23,1700	0,7924
I1824	RIPA DE PEROBA (MADEIRA DE 1A QUALIDADE) DE 1X5CM	M	0,5566	1,3500	0,7514

Saulo Mendes Teixeira  
 Eng. Civil  
 CREA RJ 21704



I2200	TUBO PVC SOLDÁVEL DE 25MM (3/4')	M	0,4103	2,4500	1,0052
I2311	DOBRADIÇA DE FERRO 3 x 2 1/2" ( PADRÃO POPULAR )	UN	0,1667	6,7400	1,1236
I2340	FIO DE COBRE ANTICHAMA 2.5MM2	M	2,1800	1,0700	2,3326
I2373	LÂMPADA INCANDESCENTE DE 100W	UN	0,0684	2,0300	0,1389
I2408	PREGO 1 1/2" x 14	KG	0,0684	9,4000	0,6430
I2416	REGISTRO DE PRESSÃO EM BRONZE Ø 1/2"	UN	0,0684	17,6000	1,2038
I2429	TABUA DE VIROLA DE 12"x 1"	M2	0,0923	20,6000	1,9014
I2433	TARGETA DE FERRO 2"	UN	0,1026	3,9002	0,4002
I2440	TELHA DE FIBROCIMENTO DE 4MM (0.50 x 2.44M)	UN	0,3590	17,3600	6,2322
I2447	TORNEIRA DE METAL AMARELO Ø 3/4" CANO CURTO (PADRÃO POPULAR)	UN	0,0171	23,7000	0,4053
I2456	TUBO PVC ESGOTO PRIMÁRIO DE 100 (NBR 5688)	M	0,2051	9,8200	2,0141
I2457	TUBO PVC ESGOTO PRIMÁRIO DE 50MM (NBR 5688)	M	0,2051	6,6500	1,3639
I2458	TUBO PVC ESGOTO PRIMÁRIO DE 40MM (NBR 5688)	M	0,2051	3,6500	0,7486
Total:					75,9846

SERVIÇOS

C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	0,0148	248,6728	3,6804
C1915	PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP.= 1.5cm	M2	1,3839	16,3892	22,6810
Total:					26,3614

**Total Simples: 118,87**  
**Encargos Sociais: 30,42**  
**Valor BDI: 0,00**  
**Valor Geral: 149,29**

**C3182 - ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT ATÉ 200M - M3**

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0576	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHI)	H	0,0027	20,0314	0,0550
I0596	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHI)	H	0,0002	40,2108	0,0079
I0666	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHI)	H	0,0000	39,7121	0,0000
I0688	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHP)	H	0,0169	123,4719	2,0821
I0710	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHP)	H	0,0096	237,0211	2,2773
I0779	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHP)	H	0,0098	220,7016	2,1637
Total:					6,5860

MAO DE OBRA

I2543	SERVENTE	H	0,0294	4,8800	0,1435
Total:					0,1435

**Total Simples: 6,73**  
**Encargos Sociais: 0,44**  
**Valor BDI: 0,00**  
**Valor Geral: 7,17**

**C3178 - ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 201 A 400M - M3**

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0576	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHI)	H	0,0088	20,0314	0,1767
I0596	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHI)	H	0,0002	40,2108	0,0079
I0666	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHI)	H	0,0000	39,7121	0,0000
I0688	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHP)	H	0,0206	123,4719	2,5421
I0710	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHP)	H	0,0096	237,0211	2,2773
I0779	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHP)	H	0,0098	220,7016	2,1637
Total:					7,1677

Saulo Mendes Teixeira  
 Engenheiro Civil  
 CR-AYCE 51754



## MAO DE OBRA

I2543	SERVENTE	H	0,0294	4,8800	0,1435	
					Total:	0,1435
					<b>Total Simples:</b>	<b>7,31</b>
					<b>Encargos Sociais:</b>	<b>0,51</b>
					<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
					<b>Valor Geral:</b>	<b>7,82</b>

**C3187 - ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 2-CAT 201 A 400M - M3**

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coeficiente	Preço	Total	
10576	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHI)	H	0,0044	20,0314	0,0890	
10596	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHI)	H	0,0018	40,2108	0,0726	
10666	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHI)	H	0,0000	39,7121	0,0000	
10688	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHP)	H	0,0233	123,4719	2,8810	
10710	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHP)	H	0,0121	237,0211	2,8640	
10779	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHP)	H	0,0139	220,7016	3,0653	
					Total:	8,9719

## MAO DE OBRA

I2543	SERVENTE	H	0,0417	4,8800	0,2033	
					Total:	0,2033
					<b>Total Simples:</b>	<b>9,18</b>
					<b>Encargos Sociais:</b>	<b>0,62</b>
					<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
					<b>Valor Geral:</b>	<b>9,80</b>

**C3200 - ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 3-CAT 201 A 400M - M3**

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coeficiente	Preço	Total	
10580	CAMINHÃO BASCULANTE P/ROCHA (CHI)	H	0,0075	21,0775	0,1570	
10596	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHI)	H	0,0037	40,2108	0,1498	
10614	COMPRESSOR DE AR 250 PCM (CHI)	H	0,0000	15,9346	0,0000	
10645	PERFURATRIZ PNEUMÁTICA (CHI)	H	0,0000	7,6491	0,0000	
10663	TRATOR DE ESTEIRA C/LÂMINA E ESC. HP 328 (CHI)	H	0,0124	91,9294	1,1356	
10692	CAMINHÃO BASCULANTE P/ROCHA (CHP)	H	0,0318	128,3926	4,0784	
10710	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHP)	H	0,0159	237,0211	3,7645	
10728	COMPRESSOR DE AR 250 PCM (CHP)	H	0,0980	78,5809	7,7040	
10759	PERFURATRIZ PNEUMÁTICA (CHP)	H	0,2941	9,7449	2,8661	
10776	TRATOR DE ESTEIRA C/LÂMINA E ESC. HP 328 (CHP)	H	0,0073	545,8400	3,9600	
					Total:	23,8154

## MAO DE OBRA

10221	BLASTER	H	0,0196	10,4000	0,2039	
12543	SERVENTE	H	0,0784	4,8800	0,3827	
					Total:	0,5866

## MATERIAIS

10860	CORDEL DETONANTE	M	0,8400	2,7200	2,2848	
12326	ESPOLETA	UN	0,0070	2,3500	0,0165	
12329	ESTOPIM	M	0,0450	2,7500	0,1238	
12507	DINAMITE 60%	KG	0,0500	14,2500	0,7125	
12535	SÉRIE DE BROCAS S.12 D=22MM	JG	0,0005	394,8600	0,1974	
12568	DINAMITE GRANULADA	KG	0,3000	8,3000	2,4900	
					Total:	5,8249

Saulo Mendes Teixeira  
Engenheiro Civil  
CREA/CE 01724

2017

3018

<b>Total Simples:</b>	<b>30,23</b>
<b>Encargos Sociais:</b>	<b>3,87</b>
<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
<b>Valor Geral:</b>	<b>34,10</b>

**C2789 - ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m - M3**

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)	Unidade	Coeficiente	Preço	Total
10765 RETRO ESCAVADEIRA DE PNEUS (CHP)	H	0,0550	77,7595	4,2768
			Total:	4,2768
<b>MAO DE OBRA</b>				
12543 SERVENTE	H	0,1100	4,8800	0,5368
			Total:	0,5368
			<b>Total Simples:</b>	<b>4,81</b>
			<b>Encargos Sociais:</b>	<b>0,97</b>
			<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
			<b>Valor Geral:</b>	<b>5,78</b>

