



**SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO**

Ceará - Janeiro/2021 - Com desoneração

**DNIT**

**CGCIT**

Código	Descrição	Valor de Aquisição (R\$)	Depreciação (R\$/h)	Oportunidade de Capital (R\$/h)	Seguros e Impostos (R\$/h)	Manutenção (R\$/h)	Operação (R\$/h)	Mão de Obra de Operação (R\$/h)	Custo Produtivo (R\$/h)	Custo Improdutivo (R\$/h)
E9001	Conjunto vibratório para tubos de concreto com encaixe PB e 3 jogos de fôrmas - D = 60 cm - 2,2 kW	56.597,1892	7,5463	0,6933	0,0000	5,6597	0,0000	0,0000	13,8993	8,2396
E9002	Conjunto vibratório para tubos de concreto com encaixe PB e 3 jogos de fôrmas - D = 80 cm - 2,2 kW	62.355,1830	8,3140	0,7639	0,0000	6,2355	0,0000	0,0000	15,3134	9,0779
E9003	Conjunto vibratório para tubos de concreto com encaixe PB e 3 jogos de fôrmas - D = 100 cm - 2,2 kW	67.220,7907	8,9628	0,8235	0,0000	6,7221	0,0000	0,0000	16,5084	9,7863
E9004	Conjunto vibratório para tubos de concreto com encaixe PB e 3 jogos de fôrmas - D = 120 cm - 2,2 kW	67.489,0549	8,9985	0,8267	0,0000	6,7489	0,0000	0,0000	16,5741	9,8252
E9005	Conjunto vibratório para tubos de concreto com encaixe PB e 3 jogos de fôrmas - D = 150 cm - 2,2 kW	68.674,8763	9,1567	0,8413	0,0000	6,8675	0,0000	0,0000	16,8655	9,9980
E9006	Equipamento para sondagem manual	1.512,4763	0,2571	0,0222	0,0000	0,1512	0,0000	-	0,4305	0,2793
E9007	Bomba de pistão triplex com capacidade de 130 l/min - 8,2 kW	39.638,8104	3,1712	0,2914	0,0000	2,7748	5,3748	0,0000	11,6120	3,4626
E9008	Transportador manual de tubos de concreto	1.531,9322	1,3787	0,0375	0,0000	0,7660	0,0000	0,0000	2,1822	1,4162
E9009	Rebocador - 360 HP	635.790,9482	8,2785	1,4648	0,0000	18,3987	175,8587	106,7300	310,5287	116,4733
E9010	Balança plataforma digital com mesa de 75 x 75 cm com capacidade de 500 kg	4.647,2949	0,6871	0,0380	0,0000	0,3873	0,0000	0,0000	1,1224	0,7351
E9011	Carro manual modelo plataforma de 200 x 80 cm com capacidade de 800 kg	1.229,4924	0,2213	0,0181	0,0000	0,1229	0,0000	0,0000	0,3623	0,2394
E9014	Deflectômetro de impacto (FWD) instalado em pick up com reboque e faixa de carga de 7 a 120 kN - 147 kW	2.030,740,1470	162,4592	14,9259	0,0000	101,5370	0,0000	25,1680	304,0901	202,5531
E9015	Elevador de obra - 9 kW	26.830,2500	2,1464	0,1972	0,0000	1,8781	0,0000	19,0299	23,2516	21,3735
E9016	Usina misturadora móvel de reciclagem a frio com sistema de espuma de asfalto - 129 kW	5.579,020,1340	325,4428	39,8667	40,6904	418,4265	62,3016	32,0468	918,7648	438,0367
E9017	Escavadeira hidráulica sobre esteira com capacidade de 0,4 m³ - 64 kW	457.303,2122	32,0112	3,3612	0,0000	32,0112	28,7015	24,6088	120,6939	59,9812
E9019	Câmara hiperbárica com filtro, serpentina e reservatório de ar - D = 1,80 m e H = 2 m	256.730,3237	8,9856	3,3022	0,0000	12,8365	0,0000	19,0299	44,1542	31,3177
E9020	Recicladora a frio - 455 kW	3.268,100,1370	190,6392	23,3533	0,0000	272,3417	313,9227	32,0468	832,3037	246,0393
E9021	Grupo gerador - 456 kVA	227.718,4670	11,3859	1,5940	0,0000	8,1328	239,2367	0,0000	260,3494	12,9799
E9022	Pórtico rolante com capacidade de 25 t - 30 kW	481.946,8607	21,6876	3,2471	0,0000	16,8681	0,0000	19,0299	60,8327	43,9646
E9023	Guindaste sobre esteiras com dragline com capacidade de 1,9 a 2,3 m³ - 270 kW	3.608,580,3870	126,3003	24,3128	0,0000	180,4290	46,5710	32,0468	409,6599	182,6599
E9024	Misturador de nata cimento - 1,50 kW	6.881,5780	0,5505	0,0506	0,0000	0,4817	0,0000	19,0299	20,1127	19,6310
E9025	Conjunto bomba e macaco hidráulico para protensão com capacidade de 7.000 kN	87.802,5573	5,0173	0,6146	0,0000	5,0173	0,0000	32,0468	42,8660	37,6787
E9026	Bomba para injeção de nata de cimento com capacidade de 2 MPa - 2,20 kW	19.392,0765	1,5514	0,1425	0,0000	1,3574	0,0000	0,0000	3,0513	1,6938
E9028	Lavadora profissional - 5,2 kW	3.021,2695	0,2417	0,0222	0,0000	0,2719	6,7229	19,0299	26,2886	19,2938
E9029	Conjunto bomba e macaco hidráulico para protensão com capacidade de 8.000 kN - 20 kW	111.625,6675	6,3786	0,7814	0,0000	6,3786	0,0000	32,0468	45,5854	39,2068
E9030	Bomba de protensão com leitura digital para tensionamento de estais - 3 kW	10.399,5468	0,5943	0,0728	0,0000	0,5943	0,0000	0,0000	1,2614	0,6671
E9031	Elevador de cremalheira com cabine simples, com capacidade de 1.500 kg e altura de até 100 m - 15 kW	153.969,8667	12,3176	1,1317	0,0000	10,7779	0,0000	19,0299	43,2571	32,4792
E9032	Equipamento para regulagem final de estais com até 37 cordoalhas - D = 15,7 mm - 20 kW	65.540,0180	3,7451	0,4588	0,0000	3,7451	0,0000	32,0468	39,9958	36,2507
E9033	Equipamento para regulagem final de estais de 38 a 55 cordoalhas - D = 15,7 mm - 30 kW	93.628,5971	5,3502	0,6554	0,0000	5,3502	0,0000	32,0468	43,4026	38,0524
E9034	Equipamento para regulagem final de estais de 56 a 73 cordoalhas - D = 15,7 mm - 40 kW	140.442,8957	8,0253	0,9831	0,0000	8,0253	0,0000	32,0468	49,0805	41,0552
E9035	Equipamento para regulagem final de estais de 74 a 91 cordoalhas - D = 15,7 mm - 50 kW	187.257,1942	10,7004	1,3108	0,0000	10,7004	0,0000	32,0468	54,7584	44,0580
E9036	Grua fixa para alturas de 60 a 102 m, com alcance de 60 m com capacidade de 1.500 kg na ponta da lança - 37 kW	1.522.916,2580	76,1458	10,6604	0,0000	87,0238	0,0000	32,0468	205,8768	118,8530
E9038	Macaco hidráulico monocordoalha para tensionamento de estais - 3 kW	12.814,9322	0,7323	0,0897	0,0000	0,7323	0,0000	32,0468	33,6011	32,8688
E9039	Máquina de solda por termofusão para tubos PEAD com gerador de 4 kW	87.833,6786	5,0191	0,6148	0,0000	5,0191	2,6218	32,0468	45,3216	37,6807
E9040	Serra mármore - 1,45 kW	404,4852	0,0364	0,0030	0,0000	0,0202	0,0000	0,0000	0,0596	0,0394
E9042	Tritador de estais com lâmina - 97 kW	750.573,1996	29,1890	5,1081	0,0000	41,8985	46,8469	24,6088	147,4513	56,9059
E9043	Barco de alumínio com comprimento de 6 m e motor de popa - 30 HP	21.306,0124	0,3329	0,0498	0,0000	0,3699	33,0973	26,8521	60,7020	27,2346
E9044	Central de concreto com capacidade de 150 m³/h - dosadora e misturadora	2.723.003,2540	155,6002	19,0610	0,0000	136,1502	0,0000	32,0468	342,8582	206,7080
E9045	Conjunto bomba e macaco hidráulico para elevação com capacidade de 490 kN	65,947,5535	5,2758	0,4847	0,0000	5,2758	4,2554	32,0468	47,3385	37,8073
E9046	Conjunto bomba e macaco hidráulico para elevação com capacidade de 980 kN	80.088,9685	6,4071	0,5887	0,0000	6,4071	4,2554	32,0468	49,7051	39,0426

Rodolfo Aves de Freitas  
Engenheiro Civil - CREA/CE: 34458  
RNP 0518379202

193  
Ass.  
56.9059  
27.2346  
206.7080  
37.8073  
39.0426

Código	Descrição	Valor de Aquisição (R\$)	Depreciação (R\$/h)	Oportunidade de Capital (R\$/h)	Seguros e Impostos (R\$/h)	Manutenção (R\$/h)	Operação (R\$/h)	Mão de Obra de Operação (R\$/h)	Custo Produtivo (R\$/h)	Custo Improdutivo (R\$/h)
E9047	Conjunto bomba e macaco hidráulico para elevação com capacidade de 1,470 kN	93.902,6200	7,5122	0,6902	0,0000	7,5122	4,2554	32,0468	52,0168	40,2492
E9048	Conjunto bomba e macaco hidráulico para elevação com capacidade de 1,960 kN	107.988,1600	8,6391	0,7937	0,0000	8,6391	4,2554	32,0468	54,3741	41,4796
E9049	Lavadora profissional de alta pressão com capacidade de 250 MPa - 72 kW	517.578,3470	41,4063	3,8042	0,0000	46,5821	37,2568	19,0299	148,0793	64,2404
E9050	Guindaste móvel sobre pneus com 2 eixos com capacidade de 18 t - 75 kW	949.878,4670	47,4939	6,6491	0,0000	61,0636	12,9364	25,1680	153,3110	79,3110
E9051	Máquina levantadora e puxadora de via - 7,4 kW	757.890,8571	60,6313	5,5705	0,0000	53,0524	7,8538	19,0299	145,9379	85,2317
E9052	Empilhadeira a diesel com capacidade de 10 t - 100 kW	548.770,9035	43,9017	4,0335	0,0000	38,4140	51,7455	19,0299	157,1246	66,9651
E9053	Perfuratriz hidráulica montada em flutuante - 32 kW	221.713,7551	6,9286	0,5658	0,0000	6,1687	11,0390	23,1623	47,8544	30,6567
E9054	Equipamento forma-trilho - 13,4 kW	1.079,958,0420	86,3966	7,9377	0,0000	53,9879	13,8595	19,0299	181,2216	113,3642
E9055	Guincho pneumático com capacidade de 2,5 t	381.064,5212	34,2958	2,8008	0,0000	19,0532	0,0000	0,0000	56,1498	37,0966
E9056	Plataforma autoelevatória de 12 x 24 m² com capacidade de 150 t	536.846,5704	4,1941	1,1988	0,0000	9,3203	0,0000	73,1615	87,8747	78,5544
E9057	Bateião sem propulsão com capacidade de 66 m³	143.560,9033	1,1216	0,3206	0,0000	1,8693	0,0000	18,8184	22,1299	20,2606
E9058	Plataforma flutuante de 12 x 24 x 1,8 m com capacidade de 150 t	429.386,2377	3,3544	0,9588	0,0000	5,9907	0,0000	18,8184	28,7223	23,1316
E9059	Plataforma autoelevatória de 12 x 24 m² montada na obra com capacidade de 150 t	536.846,5704	4,1941	1,1988	0,0000	9,3203	0,0000	73,1615	87,8747	78,5544
E9060	Perfuratriz pneumática rotoperussiva montada em flutuante com pressão de 7 bar - D = 64 a 89 mm	17.838,1280	0,5574	0,0455	0,0000	0,4955	0,0000	46,3246	47,4230	46,9275
E9061	Lixadeira elétrica manual angular - 2 kW	1.113,5606	0,0891	0,0082	0,0000	0,0657	0,0000	0,0000	0,1530	0,0973
E9062	Soprador de ar quente manual - 1,600 kW	3.314,3206	0,4419	0,0271	0,0000	0,2762	0,0000	-	0,7452	0,4690
E9063	Equipamento de estabilização dinâmica da via - 300 kW	22.577,508,7800	903,1004	152,1160	0,0000	903,1004	124,1892	32,0468	2.114,5528	1.087,2632
E9064	Transportador manual genérica com capacidade de 180 l	574,9842	0,5750	0,0141	0,0000	0,2875	0,0000	0,0000	0,8766	0,5891
E9065	Carro controle ferroviário - 186 kW	19.292,236,3400	771,6895	129,9814	0,0000	675,2283	76,9973	32,0468	1.685,9433	933,7177
E9066	Grupo gerador - 131/14 KVA	37.089,9061	1,8545	0,2586	0,0000	1,3248	7,2099	0,0000	10,6496	2,1141
E9067	Veículo ferroviário para capina química com capacidade de 12.000 l - 115 kW	1.675,884,0020	67,0354	11,2913	0,0000	41,8971	47,6059	19,0299	186,8596	97,3566
E9068	Perfuratriz hidráulica rotoperussiva para C.P.H - 123 kW	2.234,871,4120	148,9914	15,9700	0,0000	148,9914	63,6470	24,6088	402,2086	189,5702
E9069	Vibrador de inersão para concreto - 4,10 kW	2.694,1116	0,4311	0,0396	0,0000	0,2694	5,3007	0,0000	6,0408	0,4707
E9070	Ponte rolante com acessórios para vão de até 15 m com capacidade de 5 t	238.249,9670	9,5300	1,6052	0,0000	5,9562	0,0000	19,0299	36,1213	30,1651
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	225,0307	0,2250	0,0055	0,0000	0,1125	0,0000	0,0000	0,3430	0,2305
E9072	Martelo hidráulico vibratório com unidade hidráulica (Power Pack) - 486 kW	2.305,590,3630	153,7060	16,4754	0,0000	134,4928	251,4831	32,0468	588,2041	202,2282
E9073	Bomba de concreto rebocável com capacidade de 30 m³/h - 74 kW	338.545,3131	27,0896	2,4883	0,0000	27,0896	48,5028	19,0299	124,1892	48,6018
E9074	Tanque de estocagem de asfalto com agitadores de 60.000 l	275.219,9794	11,4675	1,5804	0,0000	7,1672	0,0000	0,0000	20,2151	13,0479
E9075	Trado cavadeira de 12"	96,3439	0,0482	0,0018	0,0000	0,0241	0,0000	0,0000	0,0741	0,0500
E9076	Equipamento de pintura com cabine de 7,00 kW e estufa de 80.000 kcal para pintura eletrostática	126.732,8064	8,1471	0,8871	0,0000	4,5262	0,0000	19,0299	32,5903	28,0641
E9077	Perfuratriz Virth com acessórios e unidade hidráulica (Power Pack) - 273 kW	6.673,200,0810	444,8800	47,6856	0,0000	444,8800	94,1768	24,6088	1.056,2312	517,1744
E9078	Treliça lançadeira com capacidades de caiga de 120 a 150 t e vão máximo de 45 m - 110 kW	2.226,924,5790	59,3847	14,5482	0,0000	37,1154	0,0000	32,0468	143,0961	105,9807
E9079	Bomba submersível Flygt 12 - 23 kW	68,462,8813	5,4770	0,5032	0,0000	4,7924	0,0000	0,0000	10,7726	5,9802
E9080	Carrelone com capacidade máxima de 70 t	1.636,777,5650	73,6550	11,0278	0,0000	40,9194	0,0000	19,0299	144,6321	103,7127
E9081	Fischietti simples com capacidade máxima de 140 t/par	138.023,4010	6,2111	0,9299	0,0000	3,4506	0,0000	19,0299	29,6215	26,1709
E9083	Vagão fechado FLT com capacidade de 99 t	478.600,0000	11,9650	3,0780	0,0000	5,9625	0,0000	-	21,0255	15,0430
E9084	Vagão tanque convencional TCT com capacidade de 97 t e 103.000 l	701.550,0000	17,5388	4,5118	0,0000	8,7694	0,0000	-	30,8200	22,0506
E9085	Vagão gôndola GDE com capacidade de 93,5 t/29 m³	381.500,0000	9,5375	2,4535	0,0000	4,7688	0,0000	-	16,7598	11,9910
E9086	Bomba de concreto rebocável com capacidade de 41 m³/h - 74 kW	397.003,1354	31,7603	2,9180	0,0000	31,7603	48,5028	19,0299	133,9713	53,7082
E9089	Rogaadeira costal - 1,4 kW	2.232,6190	0,3349	0,0182	0,0000	0,2605	5,6886	0,0000	6,3022	0,3931
E9091	Empurrador fluvial - 372 kW	695.378,6323	9,0544	1,6021	0,0000	20,1209	243,6248	106,7300	381,3322	177,3865
E9093	Veículo leve - 53 kW (sem motorista)	48.668,9863	2,9201	0,3577	0,0000	2,9201	17,6199	-	24,1828	3,6428
E9094	Guindaste móvel sobre pneus com 6 eixos com capacidade de 10.500 kN.m - 450 kW	13.351,336,9700	667,5668	93,4594	95,3667	858,3002	77,6183	25,1680	1.817,4794	881,6509
E9095	Guindaste móvel sobre pneus com 8 eixos com capacidade de 15.000 kN.m - 500 kW	21.849,880,6800	1,092,4940	152,9492	156,0706	1,404,6352	86,2425	25,1680	2.917,5595	1.426,5818

