



**PREFEITURA DE
OEIRAS**
Mais trabalho, novas conquistas

PROPOSTA Nº 032661/2021

CONVÊNIO Nº 916982/2021

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

LOCAL: MORRO REDONDO - ZONA RURAL - OEIRAS

RELATÓRIO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM

Fator de homogeneização: 1,10

Seção	ÁREA		Distância (m)	VOLUMES			VOLUMES ACUMULADOS		ORDENADA DE BRUCKNER
	Corte (m²)	Aterro (m²)		Corte (m³)	Aterro (m³)	Aterro homogeneizado (m³)	Corte (m³)	Aterro (m³)	
E0	1,71	0,00	20,00	17,140	77,740	85,514	17,140	85,514	10000,000
E1	0,00	7,77	20,00	0,000	161,420	177,562	17,140	263,076	9822,438
E2	0,00	8,37	20,00	0,000	152,930	168,223	17,140	431,299	9654,215
E3	0,00	6,93	20,00	0,000	134,560	148,016	17,140	579,315	9506,199
E4	0,00	6,53	20,00	0,000	125,100	137,610	17,140	716,925	9368,589
E5	0,00	5,98	20,00	0,000	116,280	127,908	17,140	844,833	9240,681
E6	0,00	5,65	20,00	0,000	105,470	116,017	17,140	960,850	9124,664
E7	0,00	4,90	20,00	0,000	77,650	85,415	17,140	1046,265	9039,249
E8	0,00	2,87	20,00	0,000	43,320	47,652	17,140	1093,917	8991,597
E9	0,00	1,47	20,00	0,150	25,880	28,468	17,290	1122,385	8963,279
E10	0,02	1,12	20,00	10,080	18,080	19,888	27,370	1142,273	8953,471
E11	0,99	0,69	20,00	10,520	15,440	16,984	37,890	1159,257	8947,007
E12	0,06	0,86	20,00	2,580	11,920	13,112	40,470	1172,369	8936,475
E13	0,20	0,33	20,00	5,550	6,380	7,018	46,020	1179,387	8935,007
E14	0,36	0,31	20,00	16,250	3,130	3,443	62,270	1182,830	8947,814
E15	1,27	0,01	20,00	26,120	0,080	0,088	88,390	1182,918	8973,846
E16	1,34	0,00	20,00	19,760	4,120	4,532	108,150	1187,450	8989,074
E17	0,63	0,41	20,00	10,060	9,040	9,944	118,210	1197,394	8989,190
E18	0,37	0,49	20,00	3,890	16,060	17,666	122,100	1215,060	8975,414
E19	0,02	1,11	20,00	0,960	31,040	34,144	123,060	1249,204	8942,230
E20	0,08	1,99	20,00	4,350	49,000	53,900	127,410	1303,104	8892,680
E21	0,36	2,91	20,00	7,350	70,420	77,462	134,760	1380,566	8822,568
E22	0,38	4,13	20,00	3,830	93,090	102,399	138,590	1482,965	8723,999
E23	0,00	5,18	20,00	0,030	118,460	130,306	138,620	1613,271	8593,723
E24	0,00	6,67	20,00	0,000	122,870	135,157	138,620	1748,428	8458,566
E25	0,00	5,62	20,00	0,000	116,770	128,447	138,620	1876,875	8330,119
E26	0,00	6,06	20,00	0,000	107,760	118,536	138,620	1995,411	8211,583
E27	0,00	4,72	20,00	0,000	92,330	101,563	138,620	2096,974	8110,020
E28	0,00	4,52	20,00	0,000	86,350	94,985	138,620	2191,959	8015,035
E29	0,00	4,12	20,00	0,000	77,520	85,272	138,620	2277,231	7929,763
E30	0,00	3,63	20,00	0,000	69,170	76,087	138,620	2353,318	7853,676
E31	0,00	3,28	20,00	0,000	58,470	64,317	138,620	2417,635	7789,359
E32	0,00	2,56	20,00	0,190	49,900	54,890	138,810	2472,525	7734,659
E33	0,02	2,43	20,00	0,190	57,100	62,810	139,000	2535,335	7672,039
E34	0,00	3,28	20,00	0,000	71,070	78,177	139,000	2613,512	7593,862
E35	0,00	3,82	20,00	0,000	70,320	77,352	139,000	2690,864	7516,510
E36	0,00	3,21	20,00	0,000	63,040	69,344	139,000	2760,208	7447,166
E37	0,00	3,10	20,00	0,000	51,140	56,254	139,000	2816,462	7390,912
E38	0,00	2,02	20,00	0,010	35,280	38,808	139,010	2855,270	7352,114
E39	0,00	1,51	20,00	3,450	19,200	21,120	142,460	2876,390	7334,444
E40	0,34	0,41	20,00	7,170	12,840	14,124	149,630	2890,514	7327,490
E41	0,37	0,87	20,00	5,460	24,170	26,587	155,090	2917,101	7306,363
E42	0,17	1,54	20,00	2,720	25,270	27,797	157,810	2944,898	7281,286
E43	0,10	0,98	20,00	1,120	18,180	19,998	158,930	2964,896	7262,408
E44	0,01	0,83	20,00	1,940	11,850	13,035	160,870	2977,931	7251,313
E45	0,18	0,35	20,00	3,390	7,010	7,711	164,260	2985,642	7246,992
E46	0,16	0,35	20,00	27,650	3,500	3,850	191,910	2989,492	7270,792
E47	2,61	0,00	20,00	44,600	0,000	0,000	236,510	2989,492	7315,392
E48	1,85	0,00	20,00	29,850	0,580	0,638	266,360	2990,130	7344,604
E49	1,13	0,06	20,00	21,570	5,140	5,654	287,930	2995,784	7360,520
E50	1,03	0,46	20,00	23,120	4,590	5,049	311,050	3000,833	7378,591

