



FOLHA DE CUBAÇÃO

SERVIÇO: REVESTIMENTO PRIMÁRIO  
LOCAL: TRECHO: CE - 265(P.A. BOA VENTURA)/P.A. BELO HORIZONTE

ESTACA	ÁREAS PARCIAIS (m²)	SOMA DAS ÁREAS (m²)	SEMIDISTÂNCIAS (m)	VOLUMES PARCIAIS (m³)	VOLUMES ACUMULADOS (m³)	OBSERVAÇÕES
245	1,20	2,40	10,00	24,00	4.392,00	
246	1,20	2,40	10,00	24,00	4.416,00	
247	1,20	2,40	10,00	24,00	4.440,00	
248	1,20	2,40	10,00	24,00	4.464,00	
249	1,20	2,40	10,00	24,00	4.488,00	
250	1,20	2,40	10,00	24,00	4.512,00	
251	1,20	2,40	10,00	24,00	4.536,00	
252	1,20	2,40	10,00	24,00	4.560,00	
253	1,20	2,40	10,00	24,00	4.584,00	
254	1,20	2,40	10,00	24,00	4.608,00	
255	1,20	2,40	10,00	24,00	4.632,00	
256	1,20	2,40	10,00	24,00	4.656,00	
257	1,20	2,40	10,00	24,00	4.680,00	
258	1,20	2,40	10,00	24,00	4.704,00	
259	1,20	2,40	10,00	24,00	4.728,00	
260	1,20	2,40	10,00	24,00	4.752,00	
261	1,20	2,40	10,00	24,00	4.776,00	
262	1,20	2,40	10,00	24,00	4.800,00	
263	1,20	2,40	10,00	24,00	4.824,00	
264	1,20	2,40	10,00	24,00	4.848,00	
265	1,20	2,40	10,00	24,00	4.872,00	
266	1,20	2,40	10,00	24,00	4.896,00	
267	1,20	2,40	10,00	24,00	4.920,00	
268	1,20	2,40	10,00	24,00	4.944,00	
269	1,20	2,40	10,00	24,00	4.968,00	
270	1,20	2,40	10,00	24,00	4.992,00	
271	1,20	2,40	10,00	24,00	5.016,00	
272	1,20	2,40	10,00	24,00	5.040,00	
273	1,20	2,40	10,00	24,00	5.064,00	
274	1,20	2,40	10,00	24,00	5.088,00	
275	1,20	2,40	10,00	24,00	5.112,00	
276	1,20	2,40	10,00	24,00	5.136,00	
277	1,20	2,40	10,00	24,00	5.160,00	
278	1,20	2,40	10,00	24,00	5.184,00	
279	1,20	2,40	10,00	24,00	5.208,00	
280	1,20	2,40	10,00	24,00	5.232,00	
281	1,20	2,40	10,00	24,00	5.256,00	
282	1,20	2,40	10,00	24,00	5.280,00	
283	1,20	2,40	10,00	24,00	5.304,00	
284	1,20	2,40	10,00	24,00	5.328,00	
285	1,20	2,40	10,00	24,00	5.352,00	
286	1,20	2,40	10,00	24,00	5.376,00	
287	1,20	2,40	10,00	24,00	5.400,00	
288	1,20	2,40	10,00	24,00	5.424,00	
289	1,20	2,40	10,00	24,00	5.448,00	
290	1,20	2,40	10,00	24,00	5.472,00	
291	1,20	2,40	10,00	24,00	5.496,00	
292	1,20	2,40	10,00	24,00	5.520,00	
293	1,20	2,40	10,00	24,00	5.544,00	

Percilio Augusto Marinho  
Eng. Civil - CREA 15.267-D/PEPR





FOLHA DE CUBAÇÃO

SERVIÇO: REVESTIMENTO PRIMÁRIO

LOCAL: TRECHO: CE - 265(P.A. BOA VENTURA)/P.A. BELO HORIZONTE

ESTACA	ÁREAS PARCIAIS (m²)	SOMA DAS ÁREAS (m²)	SEMIDISTÂNCIAS (m)	VOLUMES PARCIAIS (m³)	VOLUMES ACUMULADOS (m³)	OBSERVAÇÕES
294	1,20	2,40	10,00	24,00	5.568,00	
295	1,20	2,40	10,00	24,00	5.592,00	
296	1,20	2,40	10,00	24,00	5.616,00	
297	1,20	2,40	10,00	24,00	5.640,00	
298	1,20	2,40	10,00	24,00	5.664,00	
299	1,20	2,40	10,00	24,00	5.688,00	
300	1,20	2,40	10,00	24,00	5.712,00	
301	1,20	2,40	10,00	24,00	5.736,00	
302	1,20	2,40	10,00	24,00	5.760,00	
303	1,20	2,40	10,00	24,00	5.784,00	
304	1,20	2,40	10,00	24,00	5.808,00	
305	1,20	2,40	10,00	24,00	5.832,00	
306	1,20	2,40	10,00	24,00	5.856,00	
307	1,20	2,40	10,00	24,00	5.880,00	
308	1,20	2,40	10,00	24,00	5.904,00	
309	1,20	2,40	10,00	24,00	5.928,00	
310	1,20	2,40	10,00	24,00	5.952,00	
311	1,20	2,40	10,00	24,00	5.976,00	
312	1,20	2,40	10,00	24,00	6.000,00	
313	1,20	2,40	10,00	24,00	6.024,00	
314	1,20	2,40	10,00	24,00	6.048,00	
315	1,20	2,40	10,00	24,00	6.072,00	
316	1,20	2,40	10,00	24,00	6.096,00	
317	1,20	2,40	10,00	24,00	6.120,00	
318	1,20	2,40	10,00	24,00	6.144,00	
319	1,20	2,40	10,00	24,00	6.168,00	
320	1,20	2,40	10,00	24,00	6.192,00	
321	1,20	2,40	10,00	24,00	6.216,00	
322	1,20	2,40	10,00	24,00	6.240,00	
323	1,20	2,40	10,00	24,00	6.264,00	
324	1,20	2,40	10,00	24,00	6.288,00	
325	1,20	2,40	10,00	24,00	6.312,00	
326	1,20	2,40	10,00	24,00	6.336,00	
327	1,20	2,40	10,00	24,00	6.360,00	
328	1,20	2,40	10,00	24,00	6.384,00	
329	1,20	2,40	10,00	24,00	6.408,00	
330	1,20	2,40	10,00	24,00	6.432,00	
331	1,20	2,40	10,00	24,00	6.456,00	
332	1,20	2,40	10,00	24,00	6.480,00	
333	1,20	2,40	10,00	24,00	6.504,00	
334	1,20	2,40	10,00	24,00	6.528,00	
335	1,20	2,40	10,00	24,00	6.552,00	
336	1,20	2,40	10,00	24,00	6.576,00	
337	1,20	2,40	10,00	24,00	6.600,00	
338	1,20	2,40	10,00	24,00	6.624,00	
339	1,20	2,40	10,00	24,00	6.648,00	
340	1,20	2,40	10,00	24,00	6.672,00	
341	1,20	2,40	10,00	24,00	6.696,00	
342	1,20	2,40	10,00	24,00	6.720,00	

Pericles Rogaltes Marinho  
Eng. Civil - CREA 15.267-D/PE/PN





FOLHA DE CUBAÇÃO

SERVIÇO: REVESTIMENTO PRIMÁRIO

LOCAL: TRECHO: CE - 265(P.A. BOA VENTURA)/P.A. BELO HORIZONTE

ESTACA	ÁREAS PARCIAIS (m²)	SOMA DAS ÁREAS (m²)	SEMIDISTÂNCIAS (m)	VOLUMES PARCIAIS (m³)	VOLUMES ACUMULADOS (m³)	OBSERVAÇÕES
392	1,20	2,40	10,00	24,00	7.920,00	
393	1,20	2,40	10,00	24,00	7.944,00	
394	1,20	2,40	10,00	24,00	7.968,00	
395	1,20	2,40	10,00	24,00	7.992,00	
396	1,20	2,40	10,00	24,00	8.016,00	
397	1,20	2,40	10,00	24,00	8.040,00	
398	1,20	2,40	10,00	24,00	8.064,00	
399	1,20	2,40	10,00	24,00	8.088,00	
400	1,20	2,40	10,00	24,00	8.112,00	
401	1,20	2,40	10,00	24,00	8.136,00	
402	1,20	2,40	10,00	24,00	8.160,00	
403	1,20	2,40	10,00	24,00	8.184,00	
404	1,20	2,40	10,00	24,00	8.208,00	
405	1,20	2,40	10,00	24,00	8.232,00	
406	1,20	2,40	10,00	24,00	8.256,00	
407	1,20	2,40	10,00	24,00	8.280,00	
408	1,20	2,40	10,00	24,00	8.304,00	
409	1,20	2,40	10,00	24,00	8.328,00	
410	1,20	2,40	10,00	24,00	8.352,00	
411	1,20	2,40	10,00	24,00	8.376,00	
412	1,20	2,40	10,00	24,00	8.400,00	
413	1,20	2,40	10,00	24,00	8.424,00	
414	1,20	2,40	10,00	24,00	8.448,00	
415	1,20	2,40	10,00	24,00	8.472,00	
416	1,20	2,40	10,00	24,00	8.496,00	
417	1,20	2,40	10,00	24,00	8.520,00	
418	1,20	2,40	10,00	24,00	8.544,00	
419	1,20	2,40	10,00	24,00	8.568,00	
420	1,20	2,40	10,00	24,00	8.592,00	
421	1,20	2,40	10,00	24,00	8.616,00	
422	1,20	2,40	10,00	24,00	8.640,00	
423	1,20	2,40	10,00	24,00	8.664,00	
424	1,20	2,40	10,00	24,00	8.688,00	
425	1,20	2,40	10,00	24,00	8.712,00	
426	1,20	2,40	10,00	24,00	8.736,00	
427	1,20	2,40	10,00	24,00	8.760,00	
428	1,20	2,40	10,00	24,00	8.784,00	
429	1,20	2,40	10,00	24,00	8.808,00	
430	1,20	2,40	10,00	24,00	8.832,00	
431	1,20	2,40	10,00	24,00	8.856,00	
432	1,20	2,40	10,00	24,00	8.880,00	
433	1,20	2,40	10,00	24,00	8.904,00	
434	1,20	2,40	10,00	24,00	8.928,00	
435	1,20	2,40	10,00	24,00	8.952,00	
436	1,20	2,40	10,00	24,00	8.976,00	
437	1,20	2,40	10,00	24,00	9.000,00	
438	1,20	2,40	10,00	24,00	9.024,00	
439	1,20	2,40	10,00	24,00	9.048,00	
440	1,20	2,40	10,00	24,00	9.072,00	

Handwritten signature and scribbles on the right side of the table.

Pericles Magalhães Marinho  
Eng. Civil - CREA 15.267-D/PE/PA

FOLHA DE CUBAÇÃO

SERVIÇO: REVESTIMENTO PRIMÁRIO

LOCAL: TRECHO: CE - 265(P.A. BOA VENTURA)/P.A. BELO HORIZONTE

ESTACA	ÁREAS PARCIAIS (m²)	SOMA DAS ÁREAS (m²)	SEMIDISTÂNCIAS (m)	VOLUMES PARCIAIS (m³)	VOLUMES ACUMULADOS (m³)	OBSERVAÇÕES
343	1,20	2,40	10,00	24,00	6.744,00	
344	1,20	2,40	10,00	24,00	6.768,00	
345	1,20	2,40	10,00	24,00	6.792,00	
346	1,20	2,40	10,00	24,00	6.816,00	
347	1,20	2,40	10,00	24,00	6.840,00	
348	1,20	2,40	10,00	24,00	6.864,00	
349	1,20	2,40	10,00	24,00	6.888,00	
350	1,20	2,40	10,00	24,00	6.912,00	
351	1,20	2,40	10,00	24,00	6.936,00	
352	1,20	2,40	10,00	24,00	6.960,00	
353	1,20	2,40	10,00	24,00	6.984,00	
354	1,20	2,40	10,00	24,00	7.008,00	
355	1,20	2,40	10,00	24,00	7.032,00	
356	1,20	2,40	10,00	24,00	7.056,00	
357	1,20	2,40	10,00	24,00	7.080,00	
358	1,20	2,40	10,00	24,00	7.104,00	
359	1,20	2,40	10,00	24,00	7.128,00	
360	1,20	2,40	10,00	24,00	7.152,00	
361	1,20	2,40	10,00	24,00	7.176,00	
362	1,20	2,40	10,00	24,00	7.200,00	
363	1,20	2,40	10,00	24,00	7.224,00	
364	1,20	2,40	10,00	24,00	7.248,00	
365	1,20	2,40	10,00	24,00	7.272,00	
366	1,20	2,40	10,00	24,00	7.296,00	
367	1,20	2,40	10,00	24,00	7.320,00	
368	1,20	2,40	10,00	24,00	7.344,00	
369	1,20	2,40	10,00	24,00	7.368,00	
370	1,20	2,40	10,00	24,00	7.392,00	
371	1,20	2,40	10,00	24,00	7.416,00	
372	1,20	2,40	10,00	24,00	7.440,00	
373	1,20	2,40	10,00	24,00	7.464,00	
374	1,20	2,40	10,00	24,00	7.488,00	
375	1,20	2,40	10,00	24,00	7.512,00	
376	1,20	2,40	10,00	24,00	7.536,00	
377	1,20	2,40	10,00	24,00	7.560,00	
378	1,20	2,40	10,00	24,00	7.584,00	
379	1,20	2,40	10,00	24,00	7.608,00	
380	1,20	2,40	10,00	24,00	7.632,00	
381	1,20	2,40	10,00	24,00	7.656,00	
382	1,20	2,40	10,00	24,00	7.680,00	
383	1,20	2,40	10,00	24,00	7.704,00	
384	1,20	2,40	10,00	24,00	7.728,00	
385	1,20	2,40	10,00	24,00	7.752,00	
386	1,20	2,40	10,00	24,00	7.776,00	
387	1,20	2,40	10,00	24,00	7.800,00	
388	1,20	2,40	10,00	24,00	7.824,00	
389	1,20	2,40	10,00	24,00	7.848,00	
390	1,20	2,40	10,00	24,00	7.872,00	
391	1,20	2,40	10,00	24,00	7.896,00	

*Pericles Rogabeco Marinho*  
 Eng.º Civil - CREA 15.267-D/PE/PA



FOLHA DE CUBAÇÃO



SERVIÇO: REVESTIMENTO PRIMÁRIO

LOCAL: TRECHO: CE - 265(P.A. BOA VENTURA)/P.A. BELO HORIZONTE

ESTACA	ÁREAS PARCIAIS (m <sup>2</sup> )	SOMA DAS ÁREAS (m <sup>2</sup> )	SEMIDISTÂNCIAS (m)	VOLUMES PARCIAS (m <sup>3</sup> )	VOLUMES ACUMULADOS (m <sup>3</sup> )	OBSERVAÇÕES
441	1,20	2,40	10,00	24,00	9.096,00	
442	1,20	2,40	10,00	24,00	9.120,00	
443	1,20	2,40	10,00	24,00	9.144,00	
444	1,20	2,40	10,00	24,00	9.168,00	
445	1,20	2,40	10,00	24,00	9.192,00	
446	1,20	2,40	10,00	24,00	9.216,00	
447	1,20	2,40	10,00	24,00	9.240,00	
448	1,20	2,40	10,00	24,00	9.264,00	
449	1,20	2,40	10,00	24,00	9.288,00	
450	1,20	2,40	10,00	24,00	9.312,00	
451	1,20	2,40	10,00	24,00	9.336,00	
452	1,20	2,40	10,00	24,00	9.360,00	
453	1,20	2,40	10,00	24,00	9.384,00	
454	1,20	2,40	10,00	24,00	9.408,00	
455	1,20	2,40	10,00	24,00	9.432,00	
456	1,20	2,40	10,00	24,00	9.456,00	
457	1,20	2,40	10,00	24,00	9.480,00	
458	1,20	2,40	10,00	24,00	9.504,00	
459	1,20	2,40	10,00	24,00	9.528,00	
460	1,20	2,40	10,00	24,00	9.552,00	
461	1,20	2,40	10,00	24,00	9.576,00	
462	1,20	2,40	10,00	24,00	9.600,00	
463	1,20	2,40	10,00	24,00	9.624,00	
464	1,20	2,40	10,00	24,00	9.648,00	
465	1,20	2,40	10,00	24,00	9.672,00	
466	1,20	2,40	10,00	24,00	9.696,00	
467	1,20	2,40	10,00	24,00	9.720,00	
468	1,20	2,40	10,00	24,00	9.744,00	
469	1,20	2,40	10,00	24,00	9.768,00	
470	1,20	2,40	10,00	24,00	9.792,00	
471	1,20	2,40	10,00	24,00	9.816,00	
472	1,20	2,40	10,00	24,00	9.840,00	
473	1,20	2,40	10,00	24,00	9.864,00	
474	1,20	2,40	10,00	24,00	9.888,00	
475	1,20	2,40	10,00	24,00	9.912,00	
476	1,20	2,40	10,00	24,00	9.936,00	
477	1,20	2,40	10,00	24,00	9.960,00	
478	1,20	2,40	10,00	24,00	9.984,00	
479	1,20	2,40	10,00	24,00	10.008,00	
480	1,20	2,40	10,00	24,00	10.032,00	
481	1,20	2,40	10,00	24,00	10.056,00	
482	1,20	2,40	10,00	24,00	10.080,00	
483	1,20	2,40	10,00	24,00	10.104,00	
484	1,20	2,40	10,00	24,00	10.128,00	
485	1,20	2,40	10,00	24,00	10.152,00	
486	1,20	2,40	10,00	24,00	10.176,00	
487	1,20	2,40	10,00	24,00	10.200,00	
488	1,20	2,40	10,00	24,00	10.224,00	
489	1,20	2,40	10,00	24,00	10.248,00	

*Pericles Ingaibeco Trindade*  
 Eng. Civil - CREA 15.267-D PE/PA



FOLHA DE CUBAÇÃO

SERVIÇO: REVESTIMENTO PRIMÁRIO  
LOCAL: TRECHO: CE - 265(P.A. BOA VENTURA)/P.A. BELO HORIZONTE

ESTACA	ÁREAS PARCIAIS (m²)	SOMA DAS ÁREAS (m²)	SEMIDISTÂNCIAS (m)	VOLUMES PARCIAS (m³)	VOLUMES ACUMULADOS (m³)	OBSERVAÇÕES
539	1,20	2,40	10,00	24,00	11.448,00	
540	1,20	2,40	10,00	24,00	11.472,00	
541	1,20	2,40	10,00	24,00	11.496,00	
542	1,20	2,40	10,00	24,00	11.520,00	
543	1,20	2,40	10,00	24,00	11.544,00	
544	1,20	2,40	10,00	24,00	11.568,00	
545	1,20	2,40	10,00	24,00	11.592,00	
546	1,20	2,40	10,00	24,00	11.616,00	
547	1,20	2,40	10,00	24,00	11.640,00	
548	1,20	2,40	10,00	24,00	11.664,00	
549	1,20	2,40	10,00	24,00	11.688,00	
550	1,20	2,40	10,00	24,00	11.712,00	
551	1,20	2,40	10,00	24,00	11.736,00	
552	1,20	2,40	10,00	24,00	11.760,00	
553	1,20	2,40	10,00	24,00	11.784,00	
554	1,20	2,40	10,00	24,00	11.808,00	
555	1,20	2,40	10,00	24,00	11.832,00	
556	1,20	2,40	10,00	24,00	11.856,00	
557	1,20	2,40	10,00	24,00	11.880,00	
558	1,20	2,40	10,00	24,00	11.904,00	
559	1,20	2,40	10,00	24,00	11.928,00	
560	1,20	2,40	10,00	24,00	11.952,00	
561	1,20	2,40	10,00	24,00	11.976,00	
562	1,20	2,40	10,00	24,00	12.000,00	
563	1,20	2,40	10,00	24,00	12.024,00	
564	1,20	2,40	10,00	24,00	12.048,00	
565	1,20	2,40	10,00	24,00	12.072,00	
566	1,20	2,40	10,00	24,00	12.096,00	
567	1,20	2,40	10,00	24,00	12.120,00	
568	1,20	2,40	10,00	24,00	12.144,00	
569	1,20	2,40	10,00	24,00	12.168,00	
570	1,20	2,40	10,00	24,00	12.192,00	
571	1,20	2,40	10,00	24,00	12.216,00	
572	1,20	2,40	10,00	24,00	12.240,00	
573	1,20	2,40	10,00	24,00	12.264,00	
574	1,20	2,40	10,00	24,00	12.288,00	
575	1,20	2,40	10,00	24,00	12.312,00	
576	1,20	2,40	10,00	24,00	12.336,00	
577	1,20	2,40	10,00	24,00	12.360,00	
578	1,20	2,40	10,00	24,00	12.384,00	
579	1,20	2,40	10,00	24,00	12.408,00	
580	1,20	2,40	10,00	24,00	12.432,00	
581	1,20	2,40	10,00	24,00	12.456,00	
582	1,20	2,40	10,00	24,00	12.480,00	
583	1,20	2,40	10,00	24,00	12.504,00	
584	1,20	2,40	10,00	24,00	12.528,00	
585	1,20	2,40	10,00	24,00	12.552,00	
586	1,20	2,40	10,00	24,00	12.576,00	
587	1,20	2,40	10,00	24,00	12.600,00	