Rodolfo Alves de Freitas  
Engenheiro Civ. - CREA/CE 344558  
RNP 03/18/2020

Fls. 194



Código	Descrição	Valor de Aquisição (R\$)	Depreciação (R\$/h)	Oportunidade de Capital (R\$/h)	Seguros e Impostos (R\$/h)	Manutenção (R\$/h)	Operação (R\$/h)	Mão de Obra de Operação (R\$/h)	Custo Produtivo (R\$/h)	Custo Improdutivo (R\$/h)
E9106	Mínicarregadeira de pneus - 42 kW	236.779,9080	16,5746	1,7403	0,0000	16,5746	36,2219	24,6088	95,7202	42,9237
E9101	Removedora de faixas de sinalização viária - 9,69 kW	46.786,8855	3,7430	0,3439	0,0000	3,2751	12,5279	0,0000	19,8899	4,0869
E9102	Extrusora para sarjeta de concreto - 10,44 kW	43.838,6494	3,5071	0,3222	0,0000	3,0687	5,4022	19,0299	31,3301	22,8592
E9103	Extrusora para meio-fio de concreto - 10,44 kW	38.427,4977	3,0742	0,2824	0,0000	2,6899	5,4022	19,0299	30,4786	22,3865
E9105	Embarcação empurradora multipropósito - 2 x 250 HP	5.430,197,5770	70,7057	12,5110	0,0000	157,1238	243,8248	106,7300	590,8953	189,9467
E9106	Balsa de convés com capacidade de 200 t	1.229,142,7430	9,6027	2,7448	0,0000	16,0045	0,0000	18,8184	47,1704	31,1659
E9107	Compactador manual com soquete vibratório - 3 HP	9.134,2961	0,6090	0,0653	0,0000	0,6090	2,8960	0,0000	4,1793	0,6743
E9108	Soldadora de trilho por soldagem na via - 400 kW	10.670,804,7600	170,7329	67,9730	0,0000	213,4161	165,5856	64,0936	681,8012	302,7995
E9110	Escavadeira hidráulica sobre esteiras para rocha com caçamba com capacidade de 1,56 m³ - 118 kW	762,726,9939	76,2727	6,0065	0,0000	76,2727	77,3423	24,6088	260,5030	106,8880
E9111	Jateador abrasivo úmido com capacidade de 200 kg de abrasivo	186.676,5777	16,8009	1,3721	0,0000	16,8009	0,0000	19,0299	54,0038	37,2029
E9112	Sinalizador direcional móvel, LED, com banco fotovoltaico de energia e montado em chassi com engate	25.801,4703	2,3221	0,1896	0,0000	1,2901	0,0000	0,0000	3,8018	2,5117
E9113	Panel de mensagem variável PMV portátil móvel, LED, com energia solar e montado em chassi sobre rodas	175.562,4670	15,8006	1,2904	0,0000	8,7781	0,0000	0,0000	25,8691	17,0910
E9116	Semáforo móvel com 3 lentes e bateria - D = 200 mm	6.045,1981	0,5441	0,0444	0,0000	0,3023	0,0000	0,0000	0,8908	0,5885
E9117	Carregadeira de pneus para rocha com capacidade de 2,50 m³ - 105 kW	551.341,2533	55,1341	4,3418	0,0000	55,1341	68,8215	24,6088	208,0403	84,0847
E9118	Cortadora de pavimento com disco diamantado de 450 a 1,500 mm - 74 kW	368.857,9333	29,5086	2,7111	0,0000	29,5086	38,2917	19,0299	119,0499	51,2496
E9119	Carregadeira compacta com valetadeira para escavação até a profundidade de 1,575 mm - 55,4 kW	397.447,7644	27,8213	2,9212	0,0000	27,8213	47,7783	24,6088	130,9509	55,3513
E9120	Equipamento de cravação sobre esteira para geodieno com haste para profundidade de até 20 m - 200 kW	896.664,3700	62,7665	6,5905	0,0000	62,7665	89,6922	19,0299	240,8456	88,3869
E9121	Plataforma elevatória articulada elétrica com alcance de 6 m com capacidade de 500 kg - 1,5 kW	69.459,2177	4,6306	0,4963	0,0000	4,6306	0,0000	19,0299	28,7874	24,1568
E9122	Perfuratriz tipo Bottom Feed para coluna de brita - 194 kW	5.053,192,4660	336,8795	36,1093	0,0000	336,8795	66,9242	24,6088	801,4013	397,5976
E9125	Van furgão - 93 kW	146.385,0592	7,3193	1,0460	1,0674	7,3193	16,0411	20,2297	53,0228	29,6624
E9126	Draga bacóio com capacidade de 7 m³ - 1.000 kW	94.604,439,3700	1.064,2999	304,2124	0,0000	2.365,1110	655,4430	54,8531	4.443,9194	1.423,3654
E9127	Escavadeira hidráulica com martelo hidráulico de 520 kg - 75 kW	786.793,2472	89,9192	6,1960	0,0000	112,3990	33,6346	24,6088	266,7576	120,7240
E9134	Miniônibus - 111 kW	333.398,3063	14,2885	2,3338	2,3814	21,4327	72,7542	23,0135	136,2041	42,0172
E9141	Rebarbador hidráulico com bomba manual com capacidade de força de 8,000 kgf	88.176,2209	7,0541	0,6481	0,0000	4,4088	0,0000	0,0000	12,1110	7,7022
E9142	Máquina de alívio de tensões em trilhos Rail Knocker 48 batidas/min - 4,8 kW	182.367,7068	14,5894	1,3404	0,0000	9,1184	4,9646	0,0000	30,0128	15,9298
E9143	Máquina liberadora de tensão para o processo de soldagem Rail Tensor THR 542	109.330,4002	8,7464	0,8036	0,0000	5,4665	0,0000	0,0000	15,0165	9,5500
E9144	Pórtico metálico rolante com talha com capacidade de 5 t - 10 kW	187.863,5700	7,5145	1,2657	0,0000	4,6966	0,0000	19,0299	32,5067	27,8101
E9148	Macaco de protensão de fios com bomba de 5 CV	76.328,1590	4,3616	0,5343	0,0000	4,3616	0,0000	32,0468	41,3043	36,9427
E9149	Máquina de aplicação e extração de grampo elástico tipo pandrol - 6,7 kW	268.899,6644	21,5120	1,9764	0,0000	21,5120	6,9298	0,0000	51,9302	23,4884
E9151	Equipamento para selagem com material asfáltico rebocável - 170 kW	3.694,653,1250	211,1230	25,8626	0,0000	6,3609	105,5608	32,0468	585,7162	269,0324
E9154	Equipamento para selagem com material asfáltico rebocável - 35 kW	296.840,2490	19,0826	2,0779	0,0000	6,3609	18,1109	19,0299	64,6622	40,1904
E9155	Caldeira de asfalto rebocável com capacidade de 600 l	96.326,5587	6,1924	0,6743	0,0000	2,0641	2,5114	0,0000	11,4422	6,8667
E9156	Soprador de ar costal - 2,6 kW	1.657,9593	0,2653	0,0244	0,0000	0,2321	3,3614	0,0000	3,8832	0,2897
E9157	Locomotiva diesel-elétrica CC - bitola métrica - 2.237 kW	8.250.000,0000	132,0000	52,5525	0,0000	165,0000	926,0375	25,4042	1.300,9942	209,9567
E9158	Locomotiva diesel-elétrica CC - bitola larga - 2.237 kW	8.250.000,0000	132,0000	52,5525	0,0000	165,0000	926,0375	25,4042	1.300,9942	209,9567
E9159	Vagão plataforma PNE com capacidade de 82 t - bitola métrica	345.210,0000	5,5234	2,1990	0,0000	3,4521	0,0000	0,0000	11,1745	7,7224
E9160	Vagão plataforma PNT com capacidade de 98 t - bitola larga	350.320,0000	5,6051	2,2315	0,0000	3,5032	0,0000	0,0000	11,3398	7,8366
E9161	Vagão fechado com porta para carga e descarga de paletes FLD com capacidade de 64 t - bitola métrica	440.780,0000	11,0195	2,8348	0,0000	5,5098	0,0000	0,0000	19,3641	13,8543
E9162	Vagão fechado com porta para carga e descarga de paletes FLT com capacidade de 99 t - bitola larga	478.600,0000	11,9650	3,0780	0,0000	5,9825	0,0000	0,0000	21,0255	15,0030

