

0	14/03/11	E	Para Conhecimento		
REVISÃO Nº	DATA	NATUREZA DA REVISÃO	DESCRIÇÃO DAS REVISÕES		
Tipo de Emissão	A. Preliminar	D. Para Cotação	G. Conforme Construído		
	B. Para Aprovação	E. Para Construção	H. Cancelado		
	C. Para Conhecimento	F. Conforme Comprado	J. De Trabalho		
 ENGECORPS corpo de engenheiros consultores					
PROJETO:	SDM  REG  RKC  APR 	DATA:	14/03/11		
PROJETISTA:	-	DATA:	14/03/11		
VERIFICAÇÃO:	ACMM  PACL 	DATA:	14/03/11		
APROVAÇÃO:	MOG 	DATA:	14/03/11		
 MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO COM BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL					
ACOMPANHAMENTO TÉCNICO DAS OBRAS (ATO) - LOTE A					
ESTUDO DE ORIGEM-DESTINO DOS MATERIAIS DE TERRAPLENAGEM DOS CANAIS 1205 A 1211 (CN01 A CN07) - ALTERAÇÃO DO TÚNEL ANGICO PARA CANAL - LOTE 1					
	DATA	RUBRICA	APROVAÇÃO	DATA	RUBRICA
PROJETISTA			Logos-Concremat		
DESENHISTA			Logos-Concremat		
VERIFICADO					
ESCALA	DOCUMENTO Nº		CLIENTE		REVISÃO
	PROJETISTA:	885-MIN-ISF-NT-A0157			0
	CLIENTE:	1210-NTC-1201-00-40-040			

MINISTÉRIO DE INTEGRAÇÃO NACIONAL

MI

**Projeto de Integração do Rio São Francisco
com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional**

ATO – Acompanhamento Técnico das Obras – Lote A

ESTUDO DE ORIGEM-DESTINO DOS MATERIAIS DE TERRAPLENAGEM DOS CANAIS 1205 A 1211 (CN01 A CN07) – ALTERAÇÃO DO TÚNEL ANGICO PARA CANAL – LOTE 1

885-MIN-ISF-NT-A0157

1210-NTC-1201-00-40-040

Rev. 0

Março/2011

ÍNDICE

PÁG.

1.	INTRODUÇÃO.....	3
2.	PLANEJAMENTO DO MOVIMENTO DE TERRA.....	4
2.1	PROPRIEDADES DO DIAGRAMA DE MASSAS	5
2.2	VOLUMES DE TERRAPLENAGEM	6
2.3	DIAGRAMA DE MASSAS	8
2.4	ÁREAS DE BOTA-FORA, EMPRÉSTIMO E JAZIDAS.....	8
3.	MOMENTO DE TRANSPORTE.....	14
4.	CONDIÇÕES DE APLICABILIDADE.....	17
4.1	PERFIL GEOLÓGICO.....	17
4.2	FATORES DE EMPOLAMENTO E PERCENTUAIS DE "ESTIMATIVA DE MATERIAL INADEQUADO PARA ATERRO"	17
4.3	LOCAIS DAS JAZIDAS	18
4.4	DISTÂNCIA ÀS JAZIDAS	18
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	19
6.	ORIGEM-DESTINO	19
ANEXO I – DIAGRAMAS DE MASSAS		
ANEXO II – LOCAIS DISPONÍVEIS PARA BOTA-FORAS		
ANEXO III – PLANILHA DE VOLUMES DO LOTE 1		

1. INTRODUÇÃO

O presente documento apresenta o estudo de balanço e origem-destino dos materiais oriundos dos serviços de terraplenagem do Lote 1, compreendido entre os segmentos dos canais 1205 (CN01) e 1211 (CN07), componentes do Eixo Norte do Projeto de Integração do Rio São Francisco (PISF).

Durante a 9ª Reunião de Agenda Positiva dos Lotes 1 e 2, de 10/03/2010, foi solicitado à ENGEORPS um estudo comparativo da solução de projeto em túnel pela alternativa em canal, no trecho do Túnel Angico (estacas 1514+2 a 1533+8).

Atendendo a esta solicitação, a ENGEORPS elaborou o documento 1210-REL-1402-00-40-001 (Túnel Angico – Estudo Comparativo das Alternativas em Canal e Túnel). Nesse documento, para avaliar as alternativas propostas, foram detalhados os quantitativos de materiais e serviços, tanto para a alternativa “túnel” quanto para a alternativa “canal”.