Pericles Rogalberto Marinho  
Eng. Civil - CREA 15.267-D/PE/PA



FOLHA DE CUBAÇÃO

SERVIÇO: REVESTIMENTO PRIMARIO

LOCAL: TRECHO: CE - 265(P.A. BOA VENTURA)/P.A. BELO HORIZONTE

ESTACA	ÁREAS PARCIAIS (m²)	SOMA DAS ÁREAS (m²)	SEMIDISTÂNCIAS (m)	VOLUMES PARCIAS (m³)	VOLUMES ACUMULADOS (m³)	OBSERVAÇÕES
490	1,20	2,40	10,00	24,00	10.272,00	
491	1,20	2,40	10,00	24,00	10.296,00	
492	1,20	2,40	10,00	24,00	10.320,00	
493	1,20	2,40	10,00	24,00	10.344,00	
494	1,20	2,40	10,00	24,00	10.368,00	
495	1,20	2,40	10,00	24,00	10.392,00	
496	1,20	2,40	10,00	24,00	10.416,00	
497	1,20	2,40	10,00	24,00	10.440,00	
498	1,20	2,40	10,00	24,00	10.464,00	
499	1,20	2,40	10,00	24,00	10.488,00	
500	1,20	2,40	10,00	24,00	10.512,00	
501	1,20	2,40	10,00	24,00	10.536,00	
502	1,20	2,40	10,00	24,00	10.560,00	
503	1,20	2,40	10,00	24,00	10.584,00	
504	1,20	2,40	10,00	24,00	10.608,00	
505	1,20	2,40	10,00	24,00	10.632,00	
506	1,20	2,40	10,00	24,00	10.656,00	
507	1,20	2,40	10,00	24,00	10.680,00	
508	1,20	2,40	10,00	24,00	10.704,00	
509	1,20	2,40	10,00	24,00	10.728,00	
510	1,20	2,40	10,00	24,00	10.752,00	
511	1,20	2,40	10,00	24,00	10.776,00	
512	1,20	2,40	10,00	24,00	10.800,00	
513	1,20	2,40	10,00	24,00	10.824,00	
514	1,20	2,40	10,00	24,00	10.848,00	
515	1,20	2,40	10,00	24,00	10.872,00	
516	1,20	2,40	10,00	24,00	10.896,00	
517	1,20	2,40	10,00	24,00	10.920,00	
518	1,20	2,40	10,00	24,00	10.944,00	
519	1,20	2,40	10,00	24,00	10.968,00	
520	1,20	2,40	10,00	24,00	10.992,00	
521	1,20	2,40	10,00	24,00	11.016,00	
522	1,20	2,40	10,00	24,00	11.040,00	
523	1,20	2,40	10,00	24,00	11.064,00	
524	1,20	2,40	10,00	24,00	11.088,00	
525	1,20	2,40	10,00	24,00	11.112,00	
526	1,20	2,40	10,00	24,00	11.136,00	
527	1,20	2,40	10,00	24,00	11.160,00	
528	1,20	2,40	10,00	24,00	11.184,00	
529	1,20	2,40	10,00	24,00	11.208,00	
530	1,20	2,40	10,00	24,00	11.232,00	
531	1,20	2,40	10,00	24,00	11.256,00	
532	1,20	2,40	10,00	24,00	11.280,00	
533	1,20	2,40	10,00	24,00	11.304,00	
534	1,20	2,40	10,00	24,00	11.328,00	
535	1,20	2,40	10,00	24,00	11.352,00	
536	1,20	2,40	10,00	24,00	11.376,00	
537	1,20	2,40	10,00	24,00	11.400,00	
538	1,20	2,40	10,00	24,00	11.424,00	

*Pericles Augusto Martins*  
 Eng.º Civil - CREA 15.267-D/PE/PA





FOLHA DE CUBAÇÃO

SERVIÇO: REVESTIMENTO PRIMÁRIO

LOCAL: TRECHO: CE - 265(P.A. BOA VENTURA)/P.A. BELO HORIZONTE

ESTACA	ÁREAS PARCIAIS (m²)	SOMA DAS ÁREAS (m²)	SEMIDISTÂNCIAS (m)	VOLUMES PARCIAIS (m³)	VOLUMES ACUMULADOS (m³)	OBSERVAÇÕES
588	1,20	2,40	10,00	24,00	12.624,00	
589	1,20	2,40	10,00	24,00	12.648,00	
590	1,20	2,40	10,00	24,00	12.672,00	
591	1,20	2,40	10,00	24,00	12.696,00	
592	1,20	2,40	10,00	24,00	12.720,00	
593	1,20	2,40	10,00	24,00	12.744,00	
594	1,20	2,40	10,00	24,00	12.768,00	
595	1,20	2,40	10,00	24,00	12.792,00	
596	1,20	2,40	10,00	24,00	12.816,00	
597	1,20	2,40	10,00	24,00	12.840,00	
598	1,20	2,40	10,00	24,00	12.864,00	
599	1,20	2,40	10,00	24,00	12.888,00	
600	1,20	2,40	10,00	24,00	12.912,00	
601	1,20	2,40	10,00	24,00	12.936,00	
602	1,20	2,40	10,00	24,00	12.960,00	
603	1,20	2,40	10,00	24,00	12.984,00	
604	1,20	2,40	10,00	24,00	13.008,00	
605	1,20	2,40	10,00	24,00	13.032,00	
606	1,20	2,40	10,00	24,00	13.056,00	
607	1,20	2,40	10,00	24,00	13.080,00	
608	1,20	2,40	10,00	24,00	13.104,00	
609	1,20	2,40	10,00	24,00	13.128,00	
610	1,20	2,40	10,00	24,00	13.152,00	
611	1,20	2,40	10,00	24,00	13.176,00	
612	1,20	2,40	10,00	24,00	13.200,00	
613	1,20	2,40	10,00	24,00	13.224,00	
614	1,20	2,40	10,00	24,00	13.248,00	
615	1,20	2,40	10,00	24,00	13.272,00	
616	1,20	2,40	10,00	24,00	13.296,00	
617	1,20	2,40	10,00	24,00	13.320,00	
618	1,20	2,40	10,00	24,00	13.344,00	
619	1,20	2,40	10,00	24,00	13.368,00	
620	1,20	2,40	10,00	24,00	13.392,00	
621	1,20	2,40	10,00	24,00	13.416,00	
622	1,20	2,40	10,00	24,00	13.440,00	
623	1,20	2,40	10,00	24,00	13.464,00	
624	1,20	2,40	10,00	24,00	13.488,00	
625	1,20	2,40	10,00	24,00	13.512,00	
626	1,20	2,40	10,00	24,00	13.536,00	
627	1,20	2,40	10,00	24,00	13.560,00	
628	1,20	2,40	10,00	24,00	13.584,00	
629	1,20	2,40	10,00	24,00	13.608,00	
630	1,20	2,40	10,00	24,00	13.632,00	
631	1,20	2,40	10,00	24,00	13.656,00	
632	1,20	2,40	10,00	24,00	13.680,00	
633	1,20	2,40	10,00	24,00	13.704,00	
634	1,20	2,40	10,00	24,00	13.728,00	
635	1,20	2,40	10,00	24,00	13.752,00	
636	1,20	2,40	10,00	24,00	13.776,00	

Pericles Inagilias Corinhe  
Eng.º Civil - CREA 15367-0 PEPE



FOLHA DE CUBAÇÃO



SERVIÇO: REVESTIMENTO PRIMÁRIO

LOCAL: TRECHO: CE - 265(P.A. BOA VENTURA)/P.A. BELO HORIZONTE

ESTACA	ÁREAS PARCIAIS (m²)	SOMA DAS ÁREAS (m²)	SEMIDISTÂNCIAS (m)	VOLUMES PARCIAIS (m³)	VOLUMES ACUMULADOS (m³)	OBSERVAÇÕES
637	1,20	2,40	10,00	24,00	13.800,00	
638	1,20	2,40	10,00	24,00	13.824,00	
639	1,20	2,40	10,00	24,00	13.848,00	
640	1,20	2,40	10,00	24,00	13.872,00	
641	1,20	2,40	10,00	24,00	13.896,00	
642	1,20	2,40	10,00	24,00	13.920,00	
643	1,20	2,40	10,00	24,00	13.944,00	
644	1,20	2,40	10,00	24,00	13.968,00	
645	1,20	2,40	10,00	24,00	13.992,00	
646	1,20	2,40	10,00	24,00	14.016,00	
647	1,20	2,40	10,00	24,00	14.040,00	
648	1,20	2,40	10,00	24,00	14.064,00	
649	1,20	2,40	10,00	24,00	14.088,00	
650	1,20	2,40	10,00	24,00	14.112,00	
651	1,20	2,40	10,00	24,00	14.136,00	
652	1,20	2,40	10,00	24,00	14.160,00	
653	1,20	2,40	10,00	24,00	14.184,00	
654	1,20	2,40	10,00	24,00	14.208,00	
655	1,20	2,40	10,00	24,00	14.232,00	
656	1,20	2,40	10,00	24,00	14.256,00	
657	1,20	2,40	10,00	24,00	14.280,00	
658	1,20	2,40	10,00	24,00	14.304,00	
659	1,20	2,40	10,00	24,00	14.328,00	
660	1,20	2,40	10,00	24,00	14.352,00	
661	1,20	2,40	10,00	24,00	14.376,00	
662	1,20	2,40	10,00	24,00	14.400,00	
663	1,20	2,40	10,00	24,00	14.424,00	
664	1,20	2,40	10,00	24,00	14.448,00	
665	1,20	2,40	10,00	24,00	14.472,00	
666	1,20	2,40	10,00	24,00	14.496,00	
667	1,20	2,40	10,00	24,00	14.520,00	
668	1,20	2,40	10,00	24,00	14.544,00	
669	1,20	2,40	10,00	24,00	14.568,00	
670	1,20	2,40	10,00	24,00	14.592,00	
671	1,20	2,40	10,00	24,00	14.616,00	
672	1,20	2,40	10,00	24,00	14.640,00	
673	1,20	2,40	10,00	24,00	14.664,00	
674	1,20	2,40	10,00	24,00	14.688,00	
675	1,20	2,40	10,00	24,00	14.712,00	
676	1,20	2,40	10,00	24,00	14.736,00	
677	1,20	2,40	10,00	24,00	14.760,00	
678	1,20	2,40	10,00	24,00	14.784,00	
679	1,20	2,40	10,00	24,00	14.808,00	
680	1,20	2,40	10,00	24,00	14.832,00	
681	1,20	2,40	10,00	24,00	14.856,00	
682	1,20	2,40	10,00	24,00	14.880,00	
683	1,20	2,40	10,00	24,00	14.904,00	
684	1,20	2,40	10,00	24,00	14.928,00	
685	1,20	2,40	10,00	24,00	14.952,00	

*Fabiana*  
 Perícias Engenharia e Construção  
 Eng. Civil - CREA 15.267-D PE/PA





FOLHA DE CUBAÇÃO

SERVIÇO: REVESTIMENTO PRIMÁRIO

LOCAL: TRECHO: CE - 265(P.A. BOA VENTURA)/P.A. BELO HORIZONTE

ESTACA	ÁREAS PARCIAIS (m²)	SOMA DAS ÁREAS (m²)	SEMIDISTÂNCIAS (m)	VOLUMES PARCIAIS (m³)	VOLUMES ACUMULADOS (m³)	OBSERVAÇÕES
686	1,20	2,40	10,00	24,00	14.976,00	
687	1,20	2,40	10,00	24,00	15.000,00	
688	1,20	2,40	10,00	24,00	15.024,00	
689	1,20	2,40	10,00	24,00	15.048,00	
690	1,20	2,40	10,00	24,00	15.072,00	
691	1,20	2,40	10,00	24,00	15.096,00	
692	1,20	2,40	10,00	24,00	15.120,00	
693	1,20	2,40	10,00	24,00	15.144,00	
694	1,20	2,40	10,00	24,00	15.168,00	
695	1,20	2,40	10,00	24,00	15.192,00	
696	1,20	2,40	10,00	24,00	15.216,00	
697	1,20	2,40	10,00	24,00	15.240,00	
698	1,20	2,40	10,00	24,00	15.264,00	
699	1,20	2,40	10,00	24,00	15.288,00	
700	1,20	2,40	10,00	24,00	15.312,00	
701	1,20	2,40	10,00	24,00	15.336,00	
702	1,20	2,40	10,00	24,00	15.360,00	
703	1,20	2,40	10,00	24,00	15.384,00	
704	1,20	2,40	10,00	24,00	15.408,00	
705	1,20	2,40	10,00	24,00	15.432,00	
706	1,20	2,40	10,00	24,00	15.456,00	
707	1,20	2,40	10,00	24,00	15.480,00	
708	1,20	2,40	10,00	24,00	15.504,00	
709	1,20	2,40	10,00	24,00	15.528,00	
710	1,20	2,40	10,00	24,00	15.552,00	
711	1,20	2,40	10,00	24,00	15.576,00	
712	1,20	2,40	10,00	24,00	15.600,00	
713	1,20	2,40	10,00	24,00	15.624,00	
714	1,20	2,40	10,00	24,00	15.648,00	
715	1,20	2,40	10,00	24,00	15.672,00	
716	1,20	2,40	10,00	24,00	15.696,00	
717	1,20	2,40	10,00	24,00	15.720,00	
718	1,20	2,40	10,00	24,00	15.744,00	
719	1,20	2,40	10,00	24,00	15.768,00	
720	1,20	2,40	10,00	24,00	15.792,00	
721	1,20	2,40	10,00	24,00	15.816,00	
722	1,20	2,40	10,00	24,00	15.840,00	
723	1,20	2,40	10,00	24,00	15.864,00	
724	1,20	2,40	10,00	24,00	15.888,00	
725	1,20	2,40	10,00	24,00	15.912,00	
726	1,20	2,40	10,00	24,00	15.936,00	
727	1,20	2,40	10,00	24,00	15.960,00	
728	1,20	2,40	10,00	24,00	15.984,00	
729	1,20	2,40	10,00	24,00	16.008,00	
730	1,20	2,40	10,00	24,00	16.032,00	
731	1,20	2,40	10,00	24,00	16.056,00	
732	1,20	2,40	10,00	24,00	16.080,00	
733	1,20	2,40	10,00	24,00	16.104,00	
734	1,20	2,40	10,00	24,00	16.128,00	

Pericles Magalhães Marinho  
Eng.º Civil - CREA 15.267-D/PE/PA





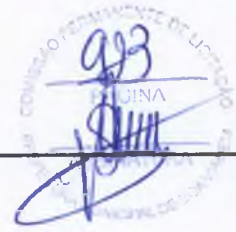
FOLHA DE CUBAÇÃO

SERVIÇO: REVESTIMENTO PRIMÁRIO

LOCAL: TRECHO: CE - 265(P.A. BOA VENTURA)/P.A. BELO HORIZONTE

ESTACA	ÁREAS PARCIAIS (m²)	SOMA DAS ÁREAS (m²)	SEMIDISTÂNCIAS (m)	VOLUMES PARCIAIS (m³)	VOLUMES ACUMULADOS (m³)	OBSERVAÇÕES
735	1,20	2,40	10,00	24,00	16.152,00	
736	1,20	2,40	10,00	24,00	16.176,00	
737	1,20	2,40	10,00	24,00	16.200,00	
738	1,20	2,40	10,00	24,00	16.224,00	
739	1,20	2,40	10,00	24,00	16.248,00	
740	1,20	2,40	10,00	24,00	16.272,00	
741	1,20	2,40	10,00	24,00	16.296,00	
742	1,20	2,40	10,00	24,00	16.320,00	
743	1,20	2,40	10,00	24,00	16.344,00	
744	1,20	2,40	10,00	24,00	16.368,00	
745	1,20	2,40	10,00	24,00	16.392,00	
746	1,20	2,40	10,00	24,00	16.416,00	
747	1,20	2,40	10,00	24,00	16.440,00	
748	1,20	2,40	10,00	24,00	16.464,00	
749	1,20	2,40	10,00	24,00	16.488,00	
750	1,20	2,40	10,00	24,00	16.512,00	
751	1,20	2,40	10,00	24,00	16.536,00	
752	1,20	2,40	10,00	24,00	16.560,00	
753	1,20	2,40	10,00	24,00	16.584,00	
754	1,20	2,40	10,00	24,00	16.608,00	
755	1,20	2,40	10,00	24,00	16.632,00	
756	1,20	2,40	10,00	24,00	16.656,00	
757	1,20	2,40	10,00	24,00	16.680,00	
758	1,20	2,40	10,00	24,00	16.704,00	
759	1,20	2,40	10,00	24,00	16.728,00	
760	1,20	2,40	10,00	24,00	16.752,00	
761	1,20	2,40	10,00	24,00	16.776,00	
762	1,20	2,40	10,00	24,00	16.800,00	
763	1,20	2,40	10,00	24,00	16.824,00	
764	1,20	2,40	10,00	24,00	16.848,00	
765	1,20	2,40	10,00	24,00	16.872,00	
766	1,20	2,40	10,00	24,00	16.896,00	
767	1,20	2,40	10,00	24,00	16.920,00	
768	1,20	2,40	10,00	24,00	16.944,00	
769	1,20	2,40	10,00	24,00	16.968,00	
770	1,20	2,40	10,00	24,00	16.992,00	
771	1,20	2,40	10,00	24,00	17.016,00	
772	1,20	2,40	10,00	24,00	17.040,00	
773	1,20	2,40	10,00	24,00	17.064,00	
774	1,20	2,40	10,00	24,00	17.088,00	
775	1,20	2,40	10,00	24,00	17.112,00	
776	1,20	2,40	10,00	24,00	17.136,00	
777	1,20	2,40	10,00	24,00	17.160,00	
778	1,20	2,40	10,00	24,00	17.184,00	
779	1,20	2,40	10,00	24,00	17.208,00	
780	1,20	2,40	10,00	24,00	17.232,00	
781	1,20	2,40	10,00	24,00	17.256,00	
782	1,20	2,40	10,00	24,00	17.280,00	
783	1,20	2,40	10,00	24,00	17.304,00	