Rodolfo Alves de Freitas  
Engenheiro Civil - CREA/CE 34458  
RNP 061887929-3





Código	Descrição	Valor de Aquisição (R\$)	Depreciação (R\$/h)	Oportunidade de Capital (R\$/h)	Seguros e Impostos (R\$/h)	Manutenção (R\$/h)	Operação (R\$/h)	Mão de Obra de Operação (R\$/h)	Custo Produtivo (R\$/h)	Custo Improdutivo (R\$/h)
E9163	Vagão hopper aberto com descarga automática HNE com capacidade de 45 m³ - bitola métrica	472.900,0000	11,8225	3,0413	0,0000	5,9113	0,0000	0,0000	20,7751	14,8638
E9164	Vagão hopper aberto com descarga automática HNT com capacidade de 63 m³ - bitola larga	436.670,0000	10,9168	2,8083	0,0000	5,4584	0,0000	0,0000	19,1835	13,7251
E9167	Equipamento para carga e descarga de TLS de até 250 m - 90 KW	1.773.674,8440	28,3788	11,2983	0,0000	35,4735	37,2568	32,0468	144,4542	71,7239
E9168	Carregadeira de pneus com implemento de garfo - 195 KW	1.076.717,6480	75,3702	7,9139	0,0000	75,3702	53,8153	24,6088	237,0784	107,8929
E9200	Carregadeira de pneus com capacidade de 3,40 m³ - 195 KW com periculosidade	1.036.564,3390	72,5595	7,6187	0,0000	72,5595	53,8153	30,4160	236,9690	110,5942
E9203	Escavadeira hidráulica com martelo hidráulico de 1.700 kg - 103 kW com periculosidade	1.183.050,7670	135,2058	9,3165	0,0000	169,0073	46,1915	30,4160	390,1371	174,9383
E9204	Perfuratriz sobre esteiras - 145 kW com periculosidade	2.622.609,3070	174,8406	18,7407	0,0000	174,8406	75,0310	30,4160	473,8689	223,9873
E9205	Equipamento de corte a plasma CNC - 12.000 x 5.500 mm - 19,5 KW	875.946,1630	78,0757	7,1732	0,0000	58,5568	0,0000	0,0000	143,8057	85,2489
E9206	Equipamento de solda MIG automática com acessórios - 14,6 kVA	52.994,1076	4,2395	0,3895	0,0000	4,2395	0,0000	0,0000	8,8685	4,6290
E9207	Máquina retificadora de solda elétrica 425 A - 18,7 KW	3.789,0515	0,3031	0,0278	0,0000	0,3031	0,0000	0,0000	0,6340	0,3309
E9208	Martelo perfurador/bompeador a ar comprimido de 25 kg para rocha com inelasticidade	16.921,4749	1,3537	0,1244	0,0000	1,3537	0,0000	23,2006	26,0324	24,6787
E9213	Jumbo eletro-hidráulico com 3 braços - 155 KW/237 KW com periculosidade	9.148.482,2910	609,8988	65,3735	0,0000	762,3735	112,2877	40,1354	1.590,0689	715,4077
E9251	Fonte de plasma para corte manual - 65A - 15 KW	24.496,0413	1,9597	0,1800	0,0000	1,9597	0,0000	0,0000	4,0994	2,1397
E9252	Serra de esquadria com braço telescópico - D = 10" - 1,8 KW	4.112,3144	0,3701	0,0302	0,0000	0,2056	0,0000	0,0000	0,6059	0,4003
E9253	Reboreadeira diâmetro máximo 3m - 4,85 KW	51.048,8654	2,0420	0,3439	0,0000	1,7897	0,0000	0,0000	4,1726	2,3859
E9254	Dobradeira viradeira manual comprimento máximo de dobra de até 2.000 mm	11.637,6296	0,4655	0,0794	0,0000	0,4073	0,0000	0,0000	0,9512	0,5439
E9255	Fonte de plasma para corte manual - 45A - 10 KW	17.121,1798	1,3697	0,1258	0,0000	1,3697	0,0000	0,0000	2,8652	1,4955
E9501	Ventilador axial para ventilação forçada - 30 KW	402.875,1237	36,2588	2,9611	0,0000	24,1725	0,0000	0,0000	63,3924	39,2199
E9502	Bate-estaca de gravidade para 3,5 a 4,0 t - 119 KW	961.473,9946	54,9414	6,7303	0,0000	41,2060	53,3669	24,6088	180,8534	86,2905
E9503	Guilhotina hidráulica 16 x 6.100 mm - 40 CV	894.023,2265	35,7609	6,0235	0,0000	31,2908	0,0000	19,0299	92,1051	60,8143
E9505	Prensa dobradeira capacidade 320 t - comprimento até 3.100 mm - 30 KW	516.344,2856	20,6538	3,4789	0,0000	18,0720	0,0000	0,0000	43,1626	43,1626
E9507	Computador, plotter de recorte e software	36.462,8989	5,4694	0,2978	0,0000	3,6463	0,0000	0,0000	9,4135	5,7672
E9510	Ventilador centrífugo baixa pressão com capacidade de 58 m³/min - 3,68 KW	9.896,1781	0,8908	0,0728	0,0000	0,5939	0,0000	0,0000	1,5575	0,9636
E9511	Carregadeira de pneus com capacidade de 3,40 m³ - 195 KW	1.036.564,3390	72,5595	7,6187	0,0000	72,5595	53,8153	24,6088	231,1618	104,7870
E9512	Veículo leve - 53 KW	48.668,9863	2,9201	0,3577	0,0000	2,9201	17,6199	20,2297	44,4125	23,8725
E9513	Compressor de ar portátil de 340 PCM - 81 KW	177.549,7335	11,8366	1,2687	0,0000	11,8366	47,5024	0,0000	72,4443	13,1053
E9514	Distribuidor de agregados autopropelido - 130 KW	698.585,8350	39,8763	4,8971	0,0000	34,9793	85,2076	24,6088	189,6691	69,4822
E9515	Escavadeira hidráulica sobre esteiras com caçamba com capacidade de 1,56 m³ - 118 KW	762.726,9939	53,3909	5,6060	0,0000	53,3909	52,9184	24,6088	189,9150	83,6057
E9516	Perfuratriz hidráulica sobre esteiras - 300 KW	5.357.583,8560	357,1723	38,2844	0,0000	357,1723	103,4910	24,6088	880,7298	420,0655
E9517	Compressor de ar portátil de 912 PCM - 242 KW	406.252,4670	27,0835	2,9030	0,0000	27,0835	141,9207	0,0000	198,9907	29,9865
E9518	Grade de 24 discos rebocável de 24"	24.123,8181	1,5508	0,1688	0,0000	0,8616	0,0000	0,0000	2,5813	1,7197
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 KW	20.916,5722	1,6733	0,1537	0,0000	1,2550	12,9287	19,0299	35,0406	20,8569
E9521	Grupo gerador - 2,5/3 kVA	2.328,1503	0,1164	0,0163	0,0000	0,0831	2,3050	0,0000	2,5208	0,1327
E9522	Caldeira de asfalto rebocável com capacidade de 1.500 l - 6,5 KW	141.002,5808	9,0645	0,9870	0,0000	3,0215	3,1392	0,0000	16,2122	10,0515
E9523	Motocriper - 304 KW	5.898.974,4590	277,5986	40,3820	0,0000	312,2986	167,7934	24,6088	822,6816	342,5896
E9524	Motoniçadora - 93 KW	787.880,2660	39,3940	5,5152	0,0000	50,6494	48,1233	24,6088	168,2907	69,5180
E9525	Ponte rolante capacidade 15 t - vão até 15 m - com acessórios - 20 KW	1.230.672,6540	49,2269	8,2917	0,0000	30,7668	0,0000	38,0598	126,3452	95,5784
E9526	Retroscaavadeira de pneus com capacidade de 0,76 m³ - 58 KW	285.927,4183	20,0149	2,1016	0,0000	20,0149	26,0107	24,6088	92,7509	46,7253
E9527	Martelo perfurador/bompeador a ar comprimido de 25 kg para rocha com capacidade de 2.040 gpm	16.921,4749	1,3537	0,1244	0,0000	1,3537	0,0000	19,0299	21,8617	20,5080
E9528	Empilhadeira a diesel com capacidade de 4 t - 60 KW	270.281,2343	21,9225	1,9866	0,0000	18,9197	31,0473	19,0299	92,6060	42,6390
E9529	Jatadora com mesa transportadora de rolos de 3.200 x 600 x 1.300 mm - 22 KW	3.106.573,8790	207,1049	22,1991	0,0000	155,3287	0,0000	19,0299	403,6626	248,3339
E9530	Rolo compactador liso autopropelido vibratório de 11 t - 97 KW	430.376,5127	28,6918	3,0754	0,0000	28,6918	53,5393	24,6088	138,6071	56,3760
E9532	Equipamento de solda MIG com acessórios - 14,6 kVA	47.111,3293	3,7689	0,3463	0,0000	3,7689	0,0000	0,0000	7,8841	4,0152
E9535	Serra circular com bancada - D = 30 cm - 4 KW	5.211,0708	0,4690	0,0383	0,0000	0,2606	0,0000	19,0299	19,7978	09,5372

Engenharia Civil - CREVCE 344568  
Rodolfo Alves de Freitas

Fls. 996  
Ass.



Ceará - Janeiro/2021 - Com desoneração

Código	Descrição	Valor de Aquisição (R\$)	Depreciação (R\$/h)	Oportunidade de Capital (R\$/h)	Seguros e Impostos (R\$/h)	Manutenção (R\$/h)	Operação (R\$/h)	Mão de Obra de Operação (R\$/h)	Custo Produtivo (R\$/h)	Custo Improdutivo (R\$/h)
E9598	Draga hopper com capacidade de 5.000 m³	445.019,677,5000	3.476,7162	993,7614	0,0000	7.726,0361	1.987,0272	282,8333	14.466,3742	4.753,3109
E9599	Central de concreto com capacidade de 30 m³/h - dosadora RS	127,646,2266	7,2941	0,8935	0,0000	6,3823	0,0000	32,0468	46,6167	40,2344
E9601	Embarcação de transporte de pessoal e apoio logístico - 175 HP	425,080,7082	6,6419	0,9944	0,0000	7,3799	192,0828	26,8521	233,9511	34,4884
E9603	Embarcação empurradora multipropósito com guindaste hidráulico de 74 kN.m - 165 kW	2.294,619,4330	29,8779	5,2667	0,0000	66,3952	108,1481	106,7300	316,4379	141,8946
E9606	Rebocador - 2 x 360 HP	1.107,120,7080	14,4156	2,5508	0,0000	32,0347	351,9729	106,7300	507,7040	123,6964
E9607	Conjunto de britagem para rachão com capacidade de 80 m³/h	1.574,747,4670	89,9856	11,0232	0,0000	67,4892	0,0000	32,0468	200,5448	133,0556
E9609	Draga de sucção para extração de areia com tubo de descarga de 150 mm - 100 kW	488,303,9677	3,6586	1,0458	0,0000	8,1303	51,7455	36,0347	100,6149	40,7391
E9610	Compressor de ar portátil de 90 PCM - 18,5 kW	68,446,6474	4,5631	0,4891	0,0000	4,5631	10,8493	0,0000	20,4646	5,0522
E9611	Conjunto de britagem com capacidade de 80 m³/h	5,192,568,4670	296,7182	36,3480	0,0000	222,5386	0,0000	32,0468	587,6516	365,1130
E9612	Plataforma flutuante montada na obra de 12 x 24 x 1,8 m com capacidade de 150 t	429,366,2377	3,3544	0,9588	0,0000	5,5907	0,0000	37,6368	47,5407	41,9500
E9613	Guindaste sobre esteiras com pinça - 220 kW	3.659,880,9050	128,0958	24,6584	0,0000	182,9940	37,9467	32,0468	405,7417	184,8010
E9614	Bomba com câmara de vácuo - 5,6 kW	5,936,4851	0,4749	0,0436	0,0000	0,4156	0,0000	0,0000	0,9341	0,5185
E9615	Usina misturadora de solos com capacidade de 300 t/h	885,918,1630	50,6239	6,2014	0,0000	44,2959	0,0000	24,6088	125,7300	81,4341
E9617	Usina misturadora de pré misturado a frio com capacidade de 60 t/h	167,903,5265	9,5945	1,1753	0,0000	8,3952	0,0000	24,6088	43,7738	35,3786
E9618	Batelão autopropelido com capacidade de 300 m³ - 224 kW	22.457,912,9100	175,4524	50,1502	0,0000	389,8943	46,3640	86,5933	748,4542	312,1959
E9619	Batelão autopropelido com capacidade de 500 m³ - 373 kW	27.550,600,4300	215,2391	61,5225	0,0000	476,3090	77,2043	86,5933	918,8682	363,3549
E9620	Pontão flutuante de 15 x 30 x 1,8 m com capacidade de 500 t	2.119,130,3100	16,5557	4,7322	0,0000	27,5928	0,0000	18,8184	67,8991	40,1063
E9621	Bomba de injeção de argamassa e nata com capacidade de 50 l/min e misturador com tambor de 150 l - 12,5 kW	272,756,3766	21,8205	2,0048	0,0000	21,8205	8,1930	19,0299	72,9687	42,8552
E9622	Máquina de bancada universal para corte de chapa - 1,5 kW	44,581,9407	2,5475	0,3121	0,0000	1,9107	0,0000	0,0000	4,7703	2,8596
E9623	Máquina de bancada guilhotina - 4 kW	97,801,2012	5,5886	0,6846	0,0000	4,1915	0,0000	0,0000	10,4647	6,2732
E9624	Draga hopper com capacidade de 10.000 m³	698,646,497,8000	5,458,1758	1,560,1286	0,0000	12,129,2795	3,394,5048	388,2450	22,930,3337	7,406,5494
E9625	Draga hopper com capacidade de 15.000 m³	1.012,939,252,0000	7,913,5879	2,261,9672	0,0000	17,585,7509	4,884,7752	407,6970	33,053,7782	10,583,2521
E9626	Draga hopper com capacidade de 20.000 m³	1.327,232,006,0000	10,369,0000	2,963,8058	0,0000	23,042,2223	6,416,4420	426,5154	43,217,9855	13,759,3212
E9627	Embarcação hotel com capacidade para 15 pessoas - 199 kW	1.652,320,7300	17,2117	3,0455	0,0000	39,2482	130,4332	38,9551	227,8937	59,2123
E9628	Fábrica de pré-moldado de concreto para balizador - 2,2 kW	11,848,0046	1,5797	0,1451	0,0000	1,1848	0,0000	0,0000	2,9096	1,7248
E9629	Compressor de ar portátil de 394 PCM - 81,50 kW	201,778,5400	13,4519	1,4419	0,0000	13,4519	47,7956	0,0000	76,1413	14,8938
E9630	Bomba submersível com capacidade de 75 m³/h - 3,6 kW	3,804,5672	0,3044	0,0280	0,0000	0,2663	0,0000	0,0000	0,5987	0,3324
E9631	Bomba para concreto projetado via seca com capacidade de 6 m³/h - 7,5 kW	127,384,8524	10,1908	0,9363	0,0000	8,9169	0,0000	32,0468	52,0908	43,1739
E9632	Conjunto vibratório para tubos de concreto com encaixe PB e 3 jogos de formas - D = 20 cm - 2,2 kW	38,458,0384	5,1277	0,4711	0,0000	3,8458	0,0000	0,0000	9,4446	5,5988
E9633	Conjunto vibratório para tubos de concreto com encaixe PB e 3 jogos de formas - D = 30 cm - 2,2 kW	44,329,6505	5,9106	0,5430	0,0000	4,4330	0,0000	0,0000	10,8866	6,4536
E9634	Conjunto vibratório para tubos de concreto com encaixe PB e 3 jogos de formas - D = 40 cm - 2,2 kW	48,162,0634	6,4216	0,5900	0,0000	4,8162	0,0000	0,0000	11,8278	7,0116
E9635	Draga de sucção e recalque com potência da bomba de 294 kW e do cortador de 30 kW	9,874,283,0920	77,1428	22,0500	0,0000	171,4285	152,1318	54,8531	477,6062	154,0459
E9636	Draga de sucção e recalque com potência da bomba de 483 kW e do cortador de 55 kW	11,399,272,1900	89,0568	25,4554	0,0000	197,9040	249,9308	54,8531	617,2001	169,3653
E9637	Draga de sucção e recalque com potência da bomba de 746 kW e do cortador de 110 kW	19,283,119,2100	150,6494	43,0606	0,0000	334,7764	386,0214	73,6715	988,1793	267,3615
E9638	Draga de sucção e recalque com potência da bomba de 1.350 kW e do cortador de 170 kW	29,319,527,8500	229,0588	65,4726	0,0000	509,0196	698,5643	73,6715	1.575,7868	368,2029
E9639	Barco hotel com capacidade para 30 pessoas - 2 x 150 HP	2,642,048,2630	27,5213	4,8697	0,0000	61,1585	146,8192	106,7300	347,0987	139,1210
E9640	Compressor de ar portátil de 71 PCM - 15 kW	63,854,6379	4,2570	0,4563	0,0000	4,2570	8,7967	0,0000	17,7670	4,7139
E9641	Compressor de ar portátil de 159 PCM - 33 kW	84,640,8323	5,6427	0,6048	0,0000	5,6427	19,3528	0,0000	31,2430	6,2479
E9642	Perfuratriz hidráulica sobre esteiras para estaca raiz - 56 kW	642,858,5587	62,8572	6,7375	0,0000	62,8572	19,3183	24,6088	176,3790	94,2035
E9643	Equipamento de pintura a ar comprimido de pistola com caneca com capacidade de 1.000 ml e compressor de 1,5 kW	2,662,8495	0,2397	0,0196	0,0000	0,1331	0,0000	0,0000	0,3924	0,2593