Para a alternativa “túnel”, procurou-se analisar a variação dos custos em função da necessidade de tratamentos adicionais para a contenção e avanço das escavações, em extensões adicionais às previstas no projeto executivo original (emboque e desemboque). Para tal, quantificaram-se as obras e serviços para seções do tipo S-1 (seção de projeto mais conservadora), que empregam na sua execução enfilagens manchetas, injeções de calda de cimento nas enfilagens, cambotas metálicas, além da maior espessura da camada de concreto projetado.

Para a alternativa “canal”, foram avaliados os cenários que exigiriam o emprego de maior quantidade de medidas de contenção nos taludes em corte, através do emprego de tirantes, chumbadores e concreto projetado em percentagens maiores às estimadas para as obras típicas de canal dos trechos próximos à região analisada (CN-04 e CN-05).

A comparação entre as alternativas foi feita levando-se em conta os preços do Edital CP 02/07 – Obra e os preços praticados pelo Consórcio Construtor Águas do São Francisco (CCASF) que é o consórcio de empreiteiras responsável pelo Lote 1.

Os resultados nos diversos cenários analisados mostraram, de maneira geral, uma diferença de 11,5% a mais para o Canal em relação ao Túnel quando utilizados os preços do Edital de Obra, entretanto, essa diferença passa para 2,3% a menos para o Canal em relação ao Túnel quando utilizados os preços unitários do Contrato do CCASF.

Outro aspecto importante foi a diferença das taxas de incremento de custos entre o Canal e o Túnel quando os cenários das condições geológico-geotécnicas pioram. Nesses casos, o custo do Túnel tem uma elevação maior quando comparado ao do Canal, levando sempre a uma vantagem crescente do Canal em relação ao Túnel.

Desta forma, ficou decidido que o trecho do Túnel Angico seria alterado para trecho em canal a céu aberto. Diante desta mudança, que não é decorrente de deficiência de projeto

executivo, foi realizado um novo estudo de origem-destino dos materiais oriundos dos serviços de terraplenagem do Lote 1.

Neste estudo também estão incluídos os volumes de terraplenagem dos Aquedutos Logradouro, Saco da Serra, Mari e Terra Nova, para o cálculo dos momentos de transporte, volumes de área de empréstimo e de bota-fora.

Os volumes de escavação das Estações de Bombeamento EBI-1 e EB-2 não foram considerados nos cálculos por pertencerem a um lote de obra diferente. Estão incluídas as alterações realizadas no projeto dos canais em função do rebaixamento da crista (berma) nos trechos em aterro. Também está incluída a alteração do projeto do segmento CN-07 (1211), realizada em função da travessia de um riacho.

2. PLANEJAMENTO DO MOVIMENTO DE TERRA

Uma vez definidas as seções transversais de cada trecho do canal foi utilizada uma ferramenta computacional para a apropriação de maneira mais dinâmica das áreas de corte e aterro classificadas por material de escavação a cada estaca ao longo do canal. Para isso foi utilizado o módulo AutoCAD Civil da Autodesk. Nesse programa o volume do segmento é calculado projetando-se as áreas de cada estaca, de forma a se obter um elemento geométrico sólido, do qual é obtido o volume desejado.

O método usual consiste em considerar o volume como proveniente de uma série de prismóides (sólidos geométricos limitados nos extremos por faces paralelas e lateralmente por superfícies planas). No campo, as faces paralelas correspondem às seções transversais extremas, e as superfícies planas laterais correspondem às paredes e base do canal, aos taludes e à superfície do terreno natural.

Uma fórmula aproximada comumente utilizada para o cálculo dos volumes dos prismóides é a chamada fórmula das áreas médias, calculada multiplicando a média das áreas pela distância entre as seções. Desta forma, foi admitido que o terreno varia de forma linear entre duas seções consecutivas, o que não gera erros significativos para distâncias entre seções de 20 m.

Assim, foram calculados os volumes de corte e/ou aterro para cada estaca e construído um diagrama de massas (ou de Brückner) colocando o estaqueamento do canal nas abscissas e os volumes nas ordenadas. Os pontos assim marcados, unidos por uma linha curva, formam o Diagrama de Brückner.

Estas ordenadas correspondem aos volumes de cortes (considerados positivos) e aterros (considerados negativos) acumulados sucessivamente. A somatória dos volumes é feita a partir de uma ordenada inicial arbitrária.