Pericles Inácio Marinho  
Eng.º Civil - CREA 15.267-D/PE/PA



FOLHA DE CUBAÇÃO

SERVIÇO: REVESTIMENTO PRIMÁRIO

LOCAL: TRECHO: CE - 265(P.A. BOA VENTURA)/P.A. BELO HORIZONTE

ESTACA	ÁREAS PARCIAIS (m²)	SOMA DAS ÁREAS (m²)	SEMIDISTÂNCIAS (m)	VOLUMES PARCIAIS (m³)	VOLUMES ACUMULADOS (m³)	OBSERVAÇÕES
784	1,20	2,40	10,00	24,00	17.328,00	
785	1,20	2,40	10,00	24,00	17.352,00	
786	1,20	2,40	10,00	24,00	17.376,00	
787	1,20	2,40	10,00	24,00	17.400,00	
788	1,20	2,40	10,00	24,00	17.424,00	
789	1,20	2,40	10,00	24,00	17.448,00	
790	1,20	2,40	10,00	24,00	17.472,00	
791	1,20	2,40	10,00	24,00	17.496,00	
792	1,20	2,40	10,00	24,00	17.520,00	
793	1,20	2,40	10,00	24,00	17.544,00	
794	1,20	2,40	10,00	24,00	17.568,00	
795	1,20	2,40	10,00	24,00	17.592,00	
796	1,20	2,40	10,00	24,00	17.616,00	
797	1,20	2,40	10,00	24,00	17.640,00	
798	1,20	2,40	10,00	24,00	17.664,00	
799	1,20	2,40	10,00	24,00	17.688,00	
800	1,20	2,40	10,00	24,00	17.712,00	
801	1,20	2,40	10,00	24,00	17.736,00	
802	1,20	2,40	10,00	24,00	17.760,00	
803	1,20	2,40	10,00	24,00	17.784,00	
804	1,20	2,40	10,00	24,00	17.808,00	
805	1,20	2,40	10,00	24,00	17.832,00	
806	1,20	2,40	10,00	24,00	17.856,00	
807	1,20	2,40	10,00	24,00	17.880,00	
808	1,20	2,40	10,00	24,00	17.904,00	
809	1,20	2,40	10,00	24,00	17.928,00	
810	1,20	2,40	10,00	24,00	17.952,00	
811	1,20	2,40	10,00	24,00	17.976,00	
812	1,20	2,40	10,00	24,00	18.000,00	
813	1,20	2,40	10,00	24,00	18.024,00	
814	1,20	2,40	10,00	24,00	18.048,00	
815	1,20	2,40	10,00	24,00	18.072,00	
816	1,20	2,40	10,00	24,00	18.096,00	
817	1,20	2,40	10,00	24,00	18.120,00	
818	1,20	2,40	10,00	24,00	18.144,00	
819	1,20	2,40	10,00	24,00	18.168,00	
820	1,20	2,40	10,00	24,00	18.192,00	
821	1,20	2,40	10,00	24,00	18.216,00	
822	1,20	2,40	10,00	24,00	18.240,00	
823	1,20	2,40	10,00	24,00	18.264,00	
824	1,20	2,40	10,00	24,00	18.288,00	
825	1,20	2,40	10,00	24,00	18.312,00	
826	1,20	2,40	10,00	24,00	18.336,00	
827	1,20	2,40	10,00	24,00	18.360,00	
828	1,20	2,40	10,00	24,00	18.384,00	
829	1,20	2,40	10,00	24,00	18.408,00	
830	1,20	2,40	10,00	24,00	18.432,00	
831	1,20	2,40	10,00	24,00	18.456,00	
832	1,20	2,40	10,00	24,00	18.480,00	

*Pinella*  
Pericles Augusto Marinho  
Eng. Civil - CREA 15.247-3/PEPEL





20 - MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS

Pericles Magalhães Marinho  
Eng. Civil - CREA 15.267-D/PE/PA



20 - MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS

Memória de Cálculo - CE - 265 (P.A. BOA VENTURA) / P.A. BELO HORIZONTE

1.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES

- 1.1 - PLACA PADRÃO DE OBRA ⇒ (3,0 x 2,0)m<sup>2</sup> = 6,00m<sup>2</sup>
- 1.2 - INSTALAÇÃO PROVISÓRIA (PARRACÃO) ⇒ (5,0 X 6,0)M = 30,00m<sup>2</sup>
- 1.3 - MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO ⇒ 203,60 (distância 1ª jazida X 2,0 ida e volta) X 5 (Nº Equip.) X 2 (Mob. e desmobilização) = 4.072,00 Km.

2.0 - TERRAPLANAGEM

- 2.1 - REGULAPIZAÇÃO DE SUB-LEITO ⇒ CUBAÇÃO! = 92.634,00m<sup>3</sup>
- 2.2 - ESCAVAÇÃO E CARGA MATERIAL 1 - CAT. DMT = 2.000M ⇒ CUBAÇÃO! = 23.854,966m<sup>3</sup>
- 2.3 - ESC. CARGA E TRANSPORTE MAT. 2 - CAT. DMT = 2.000M ⇒ CUBAÇÃO! = 23.150,500m<sup>3</sup>
- 2.4 - COMPACTAÇÃO DE ATERRO 100% ⇒ CUBAÇÃO! = 18.526,200 + 19.083,973m<sup>3</sup> = 37.610,173m<sup>3</sup>
- 2.5 - INDENIZAÇÃO DE JAZIDA ⇒ CUBAÇÃO! = 18.526,200 + 19.083,973 = 37.610,173m<sup>3</sup>

3.0 - OBRAS D'ARTES CORRENTES

- 3.1 - CORPO DE BSTC D = 0,60m ⇒ [(2x1)+6]+[(2x1)+6]+[(2x1)+6] = 24,00m
- 3.2 - CORPO DE BDTC D = 0,60m ⇒ [(2x0,97)+6]+[(2x1,11)+6,] = 16,16m
- 3.3 - CORPO DE BTTC D = 0,60m ⇒ [(2x1,23)+6]+[(2x0,93)+6]+[(2x1,20)+6]+[(2x1,13)+6,] = 33,14m
- 3.4 - CORPO DE BSTC D = 1,00m ⇒ [(2x1,07)+6]+[(2x1,87)+6]+[(2x1)+6] = 25,88m
- 3.5 - CORPO DE BDTC D = 1,00m ⇒ [(2x0,98)+6]+[(2x0,95)+6]+[(2x1)+6] = 23,86m
- 3.6 - CORPO DE BTTC D=1,00m ⇒ [(2x1)+6]+[(2x1,3)+6]+[(2x1,08)+6]+[(2x1)+6]+[(2x1,1)+6]+[(2x0,97)+6]+[(2x0,96)+6] = 36,82m
- 3.7 - CORPO DE BDCC 2X(2,00X2,00)m ⇒ [(2x1,08)+6]+[(2x1,13)+6] = 16,42m
- 3.8 - CORPO DE BTCC 3X(2,00X2,00)m ⇒ [(2x1,47)+6] = 8,94m
- 3.9 - BOCA DE BSTC D = 0,60m ⇒ 3,0 x 2,0 = 6,0
- 3.10 - BOCA DE BDTC D = 0,60m ⇒ 2,0 x 2,0 = 4,0
- 3.11 - BOCA DE BTCC D = 0,60m ⇒ 4,0 x 2,0 = 8,0
- 3.12 - BOCA DE BSTC D = 1,00m ⇒ 3,0 x 2,0 = 6,0
- 3.13 - BOCA DE BDTC D = 1,00m ⇒ 3,0 x 2,0 = 6,0
- 3.14 - BOCA DE BTCC D = 1,00m ⇒ 7,0 x 2,0 = 14,0
- 3.15 - BOCA DE BDCC 2X(2,00X2,00)m ⇒ 2 X 2,00m = 4,00m
- 3.16 - BOCA DE BTCC 3X(2,00X2,00)m ⇒ 1 X 2,00m = 2,00m

4.0 - PROTEÇÃO AMBIENTAL

- 4.1 - EXPURGO ⇒ 2 X (150,0 X 150,0)m X 0,05m = 2.250,000m<sup>3</sup>
- 4.2 - ESPALHAMENTO DE MATERIAL EXPURGADO ⇒ 2.250,000m<sup>3</sup>





21 - ORÇAMENTO

Pericles Magalhães Marinho  
Eng. Civil - CREA 15.267-D/PE/PA



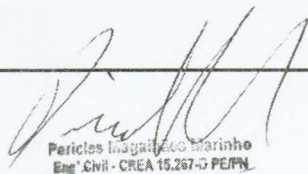


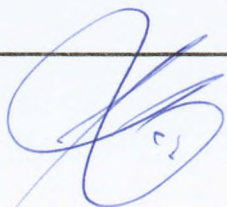
COMPOSIÇÃO DE PREÇOS		Ceará		Produção da equipe		3,11250 m
Custo Unitário de Referência		Março/2017				
Corpo de BDTC D = 0,60 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais						Valores em reais (R\$)
A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Operativo	Improdutivo	
E9686 Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 30 t.m - 136 kW	1,00000	1,00	0,00	121,3263	40,7018	121,3263
<b>Custo horário total de equipamentos (A)</b>						<b>121,3263</b>
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9821 Pedreiro	1,00000	h	17,6654		17,6654	
P9824 Servente	3,00000	h	13,1496		39,4488	
<b>Custo horário total de mão de obra (B)</b>						<b>57,1142</b>
<b>Custo horário total de execução (A+B)</b>						<b>178,4405</b>
<b>Custo unitário de execução</b>						<b>57,3303</b>
Custo do FIC						-
Custo do FIT						-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M2168 Tubo de concreto armado PA 2 - D = 0,60 m	2,00000	m	188,2500		376,5000	
<b>Custo unitário total de material</b>						<b>376,5000</b>
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
1109671 Argamassa de cimento e areia 1:4 - areia comercial	0,00698	m³	250,7600		1,7503	
1106165 Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais	0,45000	m³	240,7400		108,3330	
3103302 Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	0,60000	m²	48,8400		29,3040	
<b>Custo total de atividades auxiliares</b>						<b>139,3873</b>
<b>Subtotal</b>						<b>573,2176</b>
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
<b>Custo unitário total de tempo fixo</b>						<b>-</b>
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
			LN	RP	P	
M2168 Tubo de concreto armado PA 2 - D = 0,60 m - Guindauto 30 t.m	1,12500	tkm	5914584	5914599	5914614	
<b>Custo unitário total de transporte</b>						<b>573,22</b>
<b>Custo unitário direto total</b>						<b>573,22</b>

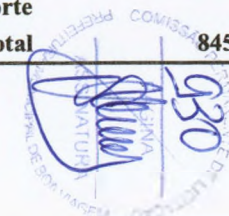


Pericles Magalhães Marinho  
Eng. Civil - CREA 15.247-D/PE/PA

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS		Ceará		Produção da equipe		2,07500 m		
Custo Unitário de Referência		Março/2017						
Corpo de BTTC D = 0,60 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais						Valores em reais (R\$)		
A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total	
			Operativa	Improdutiva	Operativo	Improdutivo		
E9686	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 30 t.m - 136 kW	1,00000	1,00	0,00	121,3263	40,7018	121,3263	
						Custo horário total de equipamentos (A)	121,3263	
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade		Custo Horário		Custo Horário Total	
P9821	Pedreiro	1,00000	h		17,6654		17,6654	
P9824	Servente	3,00000	h		13,1496		39,4488	
						Custo horário total de mão de obra (B)	57,1142	
						Custo horário total de execução (A+B)	178,4405	
						<b>Custo unitário de execução</b>	<b>85,9954</b>	
						Custo do FIC	-	
						Custo do FIT	-	
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade		Preço Unitário		Custo Unitário	
M2168	Tubo de concreto armado PA 2 - D = 0,60 m	3,00000	m		188,2500		564,7500	
						<b>Custo unitário total de material</b>	<b>564,7500</b>	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade		Custo Unitário		Custo Unitário	
1109671	Argamassa de cimento e areia 1:4 - areia comercial	0,01047	m³		250,7600		2,6255	
1106165	Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais	0,67500	m³		240,7400		162,4995	
3103302	Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	0,60000	m²		48,8400		29,3040	
						<b>Custo total de atividades auxiliares</b>	<b>194,4290</b>	
						<b>Subtotal</b>	<b>845,1744</b>	
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade		Custo Unitário		Custo Unitário
						Custo unitário total de tempo fixo	-	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário	
				LN	RP	P		
M2168	Tubo de concreto armado PA 2 - D = 0,60 m - Guindauto 30 t.m	1,68750	tkm	5914584	5914599	5914614		
						<b>Custo unitário total de transporte</b>		
						<b>Custo unitário direto total</b>	<b>845,17</b>	

  
 Pericles Magalhães Marinho  
 Eng. Civil - CREA 15.267-G PE/PN









22 - JUSTIFICATIVA DE BDI/COMPOSIÇÃO

Pericles Magalhães Marinho  
Eng. Civil - CREA 15.267-D PE/PA

**CONSERVAÇÃO DE ESTRADA VICINAL**  
**TRECHO: CE - 265(P.A. BOA VENTURA)/P.A. BELO HORIZONTE**  
**COMPOSIÇÃO DA PARCELA DE BDI (BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS)**



**DESONERAÇÃO DE MÃO DE OBRA**

<b>ADMINISTRAÇÃO DA OBRA</b>	<b>A</b>
------------------------------	----------

1	Administração Central	0,99%
2	Administração Local	3,55%
3	Custos Financeiros	1,11%
4	Riscos	0,56%
5	Seguros e Garantias Contratuais	0,40%

<b>LUCRO</b>	<b>B</b>
--------------	----------

6	Lucro Operacional	6,97%
---	-------------------	-------

<b>TRIBUTOS</b>	<b>C</b>
-----------------	----------

7	PIS	0,65%
8	COFINS	3,00%
9	ISSQN	5,00%
10	CPRB - Contribuição Previdenciária sobre a Renda Bruta	2,00%

**BDI =** **24,23%**

OBS 1: O percentual de ISSQN aqui utilizado consiste no valor fornecido pela Secretaria de Finanças do Município de Boa Viagem-CE

2: BDI elaborado atendendo diretrizes do Acórdão do TCU nº 2622/2013.

Pericles Magalhães Marinho  
Eng. Civil - CREA 15.267-D PE/PE





23 - CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke.

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Pericles Magalhães Marinho".

Pericles Magalhães Marinho  
Eng. Civil - CREA 15.267-G/PE/PA

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM - CE  
 OBRA: CONSERVAÇÃO DE ESTRADA VICINAL  
 LOCALIDADE: P.A. BELO HORIZONTE  
 TRILHO: CE-265(P.A. BOA VENTURA/P.A. BELO HORIZONTE)

**CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL	PRAZO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS EM DIAS					
			30 DIAS		60 DIAS		90 DIAS	
			%	valor R\$	%	valor R\$	%	valor R\$
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	51.300,95	100%	51.300,95				
2.0	TERRAPLANAGEM	626.117,15	40%	250.446,86	40%	250.446,86	20%	125.223,43
3.0	OBRAS D'ARTES CORRENTES	569.978,99	40%	227.991,60	40%	227.991,60	20%	113.995,80
4.0	PROTEÇÃO AMBIENTAL	8.469,38	50%	4.234,69			50%	4.234,69
TOTAL PERCENTUAL SIMPLES		%	42,518%		38,096%		19,385%	
TOTAL PERCENTUAL ACUMULADO		%	42,518%		80,614%		99,999%	
TOTAL VALOR SIMPLES		R\$	533.974,10		478.438,46		243.453,92	
TOTAL VALOR ACUMULADO		R\$	533.974,10		1.012.412,56		1.255.866,47	

Perícia Engenharia de Estradas







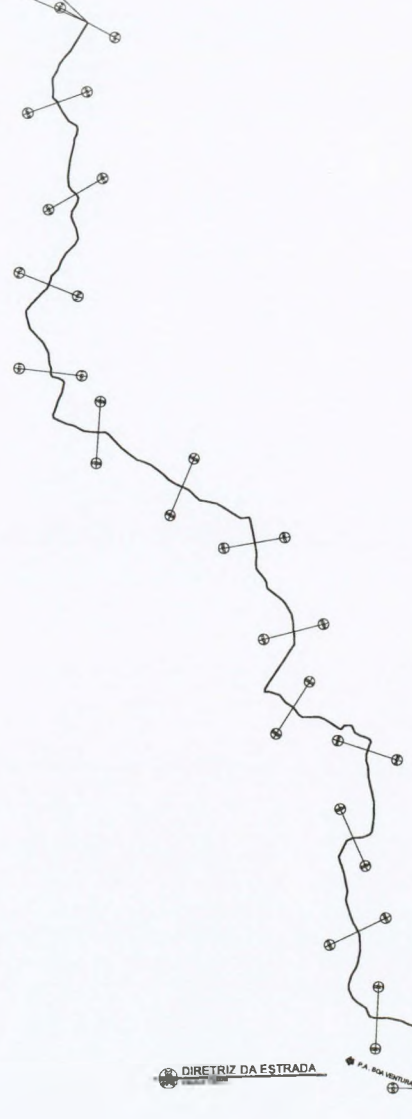
24 - PEÇAS GRÁFICAS

A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke.

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Pericles Magalhães Marinho'.

Pericles Magalhães Marinho  
Eng.º Civil - CREA 15.267-D/PE/PA

TM DA OBRA: P.A. BELO HORIZONTE  
E 881-9  
S. 42348 887  
N. 847336 1172



DIRETRIZ DA ESTRADA

TM DA OBRA: P.A. RUA MANTUA  
E 881-9  
S. 42348 887  
N. 847336 1172





LEGENDA
_____
_____
_____
_____
_____

Proprietário \_\_\_\_\_

Projeto \_\_\_\_\_

Construção \_\_\_\_\_

Cria \_\_\_\_\_

PROPRIETÁRIO

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM - CE



OBRA: REVESTIMENTO PRIMÁRIO EM ESTRADA VICINAL - 16479 Km

DATA: JULHO/2017

ESCALA: INDICADA

LOCAL: Q1-265 (P.A. RUA MENTURA)/P.A. SELO HORIZONTE

VISTO: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

CONTEÚDO: SEÇÃO PLATAFORMA GREIPEZ DA ESTRADA

APROVO: \_\_\_\_\_

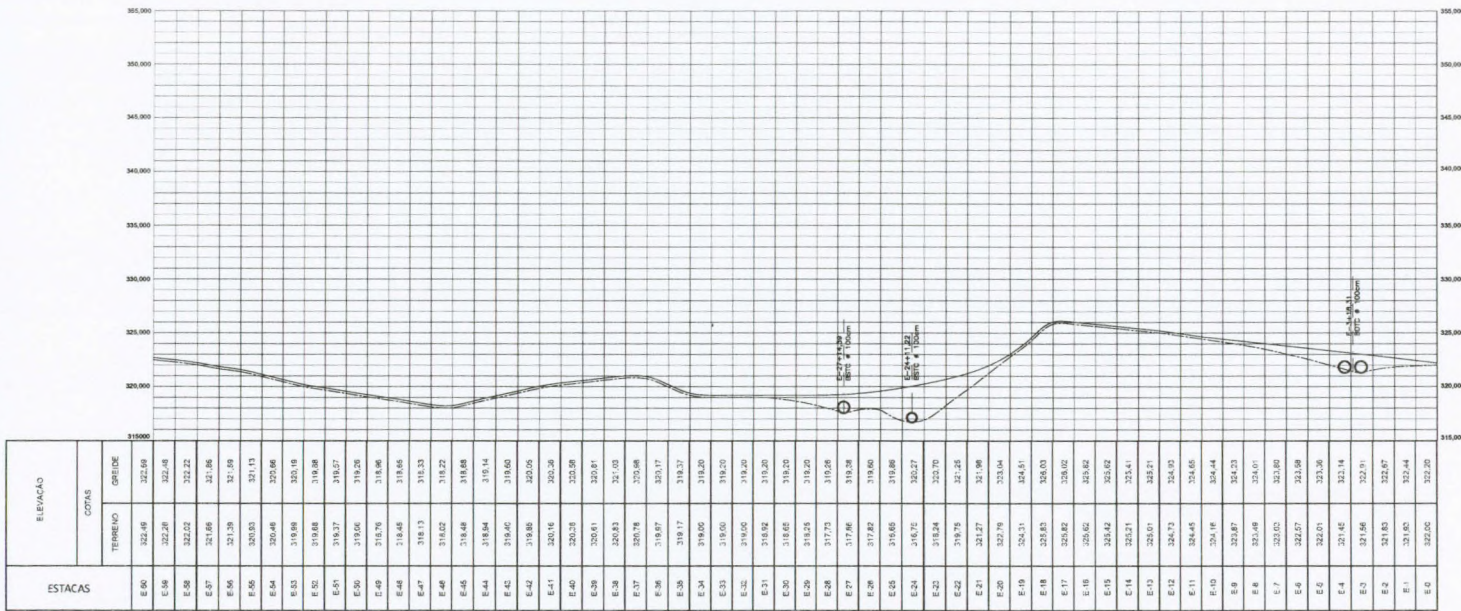
\_\_\_\_\_

PROJETO: ENOP FÉRCLES M. MARINHO - CREA 15.267-D

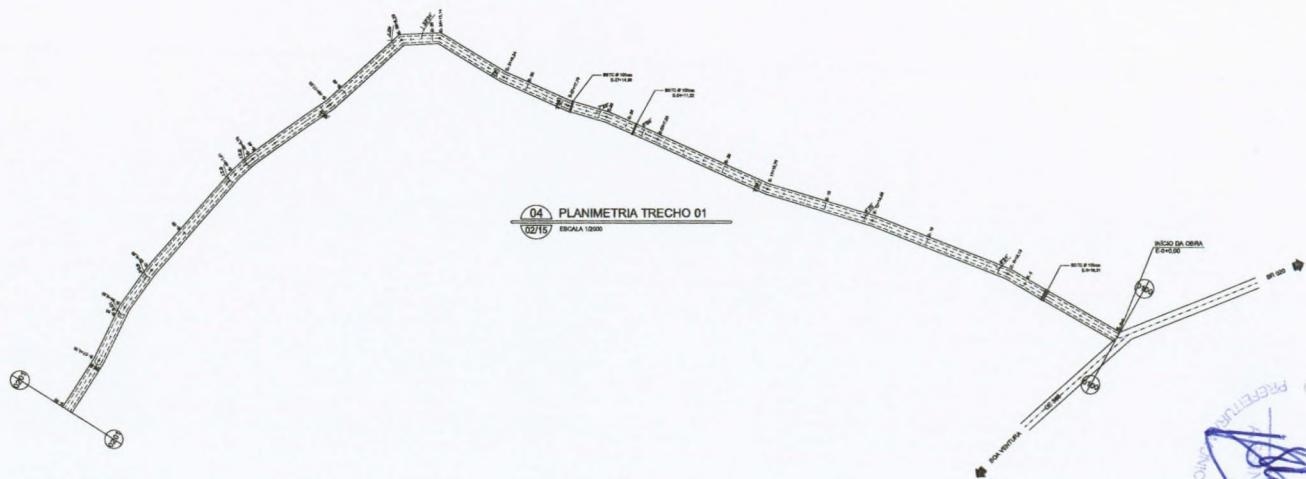
DESENHO: Carlos César Lima

FRANCHA: 01/15





02 ALTIMETRIA TRECHO 01  
ESCALA 1:200  
N:10000

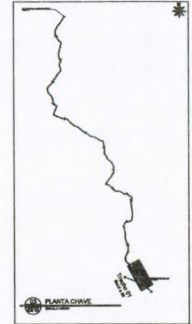


04 PLANIMETRIA TRECHO 01  
ESCALA 1:200



LEGENDA

---	TERRENO
---	OBRIDE
---	...