**C3146 - COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N - M3**

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)	Unidade	Coeficiente	Preço	Total
10590 CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHI)	H	0,0000	16,6988	0,0000
10610 COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHI)	H	0,0018	26,3419	0,0480
10625 GRADE DE DISCOS (CHI)	H	0,0008	1,4398	0,0011
10642 MOTO NIVELADORA (CHI)	H	0,0000	38,6608	0,0000
10667 TRATOR DE PNEUS (CHI)	H	0,0008	12,9950	0,0098
10698 CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHP)	H	0,0089	107,7968	0,9582
10723 COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHP)	H	0,0026	138,0260	0,3619
10739 GRADE DE DISCOS (CHP)	H	0,0037	4,4939	0,0166
10756 MOTO NIVELADORA (CHP)	H	0,0044	185,8430	0,8260
10780 TRATOR DE PNEUS (CHP)	H	0,0037	73,8610	0,2725
			Total:	2,4941
<b>MAO DE OBRA</b>				
12543 SERVENTE	H	0,0222	4,8800	0,1084
			Total:	0,1084
			<b>Total Simples:</b>	<b>2,60</b>
			<b>Encargos Sociais:</b>	<b>0,28</b>
			<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
			<b>Valor Geral:</b>	<b>2,88</b>

**C0329 - ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.) - M3**

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)	Unidade	Coeficiente	Preço	Total
10706 CAMINHÃO TANQUE 6.000 l (CHP)	H	0,0350	91,3001	3,1955
10725 COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP)	H	0,0350	27,9378	0,9778
			Total:	4,1733
<b>MAO DE OBRA</b>				
12543 SERVENTE	H	1,0500	4,8800	5,1240
			Total:	5,1240
<b>SERVIÇOS</b>				
C3129 AREIA DE CAMPO - EXTRAÇÃO	M3	1,1000	3,3373	3,6711
			Total:	3,6711
			<b>Total Simples:</b>	<b>12,97</b>
			<b>Encargos Sociais:</b>	<b>5,14</b>
			<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
			<b>Valor Geral:</b>	<b>18,11</b>

Saulo Mendes Teixeira  
Engenheiro Civil  
CREA/CE 01734

3019  
2

**C3143 - TRANSPORTE LOCAL C/DMT ATÉ 4,00 KM (Y=0,77X + 0,81)**

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coeficiente	Preço	Total
I0576	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHI)	H	0,0000	20,0314	0,0000
I0688	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHP)	H	0,0000	123,4719	0,0000
				Total:	0,0000

**DEFAULT**

I2897	CONSTANTE DO TRANSPORTE	UND	0,8051	1,0000	0,8051
I2896	TRANSPORTE	TxKM	0,7729	0,7000	0,5410
				Total:	1,3461

**Total Simples: 1,35**  
**Encargos Sociais: 0,00**  
**Valor BDI: 0,00**  
**Valor Geral: 1,35**

**C1049 - DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES - M3**

MAO DE OBRA		Unidade	Coeficiente	Preço	Total
I2391	PEDREIRO	H	1,3000	7,2000	9,3600
I2543	SERVENTE	H	13,0000	4,8800	63,4400
				Total:	72,8000

**Total Simples: 72,80**  
**Encargos Sociais: 63,34**  
**Valor BDI: 0,00**  
**Valor Geral: 136,14**

**C3104 - REMOÇÃO DE CERCAS - M**

MAO DE OBRA		Unidade	Coeficiente	Preço	Total
I2543	SERVENTE	H	0,0250	4,8800	0,1220
				Total:	0,1220

**Total Simples: 0,12**  
**Encargos Sociais: 0,11**  
**Valor BDI: 0,00**  
**Valor Geral: 0,23**

**C0708 - CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE - M3**

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coeficiente	Preço	Total
I0690	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHP)	H	0,0104	99,7109	1,0370
I0708	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 111 (CHP)	H	0,0104	136,0328	1,4147
				Total:	2,4517

**MAO DE OBRA**

I2543	SERVENTE	H	0,0208	4,8800	0,1015
				Total:	0,1015

**Total Simples: 2,55**  
**Encargos Sociais: 0,26**  
**Valor BDI: 0,00**  
**Valor Geral: 2,81**

**C3143 - TRANSPORTE LOCAL C/DMT ATÉ 4,00 KM (Y=0,77X + 0,81)**

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coeficiente	Preço	Total
I0576	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHI)	H	0,0000	20,0314	0,0000
I0688	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHP)	H	0,0000	123,4719	0,0000
				Total:	0,0000

  
Sua  
E. A. S. S. S. S.  
CRL

**José Muniz de Alencar**  
Secretário Municipal de Infraestrutura  
Engenheiro Civil - CREA-CE 30155/D  
RNP 00001609-2

C

3020  
9

DEFAULT						
I2897	CONSTANTE DO TRANSPORTE	UND	0,8051	1,0000	0,8051	
I2896	TRANSPORTE	TxKM	0,7729	1,0000	0,7729	
				Total:		1,5780

**Total Simples: 1,58**  
**Encargos Sociais: 0,00**  
**Valor BDI: 0,00**  
**Valor Geral: 1,58**

**C3161 - DESMATAMENTO DESTOCAMENTO DE ÁRVORE E LIMPEZA - M2**

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coeficiente	Preço	Total
I0666	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHI)	H	0,0000	39,7121	0,0000
I0779	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHP)	H	0,0009	220,7016	0,1946
				Total:	0,1946

**MAO DE OBRA**

I2543	SERVENTE	H	0,0018	4,8800	0,0086
				Total:	0,0086

**Total Simples: 0,20**  
**Encargos Sociais: 0,02**  
**Valor BDI: 0,00**  
**Valor Geral: 0,22**

**C2789 - ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m - M3**

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coeficiente	Preço	Total
I0765	RETRO ESCAVADEIRA DE PNEUS (CHP)	H	0,0550	77,7595	4,2768
				Total:	4,2768

**MAO DE OBRA**

I2543	SERVENTE	H	0,1100	4,8800	0,5368
				Total:	0,5368

**Total Simples: 4,81**  
**Encargos Sociais: 0,97**  
**Valor BDI: 0,00**  
**Valor Geral: 5,78**

**C0423 - BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 100cm - UN**

SERVIÇOS		Unidade	Coeficiente	Preço	Total
C0057	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP)	M3	3,3970	163,4644	555,2884
C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	M2	12,4600	27,0525	337,0742
				Total:	892,3626

**Total Simples: 892,36**  
**Encargos Sociais: 435,87**  
**Valor BDI: 0,00**  
**Valor Geral: 1.328,23**

Santo Mendes Teixeira  
Engenheiro Civil  
CREA/CE 51734

9

1021  
9

**C0408 - BOCA DE BUEIRO SIMPLES CAPEADO (1.00 X 1.00m) - UN**

SERVIÇOS	Unidade	Coeficiente	Preço	Total
C0057 ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP)	M3	3,2640	163,4644	533,5477
C1402 FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	M2	9,1000	27,0525	246,1778
Total:				779,7254
<b>Total Simples:</b>				<b>779,73</b>
<b>Encargos Sociais:</b>				<b>380,41</b>
<b>Valor BDI:</b>				<b>0,00</b>
<b>Valor Geral:</b>				<b>1.160,14</b>

**C0433 - BOCA DE BUEIRO TRIPLO CAPEADO (2.50 X 2.00m) - UN**

SERVIÇOS	Unidade	Coeficiente	Preço	Total
C0057 ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP)	M3	20,4290	163,4644	3.339,4133
C1402 FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	M2	35,1900	27,0525	951,9775
Total:				4.291,3908
<b>Total Simples:</b>				<b>4.291,39</b>
<b>Encargos Sociais:</b>				<b>2.090,06</b>
<b>Valor BDI:</b>				<b>0,00</b>
<b>Valor Geral:</b>				<b>6.381,45</b>