Código	Descrição	Valor de Aquisição (R\$)	Depreciação (R\$/h)	Oportunidade de Capital (R\$/h)	Seguros e Impostos (R\$/h)	Manutenção (R\$/h)	Operação (R\$/h)	Mão de Obra de Operação (R\$/h)	Custo Produtivo (R\$/h)	Custo Improdutivo (R\$/h)
E9646	Compressor de ar portátil de 124 PCM - 27 kW	81.048,0090	5,4033	0,5792	0,0000	5,4033	15,8341	0,0000	27,2199	5,9825
E9647	Compactador manual com soquete vibratório - 4,1 kW	9.785,2738	0,6524	0,0699	0,0000	0,6524	5,3007	0,0000	6,8754	0,7223
E9648	Compressor de ar portátil de 896 PCM - 213 kW	382.542,5500	25,5028	2,7336	0,0000	25,5028	124,9136	0,0000	178,6528	28,2364
E9649	Compressor de ar portátil de 197 PCM - 55 kW	154.280,1335	10,2853	1,1025	0,0000	10,2853	32,2547	0,0000	53,9278	11,3878
E9650	Guindaste sobre esteiras com martelete hidráulico de 2.600 kg - 220 kW	3.780,185,5850	132,3065	25,4690	0,0000	189,0093	37,9467	32,0468	416,7783	189,8223
E9651	Guindaste móvel sobre esteiras com Hammer Grab - 186 kW	3.819,953,8020	133,6984	25,7369	0,0000	190,9977	32,0822	32,0468	414,5620	191,4821
E9652	Compressor de ar portátil de 1.146 PCM - 369 kW	536.520,1010	35,7680	3,8339	0,0000	35,7680	216,3997	0,0000	291,7696	39,6019
E9653	Guindaste móvel sobre esteiras com trado para escavação em solos - 186 kW	3.592.464,7540	125,7363	24,2042	0,0000	179,6232	32,0822	32,0468	393,6927	181,9873
E9654	Guindaste móvel sobre esteiras com trado com bits escavação em rocha - 186 kW	3.592.464,7540	125,7363	24,2042	0,0000	179,6232	32,0822	32,0468	393,6927	181,9873
E9656	Guindaste móvel sobre esteiras com caçamba para escavação em solos - 186 kW	3.572.879,3330	125,0508	24,0723	0,0000	178,6440	32,0822	32,0468	391,8961	181,1699
E9657	Guindaste móvel sobre esteiras com caçamba para escavação em rocha - 186 kW	3.572.879,3330	125,0508	24,0723	0,0000	178,6440	32,0822	32,0468	391,8961	181,1699
E9659	Campânula de ar comprimido com capacidade de 3 m³	66.934,9260	4,1378	0,7156	0,0000	2,4340	0,0000	19,0299	26,3173	23,8833
E9660	Guindaste móvel sobre esteiras com capacidade de 40 t - 186 kW	3.476.127,9470	121,6645	23,4204	0,0000	173,8084	32,0822	32,0468	383,0203	177,1317
E9661	Compressor de ar portátil de 189 PCM - 46 kW	110.588,0507	7,3712	0,7901	0,0000	7,3712	26,9767	0,0000	42,5092	8,1613
E9662	Equipamento para solda/corte com oxiacetileno	5.276,7082	0,4221	0,0388	0,0000	0,4221	0,0000	0,0000	0,8830	0,4608
E9664	Guindaste móvel sobre esteiras com capacidade de 80 t - 212 kW	3.174,997,0100	111,1249	21,3915	0,0000	158,7489	36,5668	32,0468	359,8799	164,5632
E9668	Fábrica de pré-moldado de concreto para guarda-corpo - 2,2 kW	11.488,2207	1,5291	0,1405	0,0000	1,1468	0,0000	0,0000	2,8164	1,6696
E9671	Compressor de ar portátil de 748 PCM - 154 kW	357.105,4670	23,8070	2,5518	0,0000	23,8070	90,3131	0,0000	140,4789	26,3588
E9673	Equipamento de batimetria multifreixo	1.629.258,0720	52,3680	5,7024	0,0000	58,1878	0,0000	43,6686	159,9278	101,7400
E9674	Equipamento de medição de descarga líquida com ADCP	391.783,9851	12,5931	1,3712	0,0000	13,9923	0,0000	43,6686	71,6252	57,6329
E9675	Martelete perfurador/rompedor elétrico - 1,50 kW	4.158,1150	0,3326	0,0306	0,0000	0,3326	0,0000	0,0000	0,6958	0,3632
E9676	Embarcação de apoio - 120 HP	274.714,5098	4,2924	0,6427	0,0000	4,7693	132,9804	26,8521	169,5369	31,7872
E9677	Martelete perfurador/rompedor a ar comprimido de 10 kg com capacidade de 1.800 gpm	7.702,4403	0,6162	0,0566	0,0000	0,6162	0,0000	19,0299	20,3189	19,7027
E9678	Fresadora a frio - 410 kW	4.492,491,3240	262,0620	32,1026	0,0000	374,3743	254,5879	32,0468	955,1736	326,2114
E9681	Robo compactador liso autopropeleido vibratório de 10,4 t - 82 kW	505.209,9507	33,6807	3,6101	0,0000	33,6807	76,3764	24,6088	171,9567	61,8996
E9682	Veículo leve Pick Up 4 x 4 - 147 kW	222.719,1013	14,8479	1,5915	0,0000	14,8479	16,7655	24,6088	41,0482	41,0482
E9684	Robo compactador pã de carneiro vibratório autopropeleido de 11,6 t - 82 kW	189.621,2904	11,3773	1,3937	0,0000	11,3773	25,3553	24,6088	72,6616	34,4229
E9685	Usina de asfalto a quente gravimétrica com capacidade de 100/140 t/h - 260 kW	502.038,9670	33,4693	3,5875	0,0000	33,4693	45,2601	24,6088	140,3950	61,6656
E9689	Guincho tracionador de cordoalhas - 7,50 kW	7.077,162,6470	353,8581	49,5401	0,0000	454,9605	0,0000	32,0468	890,4055	435,4450
E9691	Caldeira para aquecimento e injeção de ceta - 1 kW	178.164,0000	14,2531	1,3095	0,0000	8,9082	0,0000	19,0299	43,5007	34,5925
E9692	Misturador de argamassa de alta turbulência com capacidade de 220 l	49.560,8141	3,1861	0,3469	0,0000	1,0620	0,0000	19,0299	22,6249	22,5629
E9694	Minicargadeira de pneus com vassoura de 1,8 m - 42 kW	23.351,3935	1,8681	0,1716	0,0000	1,6346	0,0000	19,0299	22,7042	21,0696
E9697	Caldeira para aquecimento e injeção de ceta - 1 kW	251.428,6996	17,6000	1,8480	0,0000	17,6000	36,2219	24,6088	97,8787	44,0568
E9700	Fresadora a frio - 155 kW	1.315,431,8470	76,7335	9,3999	0,0000	109,6193	96,2466	32,0468	324,0461	118,1802
E9701	Jateador pressurizado multiabrasivo com capacidade de 280 l	18.218,8224	1,6397	0,1339	0,0000	1,6397	0,0000	19,0299	22,4432	20,8035
E9702	Bomba de injeção de argamassa com capacidade de 340 l/min	345.288,6146	27,6231	2,5379	0,0000	24,1702	0,0000	0,0000	54,3312	30,1610
E9703	Fábrica de pré-moldado de concreto para muro - 2,20 kW	11.848,0046	1,5797	0,1451	0,0000	1,1848	0,0000	0,0000	2,9096	1,7248
E9704	Bateleira sem propulsão montada na obra com capacidade de 66 m³	143.580,9033	1,1216	0,3206	0,0000	1,8693	0,0000	18,8184	22,1299	20,2606
E9705	Misturador de lama bentonítica - 4 kW	11.252,2346	0,9002	0,0827	0,0000	0,7877	0,0000	19,0299	20,8005	20,0128
E9706	Martelete perfurador/rompedor a ar comprimido de 28 kg para concreto	12.837,2472	1,0270	0,0944	0,0000	1,0270	0,0000	19,0299	21,1783	20,1513
E9707	Desareator - 15 kW	8.225,1200	0,6580	0,0605	0,0000	0,6580	0,0000	19,0299	20,4064	19,7484
E9708	Microtrator com roçadeira - 10 kW	34.839,5101	2,3226	0,2490	0,0000	2,0323	5,1746	19,0299	28,8084	21,6015
E9710	Socadora automática de linha - 253 kW	31.422,923,2400	1.256,9169	211,7119	0,0000	1.256,9169	104,7329	64,0936	2.894,3722	1.532,7224
E9712	Reguladora e distribuidora de lastro - 300 kW	16.581,055,7200	663,2422	111,7149	0,0000	663,2422	124,1892	64,0936	1.626,4821	868,1607
E9714	Bate-estaca com martelete hidráulico - 450 kW	2.343,140,2720	133,8937	16,4020	0,0000	100,4203	201,8075	24,6088	477,1323	174,9045
E9716	Conjunto bomba e macaco hidráulico para protensão com capacidade de 590 kN - 3,70 kW	13,192,5892	0,7539	0,0923	0,0000	0,7539	0,0000	32,0468	33,6469	32,0468
E9717	Máquina polícora - 2,20 kW	809,6799	0,0729	0,0060	0,0000	0,0405	0,0000	0,0000	0,1194	0,0789