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*  
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

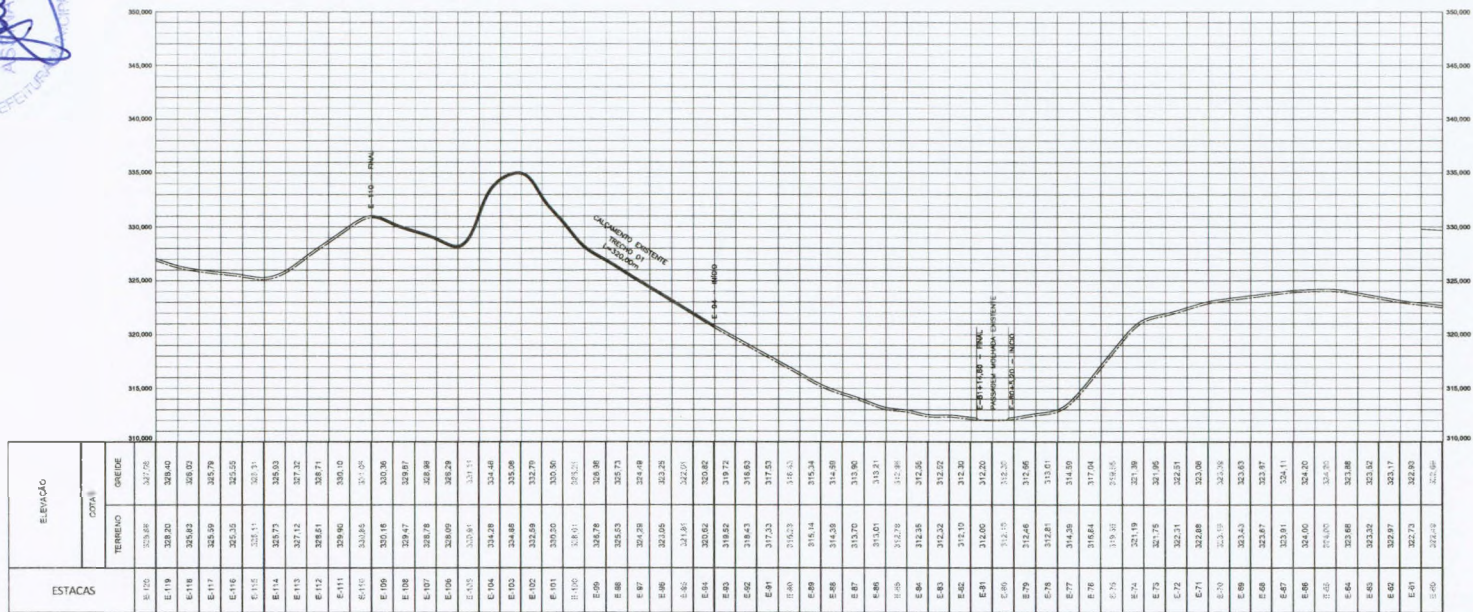
Proprietário: \_\_\_\_\_  
 Projeto: \_\_\_\_\_  
 Construção: \_\_\_\_\_  
 Cria: \_\_\_\_\_

PROPRIETÁRIO:  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM - CE**

OBRA: INVESTIMENTO PRIMÁRIO EM ESTRADA VICINAL - 16,679 Km  
 LOCAL: QD - 263 (P.A. RUA VENTURA) P.A. BELD HORIZONTE  
 CONTÍDUO: SEÇÃO PLATAFORMA - PLANIMETRIA E ALTIMETRIA TRECHO 01 PLATAFORMA  
 PROJETO: ENGº FÉRCILES M. MARINHO - CREA 15.267-D

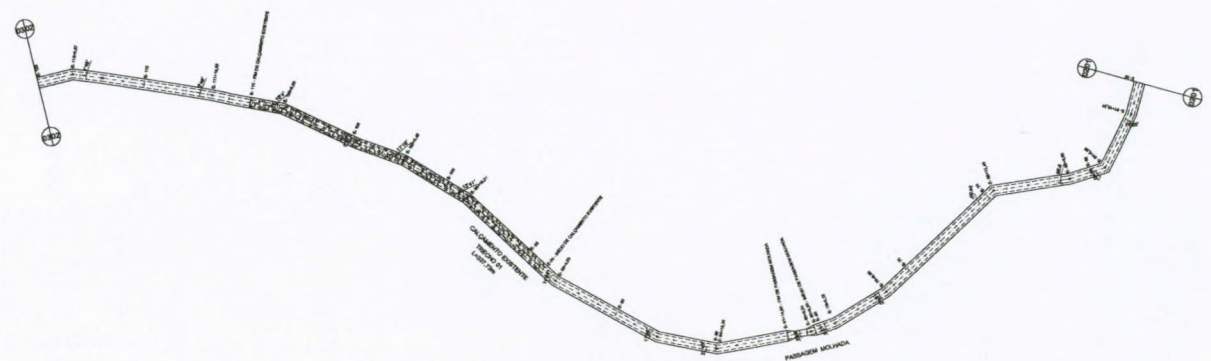
DATA: 04/10/2017  
 ESCALA: 1:2000  
 VISTO:  
 ARQUIVO:  
 DESENHO: Carlos Cesar Lima  
 FRANÇA: 02/15





ESTACAS	ELEVACÃO	
	TERMINADO	GREIDE
E+102	328,68	327,08
E+110	328,20	328,40
E+118	328,82	328,02
E+127	328,59	328,79
E+136	328,35	328,55
E+145	328,11	328,31
E+154	328,73	328,93
E+163	327,12	327,32
E+172	328,61	328,71
E+181	328,90	328,10
E+190	333,85	333,05
E+200	330,18	330,38
E+208	328,47	328,87
E+216	328,09	328,29
E+225	328,84	328,14
E+234	324,28	324,48
E+243	324,85	325,05
E+252	332,68	332,78
E+261	330,50	330,50
E+270	328,01	328,01
E+279	328,78	328,98
E+288	328,09	328,29
E+297	328,28	328,48
E+306	328,05	328,25
E+315	328,81	328,01
E+324	328,62	328,82
E+333	318,62	318,72
E+342	318,63	318,63
E+351	317,23	317,23
E+360	316,23	316,23
E+369	316,14	316,14
E+378	314,28	314,28
E+387	313,70	313,90
E+396	313,01	313,21
E+405	312,78	312,88
E+414	312,35	312,35
E+423	312,23	312,23
E+432	312,10	312,10
E+441	312,00	312,20
E+450	312,19	312,25
E+459	312,48	312,68
E+468	312,81	313,01
E+477	314,28	314,59
E+486	314,64	317,04
E+495	319,19	319,05
E+504	321,19	321,39
E+513	321,75	321,95
E+522	322,31	322,51
E+531	322,88	323,08
E+540	323,19	323,38
E+549	323,43	323,63
E+558	323,67	323,87
E+567	323,91	324,11
E+576	324,05	324,25
E+585	324,05	324,25
E+594	323,68	323,88
E+603	323,25	323,45
E+612	322,87	323,17
E+621	322,73	322,93
E+630	322,89	323,09

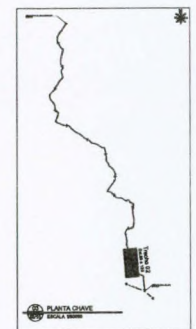
02 ALTIMETRIA TRECHO 02  
ESCALA 1:2000



04 PLANIMETRIA TRECHO 02  
ESCALA 1:2000



LEGENDA	
—	ALÍNEA
- - -	ALÍNEA DE PROJETO
- · - · -	ALÍNEA DE PROJETO
- · - · -	ALÍNEA DE PROJETO



Proprietário: \_\_\_\_\_  
 Projeto: \_\_\_\_\_  
 Construção: \_\_\_\_\_  
 Cria: \_\_\_\_\_

PROPRIETÁRIO:  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM - CE**

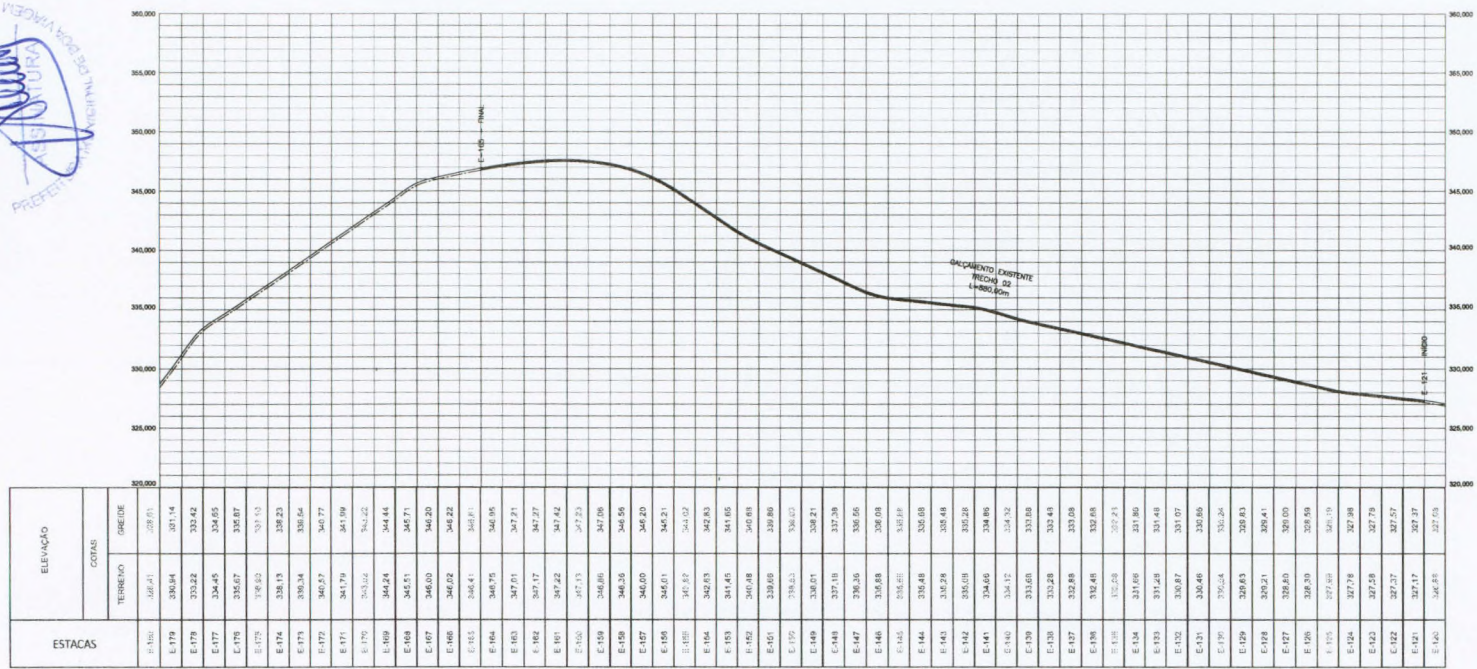
OBRA: REVESTIMENTO PRIMÁRIO EM ESTRADA VICINAL - 16,679 Km  
 LOCAL: 2º - 365 (P.A. BOA MINURA)/P.A. BELD HORIZONTE  
 CONTRATO: SEÇÃO PLATAFORMA - PLANIMETRIA E ALTIMETRIA TRECHO 02  
 PROJETO: ENO<sup>o</sup> FÉRCILES M. MARINHO - CREA 15.267-D

DATA: 24/10/2017  
 ESCALA: 1:2000  
 VISTO: \_\_\_\_\_  
 APROVADO: \_\_\_\_\_  
 DESENHO: Carlos César Lima  
 PRIMA: 03/

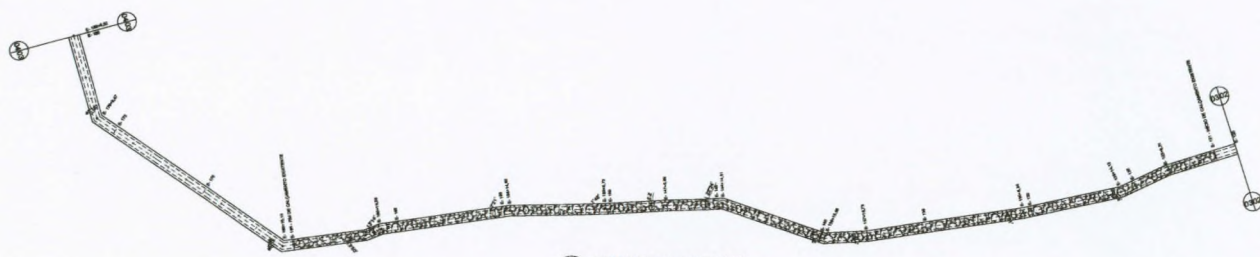




*[Handwritten signature]*



02 ALTIMETRIA TRECHO 03  
04/15 ESCALA 1:1000

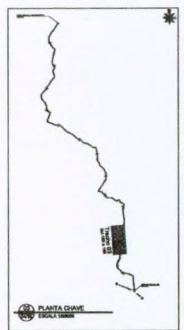


04 PLANIMETRIA TRECHO 03  
04/15 ESCALA 1:1000



LEGENDA

—	ALCANTARAL
- - -	ALCANTARAL
---	ALCANTARAL
---	ALCANTARAL

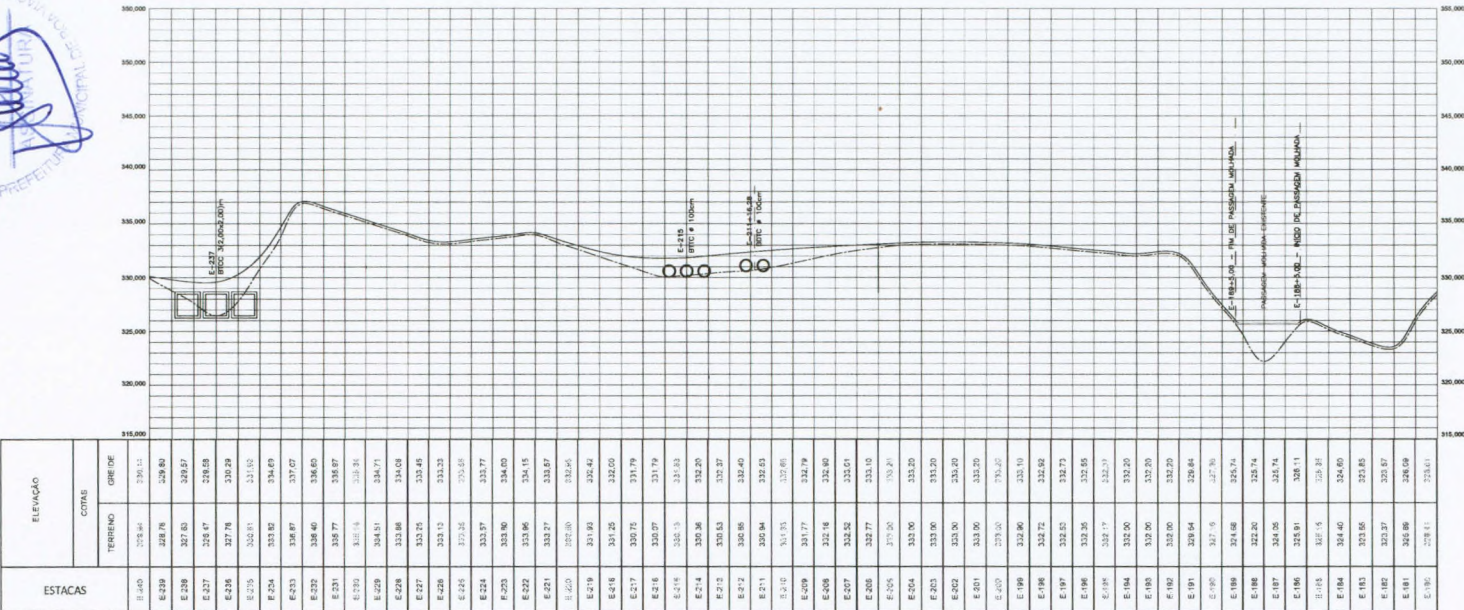


Proprietário: \_\_\_\_\_  
 Projeto: \_\_\_\_\_  
 Construção: \_\_\_\_\_  
 Crea: \_\_\_\_\_

PROPRIETÁRIO:  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM - CE**

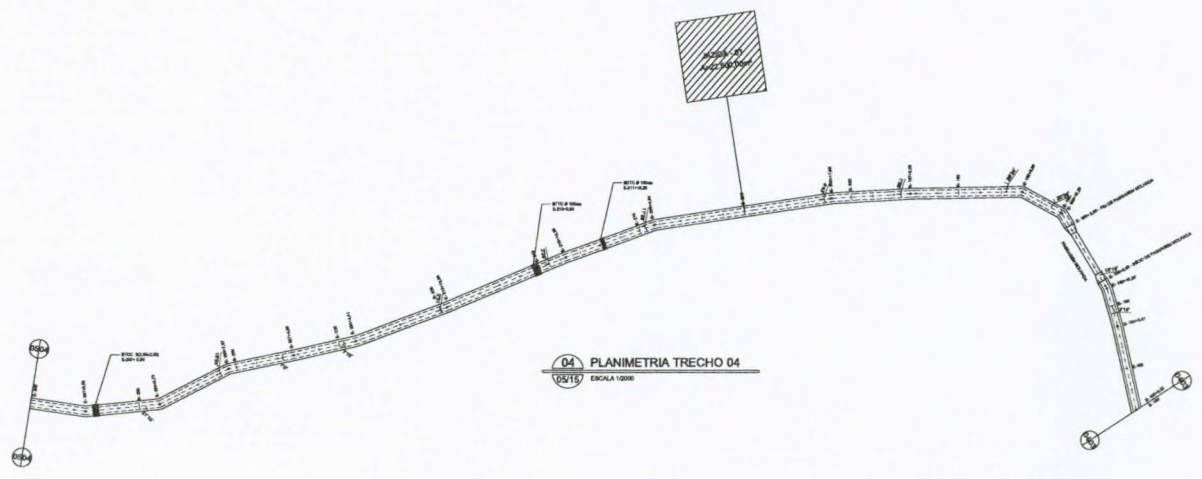
OBRA: REVESTIMENTO PRIMÁRIO EM ESTRADA VICINAL - 14,79 Km	DATA: AUG/2017	ESCALA: N/C
LOCAL: CE-263 (P.A. BOA VENTURA), P.A. BELLO HORIZONTE	VISTO: [Assinatura]	PROJETO: ENOP PÉRCLES M. MARINHO - CREA 15.267-D
CONTEÚDO: SEÇÃO PLATAFORMA - PLANIMETRIA E ALTIMETRIA TRECHO 03 PLANTA CHAVE	APROVADO: [Assinatura]	DESENHO: Carne Cesar Lima