No caso de seções mistas, a compensação lateral é obtida de forma automática quando do cálculo das ordenadas de Brückner, pois os volumes de corte e de aterro são considerados em

cada seção, de forma que o acréscimo ou decréscimo nas ordenadas será dado pela diferença entre os dois volumes considerados.

Assim, quando há corte e aterro no mesmo segmento entre seções consecutivas, o volume compensado lateralmente será transportado dos cortes para os aterros no próprio trecho e não será considerado na compensação longitudinal ao longo do canal, nem nos momentos de transporte.

Os demais volumes são escavados nos cortes, transportados e aplicados nos aterros. A operação de transporte dos materiais dos cortes para os aterros é denominada compensação longitudinal de volumes.

Quando não ocorre compensação total de volumes pode sobrar material (bota-fora) ou faltar. O material faltante para os aterros deve ser escavado, em local conveniente, transportado e depositado nos aterros em uma operação denominada empréstimo.

2.1 PROPRIEDADES DO DIAGRAMA DE MASSAS

A Figura 2.1 ilustra um diagrama de massas genérico do qual é possível observar que:

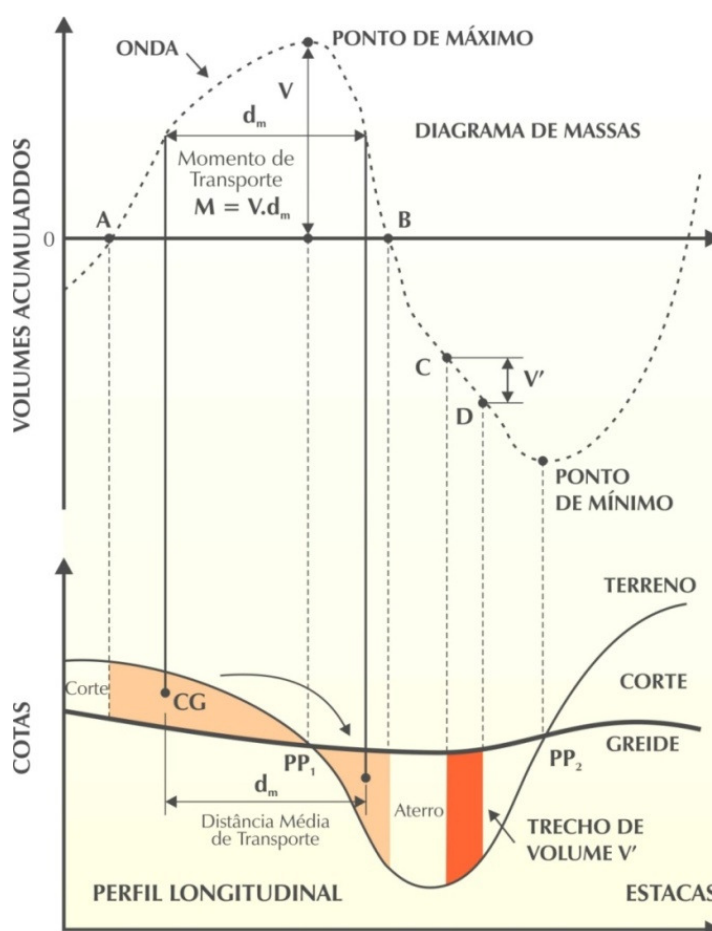


Figura 2.1 – Propriedades do Diagrama de Massas

- ✓ todo trecho ascendente do diagrama corresponde a um trecho de corte (ou predominância de cortes em seções mistas).
- ✓ todo trecho descendente do diagrama corresponde a um trecho de aterro (ou predominância de aterros em seções mistas).
- ✓ a diferença de ordenadas entre dois pontos do diagrama mede o volume de terra entre esses pontos.
- ✓ os pontos extremos do diagrama (máximos e mínimos) correspondem aos pontos de passagem (PP).
- ✓ pontos de máximo correspondem à passagem de corte para aterro.
- ✓ pontos de mínimo correspondem à passagem de aterro para corte.
- ✓ qualquer horizontal traçada sobre o diagrama determina trechos de volumes compensados (volume de corte = volume de aterro). Esta horizontal, por conseguinte, é chamada de linha de compensação. A medida do volume é dada pela diferença de ordenadas entre o ponto máximo ou mínimo do trecho compensado e a linha horizontal de compensação.
- ✓ a posição da onda do diagrama em relação à linha de compensação indica a direção do movimento de terra. Ondas positivas (linha do diagrama acima da linha de compensação), indicam transporte de terra no sentido do estaqueamento do canal. Ondas negativas indicam transporte no sentido contrário ao estaqueamento do canal.
- ✓ a área compreendida entre a curva de Brückner e a linha de compensação mede o momento de transporte da distribuição considerada.
- ✓ o momento de transporte de um trecho compensado é dado pela área da figura compreendida entre a linha de compensação e a linha do diagrama.