**C0920 - CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D=100cm - M**

MAO DE OBRA	Unidade	Coeficiente	Preço	Total
I2391 PEDREIRO	H	0,1250	7,2000	0,9000
I2543 SERVENTE	H	0,5000	4,8800	2,4400
Total:				3,3400
MATERIAIS	Unidade	Coeficiente	Preço	Total
I2183 TUBO CONCRETO ARMADO DIAM. 100cm	M	1,0000	248,3300	248,3300
Total:				248,3300
SERVIÇOS	Unidade	Coeficiente	Preço	Total
C0057 ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP)	M3	0,5700	163,4644	93,1747
C1402 FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	M2	1,1200	27,0525	30,2988
C3324 ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4 COM AREIA PRODUZIDA	M3	0,0400	239,0424	9,5617
Total:				133,0352
<b>Total Simples:</b>				<b>384,71</b>
<b>Encargos Sociais:</b>				<b>64,78</b>
<b>Valor BDI:</b>				<b>0,00</b>
<b>Valor Geral:</b>				<b>449,49</b>

**C0888 - CORPO DE BUEIRO SIMPLES CAPEADO (1.00 X 1.00m) - M**

SERVIÇOS	Unidade	Coeficiente	Preço	Total
C0057 ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP)	M3	2,1700	163,4644	354,7177
C0216 ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	4,5100	5,7774	26,0561
C0218 ARMADURA CA-60 MÉDIA D= 6,4 A 9,5mm	KG	1,1440	5,9844	6,8462
C1402 FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	M2	5,9400	27,0525	160,6919

Saulo Mendes Teixeira  
Engenheiro Civil  
CREA/CE 31734

9



1022

C3270	CONCRETO P/VIBR., FCK=15MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/ TRANSP.)	M3	0,2380	242,2753	57,6615
C3351	ESCORAMENTO P/ OBRAS D'ARTES CORRENTES	M3	1,0000	36,5920	36,5920
Total:					642,5654
<b>Total Simples:</b>					<b>642,57</b>
<b>Encargos Sociais:</b>					<b>272,88</b>
<b>Valor BDI:</b>					<b>0,00</b>
<b>Valor Geral:</b>					<b>915,45</b>

**C0911 - CORPO DE BUEIRO TRIPLO CAPEADO (2.50 X 2.00m) - M**

SERVIÇOS	Unidade	Coeficiente	Preço	Total	
C0057 ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP)	M3	10,6400	163,4644	1.739,2607	
C0216 ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	116,4750	5,7774	672,9227	
C1402 FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	M2	25,6600	27,0525	694,1672	
C3270 CONCRETO P/VIBR., FCK=15MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/ TRANSP.)	M3	2,4180	242,2753	585,8217	
C3351 ESCORAMENTO P/ OBRAS D'ARTES CORRENTES	M3	15,0000	36,5920	548,8800	
Total:					4.241,0522
<b>Total Simples:</b>					<b>4.241,05</b>
<b>Encargos Sociais:</b>					<b>1.492,77</b>
<b>Valor BDI:</b>					<b>0,00</b>
<b>Valor Geral:</b>					<b>5.733,82</b>

**C0365 - BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL - M**

MAO DE OBRA	Unidade	Coeficiente	Preço	Total	
I2391 PEDREIRO	H	0,1500	7,2000	1,0800	
I2543 SERVENTE	H	0,2500	4,8800	1,2200	
Total:					2,3000
MATERIAIS					
I2544 FORMA METÁLICA P/BANQUETAS (ALUGUEL)	M	1,0000	3,0000	3,0000	
Total:					3,0000
SERVIÇOS					
C0588 CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	M2	0,2500	1,7580	0,4395	
C2784 ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	0,0150	12,9320	0,1940	
C3211 ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA	M3	0,0370	3,5001	0,1295	
C3268 CONCRETO P/VIBR., FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	0,0340	222,4835	7,5644	
Total:					8,3274
<b>Total Simples:</b>					<b>13,63</b>
<b>Encargos Sociais:</b>					<b>3,78</b>
<b>Valor BDI:</b>					<b>0,00</b>
<b>Valor Geral:</b>					<b>17,41</b>

**C3065 - DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO PADRÃO DERT - M**

SERVIÇOS	Unidade	Coeficiente	Preço	Total	
C0214 ARMADURA CA-25 MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	1,8500	6,0954	11,2765	
C0588 CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	M2	1,1000	1,7580	1,9338	
C1405 FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA,	M2	0,8500	74,9093	63,6729	
C2784 ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	0,2200	12,9320	2,8450	
C3269 CONCRETO P/VIBR., FCK=13,5MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	0,0770	236,3396	18,1982	
Total:					97,9264

Saulo Mendes Teixeira  
 Engenheiro Civil  
 CREA/RS 01704

*(Handwritten mark)*

1023

**Total Simples:** 97,93  
**Encargos Sociais:** 21,20  
**Valor BDI:** 0,00  
**Valor Geral:** 119,13

**C3110 - SAIDA D'AGUA C/ DISSIPADOR DE ENERGIA - UN**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2391	PEDREIRO	H	0,0300	7,2000	0,2160
I2543	SERVENTE	H	0,0600	4,8800	0,2928
<b>Total:</b>					<b>0,5088</b>
SERVIÇOS					
C1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP = 12mm UTIL. 3 X	M2	1,0800	74,9093	80,9020
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	0,3710	12,9320	4,7978
C3227	PEDRA DE MÃO/POLIÉDRICA	M3	0,2310	18,7753	4,3371
C3268	CONCRETO P/VIBR., FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	0,2200	222,4835	48,9464
<b>Total:</b>					<b>138,9833</b>
<b>Total Simples:</b>					<b>139,49</b>
<b>Encargos Sociais:</b>					<b>30,29</b>
<b>Valor BDI:</b>					<b>0,00</b>
<b>Valor Geral:</b>					<b>169,78</b>

**C1399 - FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X - M2**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	H	1,3500	5,6000	7,5600
I0498	CARPINTEIRO	H	1,3500	7,2000	9,7200
<b>Total:</b>					<b>17,2800</b>
MATERIAIS					
I0526	CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 12MM (1.22 X 2.44M)	M2	0,2600	28,5800	7,4308
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	M	1,2000	14,7900	17,7480
I1728	PREGO 18X27 (2 1/2 X 10)	KG	0,2500	9,4000	2,3500
I1846	SARRAFO DE 1"x4"	M	1,5300	4,7400	7,2522
I1916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	M	1,1700	6,1800	7,2306
<b>Total:</b>					<b>42,0116</b>
<b>Total Simples:</b>					<b>59,29</b>
<b>Encargos Sociais:</b>					<b>15,04</b>
<b>Valor BDI:</b>					<b>0,00</b>
<b>Valor Geral:</b>					<b>74,33</b>

**C0216 - ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm - KG**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	H	0,0800	5,6000	0,4480
I0121	ARMADOR/FERREIRO	H	0,0800	7,2000	0,5760
<b>Total:</b>					<b>1,0240</b>
MATERIAIS					
I0103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	KG	0,0200	9,9700	0,1994
I0163	AÇO CA-50	KG	1,1500	3,9600	4,5540
<b>Total:</b>					<b>4,7534</b>
<b>Total Simples:</b>					<b>5,78</b>
<b>Encargos Sociais:</b>					<b>0,89</b>
<b>Valor BDI:</b>					<b>0,00</b>
<b>Valor Geral:</b>					<b>6,67</b>

Saulo Mendes Teixeira  
 Eng. Civil  
 CRP/RS 21204

P

1024  
9

**C3268 - CONCRETO P/VIBR., FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.) - M3**

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10566	BETONEIRA COM MOTOR A DIESEL (CHI)	H	0,0000	7,7749	0,0000
10680	BETONEIRA COM MOTOR A DIESEL (CHP)	H	1,0000	13,6905	13,6905
				Total:	13,6905
<b>MAO DE OBRA</b>					
12543	SERVENTE	H	6,0000	4,8800	29,2800
				Total:	29,2800
<b>MATERIAIS</b>					
10805	CIMENTO PORTLAND	KG	254,0000	0,5000	127,0000
				Total:	127,0000
<b>SERVIÇOS</b>					
C3130	AREIA DE RIO - EXTRAÇÃO	M3	0,9197	6,3671	5,8558
C3253	BRITA PRODUZIDA PARA USOS DIVERSOS	M3	0,8360	55,8100	46,6572
				Total:	52,5130
<b>Total Simples:</b>					<b>222,48</b>
<b>Encargos Sociais:</b>					<b>37,97</b>
<b>Valor BDI:</b>					<b>0,00</b>
<b>Valor Geral:</b>					<b>260,45</b>