Rodolfo Alves de Freitas  
Engenheiro Civil - CREA/CE 344558  
RNP 061887929-3

Fls. 69

Ceará - Janeiro/2021 - Com desoneração

Código	Descrição	Valor de Aquisição (R\$)	Depreciação (R\$/h)	Oportunidade de Capital (R\$/h)	Seguros e Impostos (R\$/h)	Manutenção (R\$/h)	Operação (R\$/h)	Mão de Obra de Operação (R\$/h)	Custo Produtivo (R\$/h)	Custo Improdutivo (R\$/h)
E9718	Pórtico duplo de descarga e posicionamento de dormente - 88 kW	9.565.873,2480	382,6349	64,4501	0,0000	286,9762	36,8428	64,0936	834,9876	511,1786
E9719	Talha manual com capacidade de 3 t	3.260,4186	0,1304	0,0220	0,0000	0,0815	0,0000	0,0000	0,2339	0,1524
E9720	Conjunto bomba e macaco hidráulico para protensão com capacidade de 250 kN - 3,70 kW	10.429,0181	0,5959	0,0730	0,0000	0,5959	0,0000	32,0468	33,3116	32,7157
E9721	Conjunto bomba e macaco hidráulico para protensão com capacidade de 1,150 kN - 5 kW	21.671,3606	1,2384	0,1517	0,0000	1,2384	0,0000	32,0468	34,6753	33,4369
E9722	Conjunto bomba e macaco hidráulico para protensão com capacidade de 2,000 kN - 5 kW	34.574,3100	1,9757	0,2420	0,0000	1,9757	0,0000	32,0468	36,2402	34,2645
E9723	Conjunto bomba e macaco hidráulico para protensão com capacidade de 2,500 kN - 7 kW	40.883,7134	2,3362	0,2862	0,0000	2,3362	0,0000	32,0468	37,0054	34,6692
E9724	Conjunto bomba e macaco hidráulico para protensão com capacidade de 4,000 kN - 10 kW	43.714,6538	2,4980	0,3060	0,0000	2,4980	0,0000	32,0468	37,3488	34,8508
E9725	Conjunto bomba e macaco hidráulico para protensão com capacidade de 5,400 kN - 10 kW	46.901,4426	2,6801	0,3283	0,0000	2,6801	0,0000	32,0468	37,7353	35,0552
E9726	Bate-estaca Strauses - 15 kW	106.781,9129	6,1024	0,7475	0,0000	4,5768	6,7269	24,8088	42,7624	31,4587
E9727	Posicionadora de trilhos - 7,4 kW	556.913,4937	31,8236	3,8984	0,0000	27,8457	3,0633	0,0000	66,6310	35,7220
E9729	Equipamento para pintura eletrostática com cabine simples de 5,50 kW e estufa de 2x120,000 kcal	97.974,1828	7,4647	0,8001	0,0000	7,4647	0,0000	0,0000	15,7295	8,2648
E9730	Grupo vibrador com gerador - 2,80 kW	55.868,7295	2,7934	0,3911	0,0000	1,9953	2,8960	0,0000	8,0758	3,1845
E9732	Máquina para furar dormente - 6,70 kW	76.278,7585	6,1023	0,5606	0,0000	6,1023	6,9298	0,0000	19,6950	6,6629
E9733	Máquina trefonadora e parafusadora - 6,70 kW	79.419,7499	6,3536	0,5837	0,0000	6,3536	6,9298	0,0000	20,2207	6,9373
E9734	Bomba projetora de argamassa de 2 m³/h - 5,5 kW	86.073,6469	6,8859	0,6326	0,0000	6,0252	0,0000	19,0299	32,5736	26,5484
E9735	Máquina para serrar trilho - 5,0 kW	25.456,7642	2,0349	0,1870	0,0000	2,0349	5,1715	0,0000	9,4283	2,2219
E9736	Máquina para furar trilho - 1,2 kW	37.063,5438	2,9643	0,2723	0,0000	2,9643	1,2412	0,0000	7,4421	3,2366
E9738	Máquina de esmerilhar topo e lateral de boleto - 5,2 kW	82.086,8532	6,5669	0,6033	0,0000	6,5669	5,3783	0,0000	19,1154	7,1702
E9740	Quadro tubular contravento para andaime de 1 x 1 x 1 m com capacidade de 2 t	424,9285	0,0765	0,0062	0,0000	0,0255	0,0000	0,0000	0,1082	0,0827
E9745	Trator de pneus com roçadeira a diesel - 77 kW	167.130,9166	11,1421	1,1943	0,0000	9,7493	85,0006	0,0000	126,1162	31,3663
E9746	Conjunto bomba e prensa para luva de emenda de 25 mm	14.957,5365	1,1966	0,1099	0,0000	0,7479	0,0000	19,0299	21,0843	20,3364
E9747	Conjunto bomba e prensa para luva de emenda de 32 mm	15.705,4081	1,2564	0,1154	0,0000	0,7853	0,0000	19,0299	21,1870	20,4017
E9748	Rosqueadeira para rosca cônica - 750 W	5.064,8013	0,2894	0,0355	0,0000	0,2894	0,0000	19,0299	19,6442	19,3548
E9749	Jateador portátil multiabrasivo com capacidade de 100 l	5.729,9624	0,5157	0,0421	0,0000	0,5157	0,0000	19,0299	20,1034	19,5877
E9755	Bomba de alta pressão para jet grouting 450 bar - 150 kW	1.359.872,2970	108,7898	9,9951	0,0000	108,7898	88,3165	19,0299	344,9211	137,8148
E9756	Calandra para chapas de aço até 25 mm - 22 kW	643.364,1040	25,7346	4,3347	0,0000	22,5177	0,0000	19,0299	71,6169	49,0992
E9758	Vibroacabadora de asfalto sobre pneus - 82 kW	705.628,7870	40,3216	4,9394	0,0000	46,3619	53,7463	32,0468	176,4160	77,3078
E9760	Perfuratriz manual para coroa diamantada - 1,6 kW	11.642,5085	0,8314	0,0856	0,0000	0,9314	0,0000	0,0000	1,9484	1,0170
E9761	Guincho de coluna com capacidade de 200 kg - 920 W	3.039,8010	0,2432	0,0223	0,0000	0,1824	0,0000	0,0000	0,4479	0,2655
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	530.724,7670	35,3817	3,7925	0,0000	35,3817	38,1192	24,6088	137,2839	63,7830
E9763	Grupo gerador - 36/40 kVA	52.224,4277	2,6112	0,3656	0,0000	1,8652	19,6633	0,0000	24,5053	2,9768
E9766	Prensa hidráulica para fabricação de blocos pré-moldados - 20 kW	74.129,0445	5,0302	0,5189	0,0000	4,2359	0,0000	19,0299	26,8149	24,5790
E9768	Compressor de ar portátil de 778 PCM - 184 kW	380.963,1143	25,3975	2,7223	0,0000	25,3975	107,9066	0,0000	161,4239	28,1198
E9769	Cunha hidráulica com três cilindros e acessórios com capacidade de 3,000 kN - 5,6 kW	226.998,4757	18,1599	1,6684	0,0000	18,1599	3,6705	19,0299	60,6886	38,8582
E9775	Escavadeira hidráulica com martelo hidráulico de 1,700 kg - 103 kW	1.183.050,7670	135,2058	9,3165	0,0000	169,0073	46,1915	24,6088	384,3299	169,1311
E9776	Grupo gerador - 145/160 kVA	100.053,9333	5,0027	0,7004	0,0000	5,0027	76,0314	0,0000	85,3079	5,7031
E9777	Extrusora de barreira de concreto - 74 kW	4.239.863,7423	296,7905	31,1630	0,0000	381,5877	38,2917	24,6088	772,4417	352,5623
E9778	Grupo gerador - 310/340 kVA	176.356,8267	8,8178	1,2345	0,0000	6,2985	170,4152	0,0000	186,7660	10,0523
E9779	Grupo gerador - 100/110 kVA	74.231,3667	3,7116	0,5196	0,0000	2,6511	55,0572	0,0000	61,9395	4,2312
E9780	Misturador automático para grotamento com capacidade de 20 m³/h - 7 kW	193.958,8135	15,5167	1,4256	0,0000	15,5167	4,5881	19,0299	56,0770	35,9722
E9781	Misturador com bomba para grotamento tipo Flex E - 25 kW	488.555,9439	39,0845	3,5909	0,0000	38,0845	0,0000	19,0299	100,7898	61,7053
E9782	Perfuratriz pneumática com avanço de coluna de 33,5 kg	42.453,1375	3,3963	0,3120	0,0000	3,3963	0,0000	19,0299	26,1345	24,7362
E9784	Plataforma autopropelida com alcance de 12 m com capacidade de 700 kg - 24 kW	503.440,0577	33,5627	3,5975	0,0000	33,5627	12,4189	19,0299	102,1717	66,1901
E9785	Guindaste móvel sobre pneus com 2 eixos com capacidade máxima de 55 t - 186 kW	2.131.331,2240	106,5666	14,9193	15,2238	137,0142	32,0822	25,1680	330,9741	161,8777
E9788	Misturador de argamassa com capacidade de 250 l - 3,7 kW	11.499,7306	0,9200	0,0845	0,0000	0,9200	0,0000	19,0299	23,3795	20,9424
E9789	Carro manual modelo plataforma de 150 x 80 cm com capacidade de 800 kg	1.036,5242	0,1866	0,0152	0,0000	0,1037	0,0000	0,0000	0,3055	0,2098





Código	Descrição	Valor de Aquisição (R\$)	Depreciação (R\$/h)	Oportunidade de Capital (R\$/h)	Seguros e Impostos (R\$/h)	Manutenção (R\$/h)	Operação (R\$/h)	Mão de Obra de Operação (R\$/h)	Custo Produtivo (R\$/h)	Custo Improdutivo (R\$/h)
E9790	Bomba para concreto projetado via úmida com capacidade de 10 m³/h - 14,7 kW	189.808,3913	15,1847	1,3951	0,0000	15,1847	9,6350	32,0468	73,4463	48,6266
E9793	Robot para concreto projetado - 70 kW - com compressor diesel	4.715.540,8530	377,2433	34,6592	0,0000	377,2433	45,8810	32,0468	867,0736	443,9483
E9795	Perfuratriz de superfície sobre pneus com manete de topo e controle remoto via rádio - 60 kW	2.167.050,8000	144,4701	15,4854	0,0000	144,4701	31,0473	24,6088	360,0817	184,5643
E9797	Jumbo eletro-hidráulico com 3 braços - 155 kW/237 kW	9.148.482,2910	609,8988	65,3735	0,0000	762,3735	112,2877	32,0468	1.581,9803	707,3191
E9798	Perfuratriz hidráulica rotapercussiva - 123 kW	1.780.721,1600	118,7147	12,7247	0,0000	118,7147	63,6470	24,6088	338,4099	156,0482
E9013	Caminhão tanque de asfalto com capacidade de 31,000 l - 265 kW								278,1101	62,2238
A9335	Cavalo mecânico estrada 6 x 2, PBT 23.000 kg - 265 kW - Motorista de caminhão	544.960,5257	23,3555	3,8147	3,6928	35,0332	173,6924	23,0135	262,8019	54,0763
A9384	Tanque isotérmico de asfalto com capacidade de 31,000 l	179.018,1491	7,1607	0,9868	0,0000	7,1607	0,0000	0,0000	15,3082	8,1475
E9018	Cavalo mecânico com dolly intermediário e semirreboque de 4 eixos com capacidade de 33 t - 323 kW								320,5043	93,2179
A9324	Cavalo mecânico estrada 6 x 4, PBT 23.000 kg - 323 kW - Motorista de veículo especial	688.881,5963	29,5235	4,8222	4,9208	44,2852	155,9954	25,1680	264,7149	64,4343
A9355	Semirreboque com 4 eixos	290.870,0000	19,3913	3,8601	0,0000	21,8153	0,0000	-	45,0667	23,2514
A9382	Dolly intermediário com 2 eixos para semirreboque	69.207,0000	4,6138	0,9184	0,0000	5,1905	0,0000	-	10,7227	5,5322
E9027	Caminhão distribuidor de cimento com capacidade de 17 m³ - 210 kW								271,9182	76,7750
A9333	Caminhão plataforma 8 x 2, PBTC 36.000 kg e distância entre eixos 4,8 m - 210 kW - Motorista de caminhão	403.228,2921	17,2812	2,8226	2,8802	25,9218	137,6430	23,0135	209,5823	45,9975
A9365	Distribuidor de cimento montado sobre chassi com capacidade de 17 m³	371.923,4330	28,0697	2,7078	0,0000	31,5784	0,0000	0,0000	62,3559	30,7775
E9037	Plataforma de inspeção sob pontes montada em caminhão com capacidade de 500 kg e alcance de 14 m - 188 kW								479,6640	198,7352
A9334	Caminhão plataforma 8 x 2, PBT 29.000 kg e distância entre eixos 4,8 m - 188 kW - Motorista de veículo especial	394.475,4364	16,9061	2,7613	2,8177	25,3591	123,2233	25,1680	196,2355	47,6531
A9378	Plataforma telescópica para inspeção de pontes montada sobre chassi com capacidade de 500 kg	2.058.721,3570	117,6412	14,4110	0,0000	132,3464	0,0000	19,0298	283,4285	151,0821
E9041	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 45 t.m - 188 kW								259,0068	89,2780
A9313	Caminhão plataforma 6 x 2, PBT 24.100 kg e distância entre eixos 5,4 m - 188 kW - Motorista de veículo especial	448.358,7204	19,2154	3,1385	3,2026	28,6231	123,2233	25,1680	202,7709	50,7245
A9351	Carroceria de madeira com capacidade de 11 t	20.690,1595	1,4269	0,1486	0,0000	1,4269	0,0000	0,0000	3,0024	1,5755
A9373	Guindaste articulado montado sobre chassi com capacidade de 45 t.m	235.705,0000	16,2555	1,6926	0,0000	16,2555	0,0000	19,0299	53,2335	36,9780
E9082	Bate-estaca hidráulico para defensas montado em caminhão guindauto com capacidade de 20 t.m e carroceria de 4 t - 136 kW								231,1862	101,9130
A9323	Caminhão plataforma 4 x 2, PBT 14.300 kg e distância entre eixos 4,8 m - 136 kW - Motorista de caminhão	343.007,4903	14,7003	2,4011	2,4501	22,0505	89,1402	23,0135	153,7557	42,5650
A9347	Carroceria de madeira com capacidade de 4 t	10.819,5883	0,7462	0,0777	0,0000	0,7462	0,0000	0,0000	1,5701	0,8239
A9372	Guindaste articulado montado sobre chassi com capacidade de 20 t.m	100.124,5983	6,9051	0,7190	0,0000	6,9051	0,0000	19,0299	33,5591	26,6540
A9379	Bate estaca hidráulico para defensas metálicas montada sobre chassi	195.585,0000	11,0832	1,7570	0,0000	10,4312	0,0000	19,0299	42,3013	31,8701
E9097	Caminhão de resgate de veículos leves com plataforma com capacidade de 4 t - 115 kW								142,4038	45,0381
A9326	Caminhão plataforma 4 x 2 PBT 9.600 kg e distância entre eixos 3,7 m - 115 kW - Motorista de veículo especial	289.907,1191	12,4246	2,0293	2,0708	18,6369	75,3759	25,1680	135,7055	41,6927
A9374	Plataforma hidráulica para resgate de veículos montada sobre chassi com capacidade de 4 t	52.156,0000	2,9803	0,3651	0,0000	3,3529	0,0000	0,0000	6,6983	3,3454
E9098	Caminhão de resgate de veículos de porte médio com capacidade do guincho de 20 t - 136 kW								192,3613	72,3468
A9306	Caminhão plataforma 4 x 2, PBT 17.100 kg e distância entre eixos 3,6 m - 136 kW - Motorista de veículo especial	371.942,5123	15,9404	2,6036	2,6567	23,9106	89,1402	25,1680	159,4195	46,3687
A9375	Guincho rebocador para resgate de veículos montado sobre chassi com capacidade de 20 t	108.324,0000	6,1899	0,7583	0,0000	6,9637	0,0000	19,0299	32,9418	26,5781
E9099	Caminhão de resgate de veículos pesados com dois guinchos com capacidade de 35 t - 240 kW								306,8240	94,9886