Estéfane Oliveira Nunes
Engenheiro Civil
CREA-PI 31756
RN 1916831346



**PREFEITURA DE
OEIRAS**
Mais trabalho, novas conquistas

PROPOSTA Nº 032661/2021

CONVÊNIO Nº 916982/2021

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

LOCAL: MORRO REDONDO - ZONA RURAL - OEIRAS

RELATÓRIO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM

Fator de homogeneização: 1,10

Seção	ÁREA		Distância (m)	VOLUMES			VOLUMES ACUMULADOS		ORDENADA DE BRUCKNER
	Corte (m²)	Aterro (m²)		Corte (m³)	Aterro (m³)	Aterro homogeneizado (m³)	Corte (m³)	Aterro (m³)	
E51	1,29	0,00	20,00	34,300	0,030	0,033	345,350	3000,866	7412,858
E52	2,14	0,00	20,00	55,010	0,000	0,000	400,360	3000,866	7467,868
E53	3,36	0,00	20,00	70,870	0,260	0,286	471,230	3001,152	7538,452
E54	3,73	0,03	20,00	40,640	18,150	19,965	511,870	3021,117	7559,127
E55	0,34	1,79	20,00	3,420	40,210	44,231	515,290	3065,348	7518,316
E56	0,01	2,23	20,00	10,200	30,270	33,297	525,490	3098,645	7495,219
E57	1,01	0,80	20,00	38,270	13,650	15,015	563,760	3113,660	7518,474
E58	2,81	0,57	20,00	33,070	25,860	28,446	596,830	3142,106	7523,098
E59	0,49	2,02	20,00	9,360	33,110	36,421	606,190	3178,527	7496,037
E60	0,44	1,30	20,00	4,430	52,540	57,794	610,620	3236,321	7442,673
E61	0,00	3,96	20,00	0,000	81,800	89,980	610,620	3326,301	7352,693
E62	0,00	4,22	20,00	0,040	98,310	108,141	610,660	3434,442	7244,592
E63	0,00	5,61	20,00	1,580	78,040	85,844	612,240	3520,286	7160,328
E64	0,15	2,19	20,00	1,540	97,200	106,920	613,780	3627,206	7054,948
E65	0,00	7,53	20,00	0,000	172,850	190,135	613,780	3817,341	6864,813
E66	0,00	9,76	20,00	0,000	167,110	183,821	613,780	4001,162	6680,992
E67	0,00	6,95	20,00	0,110	131,680	144,848	613,890	4146,010	6536,254
E68	0,01	6,22	20,00	2,480	106,680	117,348	616,370	4263,358	6421,386
E69	0,24	4,45	20,00	2,370	95,120	104,632	618,740	4367,990	6319,124
E70	0,00	5,06	20,00	0,000	104,420	114,862	618,740	4482,852	6204,262
E71	0,00	5,38	20,00	0,000	89,260	98,186	618,740	4581,038	6106,076
E72	0,00	3,54	20,00	0,720	87,990	96,789	619,460	4677,827	6010,007
E73	0,07	5,26	20,00	0,720	98,910	108,801	620,180	4786,628	5901,926
E74	0,00	4,64	20,00	0,440	80,360	88,396	620,620	4875,024	5813,970
E75	0,04	3,40	20,00	0,440	80,460	88,506	621,060	4963,530	5725,904
E76	0,00	4,65	20,00	0,000	81,260	89,386	621,060	5052,916	5636,518
E77	0,00	3,48	20,00	0,280	54,940	60,434	621,340	5113,350	5576,364
E78	0,03	2,01	20,00	0,280	54,350	59,785	621,620	5173,135	5516,859
E79	0,00	3,42	20,00	0,000	51,910	57,101	621,620	5230,236	5459,758
E80	0,00	1,77	20,00	40,500	26,050	28,655	662,120	5258,891	5471,603
E81	4,05	0,84	20,00	110,850	8,350	9,185	772,970	5268,076	5573,268
E82	7,04	0,00	20,00	177,150	0,000	0,000	950,120	5268,076	5750,418
E83	10,68	0,00	20,00	191,720	0,000	0,000	1141,840	5268,076	5942,138
E84	8,49	0,00	20,00	96,600	1,040	1,144	1238,440	5269,220	6037,594
E85	1,17	0,10	20,00	11,680	77,260	84,986	1250,120	5354,206	5964,288
E86	0,00	7,62	20,00	0,000	159,040	174,944	1250,120	5529,150	5789,344
E87	0,00	8,28	20,00	0,000	109,910	120,901	1250,120	5650,051	5668,443
E88	0,00	2,71	20,00	0,000	113,220	124,542	1250,120	5774,593	5543,901
E89	0,00	8,61	20,00	0,000	181,690	199,859	1250,120	5974,452	5344,042
E90	0,00	9,56	20,00	0,520	178,520	196,372	1250,640	6170,824	5148,190
E91	0,05	8,30	20,00	6,400	120,280	132,308	1257,040	6303,132	5022,282
E92	0,59	3,73	20,00	53,480	37,320	41,052	1310,520	6344,184	5034,710
E93	4,76	0,00	20,00	120,150	0,000	0,000	1430,670	6344,184	5154,860
E94	7,26	0,00	20,00	72,550	150,520	165,572	1503,220	6509,756	5061,838
E95	0,00	15,05	20,00	0,000	314,490	345,939	1503,220	6855,695	4715,899
E96	0,00	16,40	20,00	0,000	370,620	407,682	1503,220	7263,377	4308,217
E97	0,00	20,67	20,00	0,000	379,230	417,153	1503,220	7680,530	3891,064
E98	0,00	17,26	20,00	0,030	248,380	273,218	1503,250	7953,748	3617,876
E99	0,00	7,58	20,00	0,030	148,210	163,031	1503,280	8116,779	3454,875
E100	0,00	7,24	20,00	0,020	110,500	121,550	1503,300	8238,329	3333,345