**C3270 - CONCRETO P/VIBR., FCK=15MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/ TRANSP.) - M3**

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10566	BETONEIRA COM MOTOR A DIESEL (CHI)	H	0,0000	7,7749	0,0000
10680	BETONEIRA COM MOTOR A DIESEL (CHP)	H	1,0000	13,6905	13,6905
				Total:	13,6905
<b>MAO DE OBRA</b>					
12543	SERVENTE	H	6,0000	4,8800	29,2800
				Total:	29,2800
<b>MATERIAIS</b>					
10805	CIMENTO PORTLAND	KG	294,0000	0,5000	147,0000
				Total:	147,0000
<b>SERVIÇOS</b>					
C3130	AREIA DE RIO - EXTRAÇÃO	M3	0,8870	6,3671	5,6476
C3253	BRITA PRODUZIDA PARA USOS DIVERSOS	M3	0,8360	55,8100	46,6572
				Total:	52,3048
<b>Total Simples:</b>					<b>242,28</b>
<b>Encargos Sociais:</b>					<b>37,94</b>
<b>Valor BDI:</b>					<b>0,00</b>
<b>Valor Geral:</b>					<b>280,22</b>

**C1604 - LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO - M3**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12391	PEDREIRO	H	2,0000	7,2000	14,4000
12543	SERVENTE	H	6,0000	4,8800	29,2800
				Total:	43,6800
<b>Total Simples:</b>					<b>43,68</b>
<b>Encargos Sociais:</b>					<b>38,01</b>
<b>Valor BDI:</b>					<b>0,00</b>
<b>Valor Geral:</b>					<b>81,69</b>

**C4161 - TRANSPORTE LOCAL C/DMT SUPERIOR A 30,00 KM (Y=0,44X + 0,82)**

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10576	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHI)	H	0,0000	20,0314	0,0000
10688	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHP)	H	0,0000	123,4719	0,0000
				Total:	0,0000

Saulo Mendes Teixeira  
Engenheiro Civil  
CREMOP/CE 021704

9

3025  
↙

DEFAULT					
I2897	CONSTANTE DO TRANSPORTE	UND	0,8196	1,0000	0,8196
I2896	TRANSPORTE	TxKM	0,4377	49,6000	21,7099
				Total:	22,1476
				<b>Total Simples:</b>	<b>22,15</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>22,15</b>

**C3144 - TRANSPORTE LOCAL C/DMT ENTRE 4,01 KM A 30,00 KM (Y=0,55X + 0,81)**

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coeficiente	Preço	Total
I0576	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHI)	H	0,0000	20,0314	0,0000
I0688	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHP)	H	0,0000	123,4719	0,0000
				Total:	0,0000
DEFAULT					
I2897	CONSTANTE DO TRANSPORTE	UND	0,8051	1,0000	0,8051
I2896	TRANSPORTE	TxKM	0,5523	15,6000	8,6159
				Total:	9,4209
				<b>Total Simples:</b>	<b>9,42</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>9,42</b>

**C3311 - TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y=0,29X)**

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coeficiente	Preço	Total
I0582	CAMINHÃO C/ CARROCERIA DE MADEIRA HP 184 (CHI)	H	0,0000	19,7817	0,0000
I0693	CAMINHÃO C/ CARROCERIA DE MADEIRA HP 184 (CHP)	H	0,0000	114,3640	0,0000
				Total:	0,0000
DEFAULT					
I2896	TRANSPORTE	TxKM	0,2937	6,1000	1,7916
				Total:	1,7916
				<b>Total Simples:</b>	<b>1,79</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>1,79</b>

**C3346 - ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP) - M3**

MAO DE OBRA		Unidade	Coeficiente	Preço	Total
I2391	PEDREIRO	H	5,0000	7,2000	36,0000
I2543	SERVENTE	H	7,0000	4,8800	34,1600
				Total:	70,1600
SERVIÇOS					
C3227	PEDRA DE MÃO/POLIÉDRICA	M3	1,1500	18,7753	21,5916
C3323	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3 COM AREIA PRODUZIDA	M3	0,3000	299,5424	89,8627
				Total:	111,4543
				<b>Total Simples:</b>	<b>181,61</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>79,29</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>260,90</b>

↻

1026

**C3136 - BASE SOLO BRITA COM 40% DE BRITA (S/TRANSP) - M3**

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coeficiente	Preço	Total
I0590	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHI)	H	0,0067	16,6988	0,1113
I0607	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHI)	H	0,0115	28,0058	0,3211
I0609	COMPAC. LISO VIBRAT. AUTOPROPELIDO (CHI)	H	0,0087	25,5714	0,2216
I0642	MOTO NIVELADORA (CHI)	H	0,0041	38,6608	0,1598
I0698	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHP)	H	0,0067	107,7968	0,7186
I0721	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHP)	H	0,0019	146,1576	0,2728
I0722	COMPAC. LISO VIBRAT. AUTOPROPELIDO (CHP)	H	0,0047	134,8041	0,6291
I0756	MOTO NIVELADORA (CHP)	H	0,0092	185,8430	1,7098
<b>Total:</b>					<b>4,1441</b>

**MAO DE OBRA**

I2543	SERVENTE	H	0,0400	4,8800	0,1952
<b>Total:</b>					<b>0,1952</b>

**SERVIÇOS**

C3139	BRITA PRODUZIDA PARA BASES	M3	0,6140	50,7535	31,1627
C3160	DESMATAMENTO DE JAZIDA	M2	0,6000	0,3048	0,1829
C3211	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA	M3	0,8600	3,5001	3,0101
C3218	EXPURGO DE JAZIDA	M3	0,1200	2,6798	0,3216
C3244	USINAGEM DE MISTURAS DE AGREGADOS	M3	1,1000	10,3164	11,3480
<b>Total:</b>					<b>46,0253</b>

**Total Simples: 50,36**

**Encargos Sociais: 6,08**

**Valor BDI: 0,00**

**Valor Geral: 56,44**

**C3143 - TRANSPORTE LOCAL C/DMT ATÉ 4,00 KM (Y=0,77X + 0,81)**

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coeficiente	Preço	Total
I0576	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHI)	H	0,0000	20,0314	0,0000
I0688	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHP)	H	0,0000	123,4719	0,0000
<b>Total:</b>					<b>0,0000</b>

**DEFAULT**

I2897	CONSTANTE DO TRANSPORTE	UND	0,8051	1,0000	0,8051
I2896	TRANSPORTE	TxKM	0,7729	9,0000	6,9561
<b>Total:</b>					<b>7,7612</b>

**Total Simples: 7,76**

**Encargos Sociais: 0,00**

**Valor BDI: 0,00**

**Valor Geral: 7,76**

**C3144 - TRANSPORTE LOCAL C/DMT ENTRE 4,01 KM A 30,00 KM (Y=0,55X + 0,81)**

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coeficiente	Preço	Total
I0576	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHI)	H	0,0000	20,0314	0,0000
I0688	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHP)	H	0,0000	123,4719	0,0000
<b>Total:</b>					<b>0,0000</b>

**DEFAULT**

I2897	CONSTANTE DO TRANSPORTE	UND	0,8051	1,0000	0,8051
I2896	TRANSPORTE	TxKM	0,5523	0,5000	0,2761
<b>Total:</b>					<b>1,0812</b>