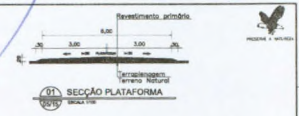


ESTACAS	ELEVACÃO	
	TERRENO	GRUPE
E 140	325,84	330,13
E 209	328,78	329,80
E 239	327,63	329,97
E 237	328,47	329,69
E 236	327,78	329,29
E 224	323,93	324,69
E 233	328,87	327,07
E 222	328,40	326,60
E 231	328,77	326,87
E 230	328,14	326,91
E 229	324,51	324,71
E 228	323,88	324,08
E 227	323,19	323,48
E 226	322,12	323,23
E 225	322,24	322,69
E 224	323,97	323,77
E 223	323,90	324,02
E 222	323,86	324,15
E 221	323,27	323,87
E 220	322,00	323,45
E 219	321,82	323,41
E 218	321,25	323,00
E 217	320,72	321,79
E 216	320,07	321,79
E 215	320,13	321,83
E 214	320,38	322,20
E 213	320,53	322,37
E 212	320,88	323,40
E 211	320,84	322,03
E 210	321,33	322,61
E 209	321,77	322,79
E 208	322,14	322,89
E 207	322,52	323,01
E 206	322,77	323,10
E 205	323,20	323,21
E 204	323,00	323,20
E 203	323,00	323,20
E 202	323,30	323,20
E 201	323,00	323,20
E 200	323,00	323,20
E 199	323,00	323,20
E 198	322,80	322,10
E 196	322,72	322,02
E 197	322,65	322,72
E 196	322,30	322,69
E 195	322,17	322,77
E 194	322,00	322,20
E 193	322,00	322,20
E 191	322,04	322,84
E 190	321,79	322,76
E 189	321,68	322,74
E 188	322,20	322,74
E 187	324,00	324,74
E 185	322,79	322,87
E 184	324,40	324,60
E 183	323,80	323,80
E 182	323,37	323,87
E 181	322,88	322,88
E 180	322,81	322,81

02 ALTIMETRIA TRECHO 04  
ESCALA 1:1000

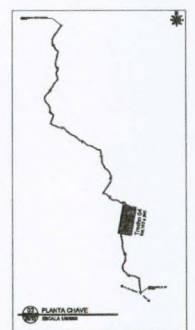


04 PLANIMETRIA TRECHO 04  
ESCALA 1:2000



LEGENDA

---	---
---	---
---	---
---	---



Proprietário \_\_\_\_\_  
 Projeto \_\_\_\_\_  
 Construção \_\_\_\_\_  
 Cria \_\_\_\_\_

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM - CE

OBRA: REVESTIMENTO PRIMÁRIO EM ESTRADA VICINAL - 14/79 Km. DATA: 14/04/2017 ESCALA: 1:2000

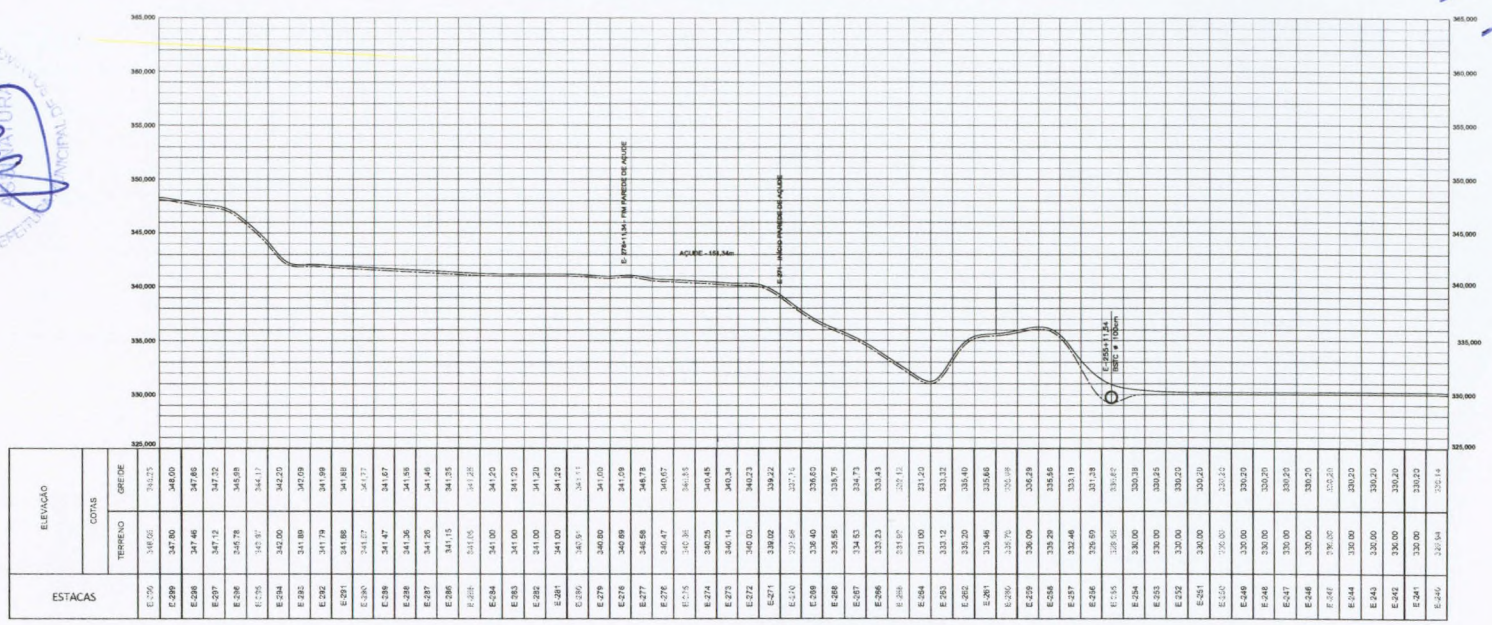
LOCAL: BR 193 (P.A. BOA VENTURA)/R.A. BELD HORIZONTE. VISTO: \_\_\_\_\_

CONTEÚDO: SEÇÃO PLATAFORMA - PLANIMETRIA E ALTIMETRIA TRECHO 04. ANEXO: \_\_\_\_\_

PROJETO: \_\_\_\_\_ DESenhO: Carlos César Lima PRANCHA: 05/15

ENqº FÉRCLES M. MARINHO - CREA 15.267-D





ESTACAS	ELEVACÃO	
	TERRENO	GREIDE
E-270	348,01	343,27
E-289	347,80	348,00
E-288	347,46	347,85
E-297	347,12	347,32
E-298	346,78	346,69
E-295	345,97	344,17
E-284	345,00	342,20
E-292	344,89	342,09
E-292	344,78	341,99
E-290	344,67	341,77
E-288	344,47	341,67
E-288	344,36	341,55
E-287	344,26	341,44
E-286	344,15	341,33
E-288	344,05	341,23
E-284	344,00	341,20
E-283	344,00	341,20
E-281	344,00	341,20
E-280	343,9	341,11
E-279	343,80	341,00
E-278	343,69	341,09
E-277	343,58	341,79
E-276	343,47	340,67
E-275	343,36	340,55
E-274	343,25	340,45
E-273	343,14	340,34
E-272	343,03	340,23
E-271	339,02	336,22
E-270	337,56	337,74
E-269	336,40	336,60
E-268	336,55	336,75
E-267	334,53	334,73
E-266	332,23	332,43
E-265	331,87	332,13
E-264	331,00	331,20
E-263	331,12	331,32
E-262	330,20	330,40
E-261	330,46	330,66
E-260	330,70	330,90
E-259	330,09	330,29
E-258	330,29	330,56
E-257	330,48	330,75
E-256	330,69	330,96
E-255	330,86	331,13
E-254	330,95	331,22
E-253	330,00	330,30
E-252	330,00	330,30
E-251	330,00	330,30
E-249	330,00	330,30
E-248	330,00	330,30
E-247	330,00	330,30
E-246	330,00	330,30
E-245	330,00	330,30
E-244	330,00	330,30
E-243	330,00	330,30
E-242	330,00	330,30
E-241	330,00	330,30
E-240	330,00	330,30

02 ALTIMETRIA TRECHO 05  
ESCALA 1:2000



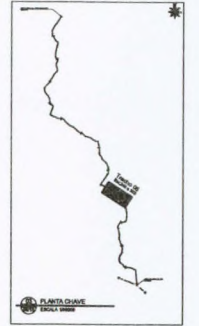
04 PLANIMETRIA TRECHO 05  
ESCALA 1:2000



SEÇÃO PLATAFORMA

LEGENDA

---	ALCANTARAL
---	BARRAGEM
---	...

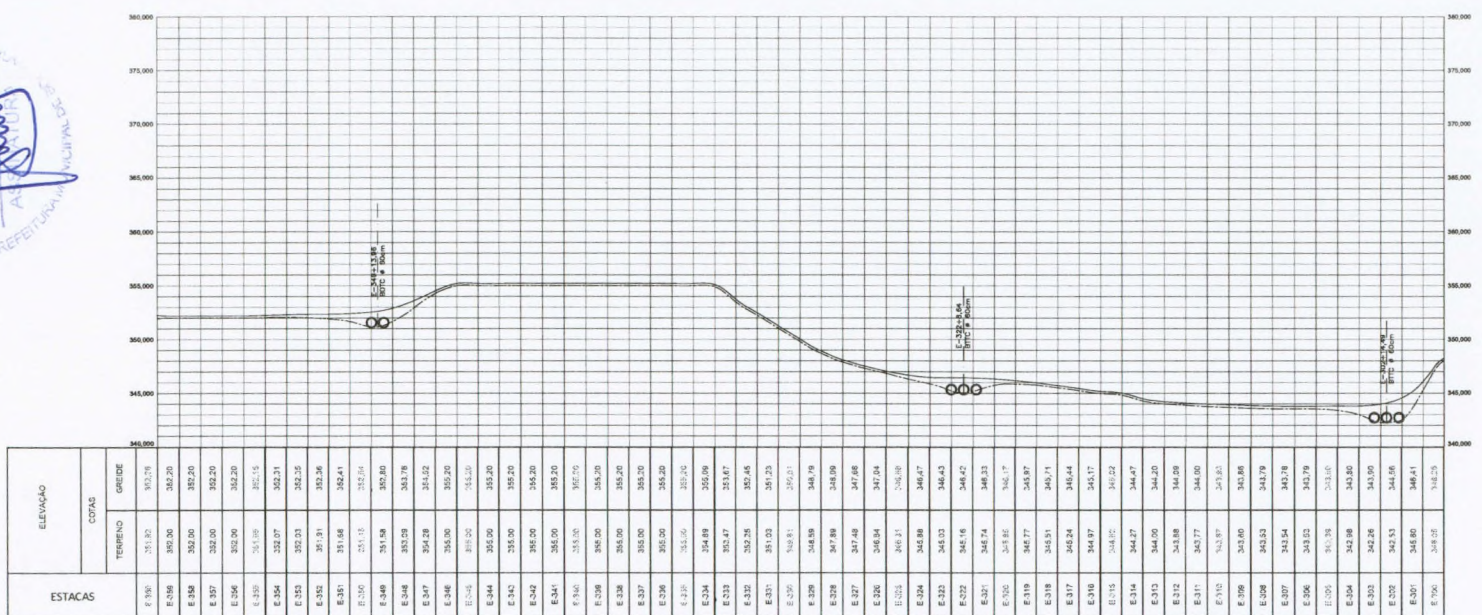


Proprietário \_\_\_\_\_  
 Projeto \_\_\_\_\_  
 Construção \_\_\_\_\_  
 Crea \_\_\_\_\_

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM - CE**

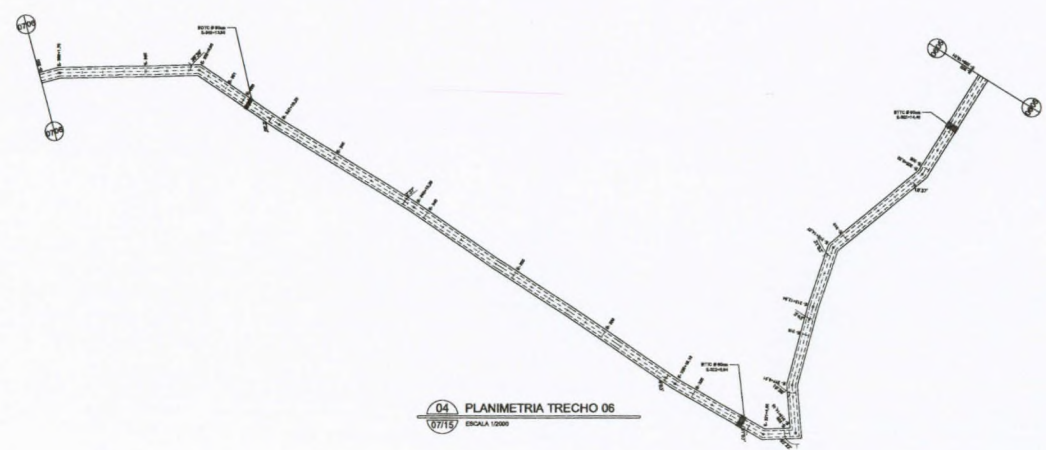
OBRA: REVESTIMENTO PRIMÁRIO EM ESTRADA VICINAL - 16,679 Km	DATA: 16/10/2017	ESCALA: 1:2000
LOCAL: CR. 265 (P.A. BOA VENTURA)/P.A. BELD HORIZONTE	POSTO: _____	APROVADO: _____
CONTEÚDO: SEÇÃO PLATAFORMA - PLANIMETRIA E ALTIMETRIA TRECHO 05 PLATAFORMA		PROJETO: ENOP FÉRCILES M. MARINHO - CREA 15.267-D
DESENHO: _____		DESENHO: Carlos César Lima





ESTACAS	ELEVACÃO	
	TEMPO	GREIDE
E+900	351,82	353,78
E+905	350,00	352,20
E+910	352,00	352,20
E+915	352,00	352,20
E+920	352,00	352,20
E+925	351,89	352,15
E+930	352,07	352,31
E+935	352,31	352,35
E+940	351,91	352,36
E+945	351,68	352,41
E+950	351,15	352,64
E+955	351,58	352,80
E+960	352,09	353,19
E+965	352,28	353,52
E+970	352,00	353,20
E+975	352,00	353,20
E+980	352,00	353,20
E+985	352,00	353,20
E+990	352,00	353,20
E+995	352,00	353,20
E+1000	352,00	353,20
E+1005	352,00	353,20
E+1010	352,00	353,20
E+1015	352,00	353,20
E+1020	352,00	353,20
E+1025	352,00	353,20
E+1030	352,00	353,20
E+1035	352,00	353,20
E+1040	352,00	353,20
E+1045	352,00	353,20
E+1050	352,00	353,20
E+1055	352,00	353,20
E+1060	352,00	353,20
E+1065	352,00	353,20
E+1070	352,00	353,20
E+1075	352,00	353,20
E+1080	352,00	353,20
E+1085	352,00	353,20
E+1090	352,00	353,20
E+1095	352,00	353,20
E+1100	352,00	353,20
E+1105	352,00	353,20
E+1110	352,00	353,20
E+1115	352,00	353,20
E+1120	352,00	353,20
E+1125	352,00	353,20
E+1130	352,00	353,20
E+1135	352,00	353,20
E+1140	352,00	353,20
E+1145	352,00	353,20
E+1150	352,00	353,20
E+1155	352,00	353,20
E+1160	352,00	353,20
E+1165	352,00	353,20
E+1170	352,00	353,20
E+1175	352,00	353,20
E+1180	352,00	353,20
E+1185	352,00	353,20
E+1190	352,00	353,20
E+1195	352,00	353,20
E+1200	352,00	353,20

02 ALTIMETRIA TRECHO 06  
ESCALA 1:500



04 PLANIMETRIA TRECHO 06  
ESCALA 1:2000



LEGENDA

---	---
---	---
---	---
---	---



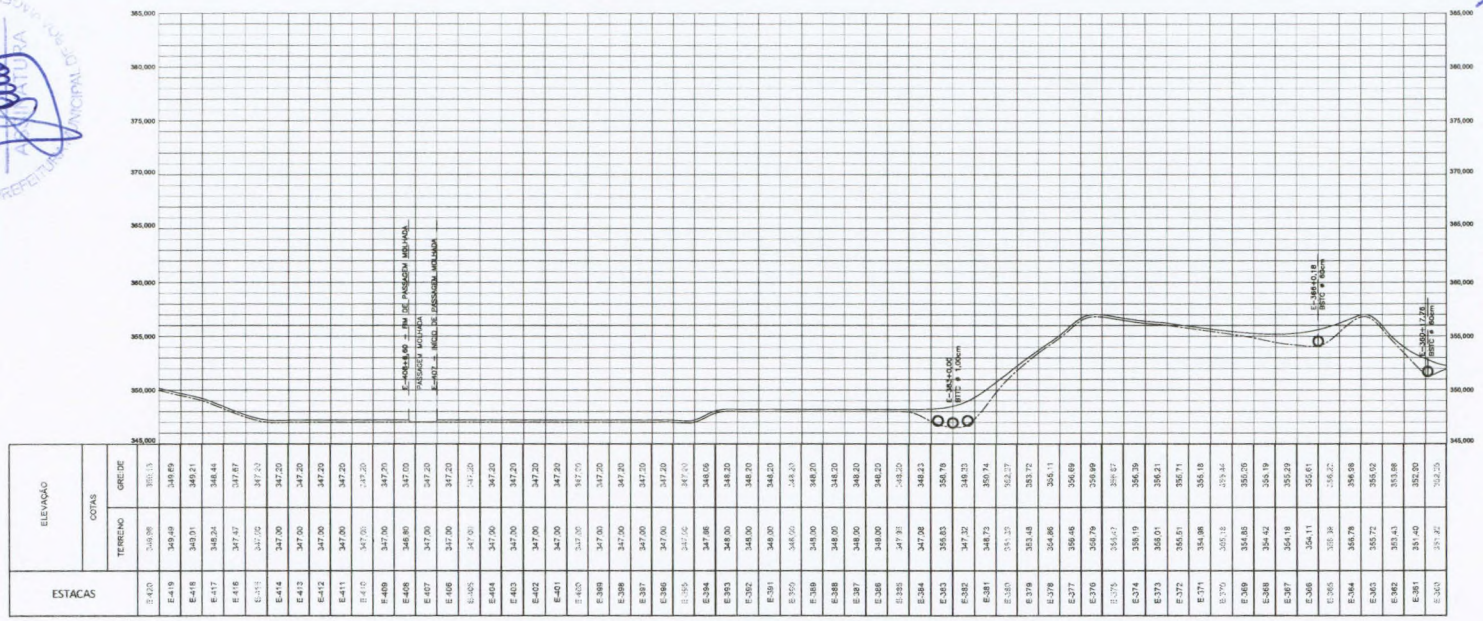
Proprietário \_\_\_\_\_  
 Projeto \_\_\_\_\_  
 Construção \_\_\_\_\_  
 Crea \_\_\_\_\_

PROPRIETÁRIO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM - CE**

OBRA: REVESTIMENTO PRIMÁRIO EM ESTRADA VICINAL - 16,69 Km  
 LOCAL: CR - 263 (1ª A. RUA VENTURA)/P.A. SELD HORIZONTE  
 CONTEÚDO: SEÇÃO PLATAFORMA - PLANIMETRIA E ALTIMETRIA TRECHO 06 PLANTA CHAVE  
 PROJETO: ENQ FÉRCILES M. MARINHO - CREA 15.267-D  
 DATA: JULHO/2017  
 VISTO: \_\_\_\_\_  
 APROVADO: \_\_\_\_\_  
 DESENHO: \_\_\_\_\_  
 CARRA: Cesar Lima