RNP 0618879293  
 Engenheiro CMA - CREA/CE 344558  
 Rodolfo Alves de Freitas





Código	Descrição	Valor de Aquisição (R\$)	Depreciação (R\$/h)	Oportunidade de Capital (R\$/h)	Seguros e Impostos (R\$/h)	Manutenção (R\$/h)	Operação (R\$/h)	Mão de Obra de Operação (R\$/h)	Custo Produtivo (R\$/h)	Custo Improdutivo (R\$/h)
A9320	Caminhão plataforma 6 x 2, PBT 23.000 kg e distância entre eixos 4,8 m - 240 KW - Motorista de veículo especial	507.257,5544	21,7396	3,5508	3,6233	32,6094	157,3063	25,1680	243,9974	54,0817
A9376	Guincho rebocador para resgate de veículos montada sobre chassi com capacidade de 35 t	341.020,0000	19,4869	2,3871	0,0000	21,9227	0,0000	19,0299	62,8266	40,9039
E9100	Cavalo mecânico sem reboque - 210 KW	411.016,6846	17,6150	2,8771	2,9358	26,4225	101,4212	23,0135	174,2851	46,4414
A9310	Cavalo mecânico 4 x 2, PBT 17.100 kg - 210 KW - Motorista de caminhão	31.875,9323	2,8688	0,2343	0,0000	1,5938	0,0000	0,0000	4,6969	3,1031
E9114	Panel com seta luminosa para montagem em caminhão	192.498,5793	17,3249	1,4149	0,0000	17,3249	0,0000	0,0000	36,0647	18,7398
A9380	Panel com seta luminosa montado sobre chassi	388.601,4655	16,6543	2,7202	2,7757	24,9815	90,7961	23,0135	186,9441	48,1266
E9115	Amortecedor retrátil (AMC) para montagem em caminhão	35.803,7665	2,7022	0,2607	0,0000	3,0399	0,0000	0,0000	6,0028	2,9629
A9381	Amortecedor retrátil montado em caminhão	544.960,5257	23,3555	3,8147	3,8926	35,0332	173,6924	23,0135	262,8019	54,0763
E9145	Caminhão basculante para concreto com capacidade de 7 m³ - 188 KW	160.480,0000	11,0676	1,1524	0,0000	11,0676	0,0000	0,0000	23,2876	12,2200
A9316	Caminhão plataforma 8 x 2, PBT 29.000 kg e distância entre eixos 4,8 m - 188 KW - Motorista de caminhão	688.881,5963	29,5235	4,8222	4,9206	44,2852	155,9954	25,1680	264,7149	64,4343
A9340	Caçamba basculante para concreto com capacidade de 7 m³	308.678,4000	20,5786	4,0984	0,0000	23,1509	0,0000	0,0000	47,8259	24,6750
E9146	Caminhão silo com capacidade de 30 m³ - 265 KW	739.542,0000	49,3028	9,8143	0,0000	55,4657	0,0000	0,0000	114,5828	59,1171
A9335	Cavalo mecânico estrada 6 x 2, PBT 23.000 kg - 323 KW - Motorista de veículo especial	308.678,4000	20,5786	4,0984	0,0000	23,1509	0,0000	0,0000	47,8259	24,6750
A9357	Semirreboque silo para cimento com capacidade de 30 m³	570.388,7287	24,4452	3,9927	4,0742	36,6678	155,9954	25,1680	250,3433	57,6801
E9169	Cavalo mecânico com dolly pneumático de 4 eixos e mesas de giro com capacidade de 57 t - 323 KW	517.679,4000	34,5120	6,8700	0,0000	38,8260	0,0000	0,0000	80,2080	41,3820
A9324	Cavalo mecânico estrada 6 x 4, PBT 23.000 kg - 323 KW - Motorista de veículo especial	739.542,0000	49,3028	9,8143	0,0000	55,4657	0,0000	0,0000	114,5828	59,1171
A9385	Conjunto de duas mesas de giro para quinta roda ou reboque com capacidade de 100 t cada	308.678,4000	20,5786	4,0984	0,0000	23,1509	0,0000	0,0000	47,8259	24,6750
E9170	Dolly pneumático com capacidade de 48 t e 4 eixos	570.388,7287	24,4452	3,9927	4,0742	36,6678	155,9954	25,1680	250,3433	57,6801
A9389	Cavalo mecânico com dois dollys pneumáticos de 3 e 4 eixos e mesas de giro com capacidade de 77 t - 323 KW	3.505.055,2610	150,2167	24,5354	25,0361	225,3250	212,5015	25,1680	662,7827	224,9562
A9385	Conjunto de duas mesas de giro para quinta roda ou reboque com capacidade de 100 t cada	308.678,4000	20,5786	4,0984	0,0000	23,1509	0,0000	0,0000	47,8259	24,6750
A9386	Cavalo mecânico estrada 6 x 4, CMT 123.000 kg - 323 KW - Motorista de veículo especial	961.404,6000	64,0936	12,7586	0,0000	72,1053	0,0000	0,0000	148,9575	76,8622
A9387	Dolly pneumático com capacidade de 28,5 t e 3 eixos	739.542,0000	49,3028	9,8143	0,0000	55,4657	0,0000	0,0000	114,5828	59,1171
A9389	Dolly pneumático com capacidade de 48 t e 4 eixos	384.475,4364	16,9061	2,7613	2,8177	25,3591	90,7961	31,1915	187,2979	62,2975
E9171	Cavalo mecânico com dois dollys pneumáticos de 4 e 5 eixos e mesas de giro com capacidade de 111 t - 440 KW	104.176,8959	7,8624	0,7585	0,0000	8,8452	0,0000	0,0000	17,4661	8,6209
A9325	Cavalo mecânico 8 x 8, PBT 26.000 kg - 440 KW - Motorista de veículo especial	271.949,1406	11,6550	1,9036	1,9425	17,4824	75,3759	31,1915	139,5509	46,6926
A9385	Conjunto de duas mesas de giro para quinta roda ou reboque com capacidade de 100 t cada	439.314,0000	28,2876	3,1393	0,0000	29,2876	0,0000	0,0000	84,8768	46,5892
A9388	Dolly pneumático com capacidade de 60 t e 5 eixos									
A9389	Dolly pneumático com capacidade de 48 t e 4 eixos									
E9201	Caminhão basculante para rocha com capacidade de 12 m³ - 188 KW com periculosidade									
A9327	Caminhão plataforma 8 x 2 PBT 29.000 kg e distância entre eixos 4,8 m - 188 KW - Motorista de veículo especial com periculosidade									
A9343	Caçamba basculante para rocha com capacidade de 12 m³									
E9202	Plataforma pantográfica montada em caminhão - 115 KW com periculosidade									
A9300	Caminhão plataforma 4 x 2, PBT 8.300 kg e distância entre eixos 3,7 m - 115 KW - Motorista de veículo especial com periculosidade									
A9383	Plataforma pantográfica hidráulica montada sobre chassi com capacidade de 600 kg - com periculosidade									
E9506	Caminhão basculante com capacidade de 6 m³ - 136 KW									

Rodolfo Alves de Freitas  
Engenheiro Civ. - CREA/CE 34458  
RNP 06188792923



Ceará - Janeiro/2021 - Com desoneração

Código	Descrição	Valor de Aquisição (R\$)	Depreciação (R\$/h)	Oportunidade de Capital (R\$/h)	Seguros e Impostos (R\$/h)	Manutenção (R\$/h)	Operação (R\$/h)	Mão de Obra de Operação (R\$/h)	Custo Produtivo (R\$/h)	Custo Improdutivo (R\$/h)
A9307	Caminhão plataforma 4 x 2, PBT 17.100 kg e distância entre eixos 3,6 m - 136 kW - Motorista de caminhão	371.942,5123	15,9404	2,6036	2,6567	23,9106	46,9159	23,0135	115,0407	44,2142
A9338	Caçamba basculante com capacidade de 6 m³	34.967,4352	2,6391	0,2546	0,0000	2,9689	0,0000	0,0000	5,8626	2,8937
E9508	Caminhão carroceria com capacidade de 9 t - 136 kW	403.097,7429	17,2756	2,8217	2,8793	25,9134	46,9159	23,0135	121,6789	47,4906
A9309	Caminhão plataforma 4 x 2, PBT 17.100 kg e distância entre eixos 4,8 m - 136 kW - Motorista de caminhão	18.705,4896	1,3590	0,1415	0,0000	1,3590	0,0000	0,0000	2,8595	1,5005
A9350	Carroceria de madeira com capacidade de 9 t	343.007,4903	14,7003	2,4011	2,4501	22,0505	89,1402	23,0135	171,2792	49,3211
E9509	Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 7 kW/136 kW	148.444,0000	5,9378	0,8183	0,0000	5,9378	4,8296	0,0000	17,5235	6,7561
A9323	Caminhão plataforma 4 x 2, PBT 14.300 kg e distância entre eixos 4,8 m - 136 kW - Motorista de caminhão	442.710,1216	18,9733	3,0990	3,1622	28,4599	90,7961	23,0135	179,2763	54,1675
A9363	Tanque espargidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 7 kW	104.049,2140	5,2025	0,7170	0,0000	5,8528	0,0000	0,0000	11,7723	5,9195
E9520	Caminhão com caçamba térmica com capacidade de 6 m³ - 188 kW	442.710,1216	18,9733	3,0990	3,1622	28,4599	123,2233	23,0135	211,5582	54,3492
A9311	Caminhão plataforma 6 x 2, PBT 24.100 kg e distância entre eixos 4,8 m - 188 kW - Motorista de caminhão	80.124,0373	5,5258	0,5754	0,0000	5,5258	0,0000	0,0000	11,6270	6,1012
A9339	Caçamba térmica com capacidade de 6 m³	394.475,4364	16,9061	2,7613	2,8177	25,3591	90,7961	25,1680	171,9396	51,6665
E9571	Tanque para transporte de água com capacidade de 10.000 l	48.499,3294	3,6603	0,3531	0,0000	4,1179	0,0000	0,0000	8,1313	4,0134
A9332	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	388.601,4655	16,6543	2,7202	2,7757	24,9815	90,7961	23,0135	168,1166	48,7053
E9579	Caminhão basculante com caçamba estanco com capacidade de 14 m³ - 188 kW	42.797,3847	3,2300	0,3116	0,0000	3,6337	0,0000	0,0000	7,1753	3,5416
A9317	Caminhão plataforma 8 x 2, PBT 29.000 kg e distância entre eixos 4,8 m - 188 kW - Motorista de veículo especial	448.358,7204	19,2154	3,1385	3,2026	28,8231	90,7961	23,0135	171,2187	50,1597
A9345	Caçamba basculante com capacidade de 14 m³	20.877,6700	1,4398	0,1499	0,0000	1,4398	0,0000	0,0000	3,0295	1,5897
E9575	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	120.360,0000	9,0838	0,8763	0,0000	10,2192	0,0000	0,0000	183,9876	57,6132
A9316	Caminhão plataforma 8 x 2, PBT 29.000 kg e distância entre eixos 4,8 m - 188 kW - Motorista de caminhão	568.787,6532	24,3766	3,9815	4,0628	36,5649	101,4212	23,0135	163,8083	47,6531
A9342	Caçamba basculante com capacidade de 10 m³	40.120,0000	3,0279	0,2921	0,0000	3,4064	0,0000	0,0000	20,1793	9,9601
E9592	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	394.475,4364	16,9061	2,7613	2,8177	25,3591	90,7961	25,1680	200,1469	58,7544
A9314	Caminhão plataforma 6 x 2, PBT 24.100 kg e distância entre eixos 5,4 m - 188 kW - Motorista de caminhão	568.787,6532	24,3766	3,9815	4,0628	36,5649	101,4212	23,0135	193,4205	55,4344
A9352	Carroceria de madeira com capacidade de 15 t	40.120,0000	3,0279	0,2921	0,0000	3,4064	0,0000	0,0000	20,1793	9,9601
E9600	Caminhão basculante para rocha com capacidade de 8 m³ - 210 kW	66.594,3595	4,5927	0,4782	0,0000	4,5927	0,0000	0,0000	163,4193	47,6369
A9317	Caminhão plataforma 8 x 2, PBT 29.000 kg e distância entre eixos 4,8 m - 188 kW - Motorista de veículo especial	273.353,8668	11,7152	1,9135	1,9525	17,5727	75,3759	25,1680	153,7557	42,5650
A9346	Misturador de concreto para montagem em chassi de caminhão com capacidade de 8 m³	343.007,4903	14,7003	2,4011	2,4501	22,0505	89,1402	23,0135	193,4205	55,4344
E9604	Caminhão basculante para rocha com capacidade de 8 m³ - 210 kW	40.120,0000	3,0279	0,2921	0,0000	3,4064	0,0000	0,0000	20,1793	9,9601
A9315	Caminhão basculante 6 x 4, PBT 23.000 kg e distância entre eixos 3,6 m - 210 kW - Motorista de caminhão	66.594,3595	4,5927	0,4782	0,0000	4,5927	0,0000	0,0000	163,4193	47,6369
A9341	Caçamba basculante para rocha com capacidade de 8 m³	343.007,4903	14,7003	2,4011	2,4501	22,0505	89,1402	23,0135	193,4205	55,4344
E9605	Caminhão tanque com capacidade de 6.000 l - 136 kW	273.353,8668	11,7152	1,9135	1,9525	17,5727	75,3759	25,1680	153,7557	42,5650
A9323	Caminhão plataforma 4 x 2, PBT 14.300 kg e distância entre eixos 4,8 m - 136 kW - Motorista de caminhão	656.965,0000	49,6374	7,1536	0,0000	46,7175	16,4206	19,0289	507,6636	5,0709
A9358	Tanque para transporte de água com capacidade de 6.000 l								272,6568	116,5701
E9644	Caminhão demarcador de faixas com sistema de pintura a frio - 28 kW/115 kW								133,6978	40,2492
A9302	Caminhão plataforma 4 x 2, PBT 8.300 kg e distância entre eixos 4,4 m - 115 kW - Motorista de veículo especial								138,9560	45,8901
A9368	Equipamento demarcador de faixas a frio montado sobre chassi com capacidade de 800 l - 28 kW									



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Ceará - Janeiro/2021 - Com desoneração