Saulo Mendes Teixeira  
Engenheiro Civil  
CREA/CE 01704

*(Handwritten mark)*

1027  
9

<b>Total Simples:</b>	<b>1,0812</b>
<b>Encargos Sociais:</b>	<b>0,00</b>
<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
<b>Valor Geral:</b>	<b>1,08</b>

**C3143 - TRANSPORTE LOCAL C/DMT ATÉ 4,00 KM (Y=0,77X + 0,81)**

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)	Unidade	Coeficiente	Preço	Total
I0576 CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHI)	H	0,0000	20,0314	0,0000
I0688 CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHP)	H	0,0000	123,4719	0,0000
			Total:	0,0000
<b>DEFAULT</b>				
I2897 CONSTANTE DO TRANSPORTE	UND	0,8051	1,0000	0,8051
I2896 TRANSPORTE	TxKM	0,7729	19,2000	14,8397
			Total:	15,6448

<b>Total Simples:</b>	<b>15,64</b>
<b>Encargos Sociais:</b>	<b>0,00</b>
<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
<b>Valor Geral:</b>	<b>15,64</b>

**C3217 - ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS S/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP) - M3**

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)	Unidade	Coeficiente	Preço	Total
I0590 CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHI)	H	0,0104	16,6988	0,1732
I0607 COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHI)	H	0,0167	28,0058	0,4668
I0609 COMPAC. LISO VIBRAT. AUTOPROPELIDO (CHI)	H	0,0150	25,5714	0,3836
I0625 GRADE DE DISCOS (CHI)	H	0,0026	1,4398	0,0037
I0642 MOTO NIVELADORA (CHI)	H	0,0000	38,6608	0,0000
I0667 TRATOR DE PNEUS (CHI)	H	0,0026	12,9950	0,0337
I0698 CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHP)	H	0,0267	107,7968	2,8746
I0721 COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHP)	H	0,0019	146,1576	0,2707
I0722 COMPAC. LISO VIBRAT. AUTOPROPELIDO (CHP)	H	0,0035	134,8041	0,4743
I0739 GRADE DE DISCOS (CHP)	H	0,0159	4,4939	0,0716
I0756 MOTO NIVELADORA (CHP)	H	0,0185	185,8430	3,4415
I0780 TRATOR DE PNEUS (CHP)	H	0,0159	73,8610	1,1763
			Total:	9,3700

**MAO DE OBRA**

I2543	SERVENTE	H	0,0926	4,8800	0,4519
				Total:	0,4519

**SERVIÇOS**

C3160	DESMATAMENTO DE JAZIDA	M2	1,0000	0,3048	0,3048
C3211	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA	M3	1,4000	3,5001	4,9002
C3218	EXPURGO DE JAZIDA	M3	0,2000	2,6798	0,5360
				Total:	5,7410

  
 João Mendes Teixeira  
 Engenheiro Civil  
 Nº 01754

1028

Total Simples:	15,56
Encargos Sociais:	1,66
Valor BDI:	0,00
Valor Geral:	17,22

**C3221 - IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP) - M2**

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)	Unidade	Coeficiente	Preço	Total
10585 CAMINHÃO DISTRIBUIDOR DE LIGANTE (CHI)	H	0,0000	36,8792	0,0000
10661 TANQUE DE ESTOCAGEM DE ASFALTO (CHI)	H	0,0000	2,0539	0,0000
10667 TRATOR DE PNEUS (CHI)	H	0,0003	12,9950	0,0042
10672 VASSOURA MECÂNICA (CHI)	H	0,0003	2,5064	0,0008
10694 CAMINHÃO DISTRIBUIDOR DE LIGANTE (CHP)	H	0,0008	172,9300	0,1330
10774 TANQUE DE ESTOCAGEM DE ASFALTO (CHP)	H	0,0015	7,5690	0,0116
10780 TRATOR DE PNEUS (CHP)	H	0,0004	73,8610	0,0330
10785 VASSOURA MECÂNICA (CHP)	H	0,0004	8,0130	0,0036
			Total:	0,1862
<b>MAO DE OBRA</b>				
12543 SERVENTE	H	0,0077	4,8800	0,0375
			Total:	0,0375
			<b>Total Simples:</b>	<b>0,22</b>
			<b>Encargos Sociais:</b>	<b>0,05</b>
			<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
			<b>Valor Geral:</b>	<b>0,27</b>

**I0809 - ASFALTO DILUIDO - CM 30**

UNIDADE	T
VALOR GERAL	3151,05

**I0001 - TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y=0,35X + 34,57)**


UNIDADE	T
DMT	570,1
VALOR GERAL	234,105

**C3228 - PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP) - M2**

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)	Unidade	Coeficiente	Preço	Total
10585 CAMINHÃO DISTRIBUIDOR DE LIGANTE (CHI)	H	0,0000	36,8792	0,0000
10661 TANQUE DE ESTOCAGEM DE ASFALTO (CHI)	H	0,0000	2,0539	0,0000
10667 TRATOR DE PNEUS (CHI)	H	0,0003	12,9950	0,0042
10672 VASSOURA MECÂNICA (CHI)	H	0,0003	2,5064	0,0008
10694 CAMINHÃO DISTRIBUIDOR DE LIGANTE (CHP)	H	0,0005	172,9300	0,0946
10774 TANQUE DE ESTOCAGEM DE ASFALTO (CHP)	H	0,0011	7,5690	0,0083
10780 TRATOR DE PNEUS (CHP)	H	0,0002	73,8610	0,0166
10785 VASSOURA MECÂNICA (CHP)	H	0,0002	8,0130	0,0018
			Total:	0,1263
<b>MAO DE OBRA</b>				
12543 SERVENTE	H	0,0027	4,8800	0,0133
			Total:	0,0133
			<b>Total Simples:</b>	<b>0,14</b>
			<b>Encargos Sociais:</b>	<b>0,02</b>
			<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
			<b>Valor Geral:</b>	<b>0,16</b>

**I2319 - EMULSÃO ASFALTICA RR 1C**

UNIDADE	T
VALOR GERAL	1513,48

  
 Engenheiro Civil  
 C.R.C. 01704

3029

**C3155 - CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP) - M3**

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0590	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHI)	H	0,0409	16,6988	0,6825
I0607	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHI)	H	0,0143	28,0058	0,4018
I0608	COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHI)	H	0,0157	18,2740	0,2860
I0676	VIBRO ACABAD. DE MISTURA BETUM. (CHI)	H	0,0139	47,5517	0,6616
I0698	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHP)	H	0,0026	107,7968	0,2812
I0721	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHP)	H	0,0291	146,1576	4,2576
I0726	COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHP)	H	0,0278	63,0160	1,7535
I0789	VIBRO ACABAD. DE MISTURA BETUM. (CHP)	H	0,0296	189,2815	5,5961
<b>Total:</b>					<b>13,9203</b>
<b>MAO DE OBRA</b>					
I2543	SERVENTE	H	0,5217	4,8800	2,5461
<b>Total:</b>					<b>2,5461</b>
<b>MATERIAIS</b>					
I2570	FILLER (PO CALCÁREO)	KG	44,0000	0,2000	8,8000
<b>Total:</b>					<b>8,8000</b>
<b>SERVIÇOS</b>					
C3129	AREIA DE CAMPO - EXTRAÇÃO	M3	0,3080	3,3373	1,0279
C3130	AREIA DE RIO - EXTRAÇÃO	M3	0,3080	6,3671	1,9611
C3252	BRITA PRODUZIDA PARA REVESTIMENTOS BETUMINOSOS	M3	0,7860	61,5517	48,3797
C3316	USINAGEM DE MISTURAS BETUMINOSAS A QUENTE	M3	1,0500	54,2714	56,9850
<b>Total:</b>					<b>108,3537</b>
<b>Total Simples:</b>					<b>133,62</b>
<b>Encargos Sociais:</b>					<b>12,53</b>
<b>Valor BDI:</b>					<b>0,00</b>
<b>Valor Geral:</b>					<b>146,15</b>