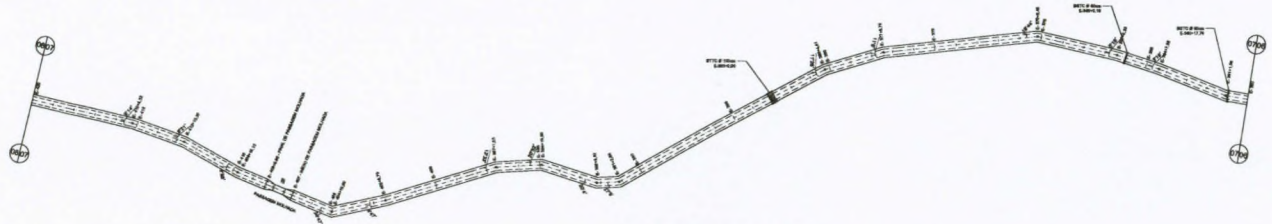
*[Handwritten signature]*





ESTACAS	ELEVACÃO	
	TERRENO	COTAS
E+420	348,98	380,13
E+419	349,69	349,69
E+418	349,91	349,91
E+417	348,24	348,44
E+416	347,67	347,67
E+415	347,75	347,75
E+414	347,90	347,20
E+413	347,20	347,20
E+412	347,20	347,20
E+411	347,90	347,20
E+410	347,20	347,20
E+409	347,20	347,20
E+408	348,90	347,00
E+407	347,20	347,20
E+406	347,20	347,20
E+405	347,20	347,20
E+404	347,90	347,20
E+403	347,20	347,20
E+402	347,20	347,20
E+401	347,20	347,20
E+400	347,20	347,20
E+399	347,20	347,20
E+398	347,20	347,20
E+397	347,20	347,20
E+396	347,20	347,20
E+395	347,20	347,20
E+394	347,20	347,20
E+393	348,20	348,20
E+392	348,20	348,20
E+391	348,20	348,20
E+390	348,20	348,20
E+389	348,20	348,20
E+388	348,20	348,20
E+387	348,20	348,20
E+386	348,20	348,20
E+385	347,20	347,20
E+384	347,20	348,20
E+383	355,85	356,78
E+382	347,20	348,20
E+381	348,70	350,74
E+380	351,20	352,27
E+379	353,48	353,72
E+378	354,86	356,11
E+377	356,46	356,69
E+376	358,79	358,69
E+375	356,67	359,67
E+374	358,19	356,26
E+373	358,01	356,21
E+372	356,91	356,71
E+371	354,98	355,18
E+370	355,12	355,84
E+369	354,89	355,29
E+368	354,42	355,19
E+367	354,18	355,29
E+366	354,11	355,61
E+365	353,38	356,22
E+364	358,78	358,98
E+363	355,72	355,52
E+362	353,43	353,88
E+361	351,40	352,20
E+360	351,40	352,20

02 ALTIMETRIA TRECHO 07  
ESCALA 1:1000

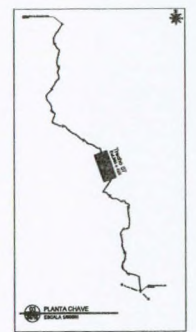


04 PLANIMETRIA TRECHO 07  
ESCALA 1:1000



SEÇÃO PLATAFORMA

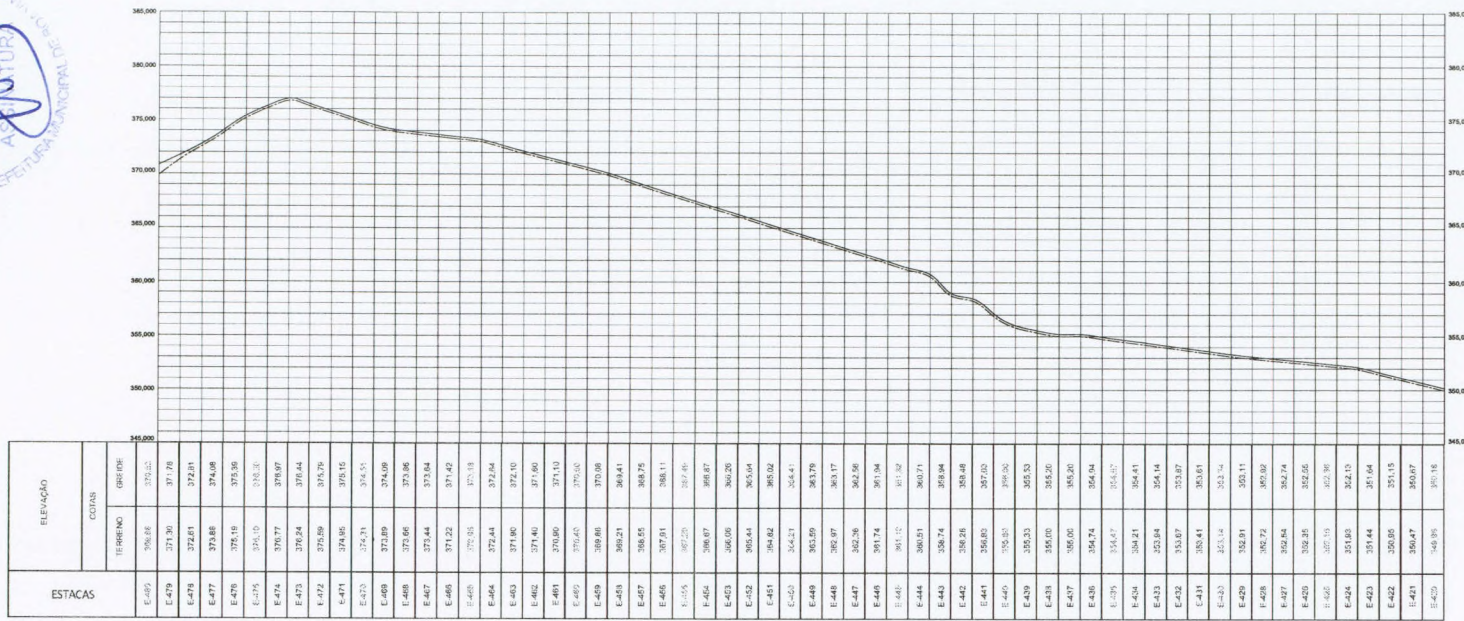
LEGENDA	
—	terreno
- - -	perfil proposto
- - - - -	perfil existente
- - - - -	perfil de projeto
- - - - -	perfil de referência



Proprietário \_\_\_\_\_  
Projeto \_\_\_\_\_  
Construção \_\_\_\_\_  
Crea \_\_\_\_\_

PROPRIETÁRIO		PREFETURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM - CE	
OBRA	REVESTIMENTO PRIMÁRIO EM ESTRADA VICINAL - 16,679 Km.	DATA	AUG/2011
LÓCAL	CE-765 (P.A. BOA VENTURA)/P.A. BILDO HORIZONTE	ESCALA	INDICADA
CONTIÚDO	SEÇÃO PLATAFORMA - PLANIMETRIA E ALTIMETRIA TRECHO 07	PROJETO	ENGº PÉRCILES M. MARINHO - CREA 15.267-D
DESENHO	Carlos Cesar Lima		





02 ALTIMETRIA TRECHO 08  
09/15 ESCALA 1:1000



04 PLANIMETRIA TRECHO 08  
09/15 ESCALA 1:1000



LEGENDA

---	ALCANTARAL
---	REVESTIMENTO SECUNDÁRIO
---	REVESTIMENTO PRIMÁRIO
---	VEREDA



Proprietário: \_\_\_\_\_  
 Projeto: \_\_\_\_\_  
 Construção: \_\_\_\_\_  
 Crea: \_\_\_\_\_

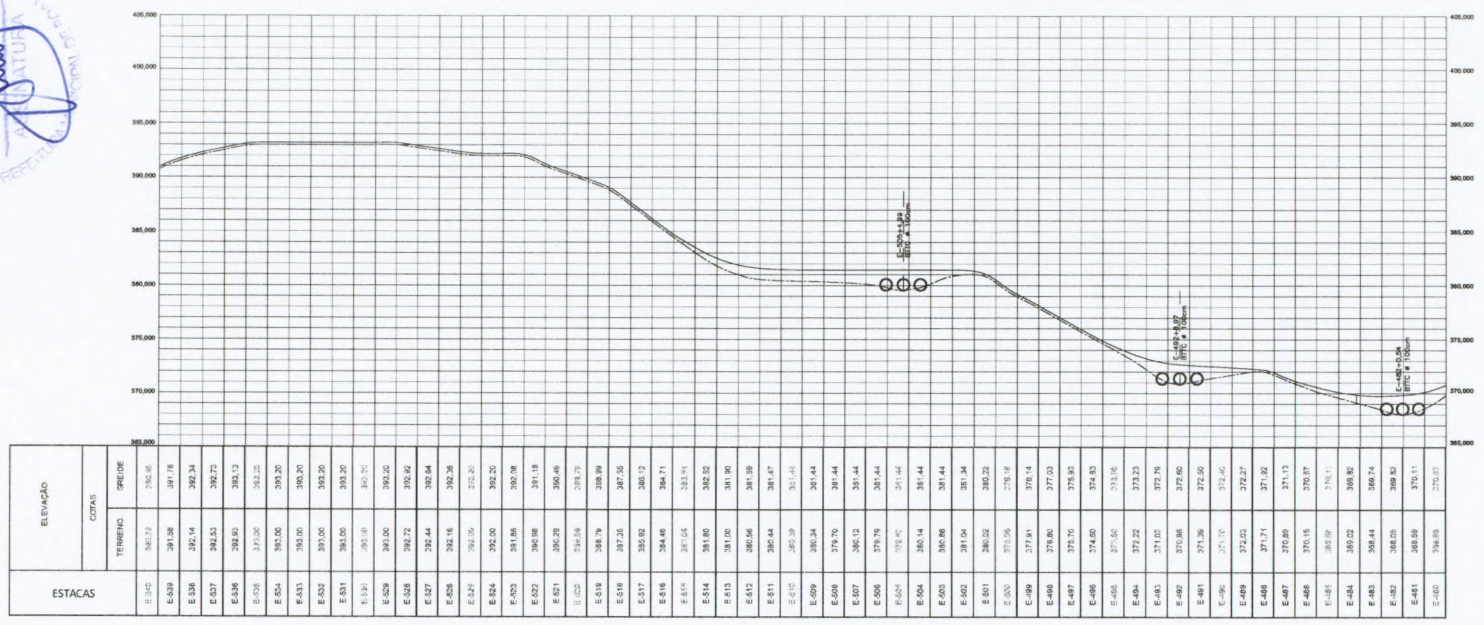
PROPRIETÁRIO:  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM - CE**

SERA: REVESTIMENTO PRIMÁRIO EM ENTRADA VICINAL - 16,69 Km  
 LOCAL: CR-765 (P.A. RUA VENTURA)/P.A. BELLO HORIZONTE  
 CONTEÚDO: SEÇÃO PLATAFORMA - PLANIMETRIA E ALTIMETRIA TRECHO 08 BOA VIAGEM  
 PROJETO: ENOP FÉRCILES M. MARINHO - CREA 15.267-D  
 DATA: 14/02/2017  
 VISTO: \_\_\_\_\_  
 APROVADO: \_\_\_\_\_  
 DESENHO: Carlos Cesar Lima  
 PRANCHAS: 09/15

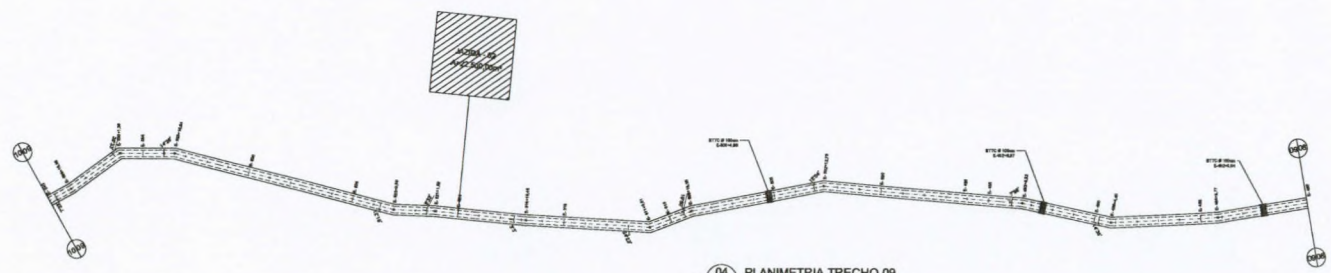




Handwritten signature in blue ink.



02 ALTIMETRIA TRECHO 09  
ESCALA 1:2000

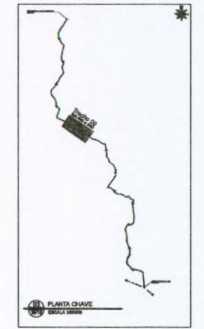


04 PLANIMETRIA TRECHO 09  
ESCALA 1:2000



LEGENDA

—	PROJECCAO
- - -	PROJECCAO
- - -	PROJECCAO
- - -	PROJECCAO



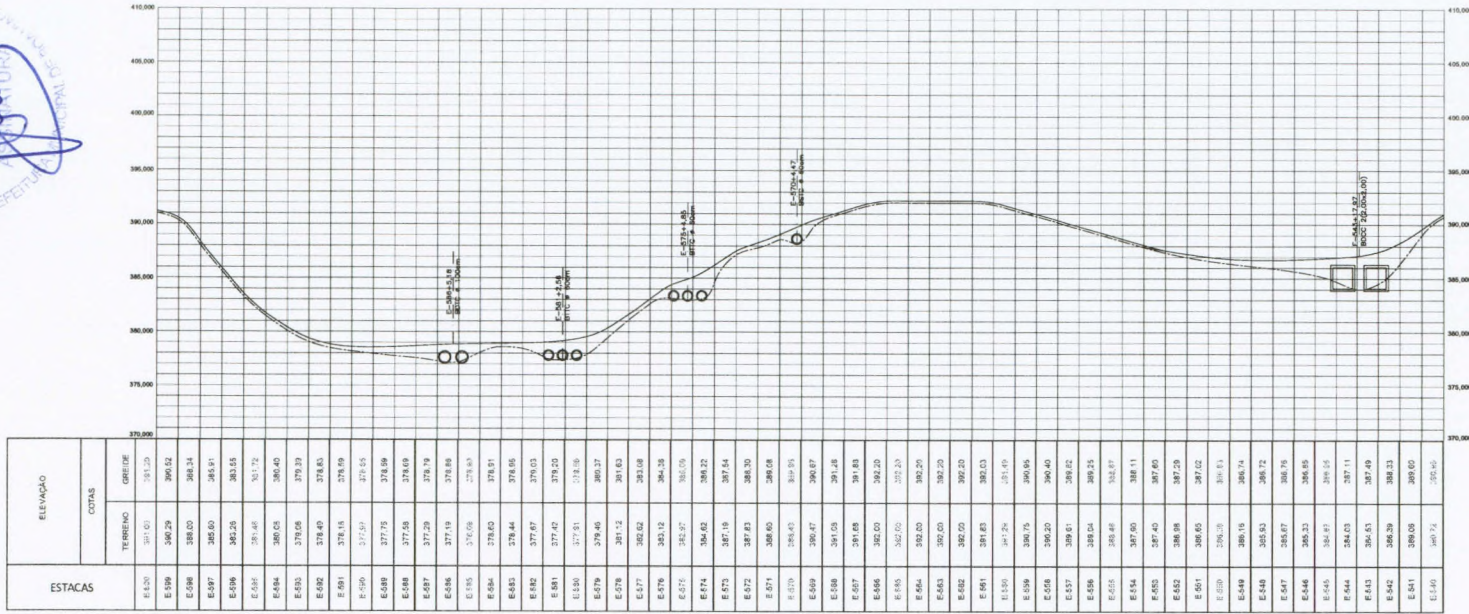
Proprietário: \_\_\_\_\_  
 Projeto: \_\_\_\_\_  
 Construção: \_\_\_\_\_

PROPRIETÁRIO:  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM - CE**

OBRA: REVESTIMENTO PRIMÁRIO EM ESTRADA VICINAL - 14,679 Km  
 LOCAL: DI - 265 (P.A. BOA MENTURA)/P.A. BELD HORIZONTE  
 CONTEÚDO: SEÇÃO PLATAFORMA - PLANIMETRIA E ALTIMETRIA TRECHO 09  
 PROJETO: ENOP PÉRCILES M. MARINHO - CREA 15.267-D

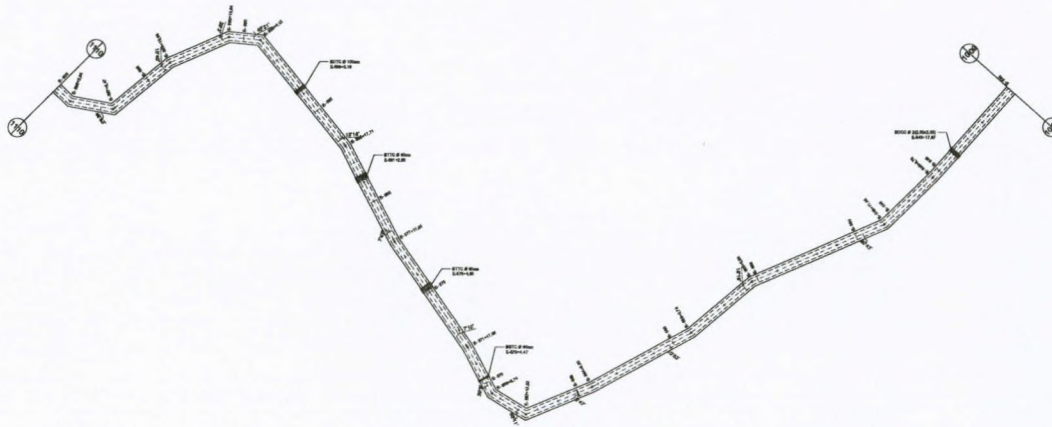
DATA: JULHO/2017  
 VISTO: \_\_\_\_\_  
 APROVADO: \_\_\_\_\_  
 DESIGNO: Carlos Cesar Leite  
 FRANÇA: 10/15



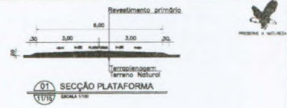


ESTACAS	ELEVACÃO	
	TERRENO	GRÉDIE
E-520	391,01	381,23
E-599	390,29	390,62
E-598	388,00	386,34
E-597	385,60	383,91
E-596	382,20	381,65
E-595	380,46	381,72
E-594	380,03	380,40
E-593	379,08	379,33
E-592	378,49	378,83
E-591	378,18	378,69
E-590	377,51	378,55
E-589	377,75	378,59
E-588	377,58	378,69
E-587	377,29	378,79
E-586	377,19	378,88
E-585	376,08	378,63
E-584	376,60	378,51
E-583	376,44	378,66
E-582	377,67	378,03
E-581	377,42	378,00
E-580	377,91	378,06
E-579	378,40	380,37
E-578	381,12	381,63
E-577	380,62	383,08
E-576	380,12	384,38
E-575	382,57	385,09
E-574	384,63	386,22
E-573	387,19	387,24
E-572	387,83	388,30
E-571	388,60	388,68
E-570	388,43	389,85
E-569	386,47	390,87
E-568	391,05	391,48
E-567	391,68	391,83
E-566	392,00	392,20
E-565	392,00	392,20
E-564	392,00	392,20
E-563	392,00	392,20
E-562	392,00	392,20
E-561	391,63	392,00
E-560	391,29	391,49
E-559	390,75	390,66
E-558	390,20	390,40
E-557	389,61	389,62
E-556	388,04	388,25
E-555	388,48	388,87
E-554	387,90	388,11
E-553	387,40	387,60
E-552	386,88	387,20
E-551	386,65	387,02
E-550	386,08	386,61
E-549	386,19	386,74
E-548	385,83	386,72
E-547	385,87	386,76
E-546	385,33	386,89
E-545	384,81	386,56
E-544	384,03	387,11
E-543	384,51	387,49
E-542	386,39	388,33
E-541	386,08	388,60
E-540	387,74	390,46