Código	Descrição	Valor de Aquisição (R\$)	Depreciação (R\$/h)	Oportunidade de Capital (R\$/h)	Seguros e Impostos (R\$/h)	Manutenção (R\$/h)	Operação (R\$/h)	Mão de Obra de Operação (R\$/h)	Custo Produtivo (R\$/h)	Custo Improdutivo (R\$/h)
E9645	Caminhão demarcador de faixas com sistema de pintura a quente - 5 KW/46 KW/136 KW	343.007,4903	14,7003	2,4011	2,4501	22,0505	89,1402	25,1680	385,5773	162,4305
A9305	Caminhão plataforma 4 x 2, PBT 14.300 kg e distância entre eixos 4,8 m - 136 KW - Motorista de veículo especial	88.264,0000	5,8843	0,6307	0,0000	5,8843	26,9767	0,0000	155,9102	44,7195
A9328	Compressor de ar portátil de 150 PCM sem reboque - 46 KW	1.066,189,0000	80,5565	11,6096	0,0000	75,8179	3,2772	19,0299	190,2911	111,1960
A9369	Equipamento demarcador de faixas a quente montado sobre chassi com capacidade de 500 l - 5,0 KW	343.007,4903	14,7003	2,4011	2,4501	22,0505	89,1402	25,1680	385,5773	162,4305
E9663	Caminhão basculante com capacidade de 4 m³ - 136 KW	27.490,8659	2,0748	0,2002	0,0000	2,3341	0,0000	-	4,6091	2,2750
A9304	Caminhão plataforma 4 x 2, PBT 14.300 kg e distância entre eixos 4,8 m - 136 KW - Motorista de caminhão	516.922,7720	22,1538	3,6185	3,6923	33,2307	115,9099	25,1680	230,9687	68,6637
A9336	Caçamba basculante com capacidade de 4 m³	175.525,0000	11,7017	2,3294	0,0000	13,1644	0,0000	0,0000	203,7792	54,6326
E9665	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 KW	544.960,5257	23,3555	3,8147	3,8926	35,0332	127,9839	23,0135	27,1955	14,0311
A9318	Cavalo mecânico 4 x 2, PBT 16.000 kg - 240 KW - Motorista de veículo especial	210.630,0000	14,0420	2,7952	0,0000	15,7873	0,0000	0,0000	249,7279	70,9135
A9353	Semirreboque com 2 eixos	394.475,4364	16,9061	2,7613	2,8177	25,3591	90,7961	25,1680	171,9396	51,8665
E9666	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 30 t - 265 KW	48.499,3294	3,6603	0,3531	0,0000	4,1179	0,0000	0,0000	8,1313	4,0134
A9321	Cavalo mecânico estradeiro 6 x 2, PBT 23.000 kg - 265 KW - Motorista de caminhão	403.097,7429	17,2756	2,8217	2,8793	25,9134	89,1402	23,0135	172,1289	51,8070
A9354	Semirreboque com 3 eixos	76.399,9278	5,2683	0,5486	0,0000	5,2683	0,0000	0,0000	161,0437	45,9901
E9667	Caminhão basculante com capacidade de 14 m³ - 188 KW	516.922,7720	22,1538	3,6185	3,6923	33,2307	115,9099	25,1680	230,9687	68,6637
A9317	Caminhão plataforma 8 x 2, PBT 29.000 kg e distância entre eixos 4,8 m - 188 KW - Motorista de veículo especial	1.004.955,8500	64,6043	7,9140	0,0000	64,6043	65,9583	32,0468	235,1277	104,5651
A9344	Caçamba basculante com capacidade de 14 m³	394.475,4364	16,9061	2,7613	2,8177	25,3591	90,7961	25,1680	181,2744	56,2740
E9669	Caminhão tanque com capacidade de 8.000 l - 136 KW	104.176,8959	7,8624	0,7585	0,0000	8,8452	0,0000	0,0000	17,4661	8,6209
A9331	Caminhão plataforma 4 x 2, PBT 17.100 kg e distância entre eixos 4,8 m - 136 KW - Motorista de caminhão	3505.055,2610	150,2167	24,5354	25,0361	225,3250	212,5015	25,1680	662,7927	224,9562
A9359	Tanque para transporte de água com capacidade de 8.000 l	771.696,0000	51,4464	10,2410	0,0000	57,8772	0,0000	0,0000	119,5646	61,6874
E9670	Usina móvel de lama asfáltica ou microrevestimento com cavalo mecânico com capacidade de 12 m³ - 95,6 KW/240 KW	308.678,4000	20,5786	4,0964	0,0000	23,1509	0,0000	0,0000	47,8259	24,6750
A9319	Cavalo mecânico 4 x 2, PBT 16.000 kg - 240 KW - Motorista de veículo especial	996.774,0000	66,4516	13,2280	0,0000	74,7581	0,0000	0,0000	154,4377	79,6796
A9367	Usina de lama asfáltica ou microrevestimento asfáltico rebocável com capacidade de 12 m³ - 95,6 KW	442.710,1216	18,9733	3,0990	3,1622	28,4599	123,2233	23,0135	984,6109	390,9982
E9672	Caminhão basculante para rocha com capacidade de 12 m³ - 188 KW	82.212,0343	5,6698	0,5904	0,0000	5,6698	0,0000	0,0000	11,9300	6,2602
A9317	Caminhão plataforma 8 x 2, PBT 29.000 kg e distância entre eixos 4,8 m - 188 KW - Motorista de veículo especial	403.097,7429	17,2756	2,8217	2,8793	25,9134	89,1402	23,0135	163,1982	48,2480
A9343	Caçamba basculante para rocha com capacidade de 12 m³	16.248,6000	1,1206	0,1167	0,0000	1,1206	0,0000	0,0000	2,3579	1,2373
E9679	Cavalo mecânico com dois reboques hidropneumáticos de 5 e 4 eixos e mesas de giro com capacidade de 130 t - 440 KW	82.212,0343	5,6698	0,5904	0,0000	5,6698	0,0000	0,0000	11,9300	6,2602
A9325	Cavalo mecânico 8 x 8, PBT 26.000 kg - 440 KW - Motorista de veículo especial	403.097,7429	17,2756	2,8217	2,8793	25,9134	89,1402	23,0135	163,1982	48,2480
A9384	Reboque hidropneumático com capacidade de 166 t e 4 eixos	16.248,6000	1,1206	0,1167	0,0000	1,1206	0,0000	0,0000	2,3579	1,2373
A9385	Conjunto de duas mesas de giro para quinta roda ou reboque com capacidade de 100 t cada	16.248,6000	1,1206	0,1167	0,0000	1,1206	0,0000	0,0000	2,3579	1,2373
A9390	Reboque hidropneumático com capacidade de 117 t e 5 eixos	16.248,6000	1,1206	0,1167	0,0000	1,1206	0,0000	0,0000	2,3579	1,2373
E9680	Caminhão tanque com capacidade de 13.000 l - 188 KW	16.248,6000	1,1206	0,1167	0,0000	1,1206	0,0000	0,0000	2,3579	1,2373
A9332	Caminhão plataforma 6 x 2, PBT 24.100 kg e distância entre eixos 4,8 m - 188 KW - Motorista de caminhão	16.248,6000	1,1206	0,1167	0,0000	1,1206	0,0000	0,0000	2,3579	1,2373
A9361	Tanque para transporte de água com capacidade de 13.000 l	16.248,6000	1,1206	0,1167	0,0000	1,1206	0,0000	0,0000	2,3579	1,2373
E9686	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 KW	16.248,6000	1,1206	0,1167	0,0000	1,1206	0,0000	0,0000	2,3579	1,2373
A9308	Caminhão plataforma 4 x 2, PBT 17.100 kg e distância entre eixos 4,8 m - 136 KW - Motorista de veículo especial	16.248,6000	1,1206	0,1167	0,0000	1,1206	0,0000	0,0000	2,3579	1,2373
A9349	Carroceria de madeira com capacidade de 7 t	16.248,6000	1,1206	0,1167	0,0000	1,1206	0,0000	0,0000	2,3579	1,2373

Rodolfo Alves de Freitas  
Engenheiro Civil - CREA/CE 34458



Ceará - Janeiro/2021 - Com desoneração

Código	Descrição	Valor de Aquisição (R\$)	Depreciação (R\$/h)	Oportunidade de Capital (R\$/h)	Seguros e Impostos (R\$/h)	Manutenção (R\$/h)	Operação (R\$/h)	Mão de Obra de Operação (R\$/h)	Custo Produtivo (R\$/h)	Custo Improdutivo (R\$/h)
A9372	Guindaste articulado montado sobre chassi com capacidade de 20 t.m	100.124,5983	6,9051	0,7190	0,0000	6,9051	0,0000	19,0299	33,5591	26,6540
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 KW	289.907,1191	12,4246	2,0293	2,0708	18,6369	39,6716	23,0135	99,9228	40,6276
A9303	Caminhão plataforma 4 x 2, PBT 9.600 kg e distância entre eixos 3,7 m - 115 kW - Motorista de caminhão	14.307,0427	0,9867	0,1027	0,0000	0,9867	0,0000	0,0000	2,0761	1,0894
A9348	Carroceria de madeira com capacidade de 5 t	403.097,7429	17,2756	2,8217	2,8793	25,9134	89,1402	25,1680	222,2858	97,2386
E9690	Caminhão carroceria com guindaste e cesto aéreo com capacidade de 10 t.m - 136 kW	27.080,8828	1,8676	0,1945	0,0000	1,8676	0,0000	0,0000	3,9297	2,0621
A9308	Caminhão plataforma 4 x 2, PBT 17.100 kg e distância entre eixos 4,8 m - 136 kW - Motorista de veículo especial	98.122,1064	6,7670	0,7046	0,0000	6,7670	0,0000	38,0598	52,2984	45,5314
A9329	Cesto aéreo simples isolado	19.705,4896	1,3590	0,1415	0,0000	1,3590	0,0000	0,0000	2,8595	1,5005
A9350	Guindaste articulado montado sobre chassi com capacidade de 10 t.m	289.907,1191	12,4246	2,0293	2,0708	18,6369	75,3759	23,0135	666,9628	340,7889
A9350	Carroceria de madeira com capacidade de 9 t	3.284.765,0000	246,6711	35,5497	0,0000	232,1611	0,0000	19,0299	533,4118	301,2507
E9693	Caminhão demarcador de faixas com sistema de pintura Spray - 115 KW	271.949,1406	11,6550	1,9036	1,9425	17,4824	75,3759	25,1680	214,2718	92,1259
A9322	Caminhão plataforma 4 x 2, PBT 9.600 kg e distância entre eixos 3,7 m - 115 kW - Motorista de caminhão	439.314,0000	29,2876	3,1393	0,0000	29,2876	0,0000	19,0299	133,5274	40,6691
A9370	Equipamento demarcador de faixas sistema spray montado sobre chassi com capacidade 1.080 l	403.097,7429	17,2756	2,8217	2,8793	25,9134	89,1402	25,1680	80,7444	51,4568
E9783	Plataforma pantográfica montada em caminhão - 115 KW	1.094.352,3640	87,5482	8,0435	0,0000	87,5482	0,0000	32,0468	378,3849	175,7831
A9301	Caminhão plataforma 4 x 2, PBT 8.300 kg e distância entre eixos 3,7 m - 115 kW - Motorista de veículo especial	343.007,4903	14,7003	2,4011	2,4501	22,0505	89,1402	23,0135	215,1867	127,6385
A9377	Plataforma pantográfica hidráulica montada sobre chassi com capacidade de 600 kg	171.834,9630	12,9687	1,2511	0,0000	14,5898	21,5608	19,0299	223,1558	75,8147
E9787	Bomba para concreto com lança montada sobre chassi com capacidade de 50 m³/h - 136 kW								153,7557	42,5650
A9308	Caminhão plataforma 4 x 2, PBT 17.100 kg e distância entre eixos 4,8 m - 136 kW - Motorista de veículo especial								69,4001	33,2497
A9371	Bomba para concreto com lança montada sobre chassi com capacidade de 50 m³/h									
E9792	Caminhão para hidrossemeadura com capacidade de 7.000 l - 25 kW/136 KW									
A9323	Caminhão plataforma 4 x 2, PBT 14.300 kg e distância entre eixos 4,8 m - 136 kW - Motorista de caminhão									
A9362	Tanque para hidrossemeadura com capacidade de 7.000 l - 25 KW									