Estéfane Oliveira Nunes
Engenheiro Civil
CREA-PI 31756
RN 1916831346



**PREFEITURA DE
OEIRAS**
Mais trabalho, novas conquistas

PROPOSTA Nº 032661/2021

CONVÊNIO Nº 916982/2021

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

LOCAL: MORRO REDONDO - ZONA RURAL - OEIRAS

RELATÓRIO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM

Fator de homogeneização: 1,10

Seção	ÁREA		Distância (m)	VOLUMES			VOLUMES ACUMULADOS		ORDENADA DE BRUCKNER
	Corte (m²)	Aterro (m²)		Corte (m³)	Aterro (m³)	Aterro homogeneizado (m³)	Corte (m³)	Aterro (m³)	
E101	0,00	3,81	20,00	18,810	53,510	58,861	1522,110	8297,190	3293,294
E102	1,88	1,54	20,00	25,130	44,030	48,433	1547,240	8345,623	3269,991
E103	0,63	2,86	20,00	6,340	99,400	109,340	1553,580	8454,963	3166,991
E104	0,00	7,08	20,00	0,000	146,600	161,260	1553,580	8616,223	3005,731
E105	0,00	7,58	20,00	0,000	180,700	198,770	1553,580	8814,993	2806,961
E106	0,00	10,49	20,00	0,000	222,670	244,937	1553,580	9059,930	2562,024
E107	0,00	11,78	20,00	0,000	232,880	266,168	1553,580	9316,098	2305,856
E108	0,00	11,51	20,00	0,000	239,230	263,153	1553,580	9579,251	2042,703
E109	0,00	12,41	20,00	0,000	242,740	267,014	1553,580	9846,265	1775,689
E110	0,00	11,86	20,00	0,000	214,960	236,456	1553,580	10082,721	1539,233
E111	0,00	9,64	20,00	0,000	156,220	171,842	1553,580	10254,563	1367,391
E112	0,00	5,99	20,00	12,890	81,190	89,309	1566,470	10343,872	1290,972
E113	1,29	2,13	20,00	37,740	26,340	28,974	1604,210	10372,846	1299,738
E114	2,49	0,50	20,00	50,240	5,020	5,522	1654,450	10378,368	1344,456
E115	2,54	0,00	20,00	68,590	0,000	0,000	1723,040	10378,368	1413,046
E116	4,32	0,00	20,00	122,030	0,000	0,000	1845,070	10378,368	1535,076
E117	7,88	0,00	20,00	141,050	0,000	0,000	1986,120	10378,368	1676,126
E118	6,22	0,00	20,00	135,640	0,000	0,000	2121,760	10378,368	1811,766
E119	7,34	0,00	20,00	140,330	0,000	0,000	2262,090	10378,368	1952,096
E120	6,69	0,00	20,00	104,790	3,030	3,333	2366,880	10381,701	2053,553
E121	3,79	0,30	20,00	87,580	4,300	4,730	2454,460	10386,431	2136,403
E122	4,97	0,13	20,00	53,130	14,820	16,302	2507,590	10402,733	2173,231
E123	0,34	1,36	20,00	3,430	33,690	37,059	2511,020	10439,792	2139,602
E124	0,00	2,01	20,00	5,140	45,110	49,621	2516,160	10489,413	2095,121
E125	0,51	2,50	20,00	46,660	37,380	41,118	2562,820	10530,531	2100,663
E126	4,15	1,24	20,00	47,860	17,260	18,986	2610,680	10549,517	2129,537
E127	0,63	0,49	20,00	32,700	12,140	13,354	2643,380	10562,871	2148,883
E128	2,64	0,73	20,00	54,010	10,560	11,616	2697,390	10574,487	2191,277
E129	2,77	0,33	20,00	71,760	4,470	4,917	2769,150	10579,404	2258,120
E130	4,41	0,12	20,00	62,080	4,190	4,609	2831,230	10584,013	2315,591
E131	1,80	0,30	20,00	23,720	10,270	11,297	2854,950	10595,310	2328,014
E132	0,58	0,73	20,00	11,030	15,700	17,270	2865,980	10612,580	2321,774
E133	0,53	0,84	20,00	53,790	17,150	18,865	2919,770	10631,445	2356,699
E134	4,85	0,87	20,00	80,320	22,450	24,695	3000,090	10656,140	2412,324
E135	3,18	1,37	20,00	55,430	23,570	25,927	3055,520	10682,067	2441,827
E136	2,36	0,99	20,00	45,170	16,900	18,590	3100,690	10700,657	2468,407
E137	2,16	0,71	20,00	71,630	15,550	17,105	3172,320	10717,762	2522,932
E138	5,01	0,85	20,00	51,820	22,140	24,354	3224,140	10742,116	2550,398
E139	0,17	1,36	20,00	30,160	18,160	19,976	3254,300	10762,092	2560,582
E140	2,84	0,45	20,00	47,180	5,870	6,457	3301,480	10768,549	2601,305
E141	1,88	0,14	20,00	29,550	2,170	2,387	3331,030	10770,936	2628,468
E142	1,08	0,08	20,00	30,770	0,820	0,902	3361,800	10771,838	2658,336
E143	2,00	0,00	20,00	48,990	0,000	0,000	3410,790	10771,838	2707,326
E144	2,90	0,00	20,00	61,230	0,000	0,000	3472,020	10771,838	2768,556
E145	3,22	0,00	20,00	70,180	0,000	0,000	3542,200	10771,838	2838,736
E146	3,80	0,00	20,00	97,610	0,000	0,000	3639,810	10771,838	2936,346
E147	5,97	0,00	20,00	114,760	0,000	0,000	3754,570	10771,838	3051,106
E148	5,51	0,00	20,00	130,480	0,000	0,000	3885,050	10771,838	3181,586
E149	7,54	0,00	20,00	134,040	0,000	0,000	4019,090	10771,838	3315,626
E150	5,87	0,00	20,00	111,990	0,000	0,000	4131,080	10771,838	3427,616