**I0798 - CIMENTO ASFALTICO CAP 50/70**

UNIDADE	T
VALOR GERAL	2067,99

**I8425 - DOPE**

UNIDADE	KG
VALOR GERAL	30,04

**C3143 - TRANSPORTE LOCAL C/DMT ATÉ 4,00 KM (Y=0,77X + 0,81)**

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0576	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHI)	H	0,0000	20,0314	0,0000
I0688	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHP)	H	0,0000	123,4719	0,0000
<b>Total:</b>					<b>0,0000</b>
<b>DEFAULT</b>					
I2897	CONSTANTE DO TRANSPORTE	UND	0,8051	1,0000	0,8051
I2896	TRANSPORTE	TxKM	0,7729	0,5000	0,3865
<b>Total:</b>					<b>1,1916</b>
<b>Total Simples:</b>					<b>1,19</b>
<b>Encargos Sociais:</b>					<b>0,00</b>
<b>Valor BDI:</b>					<b>0,00</b>
<b>Valor Geral:</b>					<b>1,19</b>

*Handwritten signature and stamp*

Jose Muniz de A. ...  
Secretário Municipal de Infraestrutura  
Engenheiro Civil - CREA CE 39155/D  
RNP 060001578-2

*Handwritten mark*



C3226 - TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 0,64X + 2,42)

Preço Adotado: 15,2974

Unid: T

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					
10576	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHI)	H	0	20,0314	0
10688	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHP)	H	0	123,4719	0
<b>TOTAL EQUIPAMENTOS (CHORARIO)</b>					<b>0</b>
DEFAULT					
12897	CONSTANTE DO TRANSPORTE	UN	2,42	1	2,42
12896	TRANSPORTE DMT = 20km	TxKM	0,64	14,5	9,28
<b>TOTAL DEFAULT</b>					<b>11,7</b>
Total Simples					11,7
Encargos					0
BDI					0
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>11,7</b>

10002 - TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO A QUENTE ( Y= 0,38X + 38,41)

UNIDADE	T
VALOR GERAL	243,61

C4544 - MICRO-REVESTIMENTO ASFÁLTICO (1 CAMADA) - 14 Kg/m<sup>2</sup> - M2

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10590 CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHI)	H	0,0011	16,6988	0,0189
10607 COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHI)	H	0,0009	28,0058	0,0247
10661 TANQUE DE ESTOCAGEM DE ASFALTO (CHI)	H	0,0000	2,0539	0,0000
10667 TRATOR DE PNEUS (CHI)	H	0,0012	12,9950	0,0158
10672 VASSOURA MECÂNICA (CHI)	H	0,0012	2,5064	0,0030
10698 CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHP)	H	0,0005	107,7968	0,0575
10721 COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHP)	H	0,0008	146,1576	0,1145
10774 TANQUE DE ESTOCAGEM DE ASFALTO (CHP)	H	0,0033	7,5690	0,0252
10780 TRATOR DE PNEUS (CHP)	H	0,0005	73,8610	0,0332
10785 VASSOURA MECÂNICA (CHP)	H	0,0005	8,0130	0,0036
18399 USINA DE MICRO-REVESTIMENTO (CHI)	H	0,0000	87,2460	0,0000
18400 USINA DE MICRO-REVESTIMENTO (CHP)	H	0,0017	365,3278	0,6089
Total:				0,9053
<b>MAO DE OBRA</b>				
12543 SERVENTE	H	0,0100	4,8800	0,0488
18409 RASTELEIRO	H	0,0083	5,6000	0,0467
Total:				0,0955
<b>MATERIAIS</b>				
10805 CIMENTO PORTLAND	KG	0,1400	0,5000	0,0700
11605 PEDRISCO	M3	0,0093	63,2000	0,5878
Total:				0,6578
<b>Total Simples:</b>				<b>1,66</b>
<b>Encargos Sociais:</b>				<b>0,15</b>
<b>Valor BDI:</b>				<b>0,00</b>
<b>Valor Geral:</b>				<b>1,81</b>

Saulo Mendes Teixeira  
 Engenheiro Civil  
 CRÉDITO 22704

1030

103L

**C3219 - FAIXA.HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA - M2**

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0583	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 92 (CHI)	H	0,0000	13,9980	0,0000
I0638	MÁQUINA P/PINT. FAIXAS SINAL. AUTOPR. (CHI)	H	0,0014	29,3821	0,0420
I0673	VEÍCULO UTILITÁRIO KOMBI (CHI)	H	0,0014	9,7892	0,0140
I0704	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 92 (CHP)	H	0,0071	61,6137	0,4401
I0752	MÁQUINA P/PINT. FAIXAS SINAL. AUTOPR. (CHP)	H	0,0057	130,4144	0,7452
I0786	VEÍCULO UTILITÁRIO KOMBI (CHP)	H	0,0057	55,4770	0,3170
Total:					1,5583
<b>MAO DE OBRA</b>					
I2543	SERVENTE	H	0,0571	4,8800	0,2789
I2567	TECNICO PRE MARCADOR	H	0,0071	14,0000	0,1000
Total:					0,3789
<b>MATERIAIS</b>					
I2521	MICRO ESFERA DE VIDRO	KG	0,5500	4,5100	2,4805
I2541	TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA A BASE D'AGUA	L	0,5000	22,2600	11,1300
Total:					13,6105
<b>Total Simples:</b>					<b>15,55</b>
<b>Encargos Sociais:</b>					<b>0,47</b>
<b>Valor BDI:</b>					<b>0,00</b>
<b>Valor Geral:</b>					<b>16,02</b>

**C3237 - SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA - M2**

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0583	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 92 (CHI)	H	0,0133	13,9980	0,1866
I0638	MÁQUINA P/PINT. FAIXAS SINAL. AUTOPR. (CHI)	H	0,0156	29,3821	0,4571
I0704	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 92 (CHP)	H	0,0089	61,6137	0,5477
I0752	MÁQUINA P/PINT. FAIXAS SINAL. AUTOPR. (CHP)	H	0,0067	130,4144	0,8694
Total:					2,0608
<b>MAO DE OBRA</b>					
I2543	SERVENTE	H	0,1778	4,8800	0,8676
Total:					0,8676
<b>MATERIAIS</b>					
I2521	MICRO ESFERA DE VIDRO	KG	0,5500	4,5100	2,4805
I2541	TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA A BASE D'AGUA	L	0,5800	22,2600	12,9108
Total:					15,3913
<b>Total Simples:</b>					<b>18,32</b>
<b>Encargos Sociais:</b>					<b>1,05</b>
<b>Valor BDI:</b>					<b>0,00</b>
<b>Valor Geral:</b>					<b>19,37</b>

**C3117 - TACHA REFLETIVA MONODIRECIONAL : FORNECIMENTO/APLICAÇÃO - UN**

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0704	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 92 (CHP)	H	0,0250	61,6137	1,5403
Total:					1,5403
<b>MAO DE OBRA</b>					
I2391	PEDREIRO	H	0,0250	7,2000	0,1800
I2543	SERVENTE	H	0,1400	4,8800	0,6832
Total:					0,8632
<b>MATERIAIS</b>					
I2536	TACHAS MONODIRECIONAIS	UN	1,0000	12,7300	12,7300
Total:					12,7300

*Saulo Mendes Teixeira*  
Engenheiro Civil  
CR 117/04

C

3032  
d

Total Simples:	15,13
Encargos Sociais:	0,93
Valor BDI:	0,00
<b>Valor Geral:</b>	<b>16,06</b>