  
Rodolfo Aives de Freitas  
Engenheiro Civil - CREANCE: 344568  
RNP 061887929-3





# PAVIMENTAÇÃO

## RELATÓRIO SINTÉTICO DE MÃO DE OBRA

Código	Descrição	Unidade	Salário (R\$)	Encargos Totais	Custo (R\$)	Periculosidade/Insalubridade
P9801	Ajudante	h	5,6979	175,2957%	15,6860	0,0000%
P9802	Ajudante especializado	h	6,8375	170,0306%	18,4633	0,0000%
P9803	Almoxarife	mês	2.134,0000	96,9749%	4.203,4443	0,0000%
P9804	Apontador	mês	1.701,2070	108,9656%	3.554,9374	0,0000%
P9805	Armador	h	8,3700	145,7163%	20,5664	0,0000%
P9806	Auxiliar administrativo	mês	1.395,0338	120,8739%	3.081,2655	0,0000%
P9807	Bombeiro hidráulico	h	10,0777	142,1046%	24,3985	0,0000%
P9808	Carpinteiro	h	7,6100	152,3823%	19,2062	0,0000%
P9809	Encarregado administrativo	mês	3.435,7406	77,6166%	6.102,4456	0,0000%
P9810	Eletricista	h	8,1894	153,5442%	20,7637	0,0000%
P9811	Encarregado especializado	mês	3.518,6796	79,2255%	6.306,3711	0,0000%
P9812	Engenheiro	mês	11.976,2265	57,5463%	18.868,1016	0,0000%
P9814	Operacional	mês	1.286,0437	116,2801%	2.781,4566	0,0000%
P9815	Jardineiro	h	7,7500	150,9790%	19,4508	0,0000%
P9816	Encarregado de mergulho	mês	2.572,1911	99,0263%	5.559,4386	17,1100%
P9819	Engenheiro supervisor	mês	11.976,2265	57,5463%	18.868,1016	0,0000%
P9821	Pedreiro	h	7,6100	151,7341%	19,1569	0,0000%
P9822	Pintor	h	8,3700	146,6614%	20,6455	0,0000%
P9823	Serralheiro	h	7,6280	151,9081%	19,2155	0,0000%
P9824	Servente	h	5,0739	186,6173%	14,5426	0,0000%
P9825	Soldador	h	14,2100	119,4530%	31,1842	0,0000%
P9826	Chefe setor de Finanças	mês	7.106,5640	65,1427%	11.735,9716	0,0000%
P9827	Vigia	mês	1.226,7302	145,9368%	3.385,0000	30,0000%
P9830	Montador	h	8,9257	149,9331%	22,3082	0,0000%
P9833	Auxiliar de laboratório	mês	1.841,4000	103,2034%	3.741,7874	0,0000%
P9835	Perfurador de tubulão a ar comprimido com insalubridade	h	5,7080	210,5989%	19,7290	35,0400%
P9836	Geólogo	h	57,9641	89,9172%	110,0837	0,0000%
P9837	Oceanógrafo	mês	4.339,9774	72,1094%	7.469,5090	0,0000%
P9840	Encarregado geral	mês	6.019,1129	67,9239%	10.107,5291	0,0000%
P9842	Faxineiro	mês	1.216,6000	131,2725%	2.813,6612	0,0000%
P9843	Operador de equipamento leve	h	7,6100	150,0645%	19,0299	0,0000%
P9844	Capitão fluvial	mês	5.275,3988	67,1618%	8.818,4515	0,0000%
P9845	Operador de equipamento pesado	h	10,6940	130,1187%	24,6088	0,0000%
P9846	Operador de equipamento especial	h	14,8952	115,1490%	32,0468	0,0000%
P9847	Perfurador de tubulão	h	5,7080	174,4560%	15,6659	0,0000%
P9848	Desenhista	mês	2.673,9542	85,3549%	4.956,3051	0,0000%
P9849	Condutor maquinista fluvial	mês	1.875,9726	95,8850%	3.674,7489	0,0000%
P9850	Copeiro	mês	1.841,4000	102,7109%	3.732,7185	0,0000%
P9851	Médico do trabalho	mês	9.350,0000	60,0774%	14.967,2369	0,0000%
P9852	Blaster	h	9,0524	167,2360%	26,9069	30,0000%
P9853	Pré-marcador	h	5,6979	171,9731%	15,4967	0,0000%
P9854	Recepcionista	mês	1.841,4000	99,9610%	3.682,0818	0,0000%
P9855	Marinheiro de máquinas	mês	1.795,9540	97,6557%	3.549,8054	0,0000%
P9856	Marinheiro de convés	h	7,9183	137,6574%	18,8184	0,0000%
P9857	Marinheiro de convés - mensalista	mês	1.742,0328	99,1532%	3.469,3140	0,0000%
P9858	Laboratorista	mês	2.624,6000	88,1021%	4.936,9277	0,0000%
P9859	Trabalhador de via	h	5,0739	188,0541%	14,6155	0,0000%
P9860	Mergulhador	h	8,0124	164,7110%	23,2095	24,9600%
P9861	Selecionador de material pétreo	h	5,6979	173,1975%	15,5665	0,0000%
P9864	Engenheiro de segurança do trabalho	mês	10.012,7187	59,8669%	16.007,0229	0,0000%
P9865	Técnico em enfermagem	mês	2.534,3314	90,7729%	4.834,8175	0,0000%
P9866	Motorista de caminhão	h	9,9000	132,4597%	23,0135	0,0000%
P9867	Técnico especializado - mensalista	mês	3.063,6031	83,5197%	5.622,3152	0,0000%
P9869	Encarregado de obras de artes especiais	mês	3.518,6796	79,2255%	6.306,3711	0,0000%
P9870	Motorista de veículo leve	h	8,3700	141,6938%	20,2297	0,0000%
P9871	Motorista de veículo especial	h	11,0900	126,9432%	25,1680	0,0000%
P9875	Encarregado de turma	mês	2.439,8000	91,2558%	4.666,2590	0,0000%
P9876	Técnico de segurança do trabalho	mês	2.527,8000	89,5431%	4.791,2704	0,0000%
P9878	Secretária	mês	2.810,0310	83,9958%	5.170,3390	0,0000%
P9880	Piloto fluvial	mês	2.693,9044	81,9017%	4.900,2578	0,0000%
P9882	Técnico especializado	h	13,9255	118,7072%	30,4560	0,0000%
P9883	Chefe do setor administrativo	mês	3.441,1594	77,5765%	6.110,6904	0,0000%
P9884	Encarregado de terraplenagem	mês	3.518,6796	79,2255%	6.306,3711	0,0000%
P9885	Frentista de túnel	h	5,6979	180,8201%	16,0008	0,0000%
P9889	Técnico da qualidade	mês	3.127,6445	82,9433%	5.721,8160	0,0000%
P9891	Engenheiro mecânico	mês	13.138,7692	57,4510%	20.687,1234	0,0000%
P9892	Auxiliar de blaster	h	8,2800	172,9641%	25,0854	30,0000%
P9893	Encarregado de pavimentação	mês	3.518,6796	79,2255%	6.306,3711	0,0000%
P9896	Porteiro	mês	1.216,6000	131,1328%	2.811,9616	0,0000%
P9897	Técnico de meio ambiente	mês	3.106,4358	82,9691%	5.683,8176	0,0000%
P9900	Comprador	mês	2.995,1368	83,9543%	5.509,6829	0,0000%
P9901	Encarregado de superestrutura ferroviária	mês	3.518,6796	79,2255%	6.306,3711	0,0000%
P9903	Auxiliar técnico	mês	1.841,4000	103,1568%	3.740,9293	0,0000%
P9907	Comandante de longo curso	mês	9.078,3638	60,7183%	14.590,5919	0,0000%
P9908	Imediato	mês	6.488,6805	64,2857%	10.659,9413	0,0000%
P9909	Oficial de náutica	mês	2.132,4335	90,3264%	4.058,5839	0,0000%
P9910	Oficial de máquinas	mês	2.340,5198	86,9212%	4.374,9276	0,0000%
P9911	Condutor de máquinas	mês	1.875,9726	95,8850%	3.674,7489	0,0000%
P9912	Capitão fluvial com periculosidade	h	23,9791	123,7525%	60,8475	30,0000%
P9913	Draguista	mês	3.797,9540	73,1455%	6.575,9864	0,0000%



Código	Descrição	Unidade	Salário (R\$)	Encargos Totais	Custo (R\$)	Periculosidade/ Insalubridade
P9915	Maquinista	h	11,2381	126,0543%	25,4042	0,0000%
P9916	Encarregado de conservação rodoviária	mês	3.518,6796	79,2255%	6.306,3711	0,0000%
P9920	Mestre fluvial	mês	5.275,3988	67,1618%	8.818,4515	0,0000%
P9923	Mergulhador com periculosidade	h	8,0124	161,8440%	23,3676	30,0000%
P9927	Fretilista de túnel com periculosidade	h	5,6979	205,1295%	19,0953	30,0000%
P9928	Servente com periculosidade	h	5,0739	210,9268%	17,2982	30,0000%
P9929	Bombeiro hidráulico com periculosidade	h	10,0777	166,4585%	29,8761	30,0000%
P9930	Eletricista com periculosidade	h	8,1894	177,8920%	25,2145	30,0000%
P9932	Operador de equipamento pesado com periculosidade	h	10,6940	154,4217%	30,4160	30,0000%
P9934	Motorista de veículo especial com periculosidade	h	11,0900	151,2582%	31,1915	30,0000%
P9938	Operador de equipamento leve com periculosidade	h	7,6100	174,3675%	23,1623	30,0000%
P9939	Operador de equipamento leve com insalubridade	h	7,6100	178,5909%	23,2006	26,2800%
P9940	Piloto fluvial com periculosidade	h	12,2450	141,5225%	33,2479	30,0000%
P9941	Mestre fluvial com periculosidade	h	23,9791	123,7525%	60,8475	30,0000%
P9942	Marinheiro de convés com periculosidade	h	7,9183	162,0745%	23,1273	30,0000%
P9943	Técnico de batimetria com periculosidade	h	9,4235	153,4643%	26,7122	30,0000%
P9944	Operador de equipamento especial com periculosidade	h	14,8952	139,4522%	40,1354	30,0000%
P9945	Draguista com periculosidade	h	17,2634	130,9662%	45,0516	30,0000%
P9946	Engenheiro auxiliar	mês	9.350,0000	59,1547%	14.880,9644	0,0000%
P9947	Técnico florestal	mês	3.106,4358	82,9691%	5.683,8176	0,0000%
P9948	Motorista de veículo leve - mensalista	mês	1.841,4000	102,5834%	3.730,3707	0,0000%
P9949	Topógrafo	mês	3.126,2000	83,0474%	5.722,4278	0,0000%
P9950	Auxiliar de topografia	mês	1.841,4000	104,4381%	3.764,5231	0,0000%
P9951	Médico de câmara hiperbárica	mês	9.350,0000	60,0774%	14.967,2369	0,0000%
P9952	Pedreiro - mensalista	mês	1.674,2000	110,9033%	3.530,9430	0,0000%
P9953	Eletricista - mensalista	mês	1.801,6789	112,5320%	3.829,1441	0,0000%
P9954	Servente - mensalista	mês	1.116,2522	139,8846%	2.677,7171	0,0000%
P9955	Engenheiro chefe	mês	16.818,3973	55,8976%	26.219,4777	0,0000%
P9956	Motorista de caminhão com periculosidade	h	9,9000	156,7747%	28,3906	30,0000%
P9972	Técnico de batimetria	mês	2.073,1793	92,1952%	3.984,5511	0,0000%

  
**Rodolfo Alves de Freitas**  
 Engenheiro Civil - CREA/CE: 344558  
 RNP 051887929-3





# PAVIMENTAÇÃO

## VIAS



PREFEITURA DE  
**PENAFORTE**  
COMPROMISSO POR DIAS MELHORES

OBJETO: MANUTENÇÃO, SERVIÇO DE CONSERVAÇÃO COM REFORÇO DE BASE E EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO DE VIAS URBANAS E MELHORAMENTO E EXECUÇÃO DE VIAS RURAIS (VICINAIS) DO MUNICÍPIO DE PENAFORTE - CE.

LOCAL : PENA FORTE - CE

**TOTAL: 29.710,00**

Nº	TIPO	SERVIÇO	REGIÃO	EXTENSÃO (m)	LARGURA (m)	ÁREA PAVIMENTAÇÃO (m <sup>2</sup> )	ÁREA BASE (m <sup>2</sup> )	ÁREA TERRAPLENAGEM (m <sup>2</sup> )
01	TSD	SERVIÇO DE CONSERVAÇÃO COM REFORÇO DE BASE	PENAFORTE - CE	11.884,00	7,00	83.188,00	83.188,00	92.695,20
<b>TOTAL (SERVIÇO DE CONSERVAÇÃO COM REFORÇO DE BASE)</b>				<b>11.884,00</b>		<b>83.188,00</b>	<b>83.188,00</b>	<b>92.695,20</b>

02	AAUQ	SERVIÇO DE CONSERVAÇÃO COM REFORÇO DE BASE	PENAFORTE - CE	5.199,25	7,00	36.394,75	36.394,75	40.554,15
<b>TOTAL (SERVIÇO DE CONSERVAÇÃO COM REFORÇO DE BASE)</b>				<b>5.199,25</b>		<b>36.394,75</b>	<b>36.394,75</b>	<b>40.554,15</b>

<b>MICROREVESTIMENTO:</b>				<b>14.100,00 m</b>		<b>ÁREA MICROREVESTIMENTO (m<sup>2</sup>)</b>		
			PENAFORTE - CE	14.100,00	7,00	98.700,00		

Fis. 210  
Ass.

Roberto Alves de Freitas  
CPF: 029.939.891-00, dtr  
E-mail: roberto@penaforte.ce.gov.br

**CONCORRÊNCIA Nº. 001/2021 – CPL/PREFEITURA MUNICIPAL DE PENAFORTE**

**ANEXO II**

**CARTA CREDENCIAL**

À

**COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO- CPL**

**Ref: CONCORRÊNCIA Nº. 001/2021 – CPL/PREFEITURA MUNICIPAL DE PENAFORTE**

O abaixo assinado, na qualidade de representante legal da Empresa \_\_\_\_\_, vem, pela presente, informar a Vossa Senhoria que o Sr. \_\_\_\_\_, Carteira de Identidade Nº \_\_\_\_\_ é pessoa designada pela empresa para representá-la perante essa Comissão, inclusive com poderes para renunciar ao direito de interposição de recursos em qualquer fase da licitação em epígrafe.

Atenciosamente, Local e data

\_\_\_\_\_  
Nome e assinatura do representante legal

(Nome da Empresa e Assinatura de seu Representante Legal, com a devida qualificação. RG e CPF)

**CONCORRÊNCIA N.º. 001/2021 – CPL/PREFEITURA MUNICIPAL DE PENAFORTE**

**ANEXO III**

**MODELO DE DECLARAÇÃO DE VISITA OU DECLARAÇÃO DE NÃO VISITA  
DECLARAÇÃO DE VISITA**

A (*a empresa licitante*), por seu(s) Responsável técnico infra-assinado(s), **DECLARA** que recebeu da SEINFRA toda documentação relativa à **CONCORRÊNCIA: N.º. \_\_\_/\_\_\_**, composta do Edital e seus elementos constitutivos, e que visitou o local onde se realizará a execução dos serviços objeto desta licitação, tendo tomado conhecimento de todas as condições e eventuais dificuldades para a boa execução dos serviços, como mão-de-obra, materiais de construção, equipamentos, localização, condições do terreno e acessos, trânsito, condições geológicas, morfológicas, edafológicas e climatológicas.

**Local e data**

\_\_\_\_\_  
**Nome e assinatura do Responsável Técnico**

**OU**

**DECLARAÇÃO DE NÃO VISITA**

A (*a empresa licitante*), por seu(s) Sócio (s) Diretor (es) ou equivalente, **DECLARA** que recebeu da SEINFRA toda documentação relativa à **CONCORRÊNCIA: N.º. \_\_\_/\_\_\_**, composta do Edital e seus elementos constitutivos, e que, por liberalidade própria, **NÃO VISITOU O LOCAL DA OBRA**, mas, mesmo assim tem conhecimento de todas as condições e eventuais dificuldades para a boa execução dos serviços, como mão-de-obra, materiais de construção, equipamentos, localização, condições do terreno e acessos, trânsito, condições geológicas, morfológicas, edafológicas e climatológicas, assumindo assim todos os riscos dele advindo e que, na hipótese de vencedora, não poderá utilizar esta como justificativa para possíveis pedidos de aditivos contratuais.

**Local e data**

\_\_\_\_\_  
**Nome e assinatura do representante legal (Identificação e Assinatura dos seu(s) Sócio (s) Diretor (es) ou equivalente da Empresa).**