Estéfane Oliveira Nunes
Engenheiro Civil
CREA-PI 31756
RN 1916831346



**PREFEITURA DE
OEIRAS**
Mais trabalho, novas conquistas

PROPOSTA Nº 032661/2021

CONVÊNIO Nº 916982/2021

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

LOCAL: MORRO REDONDO - ZONA RURAL - OEIRAS

RELATÓRIO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM

Fator de homogeneização: 1,10

Seção	ÁREA		Distância (m)	VOLUMES			VOLUMES ACUMULADOS		ORDENADA DE BRUCKNER
	Corte (m²)	Aterro (m²)		Corte (m³)	Aterro (m³)	Aterro homogeneizado (m³)	Corte (m³)	Aterro (m³)	
E151	5,33	0,00	20,00	98,490	0,000	0,000	4229,570	10771,838	3526,106
E152	4,52	0,00	20,00	80,880	0,000	0,000	4310,450	10771,838	3606,986
E153	3,57	0,00	20,00	84,720	0,000	0,000	4395,170	10771,838	3691,706
E154	4,90	0,00	20,00	78,610	0,000	0,000	4473,780	10771,838	3770,316
E155	2,96	0,00	20,00	63,910	0,000	0,000	4537,690	10771,838	3834,226
E156	3,43	0,00	20,00	53,900	0,000	0,000	4591,590	10771,838	3888,126
E157	1,96	0,00	20,00	20,320	4,840	5,324	4611,910	10777,162	3903,122
E158	0,07	0,48	20,00	0,730	33,220	36,542	4612,640	10813,704	3867,310
E159	0,00	2,84	20,00	0,000	97,750	107,525	4612,640	10921,229	3759,785
E160	0,00	6,94	20,00	0,000	177,920	195,712	4612,640	11116,941	3564,073
E161	0,00	10,86	20,00	0,000	244,580	269,038	4612,640	11385,979	3295,035
E162	0,00	13,60	20,00	0,000	247,760	272,536	4612,640	11658,515	3022,499
E163	0,00	11,17	20,00	0,000	203,990	224,389	4612,640	11882,904	2798,110
E164	0,00	9,23	20,00	0,000	187,390	206,129	4612,640	12089,033	2591,981
E165	0,00	9,51	20,00	0,000	157,780	173,558	4612,640	12262,591	2418,423
E166	0,00	6,27	20,00	4,280	86,190	94,809	4616,920	12357,400	2327,894
E167	0,43	2,35	20,00	9,210	29,440	32,384	4626,130	12389,784	2304,720
E168	0,49	0,59	20,00	52,500	5,900	6,490	4678,630	12396,274	2350,730
E169	4,76	0,00	20,00	117,880	0,000	0,000	4796,510	12396,274	2468,610
E170	7,03	0,00	20,00	172,970	0,000	0,000	4969,480	12396,274	2641,580
E171	10,27	0,00	20,00	238,050	0,000	0,000	5207,530	12396,274	2879,630
E172	13,54	0,00	20,00	283,790	0,000	0,000	5491,320	12396,274	3163,420
E173	14,84	0,00	20,00	301,320	0,000	0,000	5792,640	12396,274	3464,740
E174	15,29	0,00	20,00	294,210	0,000	0,000	6086,850	12396,274	3758,950
E175	14,13	0,00	20,00	256,650	0,000	0,000	6343,500	12396,274	4015,600
E176	11,54	0,00	20,00	222,570	0,000	0,000	6566,070	12396,274	4238,170
E177	10,72	0,00	20,00	212,170	0,000	0,000	6778,240	12396,274	4450,340
E178	10,50	0,00	20,00	191,570	0,000	0,000	6969,810	12396,274	4641,910
E179	8,66	0,00	20,00	183,340	0,000	0,000	7153,150	12396,274	4825,250
E180	9,67	0,00	20,00	205,360	0,000	0,000	7358,510	12396,274	5030,610
E181	10,86	0,00	20,00	201,670	0,000	0,000	7560,180	12396,274	5232,280
E182	9,30	0,00	20,00	160,080	0,000	0,000	7720,260	12396,274	5392,360
E183	6,70	0,00	20,00	129,940	0,000	0,000	7850,200	12396,274	5522,300
E184	6,29	0,00	20,00	99,620	0,000	0,000	7949,820	12396,274	5621,920
E185	3,67	0,00	20,00	87,340	0,000	0,000	8037,160	12396,274	5709,260
E186	5,06	0,00	20,00	95,470	0,000	0,000	8132,630	12396,274	5804,730
E187	4,49	0,00	20,00	82,150	0,000	0,000	8214,780	12396,274	5886,880
E188	3,73	0,00	20,00	67,730	0,000	0,000	8282,510	12396,274	5954,610
E189	3,04	0,00	20,00	57,430	0,000	0,000	8339,940	12396,274	6012,040
E190	2,70	0,00	20,00	73,090	0,000	0,000	8413,030	12396,274	6085,130
E191	4,61	0,00	20,00	96,110	0,000	0,000	8509,140	12396,274	6181,240
E192	5,00	0,00	20,00	81,820	0,000	0,000	8590,960	12396,274	6263,060
E193	3,18	0,00	20,00	108,480	0,000	0,000	8699,440	12396,274	6371,540
E194	7,67	0,00	20,00	149,100	0,000	0,000	8848,540	12396,274	6520,640
E195	7,24	0,00	20,00	115,400	0,000	0,000	8963,940	12396,274	6636,040
E196	4,30	0,00	20,00	106,310	0,000	0,000	9070,250	12396,274	6742,350
E197	6,33	0,00	20,00	101,650	0,000	0,000	9171,900	12396,274	6844,000
E198	3,83	0,00	20,00	53,060	6,150	6,765	9224,960	12403,039	6890,295
E199	1,47	0,62	20,00	45,490	10,210	11,231	9270,450	12414,270	6924,554
E200	3,08	0,41	20,00	37,950	19,700	21,670	9308,400	12435,940	6940,834