02 ALTIMETRIA TRECHO 10  
1/115 ESCALA 1:2000

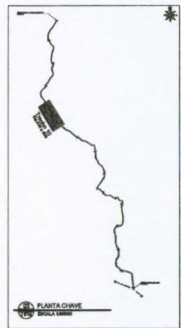


04 PLANIMETRIA TRECHO 10  
1/115 ESCALA 1:2000



LEGENDA

---	REVESTIMENTO PRIMÁRIO
---	TERRENO NATURAL
---	ALTIMETRIA
---	PLANIMETRIA



Proprietário \_\_\_\_\_  
 Projeto \_\_\_\_\_  
 Construção \_\_\_\_\_  
 Crea \_\_\_\_\_

PROPRIETÁRIO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM - CE**

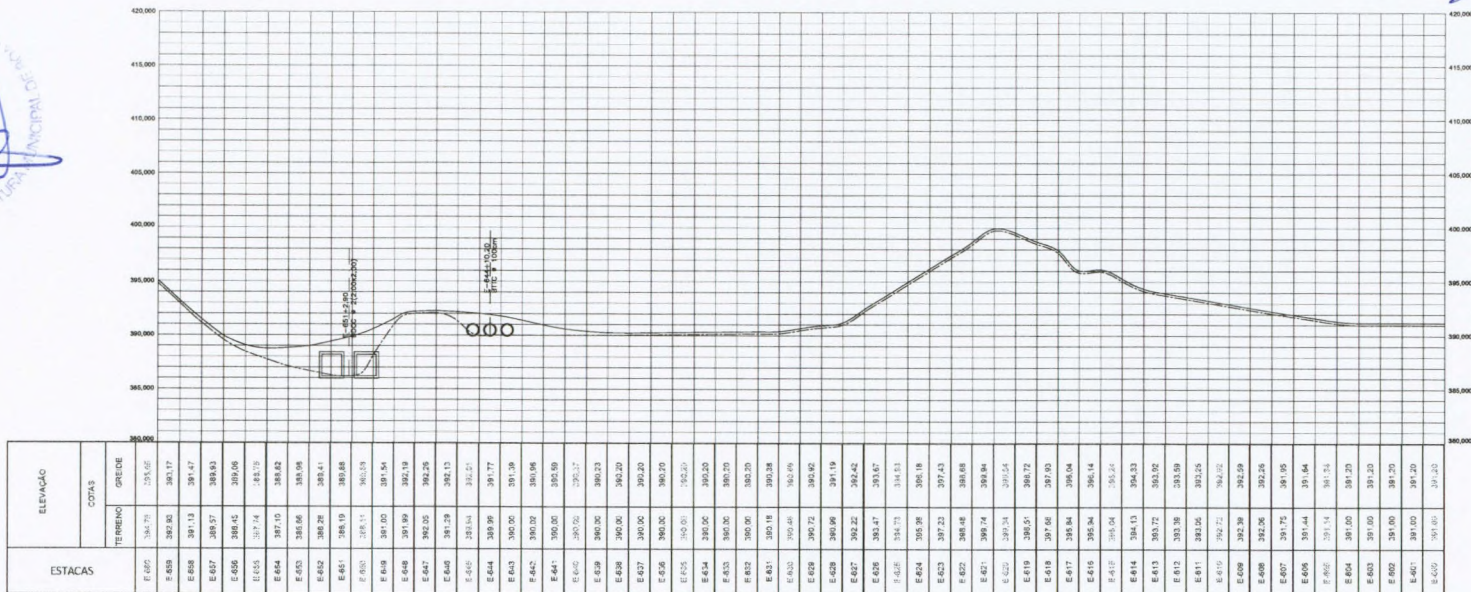
OBRA: REVESTIMENTO PRIMÁRIO EM ESTRADA VICINAL - 16,679 Km  
 LOCAL: CE-265 (P.A. BOA VENTURA)/P.A. BELO HORIZONTE  
 CONTEÚDO: TRECHO PLATAFORMA - PLANIMETRIA E ALTIMETRIA TRECHO 10  
 PROJETO: ENOP PÉRCILES M. MARINHO - CREA 15.267-D

DATA: AULMG/2017  
 VISTO: [Signature]  
 APROVO: [Signature]  
 DESENHO: Carlos Cesar Leite  
 ESCALA: NGC/CSA  
 DATA: 28/05/2017  
 PRONOME: [Signature]  
 DATA: 11/15

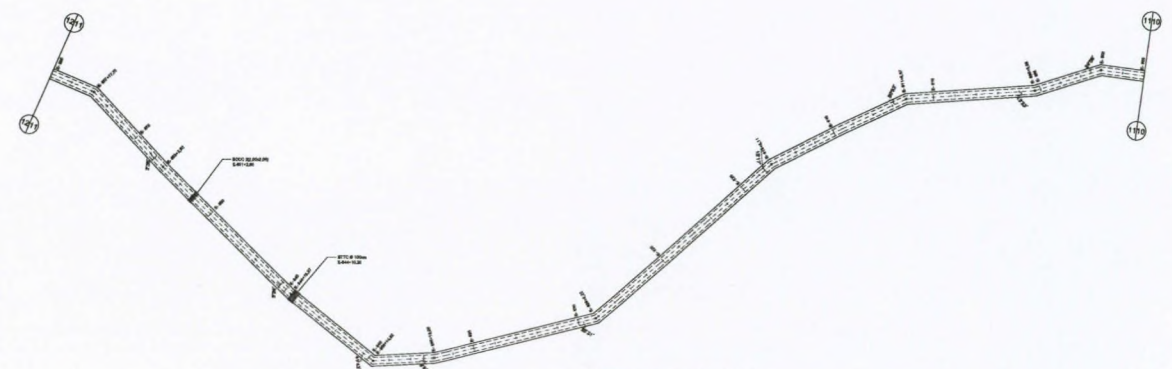




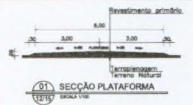
*[Handwritten signature]*



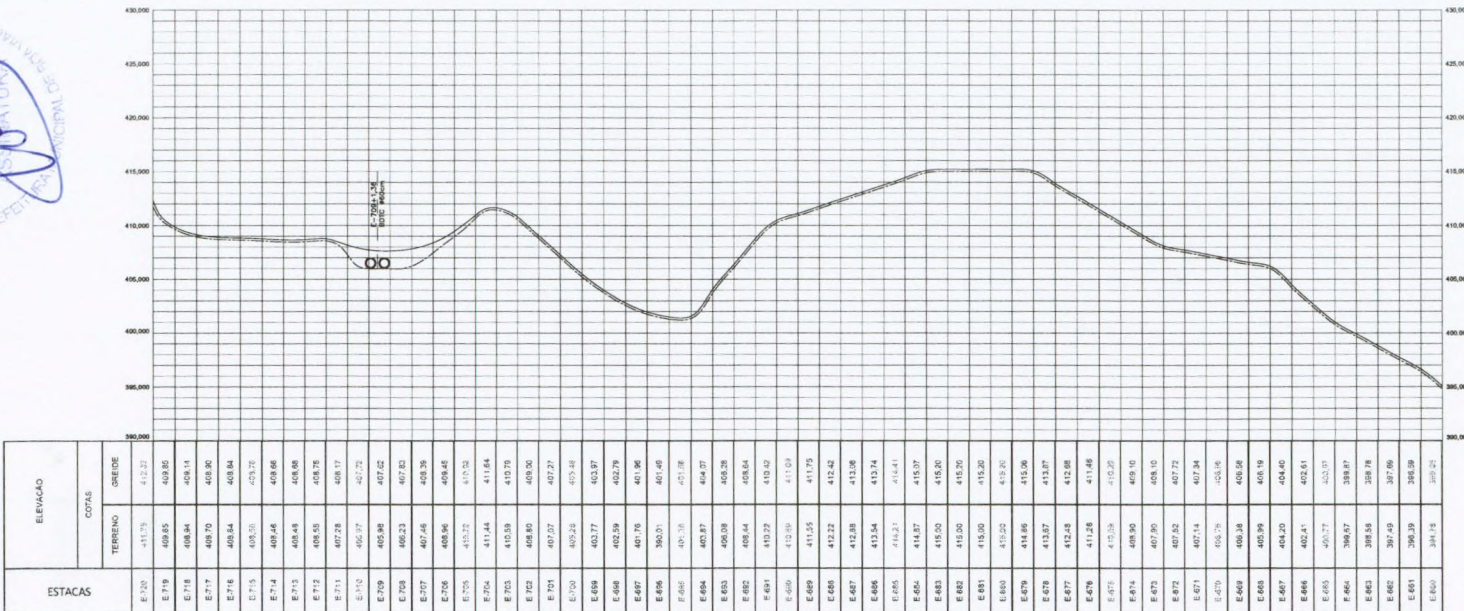
02 ALTIMETRIA TRECHO 11  
ESCALA 1:1000



04 PLANIMETRIA TRECHO 11  
ESCALA 1:1000

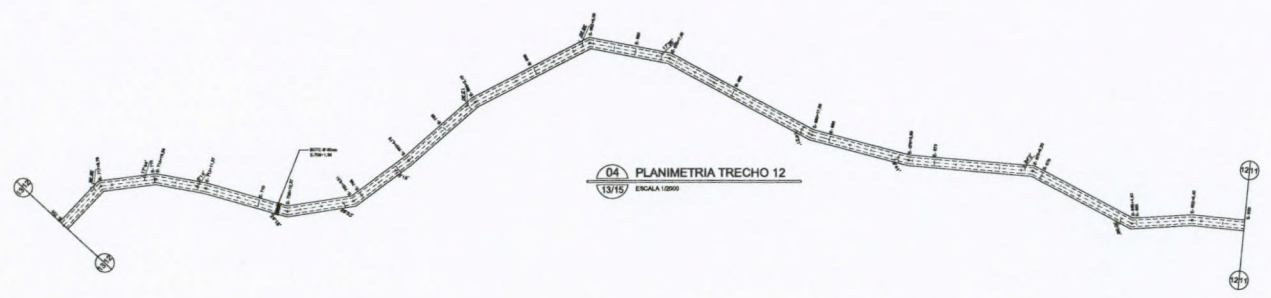






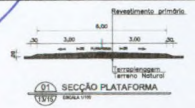
ESTACAS	ELEVACÃO	
	TERRENO	COTAS
E-720	411,73	412,22
E-719	409,85	409,85
E-718	408,34	408,13
E-717	406,70	405,90
E-716	405,84	403,84
E-715	405,50	403,72
E-714	405,48	403,66
E-713	405,48	403,66
E-712	405,50	403,76
E-711	407,28	408,17
E-710	405,77	407,72
E-709	403,98	407,62
E-708	406,23	407,82
E-707	407,48	408,39
E-706	408,96	409,45
E-705	410,72	410,72
E-704	411,44	411,64
E-703	410,59	410,79
E-702	408,80	409,00
E-701	407,07	407,27
E-700	405,24	405,24
E-699	403,77	403,97
E-698	402,59	402,79
E-697	401,76	401,96
E-696	399,07	401,45
E-695	400,39	403,08
E-694	400,87	404,07
E-693	400,08	403,28
E-692	400,64	403,64
E-691	400,22	403,02
E-690	410,10	411,09
E-689	410,55	410,79
E-688	412,22	412,42
E-687	412,38	413,38
E-686	413,54	413,74
E-685	414,23	414,41
E-684	414,87	415,07
E-683	415,00	415,00
E-682	415,00	415,00
E-681	415,00	415,00
E-680	415,00	415,00
E-679	414,86	415,06
E-678	413,37	413,37
E-677	412,48	412,88
E-676	411,28	411,48
E-675	410,59	410,20
E-674	408,90	409,10
E-673	407,90	408,10
E-672	407,00	407,70
E-671	407,14	407,34
E-670	405,79	405,16
E-669	400,39	400,09
E-668	405,99	405,19
E-667	404,20	404,40
E-666	402,47	402,67
E-665	400,77	400,97
E-664	399,67	399,87
E-663	398,58	398,78
E-662	397,49	397,69
E-661	396,39	396,59
E-660	394,78	395,27

02 ALTIMETRIA TRECHO 12  
1:516 ESCALA 1:1000

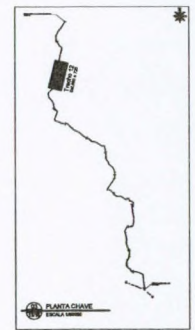


04 PLANIMETRIA TRECHO 12  
1:516 ESCALA 1:500

*[Handwritten signature]*



LEGENDA	
—	AVENIDA
- - -	ESTRADA VICINAL
- · - · -	ESTRADA DE TERRA
- · - · -	ESTRADA DE CANTAREL
- · - · -	ESTRADA DE CANTAREL



Proprietário \_\_\_\_\_  
 Projeto \_\_\_\_\_  
 Construção \_\_\_\_\_  
 Crea \_\_\_\_\_

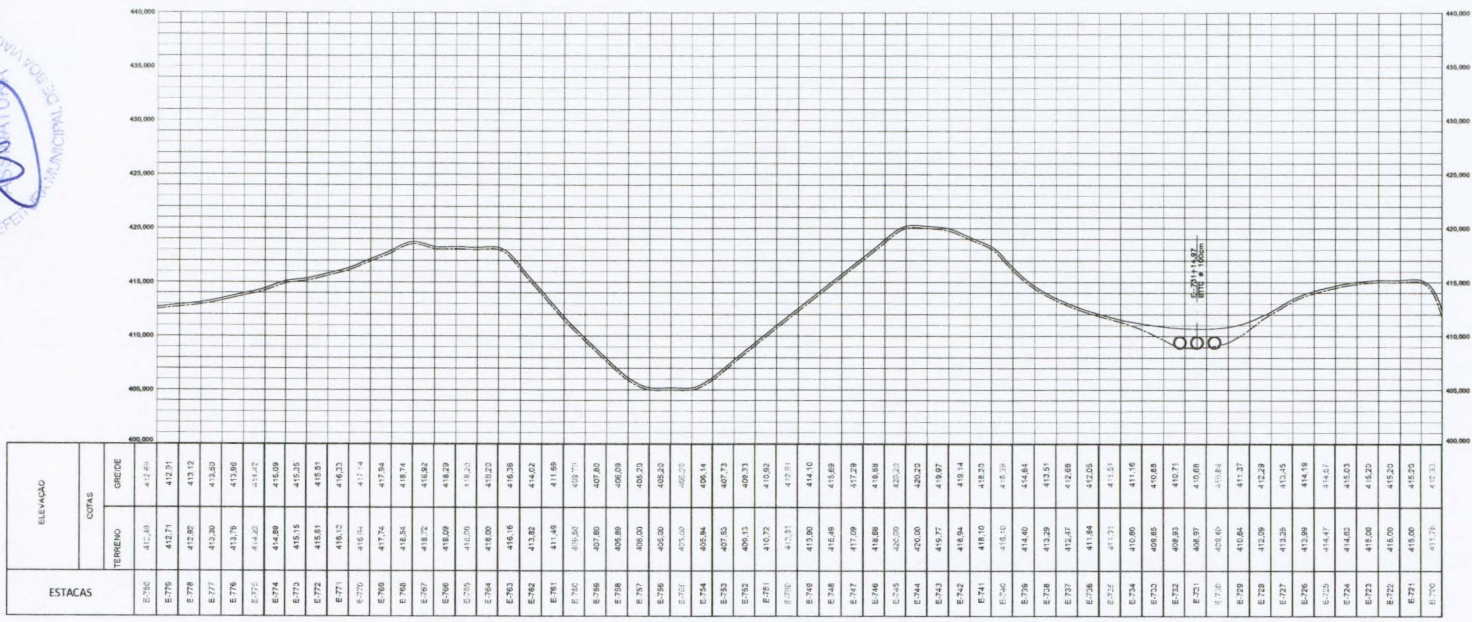
PROPRIETÁRIO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM - CE**

OBRA: REVESTIMENTO PRIMÁRIO EM ESTRADA VICINAL - 16,679 Km  
 LOCAL: D- 265 (P.A. BOA VENTURA)/P.A. HELIO HORIZONTE  
 CONTEÚDO: SEÇÃO PLATIFORMA - PLANIMETRIA E ALTIMETRIA TRECHO 12  
 PROJETO: ENGº PÉRCILES M. MARINHO - CREA 15.267-D

DATA: JUNHO/2017  
 ESCALA: INDICADA  
 VISTO: [Signature]  
 APROVADO: [Signature]