2.2 VOLUMES DE TERRAPLENAGEM

Conforme o Anexo IX – Especificações Técnicas de Obras Civas e Normas de Medição, o lançamento de aterros deverá ser conduzido até uma distância adicional, estimada em 0,5 m, medida na horizontal, que permita a compactação eficiente do aterro até a linha de projeto.

Para o cálculo dos volumes de aterro ao longo dos canais foram adotadas sobrelarguras de 0,5 m para o talude interior do canal, e de 0,7 m para o talude exterior.

As tabelas a seguir sumarizam os volumes de escavação e aterro dos materiais de 1ª, 2ª e 3ª categorias para cada trecho do Lote 1.

TABELA 2.1
VOLUMES DE ESCAVAÇÃO DOS SEGMENTOS DOS CANAIS

Canal	Corte 1ª Cat (m³)	Corte 2ª Cat (m³)	Corte 3ª Cat (m³)
1205 - CN01	240.363,89	89.382,82	142.922,66
1206 - CN02	84.264,04	26.540,92	163.079,12
1207 - CN03	123.377,42	44.627,40	79.034,00
1208 - CN04	224.974,29	164.034,87	404.014,21
1402 - Angico	31.523,58	26.923,99	251.040,56
1209 - CN05	388.502,92	62.982,14	318.677,14
1210 - CN06	12.703,60	1.065,40	0,00
1211 - CN07	102.986,85	107.012,73	137.951,66
TOTAL	1.208.696,59	522.570,27	1.496.719,35

TABELA 2.2
VOLUMES DE ATERRO DOS SEGMENTOS DOS CANAIS

Canal	Aterro 1ª e 2ª Compactado (m³)	Enrocamento Compactado (m³)	Transição (m³)	Enrocamento de Proteção (m³)
1205 - CN01	503.078,81	209.177,88	19.231,03	41.077,99
1206 - CN02	346.429,43	21.213,86	1.612,33	31.156,80
1207 - CN03	410.985,84	249.366,61	13.191,91	31.724,24
1208 - CN04	436.030,46	60.470,44	4.544,08	42.488,15
1402 - Angico	0,00	0,00	0,00	1.221,97
1209 - CN05	759.561,91	346.410,27	19.564,25	62.265,63
1210 - CN06	246.987,15	106.955,65	7.475,56	16.519,03
1211 - CN07	221.119,58	26.184,17	2.594,13	20.269,82
TOTAL	2.924.193,20	1.019.778,88	68.213,28	246.723,62

TABELA 2.3
VOLUMES DE ATERRO DOS AQUEDUTOS

Aqueduto	Aterro 1ª e 2ª Compactado (m³)	Enrocamento Compactado (m³)	Transição (m³)	Enrocamento de Proteção (m³)
1305 - Logradouro	53.773,27	143.240,13	3.288,38	3.014,93
1306 - Saco da Serra	56.007,38	137.953,48	3.572,99	3.177,17
1307 - Mari	121.693,39	87.690,54	2.910,38	4.667,40
1308 - Terra Nova	43.944,27	40.609,06	2.829,98	2.390,88
TOTAL	275.418,31	409.493,21	12.601,72	13.250,39

2.3 *DIAGRAMA DE MASSAS*

Para a composição do diagrama de massas, além de considerar o volume dos materiais das escavações e aterros ao longo do canal, foram considerados os volumes de terraplenagem das obras singulares ao longo do traçado, tais como os Aquedutos Logradouro, Saco da Serra, Mari e Terra Nova, além do Túnel Angico.

As Figuras A.1 e A.2, localizadas no Anexo I, apresentam os diagramas de massas para os materiais de 1ª e 2ª categorias e para os materiais de 3ª categoria, respectivamente.