Estéfane Oliveira Nunes
Engenheiro Civil
CREA-PI 31756
RN 1916831346



**PREFEITURA DE
OEIRAS**
Mais trabalho, novas conquistas

PROPOSTA Nº 032661/2021

CONVÊNIO Nº 916982/2021

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

LOCAL: MORRO REDONDO - ZONA RURAL - OEIRAS

RELATÓRIO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM

Fator de homogeneização: 1,10

Seção	ÁREA		Distância (m)	VOLUMES			VOLUMES ACUMULADOS		ORDENADA DE BRUCKNER
	Corte (m²)	Aterro (m²)		Corte (m³)	Aterro (m³)	Aterro homogeneizado (m³)	Corte (m³)	Aterro (m³)	
E201	0,72	1,56	20,00	15,440	31,640	34,804	9323,840	12470,744	6921,470
E202	0,82	1,60	20,00	8,870	28,650	31,515	9332,710	12502,259	6898,825
E203	0,06	1,27	20,00	9,650	17,140	18,854	9342,360	12521,113	6889,621
E204	0,90	0,45	20,00	23,880	8,070	8,877	9366,240	12529,990	6904,624
E205	1,49	0,36	20,00	54,850	3,580	3,938	9421,090	12533,928	6955,536
E206	4,00	0,00	20,00	58,560	0,000	0,000	9479,650	12533,928	7014,096
E207	1,86	0,00	20,00	41,710	0,000	0,000	9521,360	12533,928	7055,806
E208	2,31	0,00	20,00	42,810	0,000	0,000	9564,170	12533,928	7098,616
E209	1,97	0,00	20,00	32,860	0,000	0,000	9597,030	12533,928	7131,476
E210	1,32	0,00	20,00	27,120	0,000	0,000	9624,150	12533,928	7158,596
E211	1,39	0,00	20,00	21,630	3,380	3,718	9645,780	12537,646	7176,508
E212	0,77	0,34	20,00	19,820	11,850	13,035	9665,600	12550,681	7183,293
E213	1,21	0,85	20,00	48,020	14,050	15,455	9713,620	12566,136	7215,858
E214	3,59	0,56	20,00	43,640	21,990	24,189	9757,260	12590,325	7235,309
E215	0,77	1,64	20,00	14,220	34,710	38,181	9771,480	12628,506	7211,348
E216	0,65	1,83	20,00	12,290	36,050	39,655	9783,770	12668,161	7183,983
E217	0,58	1,78	20,00	11,010	39,500	43,450	9794,780	12711,611	7151,543
E218	0,52	2,18	20,00	9,350	38,120	41,932	9804,130	12753,543	7118,961
E219	0,42	1,64	20,00	4,670	52,870	58,157	9808,800	12811,700	7065,474
E220	0,05	3,65	20,00	10,890	70,920	78,012	9819,690	12889,712	6998,352
E221	1,04	3,44	20,00	13,140	61,720	67,892	9832,830	12957,604	6943,600
E222	0,28	2,73	20,00	2,770	65,770	72,347	9835,600	13029,951	6874,023
E223	0,00	3,85	20,00	0,000	87,070	95,777	9835,600	13125,728	6778,246
E224	0,00	4,86	20,00	0,000	96,200	105,820	9835,600	13231,548	6672,426
E225	0,00	4,76	20,00	0,800	77,030	84,733	9836,400	13316,281	6588,493
E226	0,08	2,94	20,00	1,780	56,970	62,667	9838,180	13378,948	6527,606
E227	0,10	2,75	20,00	0,980	60,180	66,198	9839,160	13445,146	6462,388
E228	0,00	3,26	20,00	0,000	56,950	62,645	9839,160	13507,791	6399,743
E229	0,00	2,43	20,00	0,480	36,310	39,941	9839,640	13547,732	6360,282
E230	0,05	1,20	20,00	1,210	27,810	30,591	9840,850	13578,323	6330,901
E231	0,07	1,58	20,00	0,730	55,790	61,369	9841,580	13639,692	6270,262
E232	0,00	4,00	20,00	0,000	94,370	103,807	9841,580	13743,499	6166,455
E233	0,00	5,44	20,00	0,000	118,890	130,779	9841,580	13874,278	6035,676
E234	0,00	6,45	20,00	33,480	64,500	70,950	9875,060	13945,228	5998,206
E235	3,35	0,00	20,00	198,090	0,000	0,000	10073,150	13945,228	6196,296
E236	16,46	0,00	20,00	310,090	0,000	0,000	10383,240	13945,228	6506,386
E237	14,55	0,00	20,00	246,990	0,000	0,000	10630,230	13945,228	6753,376
E238	10,15	0,00	20,00	178,630	0,000	0,000	10808,860	13945,228	6932,006
E239	7,71	0,00	20,00	150,300	0,000	0,000	10959,160	13945,228	7082,306
E240	7,32	0,00	20,00	115,260	0,000	0,000	11074,420	13945,228	7197,566
E241	4,21	0,00	20,00	59,010	0,000	0,000	11133,430	13945,228	7256,576
E242	1,69	0,00	20,00	24,680	1,220	1,342	11158,110	13946,570	7279,914
E243	0,78	0,12	20,00	13,850	5,610	6,171	11171,960	13952,741	7287,593
E244	0,61	0,44	20,00	7,210	57,610	63,371	11179,170	14016,112	7231,432
E245	0,11	5,32	20,00	3,100	80,960	89,056	11182,270	14105,168	7145,476
E246	0,20	2,77	20,00	1,990	56,020	61,622	11184,260	14166,790	7085,844
E247	0,00	2,83	20,00	0,000	58,840	64,724	11184,260	14231,514	7021,120
E248	0,00	3,06	20,00	0,000	62,470	68,717	11184,260	14300,231	6952,403
E249	0,00	3,19	20,00	0,030	55,320	60,852	11184,290	14361,083	6891,581
E250	0,00	2,34	20,00	16,330	37,630	41,393	11200,620	14402,476	6866,518

Estéfane Oliveira Nunes
Engenheiro Civil
CREA-PI 31756
RN 1916831346



**PREFEITURA DE
OEIRAS**
Mais trabalho, novas conquistas

PROPOSTA Nº 032661/2021

CONVÊNIO Nº 916982/2021

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

LOCAL: MORRO REDONDO - ZONA RURAL - OEIRAS

RELATÓRIO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM

Fator de homogeneização: 1,10

Seção	ÁREA		Distância (m)	VOLUMES			VOLUMES ACUMULADOS		ORDENADA DE BRUCKNER
	Corte (m²)	Aterro (m²)		Corte (m³)	Aterro (m³)	Aterro homogeneizado (m³)	Corte (m³)	Aterro (m³)	
E251	1,63	1,42	20,00	16,300	65,190	71,709	11216,920	14474,185	6811,109
E252	0,00	5,10	20,00	0,000	93,760	103,136	11216,920	14577,321	6707,973
E253	0,00	4,28	20,00	0,000	73,500	80,850	11216,920	14658,171	6627,123
E254	0,00	3,07	20,00	6,600	40,200	44,220	11223,520	14702,391	6589,503
E255	0,66	0,95	20,00	12,370	11,090	12,199	11235,890	14714,590	6589,674
E256	0,58	0,16	20,00	17,690	1,600	1,760	11253,580	14716,350	6605,604
E257	1,19	0,00	20,00	43,500	0,000	0,000	11297,080	14716,350	6649,104
E258	3,16	0,00	20,00	160,600	0,000	0,000	11457,680	14716,350	6809,704
E259	12,90	0,00	20,00	199,120	0,000	0,000	11656,800	14716,350	7008,824
E260	7,01	0,00	20,00	75,760	20,980	23,078	11732,560	14739,428	7061,506
E261	0,57	2,10	20,00	5,660	116,610	128,271	11738,220	14867,699	6938,895
E262	0,00	9,56	20,00	0,000	247,180	271,898	11738,220	15139,597	6666,997
E263	0,00	15,16	20,00	0,000	244,280	268,708	11738,220	15408,305	6398,289
E264	0,00	9,27	20,00	0,000	185,470	204,017	11738,220	15612,322	6194,272
E265	0,00	9,27	20,00	0,000	181,930	200,123	11738,220	15812,445	5994,149
E266	0,00	8,92	20,00	0,000	179,870	197,857	11738,220	16010,302	5796,292
E267	0,00	9,07	20,00	0,000	169,300	186,230	11738,220	16196,532	5610,062
E268	0,00	7,86	20,00	5,490	89,900	98,890	11743,710	16295,422	5516,662
E269	0,55	1,13	20,00	5,490	40,620	44,682	11749,200	16340,104	5477,470
E270	0,00	2,93	20,00	0,000	70,220	77,242	11749,200	16417,346	5400,228
E271	0,00	4,09	20,00	0,000	94,460	103,906	11749,200	16521,252	5296,322
E272	0,00	5,36	20,00	0,000	147,560	162,316	11749,200	16683,568	5134,006
E273	0,00	9,40	20,00	6,760	94,200	103,620	11755,960	16787,188	5037,146
E274	0,68	0,02	20,00	63,110	0,220	0,242	11819,070	16787,430	5100,014
E275	5,64	0,00	20,00	139,340	0,000	0,000	11958,410	16787,430	5239,354
E276	8,30	0,00	20,00	176,300	0,000	0,000	12134,710	16787,430	5415,654
E277	9,33	0,00	20,00	220,300	0,000	0,000	12355,010	16787,430	5635,954
E278	12,70	0,00	20,00	178,550	0,000	0,000	12533,560	16787,430	5814,504
E279	5,16	0,00	20,00	60,990	7,030	7,733	12594,550	16795,163	5867,761
E280	0,94	0,70	20,00	20,010	36,800	40,480	12614,560	16835,643	5847,291
E281	1,06	2,98	20,00	10,600	58,110	63,921	12625,160	16899,564	5793,970
E282	0,00	2,83	20,00	0,020	47,920	52,712	12625,180	16952,276	5741,278
E283	0,00	1,96	20,00	0,000	57,610	63,371	12625,180	17015,647	5677,907
E284	0,00	3,80	20,00	0,000	69,560	76,516	12625,180	17092,163	5601,391
E285	0,00	3,15	20,00	0,000	81,600	89,760	12625,180	17181,923	5511,631
E286	0,00	5,01	20,00	0,000	105,680	116,248	12625,180	17298,171	5395,383
E287	0,00	5,56	20,00	0,000	107,040	117,744	12625,180	17415,915	5277,639
E288	0,00	5,14	20,00	0,000	149,500	164,450	12625,180	17580,365	5113,189
E289	0,00	9,81	20,00	0,000	236,930	260,623	12625,180	17840,988	4852,566
E290	0,00	13,89	20,00	0,000	209,590	230,549	12625,180	18071,537	4622,017
E291	0,00	7,07	20,00	0,040	93,460	102,806	12625,220	18174,343	4519,251
E292	0,00	2,27	20,00	21,110	36,030	39,633	12646,330	18213,976	4500,728
E293	2,11	1,33	20,00	21,070	51,300	56,430	12667,400	18270,406	4465,368
E294	0,00	3,80	20,00	63,310	53,850	59,235	12730,710	18329,641	4469,443
E295	6,33	1,59	20,00	92,520	35,920	39,512	12823,230	18369,153	4522,451
E296	2,92	2,01	20,00	74,960	20,070	22,077	12898,190	18391,230	4575,334
E297	4,58	0,00	20,00	131,280	0,000	0,000	13029,470	18391,230	4706,614
E298	8,55	0,00	20,00	246,580	0,000	0,000	13276,050	18391,230	4953,194
E299	16,11	0,00	20,00	253,510	0,000	0,000	13529,560	18391,230	5206,704
E300	9,25	0,00	20,00	134,340	0,000	0,000	13663,900	18391,230	5341,044