**C4528 - TACHÃO REFLETIVO BIDIRECIONAL: FORNECIMENTO/APLICAÇÃO - UN**


EQUIPAMENTOS (CHORARIO)	Unidade	Coeficiente	Preço	Total
I0704 CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 92 (CHP)	H	0,0400	61,6137	2,4645
Total:				2,4645
<b>MAO DE OBRA</b>				
I2391 PEDREIRO	H	0,0400	7,2000	0,2880
I2543 SERVENTE	H	0,2000	4,8800	0,9760
Total:				1,2640
<b>MATERIAIS</b>				
I8363 TACHÕES BIDIRECIONAIS	UN	1,0000	30,7100	30,7100
Total:				30,7100
<b>Total Simples:</b>				<b>34,44</b>
<b>Encargos Sociais:</b>				<b>1,38</b>
<b>Valor BDI:</b>				<b>0,00</b>
<b>Valor Geral:</b>				<b>35,82</b>

**C0362 - BANDEIRA DUPLA (H=1,50M)FORNECIMENTO/MONTAGEM - UN**

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)	Unidade	Coeficiente	Preço	Total
I0705 CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	1,0000	99,0040	99,0040
Total:				99,0040
<b>MAO DE OBRA</b>				
I1530 MONTADOR	H	1,0000	7,2000	7,2000
I2391 PEDREIRO	H	2,0000	7,2000	14,4000
I2543 SERVENTE	H	5,0000	4,8800	24,4000
Total:				46,0000
<b>MATERIAIS</b>				
I2594 BANDEIRA DUPLA	UN	1,0000	14.996,1400	14.996,1400
Total:				14.996,1400
<b>SERVIÇOS</b>				
C0216 ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	88,8300	5,7774	513,2064
C1405 FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm UTIL. 3 X	M2	8,2400	74,9093	617,2526
C2784 ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	13,4000	12,9320	173,2888
C3268 CONCRETO P/VIBR., FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	0,3900	222,4835	86,7686
C3270 CONCRETO P/VIBR., FCK=15MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/ TRANSP.)	M3	5,6000	242,2753	1.356,7418
Total:				2.747,2582
<b>Total Simples:</b>				<b>17.888,40</b>
<b>Encargos Sociais:</b>				<b>628,13</b>
<b>Valor BDI:</b>				<b>0,00</b>
<b>Valor Geral:</b>				<b>18.516,53</b>

**C3362 - PAINEL REFLETIVO EM AÇO GALVANIZADO - M2**

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)	Unidade	Coeficiente	Preço	Total
I0581 CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHI)	H	0,9000	16,5686	14,9117
I0703 CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHP)	H	0,1000	86,0539	8,6054
Total:				23,5171

  
 Saulo Mendes Teixeira  
 Engenharia Civil  
 CRM/SP 22704

3033

MAO DE OBRA

10498	CARPINTEIRO	H	0,1000	7,2000	0,7200
12543	SERVENTE	H	1,0000	4,8800	4,8800
Total:					5,6000

MATERIAIS

12526	PARAFUSO C/PORCA E ARRUELA DE 5/16X3 1/2"	UN	10,0000	0,8400	8,4000
12695	PLACA REFLECTIVA DE ACO GALVANIZADO	M2	1,0000	485,6000	485,6000
Total:					494,0000

**Total Simples: 523,12**  
**Encargos Sociais: 11,83**  
**Valor BDI: 0,00**  
**Valor Geral: 534,95**

**C3353 - PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO - M2**

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)

		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10581	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHI)	H	0,9000	16,5686	14,9117
10703	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHP)	H	0,1000	86,0539	8,6054
Total:					23,5171

MAO DE OBRA

10498	CARPINTEIRO	H	0,1000	7,2000	0,7200
12543	SERVENTE	H	1,0000	4,8800	4,8800
Total:					5,6000

MATERIAIS

10198	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3" - APARELHADO	M	3,0000	18,7600	56,2800
12525	PARAFUSO C/PORCA E ARRUELA DE 1/4X1 1/2"	UN	2,0000	0,4800	0,9600
12526	PARAFUSO C/PORCA E ARRUELA DE 5/16X3 1/2"	UN	3,0000	0,8400	2,5200
12542	TRAVESSA DE MADEIRA C/SECAO DE 3"X1 1/2"	M	1,0000	7,8800	7,8800
12695	PLACA REFLECTIVA DE ACO GALVANIZADO	M2	1,0000	485,6000	485,6000
Total:					553,2400

SERVIÇOS

C3268	CONCRETO P/VIBR., FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	0,0180	222,4835	4,0047
Total:					4,0047

**Total Simples: 586,36**  
**Encargos Sociais: 12,52**  
**Valor BDI: 0,00**  
**Valor Geral: 598,88**

**C3356 - PLACA INDICATIVA/EDUCATIVA/SERVIÇOS REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO - M2**

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)

		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10581	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHI)	H	0,9000	16,5686	14,9117
10703	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHP)	H	0,1000	86,0539	8,6054
Total:					23,5171

MAO DE OBRA

10498	CARPINTEIRO	H	0,1000	7,2000	0,7200
12543	SERVENTE	H	1,0000	4,8800	4,8800
Total:					5,6000

MATERIAIS

10198	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3" - APARELHADO	M	6,0000	18,7600	112,5600
12525	PARAFUSO C/PORCA E ARRUELA DE 1/4X1 1/2"	UN	4,0000	0,4800	1,9200
12526	PARAFUSO C/PORCA E ARRUELA DE 5/16X3 1/2"	UN	4,0000	0,8400	3,3600
12542	TRAVESSA DE MADEIRA C/SECAO DE 3"X1 1/2"	M	4,0000	7,8800	31,5200
12695	PLACA REFLECTIVA DE ACO GALVANIZADO	M2	1,0000	485,6000	485,6000

3034

SERVIÇOS

C3268	CONCRETO P/VIBR., FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	0,0360	222,4835	8,0094
-------	--	----	--------	----------	--------

Total:	8,0094
<b>Total Simples:</b>	<b>672,09</b>
<b>Encargos Sociais:</b>	<b>13,20</b>
<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
<b>Valor Geral:</b>	<b>685,29</b>

C3283 - ESPALHAMENTO DO MATERIAL EXPURGADO (TERRA VEGETAL) - M3

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0666	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHI)	H	0,0000	39,7121	0,0000
I0779	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHP)	H	0,0130	220,7016	2,8663
Total:					2,8663

MAO DE OBRA

I2543	SERVENTE	H	0,0390	4,8800	0,1901
-------	----------	---	--------	--------	--------

Total:	0,1901
<b>Total Simples:</b>	<b>3,06</b>
<b>Encargos Sociais:</b>	<b>0,28</b>
<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
<b>Valor Geral:</b>	<b>3,34</b>

C3308 - RECONFORMAÇÃO DA FAIXA DE DOMÍNIO, EMPRÉSTIMOS, JAZIDAS E TALUDES - M2

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0666	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHI)	H	0,0000	39,7121	0,0000
I0779	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHP)	H	0,0007	220,7016	0,1471
Total:					0,1471

MAO DE OBRA

I2543	SERVENTE	H	0,0020	4,8800	0,0098
-------	----------	---	--------	--------	--------

Total:	0,0098
<b>Total Simples:</b>	<b>0,16</b>
<b>Encargos Sociais:</b>	<b>0,01</b>
<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
<b>Valor Geral:</b>	<b>0,17</b>

C4133 - CERCA COM ESTACAS DE MADEIRA ROLIÇA, D=10CM (DE 7 ATÉ 11CM), DISTANTES A 1,50M E MOORES ROLIÇOS, D=12CM (DE 10 ATÉ 15CM). DISTANTES A 50,00M - 8 FIOS DE ARAME FARPADO - M

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0581	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHI)	H	0,0280	16,5686	0,4639
I0703	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHP)	H	0,0120	86,0539	1,0326
Total:					1,4965