DESENHO: Carlos César Lima  
 PRIMEIROS: 13/15

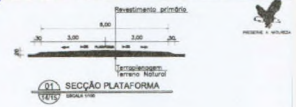




02 ALTIMETRIA TRECHO 13  
ESCALA 1:1000

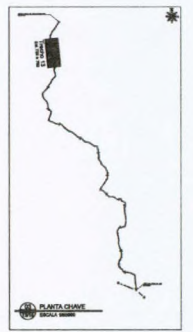


04 PLANIMETRIA TRECHO 13  
ESCALA 1:500



LEGENDA

---	---
---	---
---	---
---	---



Proprietário \_\_\_\_\_

Projeto \_\_\_\_\_

Construção \_\_\_\_\_

Cria \_\_\_\_\_

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM - CE

LOCAL: BOA VIAGEM, MUNICÍPIO DE BOA VIAGEM, ESTADO DE PERNAMBUCO

PROJETO: PLANO DE MANUTENÇÃO E ALTIMETRIA TRECHO 13

PROJETADE: ENO FÉLICES M. MARINHO - CREA 15.267-D

DESENHO: Enio Capor Lírio

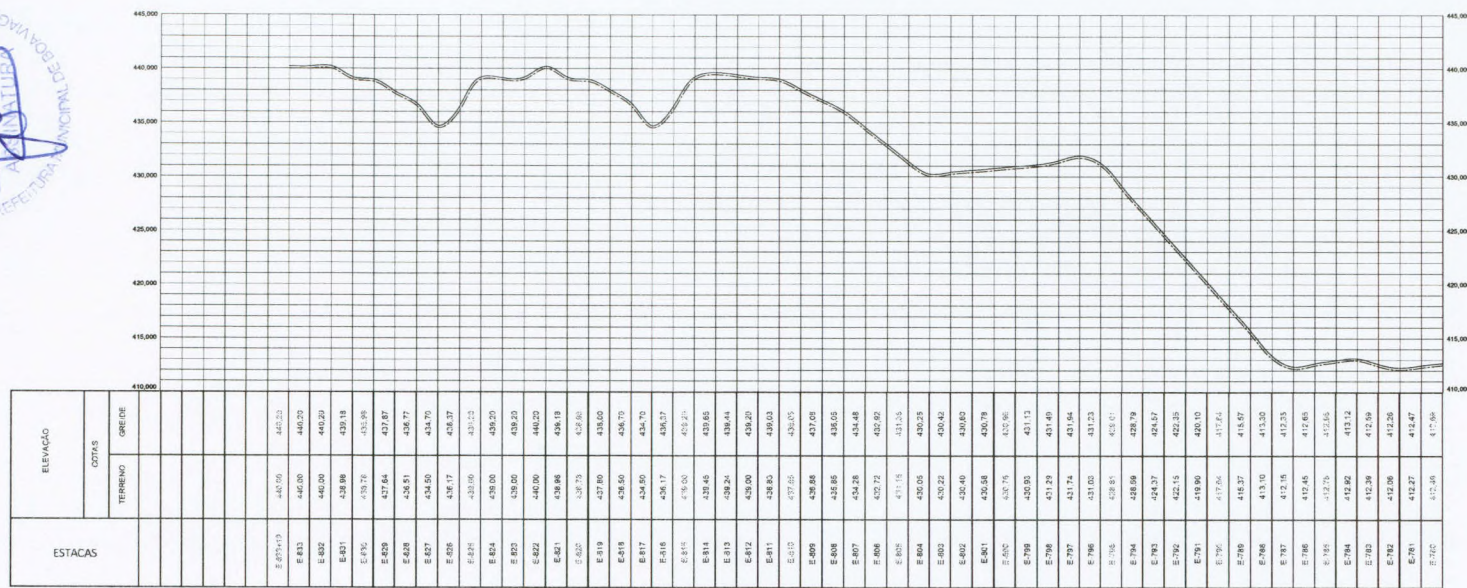
PRIMEIRA: 14/15

*[Handwritten signature]*

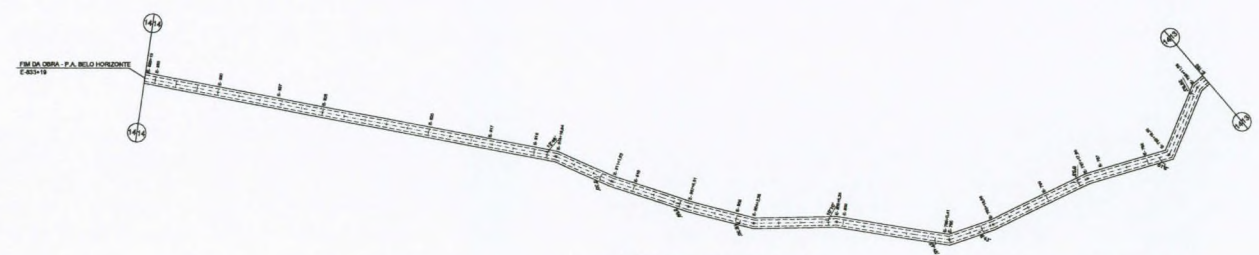




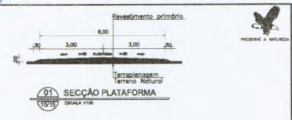
13



02 ALTIMETRIA TRECHO 14  
ESCALA 1:500

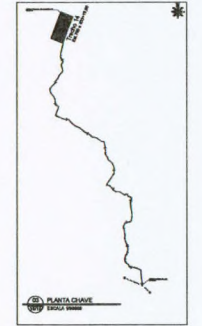


04 PLANIMETRIA TRECHO 14  
ESCALA 1:5000



LEGENDA

—	TERRENO
- - - - -	OTIMAS
- - - - -	PROJEÇÃO
- - - - -	PROJEÇÃO



Proprietário: \_\_\_\_\_

Projeto: \_\_\_\_\_

Construção: \_\_\_\_\_

Cria: \_\_\_\_\_

PROPRIETÁRIO:  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM - CE**

OBRA: REVESTIMENTO PRIMÁRIO EM ESTRADA VICINAL - 16,679 Km

LOCAL: CR - 765 (P.A. BOA VENTURA)/P.A. BELO HORIZONTE

CONTEÚDO: SEÇÃO PLATAFORMA - PLANIMETRIA E ALTIMETRIA TRECHO 14 PLANTA CHAVE

PROJETO: ENO<sup>o</sup> PÉRICLES M. MARINHO - CREA 15.267-D

DATA: AULH/2017

ESCALA: INDICADA

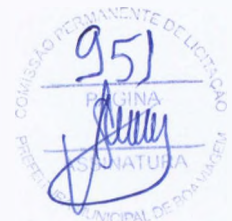
APROVO: \_\_\_\_\_

DESENHO: Carlos Cesar Lima

PRONCHA: 15113



INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA - INCRA  
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DO CLARA - SR(02)  
DIVISÃO DE DESENVOLVIMENTO - SR(02) - D  
INFRAESTRUTURA



## ANÁLISE DE VIABILIDADE TÉCNICA

Processo: 54000.015792/2017-01

CV (CE) N°

Proposta SICONV N° 079302/2017

SICONV N°

Interessado: Prefeitura Municipal de Boa Viagem

Objeto: Recuperação de estrada vicinal

Assunto: Convênio para Execução de Recuperação de Estrada Vicinal.

Valor Total: R\$ 1.300.000,00

Valor do Repasse - Concedente (INCRA): R\$ 1.297.400,00

Valor da Contrapartida - Conveniente (Prefeitura): R\$ 2.600,00

1. Trata-se do Projeto Básico de Engenharia da recuperação da estrada vicinal que liga os assentamentos Boa Ventura e Belo Horizonte, apresentado pela Prefeitura Municipal de Boa Viagem cuja proposta foi inserida no SICONV, para fins de Execução de Obras e Serviços de Engenharia a serem realizados em Projetos de Assentamentos, no Estado do Ceará. Os Assentamentos citados estão inseridos no Município em questão.

2. Ao analisarmos o referido projeto notamos algumas inconsistências técnicas as quais relacionamos a seguir:

1. A placa de obra usada nas obras, através de repasses de recursos financeiros do Governo Federal, tem as dimensões (3,20 x 2,00) m, segundo o Manual de Uso da Marca do Governo Federal - Obras (Junho 2016). Desta forma, **corrigir** as dimensões da placa de obra informada no item 1.1, de 6,00 m para 6,40 m. **Corrigir** também o texto referente ao assunto, memorial descritivo e especificações, item 18.3.1.1 - Placa da Obra.

2. Na Memória de Cálculo de Quantitativos, item 1.3, Mobilização e Desmobilização foi informado uma expressão com quatro parcelas: 205,60 km x 2,0 (ida e volta) x 5 (Nº de equipamentos) x 2 (mobilização e desmobilização) = 4.072,00 km. **Explicar** a quarta parcela, uma vez que mobilização e desmobilização é a mesma coisa de ida e volta. Portanto, já estava contemplada na segunda parcela da expressão acima. O valor correto para esse item não deveria ser **2.036,00 km**?

3. **Explicar** o porquê da diferenciação de categoria de material para os itens 2.2 e 2.3 do item 2.0, Terraplanagem. Por acaso esses materiais são provenientes de jazidas diferentes? Uma jazida de material de 1ª categoria e outra jazida com material de 2ª categoria?





Para o revestimento primário vai usar material de 2ª categoria e para os aterros de bueiros vai usar material de 1ª categoria?

6. **Explicar** o item 2.4, Indenização de jazida. Esse item já não está contemplado nos itens anteriores, 2.2 e 2.3? Escavação, carga e transporte de material.
7. O valor informado para o preço unitário do item 1.3 (R\$6,65 (km) da Planilha Orçamentária de Custos não confere com o valor da tabela de referência SICRO utilizada (R\$0,19 (km)). **Verificar** a incoerência da informação.
8. Após as correções das inconsistências verificadas acima, **ajustar** a Planilha Orçamentária e Cronograma Físico-Financeiro.
9. **Apresentar** Licença Ambiental referente à Obra pleiteada ou protocolo do requerimento da licença junto a SEMACT.
10. Orientação sobre a forma de apresentação do Projeto Básico final aprovado pelo Inera - SR(02)/CE em meio digital. Todo o trabalho deve ser salvo em arquivo PDF pesquisável, resolução mínima de 200 dpi, inclusive as plantas de arquitetura desenvolvidas em AutoCad (.dwg ou .dxf). Isso se deve ao fato de que todos os Processos Administrativos no âmbito do Inera (nacional) estão ocorrendo apenas em meio eletrônico (digital), desde 17/10/2017 e não mais será aceito material impresso.
11. Uma vez atendidas às solicitações de correções, explicações, verificações e ajustes elencadas acima, somos **FAVORÁVEIS** a aprovação do Projeto Básico, ora apresentado.

Fortaleza-CE, 29/11/2017

**ISRAEL DE MATOS BRITO PINTO**

Analista em Reforma e Desen. Agrário  
Eng. Civil - INCRA/CI

Pericles Araújo do Nascimento  
Eng. Civil - CREA 15.267-D/PE/PN

ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM



CHECKLIST - PROCESSO DE CONVÉNIOS

JUSTIFICATIVA TÉCNICA

1. INTERESSADO: PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM

2. OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL - TRECHO: CE - 265/P.A. BOA VENTURA/P.A. BELO HORIZONTE

3. OBJETIVO: Atender diligências apresentadas pela Superintendência Regional - INCRÁ - CE

4. FUNDAMENTO DE ENGENHARIA

4.1 - DA CONCEPÇÃO DO PROJETO.

O projeto de melhoria dessa estrada vicinal foi concebido com o intuito de dotá-la de um mínimo possível de obras físicas (melhorias) da pista de rolamento em função da legião atravessada, da sua importância no contexto do P.A. Boa Ventura e do P.A. Belo Horizonte (classe) e dos recursos financeiros disponíveis.

Por outro lado, o ideal seria que toda rodovia tivesse sua pista de rolamento com acabamento em pavimento flexível (asfalto) ou rígido (concreto) além dos demais complementos, como obras d'artes especiais, obras d'artes correntes, drenagem superficial, sinalização horizontal e vertical, etc. No entanto, as imposições financeiras, resultando daí um mínimo de investimento com resultado prático.

No caso específico optamos por realizar as obras d'artes correntes e o revestimento primário da estrada, dada a importância no contexto regional - a estrada liga duas agrovilas e passa pela vila - sede - do distrito de Boquerão - no município de Boa Viagem - CE.

4.2 - DA PLACA DA OBRA

Atendendo determinação do analista de projeto

4.3 - DA MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS

Equipe 3 x 1 - Mobilização e desmobilização = 203,6 Km x 2 (ida e volta) x 5,0 (quantidade de equipamentos) = 2036,0 (Mobilização e desmobilização)

Definições dos termos adotados na expressão

Mobilização - (a cada deslocamento (ida) de equipamento, o cavalete, necessário retornar (volta) a sua base de apoio (Km) devido carregado ou descarregado)

Quantidade de equipamentos - são os equipamentos usados em determinados serviços que não podem fazer grandes deslocamentos através de sua propulsão

Mobilização - ocorre no início da obra com deslocamento de equipamentos da sua base de apoio para outro local temporariamente com a finalidade de executar determinado serviço.





Desmobilização – ocorre no final da obra com retorno de equipamentos para sua base de apoio após a conclusão de determinado serviço

#### Análise da expressão:

203,0km = distância da Capital do Estado – Fortaleza – até o local da obra, muito embora reconhecemos que essa distância pode variar dependendo do domicílio da empresa que irá executar a obra

406,0km = deslocamento para levar os equipamentos correspondendo a duas vezes a distância da obra, ida e volta carregado e volta descarregado;

Quantidade de equipamentos a serem transportados: = 1,0(uma) motoniveladora, 1,0(uma) escavadeira hidráulica, 1,0(um) trator de pneus com grade de discos, 1,0(um) rolo compactador, 05(5) m<sup>3</sup> e 1,0(uma) retroescavadeira.

(mobilização e desmobilização) = deslocamento para início da obra e o retorno a base de apoio ao final da obra.

Pelo que foi demonstrado acima, ao final da obra o cavalo mecânico terá percorrido 4.072,00km.

### 4.4 – DO ORÇAMENTO

#### 4.4.1 – O porquê do uso de mat. 2ª cat. em revestimento primário

#### Análise dos solos:

##### 1 - Perfil do solo resultante da decomposição das rochas

Solo residual – não mostra nenhuma relação com a rocha que lhe deu origem;

Solo de alteração de rocha – mostra alguns elementos da rocha-matriz;

Rocha alterada (piçarra) – lembra a rocha no aspecto, preservando parte da sua estrutura e de seus minerais;

Rocha sã – é a própria rocha inalterada

##### 2 - Classificação dos solos de acordo com a sua textura (granulometria) e plasticidade

Os materiais de 1ª cat. se caracterizam por possuírem muitos finos em sua composição, resultando em solos com algum teor de plasticidade (solo residual e solo de alteração de rocha);

Os materiais de 2ª cat. se caracterizam por possuírem pouco ou nenhum finos em sua composição, resultando em solos com pouco teor de plasticidade (solo de rocha alterada);

Os materiais de 3ª cat. são blocos de rochas ou a própria rocha, não possuem finos e não possuem plasticidade.

Diante do exposto chegamos a duas conclusões:

a - O subleito da via é um solo residual ou de alteração de rocha (1ª cat.) e portanto com teor elevado de finos e com elevada plasticidade proporcionando a instabilidade da via e conseqüentemente formando os conhecidos atoleiros;

b - O material que aplicado pode imprimir estabilidade a via é um material com poucos finos e pouca plasticidade (2ª cat.) formando uma camada granular mais abrasiva aplicada diretamente sobre o subleito compactado e regularizado da mesma com a função de torná-la mais resistente ao desgaste provocado pelo rolamento dos veículos assegurando condições satisfatórias de tráfego mesmo em condições climáticas adversas.

#### 4.4.2 - Aplicação de materiais quanto a sua textura e plasticidade (terreiro e revestimento primário)

Os materiais de regularização de subleito, sub-base e base, ou seja, os materiais que ficam protegidos do desgaste direto do rolamento dos pneus dos veículos, além de não receberem diretamente o impacto da carga que se propaga verticalmente formando um ângulo de 45° a partir do ponto de aplicação, quanto mais profundo o ponto estudado, menor a carga por cm<sup>2</sup> podem e devem ser executados com material de 1ª cat., uma vez que atendem as solicitações físicas da obra, e a primeira camada de solo (pedra) é retirada na jazida, é aplicada na primeira etapa de execução da terraplanagem (da estrada/terreiro) e de mais fácil remoção e por isso tem menor custo.

Por último será executada a camada de revestimento primário, com materiais de 2ª cat. que caracterizam-se por possuírem poucos finos em sua composição, baixo teor de plasticidade e portanto mais



resistente aos desgastes aos quais a estrada será submetida. Encontram-se na terceira camada do perfil geológico acessado após a retirada de outros materiais, ou como exposto, ou como materiais para formar material de 1, 2 e 3 cat. dependendo da espessura das camadas que formam esse perfil.

#### 4.4.3. Indenização de jazida

Na triplicação de custos de item 7.2 não está incluído indenização de jazida.

#### 4.4.4. Transporte com cavalo mecânico 35t - em rodovia pavimentada (1km)


Esse tipo de transporte é cobrado e escolhido obedecendo-se a três variáveis: espaço ocupado pelo equipamento, peso do equipamento e Km rodado. Dessa forma o transportador disponibiliza o deslocamento de 35t por viagem, cabendo ao interessado aproveitar como queira essa disponibilização levando-se em conta também o fator volume. Exemplo: uma motoniveladora 140t ocuparia, pesa 22.37t e tem comprimento de eixo de 11,0m, considerando-se os espaços livres, frontal e traseira precisa-se de um espaço para sua circulação de no mínimo 13,0m, razão pela qual não poderia ser transportada em uma plataforma mono-eixo.

Para cálculo do custo de 10km rodado de cavalo mecânico, temos: 35t x R\$0 1,400/km = R\$ 49.000,00 em 35 Km.

#### CONCLUSÃO

Diante do exposto solicitamos que o projeto seja aprovado por atender as exigências e condições apresentadas.

Boa Viagem (CE) dezembro de 2017.

  
Pericles Magalhães Marinho  
Engenheiro Civil - CREA - 194.125-7/CE







**FICHA TÉCNICA**

LOCALIZAÇÃO	
COORDENADAS	INÍCIO S - 4254668091 W - 94566372080
	FIM S - 4256288587 W - 94555661172
LOCALIZAÇÃO ESTRADA VICINAL - TRECHO CU - 2650 P.A BOA VENTURA P.A BELO HORIZONTE - OBRE DE SUELO E NOVA LINHA	
OBJETIVO: OBRAS DE ARTES CORRENTES - OBRAS DE ENFOCA TRIZ E SUELO	

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

CONSERVAÇÃO	
Estado: Bom	
DADOS DO PROJETO	
Comprimento	11,6679km
Alargamento	8,00m
Velocidade	40km/h
Requisitos de dimensionamento	Projeto de dimensionamento em 2017
Estado	Urbanizado
Tráfego	Tráfego
Estudo de possibilidade	Não estudado
Estudo de viabilidade	Não estudado
Estudo de impacto	Não estudado
Estudo de segurança	Não estudado
Estudo de drenagem	25 bueiros
Estudo de iluminação	Não contemplado

**VEÍCULOS E ARIAS**

**CLASSIFICAÇÃO**

VEÍCULO	ARIAS	REA PRIMÁRIO	VEÍCULO	VEÍCULO	VEÍCULO
1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000

**ORÇAMENTO**

VALOR TOTAL	DATA BASE
1.254.964,50	SINAPI JUL 2017 MICRO MAR 2017 - SINAPI 2017

**OBJETIVO**

Execução de obras de arte de conservação e regularização com conforto e segurança dos usuários das pessoas que circulam entre o P.A. Boa Ventura e P.A. Gen. C. De Sá, no município de São Mateus.

**OBSERVAÇÕES**



3 - MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES

3.1 - OBJETIVO:

3.2 - DISPOSIÇÕES GERAIS:

ABNT.

3.3 - DELIMITAÇÃO DOS SERVIÇOS:

3.3.1 - SERVIÇOS PRELIMINARES

3.3.1.1 - PLACA DA OBRA

3.3.1.2 - INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

para o escritório e fiscalização;

estoja de materiais e ferramentas;

banco para manutenção de equipamentos;

sanitário provisório;

responsável de responsabilidade pela obra no local de trabalho, responsável

por um projeto, previamente aprovado pela fiscalização.





MEMORIA DE CALCULO DE QUANTITATIVOS

Memoria de Calculo - CE - 265 (P.A. BOA VENTURA)/P.A. BELO HORIZONTE

SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 - SERVIÇOS PRELIMINARES  
1.1.1 - ...  
1.1.2 - ...  
1.1.3 - ...

TERRAPLANAGEM

1.2 - TERRAPLANAGEM  
1.2.1 - ...  
1.2.2 - ...  
1.2.3 - ...

ARTES CORRENTES

1.3 - ARTES CORRENTES  
1.3.1 - ...  
1.3.2 - ...  
1.3.3 - ...

1.3.4 - ...  
1.3.5 - ...  
1.3.6 - ...

1.3.7 - ...  
1.3.8 - ...  
1.3.9 - ...

1.3.10 - ...  
1.3.11 - ...  
1.3.12 - ...

1.4 - PROTEÇÃO AMBIENTAL

1.4.1 - ... = 2 X 150,00 x 150,00m x 0,05m = 2,250000m<sup>3</sup>  
1.4.2 - ... = 2,250000m<sup>3</sup>







*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL	30 DIAS		60 DIAS		90 DIAS	
			Valor R\$	%	Valor R\$	%	Valor R\$	%
10	MATERIALS DE LIMPEZA	51.119,04	100%	51.119,04	100%	51.119,04	100%	51.119,04
11	MATERIALS DE LIMPEZA	625.112,13	40%	250.048,85	40%	250.048,85	40%	250.048,85
12	MATERIALS DE LIMPEZA	106.079,00	10%	106.079,00	10%	106.079,00	10%	106.079,00
13	MATERIALS DE LIMPEZA	8.669,28	30%	2.590,78	30%	2.590,78	30%	2.590,78
TOTAL		800.979,45		800.979,45		800.979,45		800.979,45
TOTAL PERCENTUAL SIMILARES		42.524		38.093		38.093		38.093
TOTAL PERCENTUAL DIFERENTES		19.784		19.784		19.784		19.784
TOTAL PERCENTUAL SIMILARES		54.092,09		47.818,46		47.818,46		47.818,46
TOTAL PERCENTUAL DIFERENTES		243.453,92		243.453,92		243.453,92		243.453,92

**CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**

PRIORIDADE Nº 01 DE BOA VISTA DO RIO BRANCO - RORAIMA  
 ORÇAMENTO ANUAL DE 2019 (R\$) - RORAIMA  
 PROJETO Nº 001/2019 - RORAIMA  
 PROJETO Nº 001/2019 - RORAIMA







**COTAS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO**

080524208  
 080524208 - Lotes em anexo de 35 L. rodovia pavimentada

Local  
 Marjão/2017

Preço do Equipamento

471  
 468-077

Quantidade	Utilização		Custo Unitário	
	Operação	Improdutiva	Operativa	Improdutiva
Quantidade	Unidade		Custo horário total de mão-de-obra	
			Custo Horário	
			Custo horário total com encargos extras	
			Custo horário total de mão-de-obra	
			Custo horário de mão-de-obra	
Quantidade	Unidade		Custo horário total de mão-de-obra	
			Custo horário total de mão-de-obra	
Quantidade	Unidade		Custo total de mão-de-obra	
			Custo total de mão-de-obra	
Quantidade	Unidade		Custo unitário total de mão-de-obra	
			Custo unitário total de mão-de-obra	
Quantidade	Unidade		Custo unitário total de transporte	
			Custo unitário total de transporte	

*[Faint signature]*

*[Handwritten signature]*