Estéfane Oliveira Nunes
Engenheiro Civil
CREA-PI 31756
RN 1916831346



**PREFEITURA DE
OEIRAS**
Mais trabalho, novas conquistas

PROPOSTA Nº 032661/2021

CONVÊNIO Nº 916982/2021

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

LOCAL: MORRO REDONDO - ZONA RURAL - OEIRAS

RELATÓRIO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM

Fator de homogeneização: 1,10

Seção	ÁREA		Distância (m)	VOLUMES			VOLUMES ACUMULADOS		ORDENADA DE BRUCKNER
	Corte (m²)	Aterro (m²)		Corte (m³)	Aterro (m³)	Aterro homogeneizado (m³)	Corte (m³)	Aterro (m³)	
E301	4,19	0,00	20,00	68,820	0,000	0,000	13732,720	18391,230	5409,864
E302	2,69	0,00	20,00	26,940	22,860	25,146	13759,660	18416,376	5411,658
E303	0,00	2,29	20,00	0,000	96,970	106,667	13759,660	18523,043	5304,991
E304	0,00	7,41	20,00	0,000	173,560	190,916	13759,660	18713,959	5114,075
E305	0,00	9,95	20,00	0,000	235,280	258,808	13759,660	18972,767	4855,267
E306	0,00	13,58	20,00	0,000	250,850	275,935	13759,660	19248,702	4579,332
E307	0,00	11,50	20,00	0,000	164,100	180,510	13759,660	19429,212	4398,822
E308	0,00	4,91	20,00	7,160	58,000	63,800	13766,820	19493,012	4342,182
E309	0,72	0,89	20,00	23,270	9,360	10,296	13790,090	19503,308	4355,156
E310	1,61	0,04	20,00	18,320	13,360	14,696	13808,410	19518,004	4358,780
E311	0,22	1,29	20,00	11,870	17,910	19,701	13820,280	19537,705	4350,949
E312	0,97	0,50	20,00	24,170	7,040	7,744	13844,450	19545,449	4367,375
E313	1,45	0,21	20,00	21,920	8,640	9,504	13866,370	19554,953	4379,791
E314	0,74	0,66	20,00	27,870	15,290	16,819	13894,240	19571,772	4390,842
E315	2,05	0,87	20,00	58,320	28,440	31,284	13952,560	19603,056	4417,878
E316	3,79	1,97	20,00	65,410	48,390	53,229	14017,970	19656,285	4430,059
E317	2,76	2,87	20,00	27,550	121,800	133,980	14045,520	19790,265	4323,629
E318	0,00	9,32	20,00	24,540	175,950	193,545	14070,060	19983,810	4154,624
E319	2,45	8,28	20,00	26,680	199,710	219,681	14096,740	20203,491	3961,623
E320	0,21	11,69	20,00	2,140	227,330	250,063	14098,880	20453,554	3713,700
E321	0,00	11,04	20,00	0,000	208,470	229,317	14098,880	20682,871	3484,383
E322	0,00	9,81	20,00	0,970	148,580	163,438	14099,850	20846,309	3321,915
E323	0,10	5,05	20,00	7,320	63,390	69,729	14107,170	20916,038	3259,506
E324	0,64	1,29	20,00	14,880	48,760	53,636	14122,050	20969,674	3220,750
E325	0,85	3,59	20,00	19,580	64,200	70,620	14141,630	21040,294	3169,710
E326	1,11	2,83	20,00	42,220	31,140	34,254	14183,850	21074,548	3177,676
E327	3,12	0,28	20,00	72,350	3,130	3,443	14256,200	21077,991	3246,583
E328	4,12	0,03	20,00	75,540	0,460	0,506	14331,740	21078,497	3321,617
E329	3,44	0,02	20,00	72,580	0,570	0,627	14404,320	21079,124	3393,570
E330	3,82	0,04	20,00	63,160	1,500	1,650	14467,480	21080,774	3455,080
E331	2,49	0,11	20,00	60,810	18,020	19,822	14528,290	21100,596	3496,068
E332	3,59	1,69	20,00	131,410	16,920	18,612	14659,700	21119,208	3608,866
E333	9,55	0,00	20,00	183,020	0,000	0,000	14842,720	21119,208	3791,886
E334	8,75	0,00	20,00	105,900	0,120	0,132	14948,620	21119,340	3897,654
E335	1,84	0,01	20,00	23,140	38,310	42,141	14971,760	21161,481	3878,653
E336	0,47	3,82	20,00	4,720	106,710	117,381	14976,480	21278,862	3765,992
E337	0,00	6,85	20,00	0,000	129,610	142,571	14976,480	21421,433	3623,421
E338	0,00	6,11	20,00	10,190	63,590	69,949	14986,670	21491,382	3563,662
E339	1,02	0,25	20,00	81,310	2,500	2,750	15067,980	21494,132	3642,222
E340	7,11	0,00	20,00	100,360	0,520	0,572	15168,340	21494,704	3742,010