MAO DE OBRA

I2543	SERVENTE	H	0,8000	4,8800	3,9040
-------	----------	---	--------	--------	--------

Total:	3,9040
--------	--------

MATERIAIS

I0097	ARAME FARPADO FIO 16 BWG	M	8,0000	0,8900	7,1200
I2516	GRAMPOS PARA CERCA	KG	0,0400	10,3100	0,4124
I9052	PEÇA DE MADEIRA ROLIÇA (EUCALIPTO OU REGIONAL EQUIVALENTE) D = 10CM (DE 7 ATÉ 11CM), H = 2,20M	UN	0,6670	3,5900	2,3945
I9053	PEÇA DE MADEIRA ROLIÇA (EUCALIPTO OU REGIONAL EQUIVALENTE) D = 12CM (DE 10 ATÉ 15CM). H = 2,20M	UN	0,0200	3,7400	0,0748

Santo Mendes Teixeira  
Engenheiro Civil  
CRM/CE 22704

Total:	10,0017
<b>Total Simples:</b>	<b>15,40</b>
<b>Encargos Sociais:</b>	<b>3,68</b>
<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
<b>Valor Geral:</b>	<b>19,08</b>

J035  
9

C2840 - INDENIZAÇÃO DE JAZIDA - M3

MATERIAIS

I2354 INDENIZAÇÃO DE JAZIDA

Unidade  
M3

Coefficiente

Preço

Total

1,0000 1,1200 1,1200

Total: 1,1200

**Total Simples: 1,12**

**Encargos Sociais: 0,00**

**Valor BDI: 0,00**

**Valor Geral: 1,12**

Saulo Mendes Teixeira  
Engenheiro Civil  
R. ...

9



PREFEITURA DO  
**CRATO**

3036  
d

**COMPOSIÇÃO UNITÁRIA**

*Saulo Mendes Teixeira*  
Engenheiro Civil  
CREA/CE 51784

*José Muniz de Alencar*  
Secretário Municipal de Infraestrutura

d

---

**Prefeitura do Crato**

Palácio Alexandre Arraes - Largo Júlio Saraiva, s/n, Centro  
CEP. 63.100-000. Crato-Ceará

1037  
PREFEITURA DO  
**CRATO****COMPOSIÇÃO UNITÁRIA**

PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO TRECHO: ACESSO A SANTA EXTENSAO: 2,1 km

COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIA					
CYYYY - MURO EM BLOCO VAZADO DE CONCRETO ESTRUTURAL C/ REFORÇO DE GEOTEXTELA DE 3,01 ATE 6,00M DE ALTURA					
					UNIDADE (M <sup>2</sup> )
DATA: 23/02/2018					
CODIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.	PREÇO	TOTAL
<b>EQUIPAMENTO (C.HORÁRIO)</b>					
Total EQUIPAMENTOS (C.HORARIO):					0,0000
<b>MÃO DE OBRA</b>					
I2543	SERVENTE	H	5,0000	4,880	24,4
I2391	PEDREIRO	H	0,0027	7,200	0,01944
Total MAO DE OBRA:					24,4194
<b>SERVIÇOS</b>					
C0841	CONCRETO P/VIBR., FCK 18 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	H	0,0250	291,860	7,2965
Total SERVIÇOS:					7,2965
<b>MATERIAIS</b>					
I0280	BRITA	M3	0,2500	56,0000	14,0000
I0108	AREIA GROSSA	M3	0,2000	50,0000	10,0000
I1916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	M	0,4000	6,1800	2,4720
I2517	SARRAFO DE 1" x 6"	M	0,2500	3,4200	0,8550
I0232	BLOCO DE CONCRETO 19x19x39cm - ESTRUTURAL	UND	13,0000	3,05	39,6500
09445/ORSE	Geotelha tecida de poliester revestida c/PVC, ref.Macgrid WG-200, Maccaferri ou similar	M2	5,0000	63,6000	318,0000
09445/ORSE	Geotelha tecida de poliester revestida c/PVC, ref.Macgrid WG-200, Maccaferri ou similar	M2	5,0000	63,6000	318,0000
Total MATERIAIS:					702,9770
Total Simples					734,6900
Encargos 87,01%					22,0000
Total Sem BDI					756,6900

P



**GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO-CE**

<b>OBRA:</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO DA VIA DE ACESSO AO MONUMENTO DE NOSSA SENHORA DE FÁTIMA - CRATO/CE</b>
--------------	---

**SERVIÇO:** ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

**UNIDADE:** %

Código	Descrição	Unidade	Coeficiente	TABELA 24.1		TABELA 24	
				Preço Unitário	Total	Preço Unitário	Total
18600	ALMOXARIFE (COM ENCARGOS INCLUSOS)	HxMÉS	1,00	3.225,41	3.225,41	3.734,51	3.734,51
18599	APONTADOR (COM ENCARGOS INCLUSOS)	HxMÉS	2,00	2.347,88	4.695,76	2.717,44	5.434,88
18598	AUXILIAR ADMINISTRATIVO (COM ENCARGOS INCLUSOS)	HxMÉS	1,00	1.844,06	1.844,06	2.134,32	2.134,32
18596	AUXILIAR DE LABORATÓRIO (COM ENCARGOS INCLUSOS)	HxMÉS	1,00	2.347,88	2.347,88	2.717,44	2.717,44
18595	AUXILIAR DE TOPOGRAFIA (COM ENCARGOS INCLUSOS)	HxMÉS	1,00	2.347,88	2.347,88	2.717,44	2.717,44
18610	COMPUTADOR	UNxMÉS	1,00	170,00	170,00	170,00	170,00
18591	ENCARREGADO DE TURMA / FEITOR (COM ENCARGOS INCLUSOS)	HxMÉS	1,00	3.053,47	3.053,47	3.534,10	3.534,10
18590	ENCARREGADO GERAL/MESTRE DE OBRA (COM ENCARGOS INCLUSOS)	HxMÉS	1,00	4.978,96	4.978,96	5.762,66	5.762,66
18584	ENGENHEIRO JÚNIOR (COM ENCARGOS INCLUSOS)	HxMÉS	1,00	11.196,06	11.196,06	12.958,35	12.958,35
18608	EQUIPAMENTOS DE TOPOGRAFIA	UNxMÉS	1,00	2.800,00	2.800,00	2.800,00	2.800,00
18609	EQUIPAMENTOS DE LABORATÓRIO	UNxMÉS	1,00	2.850,00	2.850,00	2.850,00	2.850,00
18616	INTERNET	UNxMÉS	1,00	130,00	130,00	130,00	130,00
18594	LABORATORISTA (COM ENCARGOS INCLUSOS)	HxMÉS	1,00	3.075,62	3.075,62	3.559,74	3.559,74
18604	SERVENTE (COM ENCARGOS INCLUSOS)	HxMÉS	5,00	1.606,96	8.034,80	1.859,90	9.299,50
12463	REFEIÇÃO	UN	3.938,00	12,00	47.256,00	12,00	47.256,00
18592	TOPOGRAFO (COM ENCARGOS INCLUSOS)	HxMÉS	1,00	4.083,27	4.083,27	4.725,99	4.725,99
18605	TRANSPORTE	UN	7.876,00	2,75	21.659,00	2,75	21.659,00
18617	VIGIA (COM ENCARGOS INCLUSOS)	HxMÉS	2,00	1.844,06	3.688,12	2.134,32	4.268,64
<b>TOTAL SIMPLES</b>					<b>R\$ 127.436,29</b>		<b>R\$ 135.712,57</b>
<b>TOTAL PARA: 3 MESES</b>					<b>R\$ 382.308,87</b>		<b>R\$ 407.137,71</b>
<b>FRAÇÃO DE 100%</b>					<b>R\$ 3.823,09</b>		<b>R\$ 4.071,38</b>
<b>BDI:</b>				<b>24,23%</b>	<b>R\$ 926,30</b>	<b>20,09%</b>	<b>R\$ 817,94</b>
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>R\$ 4.749,42</b>		<b>R\$ 4.889,32</b>

  
 José Muniz de Alencar  
 Secretário Municipal de Infraestrutura  
 Engenheiro Civil - CREA-CE 39155/D  
 RNP 060009609-2

  
 Saulo Mendes Teixeira  
 Engenheiro Civil  
 CREA/CE 51784