Estéfane Oliveira Nunes
Engenheiro Civil
CREA-PI 31756
RN 1916831346



**PREFEITURA DE
OEIRAS**
Mais trabalho, novas conquistas

PROPOSTA Nº 032661/2021

CONVÊNIO Nº 916982/2021

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

LOCAL: MORRO REDONDO - ZONA RURAL - OEIRAS

RELATÓRIO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM

Fator de homogeneização: 1,10

Seção	ÁREA		Distância (m)	VOLUMES			VOLUMES ACUMULADOS		ORDENADA DE BRUCKNER
	Corte (m²)	Aterro (m²)		Corte (m³)	Aterro (m³)	Aterro homogeneizado (m³)	Corte (m³)	Aterro (m³)	
E341	2,92	0,05	20,00	40,040	11,800	12,980	15208,380	21507,684	3769,070
E342	1,08	1,13	20,00	27,710	16,330	17,963	15236,090	21525,647	3778,817
E343	1,69	0,51	20,00	43,680	6,720	7,392	15279,770	21533,039	3815,105
E344	2,68	0,17	20,00	58,900	5,480	6,028	15338,670	21539,067	3867,977
E345	3,21	0,38	20,00	51,780	8,240	9,064	15390,450	21548,131	3910,693
E346	1,97	0,44	20,00	21,140	71,360	78,496	15411,590	21626,627	3853,337
E347	0,15	6,69	20,00	3,220	174,130	191,543	15414,810	21818,170	3665,014
E348	0,17	10,72	20,00	5,210	175,490	193,039	15420,020	22011,209	3477,185
E349	0,35	6,83	20,00	6,150	127,220	139,942	15426,170	22151,151	3343,393
E350	0,27	5,89	20,00	13,420	90,750	99,825	15439,590	22250,976	3256,988
E351	1,08	3,18	20,00	170,660	31,820	35,002	15610,250	22285,978	3392,646
E352	15,99	0,00	20,00	238,820	0,000	0,000	15849,070	22285,978	3631,466
E353	7,89	0,00	20,00	80,860	35,090	38,599	15929,930	22324,577	3673,727
E354	0,20	3,51	20,00	1,950	102,650	112,915	15931,880	22437,492	3562,762
E355	0,00	6,76	20,00	0,000	108,640	119,504	15931,880	22556,996	3443,258
E356	0,00	4,11	20,00	16,670	53,840	59,224	15948,550	22616,220	3400,704
E357	1,67	1,28	20,00	104,540	13,890	15,279	16053,090	22631,499	3489,965
E358	8,79	0,11	20,00	109,680	1,360	1,496	16162,770	22632,995	3598,149
E359	2,18	0,02	20,00	71,320	0,230	0,253	16234,090	22633,248	3669,216
E360	4,95	0,00	20,00	87,860	0,000	0,000	16321,950	22633,248	3757,076
E361	3,84	0,00	20,00	69,810	0,000	0,000	16391,760	22633,248	3826,886
E362	3,15	0,00	20,00	110,410	0,000	0,000	16502,170	22633,248	3937,296
E363	7,90	0,00	20,00	154,540	0,000	0,000	16656,710	22633,248	4091,836
E364	7,56	0,00	20,00	115,300	9,260	10,186	16772,010	22643,434	4196,950
E365	3,97	0,93	20,00	39,710	109,640	120,604	16811,720	22764,038	4116,056
E366	0,00	10,04	20,00	0,000	202,430	222,673	16811,720	22986,711	3893,383
E367	0,00	10,21	20,00	0,000	196,690	216,359	16811,720	23203,070	3677,024
E368	0,00	9,46	20,00	0,000	175,050	192,555	16811,720	23395,625	3484,469
E369	0,00	8,04	20,00	13,380	122,990	135,289	16825,100	23530,914	3362,560
E370	1,34	4,26	20,00	21,230	87,410	96,151	16846,330	23627,065	3287,639
E371	0,79	4,48	20,00	7,850	113,700	125,070	16854,180	23752,135	3170,419
E372	0,00	6,89	20,00	0,000	134,230	147,653	16854,180	23899,788	3022,766
E373	0,00	6,54	20,00	11,060	81,540	89,694	16865,240	23989,482	2944,132
E374	1,11	1,62	20,00	13,950	63,100	69,410	16879,190	24058,892	2888,672
E375	0,29	4,69	20,00	2,890	85,080	93,588	16882,080	24152,480	2797,974
E376	0,00	3,82	20,00	2,570	56,880	62,568	16884,650	24215,048	2737,976
E377	0,26	1,87	20,00	45,120	18,720	20,592	16929,770	24235,640	2762,504
E378	4,26	0,00	20,00	63,760	5,610	6,171	16993,530	24241,811	2820,093
E379	2,12	0,56	0,86	1,663	0,526	0,579	16995,193	24242,390	2821,177
E379+0,860	1,75	0,66		0,000	0,000	0,000	16995,193	24242,390	2821,177

Corte (m³): Área de corte; Aterro (m³): Área de aterro; Distância (m): Distância entre as seções; Vol. Corte (m³): Volume parcial de corte; Vol. Aterro (m³): Volume parcial de aterro; Fórmulas da semi-soma: Volume de corte $V_{cn} = (Area1 + Area2) \times Dist / 2$; Volume de aterro $V_{an} = (Area1 + Area2) \times Dist / 2$; Volume de aterro homogeneizado $V_{hn} = V_{an} \times Fh$.

Fórmula ordenadas de bruckner: $O_n = O(n-1) + V_{cn} - V_{hn}$.

Volume total de corte: 16.995,19 m³

Volume total de aterro sem fator de homogeneização: 22.038,54 m³

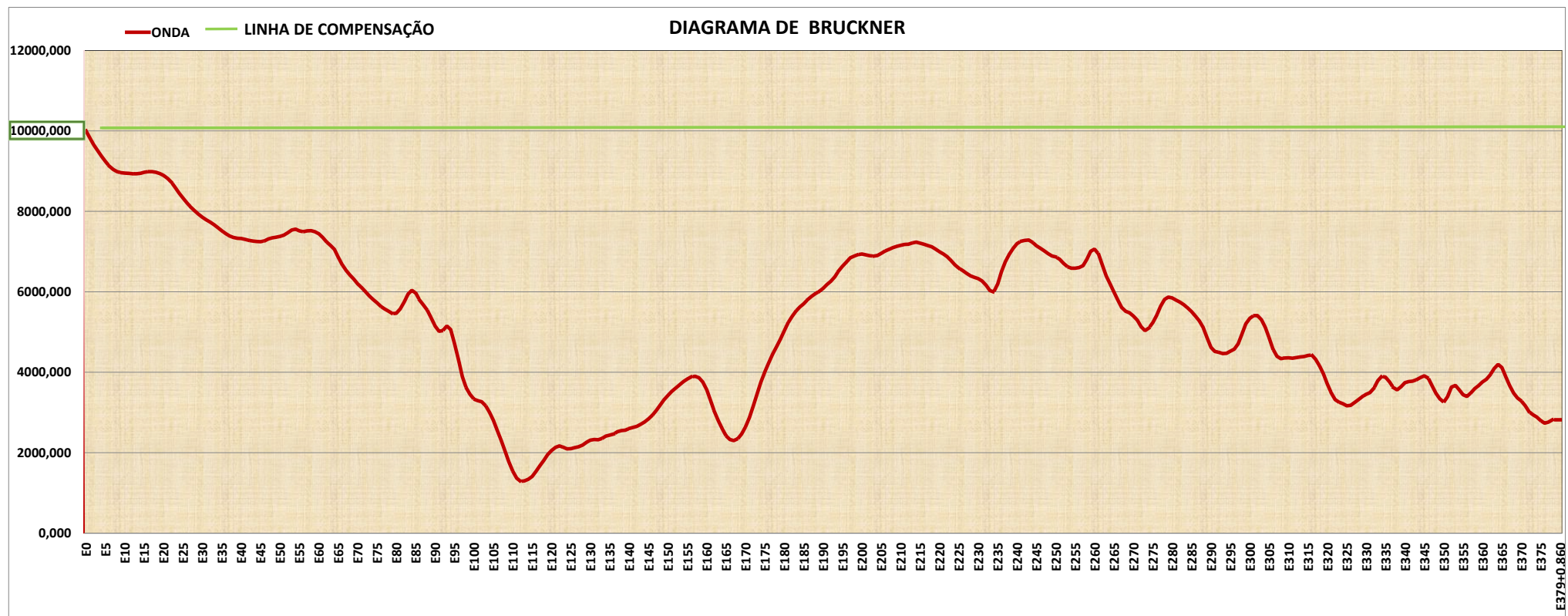
Volume total de aterro fator de homogeneizado: 24.242,39 m³

Estéfane Oliveira Nunes
Engenheiro Civil
CREA-PI 31756
RN 1916831346



**PREFEITURA DE
OEIRAS**
Mais trabalho, novas conquistas

PROPOSTA Nº 032661/2021
CONVÊNIO Nº 916982/2021
OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA



PROPOSTA Nº 032661/2021
CONVÊNIO Nº 916982/2021
OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA
LOCAL: MORRO REDONDO - ZONA RURAL - OEIRAS

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAL DE TERRAPLENAGEM

PROCEDÊNCIA DO MATERIAL ESCAVADO					DESTINO DO MATERIAL ESCAVADO							
Corte (C) Empréstimo (E)	LOCALIZAÇÃO	VOLUME (m³)			ATERRO				BOTA - FORA			
	ESTACA - ESTACA (Lado)	1ª CATEGORIA	2ª CATEGORIA	3ª CATEGORIA	LOCALIZAÇÃO	VOLUME - m³	D.M.T (km)	MOMENTO DE TRANSPORTE (m³ x km)	LOCALIZAÇÃO	VOLUME (m³)	D.M.T (km)	MOMENTO DE TRANSPORTE (m³ x km)
C.1	E0 - E150	1.876,875			E0 - E25	1.876,875	0,50	938,44				
C.1	E0 - E150	1.123,958			E25 - E50	1.123,958	0,50	561,98				
C.1	E0 - E150	1.130,247			E50 - E75	1.130,247	0,50	565,12				
C.2	E150 - E200	832,450			E50 - E75	832,450	2,50	2.081,13				
C.2	E150 - E200	3.274,799			E75 - E100	3.274,799	2,50	8.187,00				
C.2	E150 - E200	1.070,071			E100 - E125	1.070,071	2,50	2.675,18				
E.1	E250	1.222,131			E100 - E125	1.222,131	10.530,53	3,00	3.666,39			
C.3	E200 - E250	241,307			E125 - E150	241,307	2,00	482,61				
C.3	E200 - E250	1.650,913			E150 - E250	1.650,913	2,00	3.301,83				
E.2	E250	1.979,725			E150 - E250	1.979,725	3.871,95	2,00	3.959,45			
C.4	E250 - E379	2.433,167			E250 - E280	2.433,167	1,89	4.598,69				
C.4	E250 - E379	3.361,406			E280 - E320	3.361,406	0,80	2.689,12				
E.3	E250	4.045,341			E320 - E379+0,860	4.045,341	9.839,91	2,58	10.436,98			
	Subtotal (m³)	24.242,39	-	-	Subtotal (m³)	24.242,39		44.143,91	Subtotal (m³)	-		-
	Volume Total (m³)	24.242,39	0,00	0,00	Volume Total (m³)	24.242,39	1,82	44.143,91	Volume Total (m³)	-		-

composições

-	Esc. carga transp. mat 1ª cat DMT 0 a 50m com escavadeira	0,000 m³
-	Esc. carga transp. mat 1ª cat DMT 51 a 200m com escavadeira	0,000 m³
-	Esc. carga transp. mat 1ª cat DMT 201 a 400m com escavadeira	0,000 m³
5502111	Esc. carga transp. mat 1ª cat DMT 401 a 600m com escavadeira	4.131,080 m³
5502113	Esc. carga transp. mat 1ª cat DMT 801 a 1000m com escavadeira	3.361,406 m³
5502118	Esc. carga transp. mat 1ª cat DMT 1801 a 2000m com escavadeira	2.433,167 m³
5502119	Esc. carga transp. mat 1ª cat DMT 2001 a 2500m com escavadeira	3.871,945 m³
5502120	Esc. carga transp. mat 1ª cat DMT 2501 a 3000m com escavadeira	10.444,792 m³

Estéfane Oliveira Nunes
Engenheiro Civil
CREA-PI 31756
RN 1916831346