As áreas hachuradas correspondem aos momentos de transportes das compensações longitudinais ao longo do canal. Ao passo que as áreas em branco localizadas, quer seja entre a linha de compensação e o diagrama, quer seja entre as áreas hachuradas e as linhas do diagrama, correspondem aos trechos onde a distância entre dois pontos de compensação longitudinal é menor que 1km, e portanto não é considerado no cômputo do momento de transporte daquele trecho (para efeito de medição dos serviços).

2.4 *ÁREAS DE BOTA-FORA, EMPRÉSTIMO E JAZIDAS*

O critério adotado no projeto foi o de minimizar ao máximo a utilização de áreas de bota-fora e empréstimo, de modo que as escavações obrigatórias em solo, saprolito e rocha serão utilizadas como fonte prioritária de material de empréstimo nas obras de canais e barragens.

Como critério de projeto foi adotado que quando as distâncias elevadas inviabilizarem economicamente o transporte, os materiais serão explorados ou descartados nos seguintes locais:

- ✓ Bota-fora nos Reservatórios: os materiais descartados serão destinados aos locais dentro da área que futuramente será inundada pelos reservatórios, depositados ao longo do fundo do vale em elevações inferiores às cotas do $NA_{Min.Minimorum}$;
- ✓ Bota-fora Lateral: trata-se da disposição dos materiais descartados em diques paralelos ao canal, dentro da faixa de desapropriação;
- ✓ Empréstimo Lateral: trata-se da exploração de empréstimo de materiais por meio de trincheiras paralelas ao canal localizadas dentro da faixa de desapropriação.

Tais soluções apresentam alguns aspectos positivos do ponto de vista ambiental e econômico, tais como:

- ✓ O impacto ambiental ao longo da faixa de desapropriação do canal e da área de inundação do reservatório ocorrerá independentemente da implantação de áreas de bota-fora e/ou empréstimo ao longo destes locais;
- ✓ Minimização de novas áreas para destinação de bota-fora e/ou exploração de empréstimo de materiais;

- ✓ O bota-fora no reservatório irá diminuir o volume morto do reservatório;
- ✓ Tanto o bota-fora quanto o empréstimo lateral se localizam ao lado das praças de terraplenagem e/ou escavação diminuindo sobremaneira o transporte dos materiais.

Devido a maior disponibilidade de material de 3ª categoria ao longo dos canais do Lote 1, nos canais em aterro foi adotada uma seção alternativa para privilegiar o aproveitamento desse material em relação aos materiais de 1ª e 2ª categorias (ver nota 20 nos desenhos de seções típicas dos canais: 1210-DEP-1205-04-46-001, 1210-DEP-1206-04-46-001, 1210-DEP-1207-04-46-001, 1210-DEP-1208-04-46-001, 1210-DEP-1209-04-46-001, 1210-DEP-1210-04-46-001 e 1210-DEP-1211-04-46-001).

A Tabela 2.5 apresenta os trechos e volumes de materiais que serão necessários obter das áreas de empréstimo.

TABELA 2.5
DÉFICIT DE MATERIAL (1ª, 2ª E 3ª CATEGORIAS)

Trecho	Tipo de material	Estaca Inicial	Estaca Final	Estaca Média	Extensão do déficit (m)	Volume Necessário (m³)
1	1a e 2a	126+18	211+0	168+19	1.682,00	330.287,06
2	1a e 2a	699+9,27	789+8,74	744+9	1.799,48	102.952,69
3	1a e 2a	821+0	914+0	867+10	1.860,00	273.560,54
4	1a e 2a	1050+16,83	1062+3,42	1056+10,13	226,59	43.933,04
5	1a e 2a	1083+0	1190+0	1136+10	2.140,00	238.418,63
6	1a e 2a	1641+6,85	1714+0	1677+13,42	1.453,15	285.651,93
7	1a e 2a	1766+8,42	1774+0	1770+4,21	151,58	28.911,97
8	1a e 2a	2003+13,6	2144+0	2073+16,8	2.806,40	416.038,24
9	1a e 2a	2171+5,51	2183+13,66	2177+9,58	248,15	16.458,38
10	3a	126+18	137+17,88	132+7,94	219,88	33.269,33
11	3a	854+7,33	872+10,71	863+9,02	363,38	116.485,17
TOTAL					1a e 2a	1.736.212,48
					3a	149.754,50

Para os trechos de déficit 1 a 9 (materiais de 1ª e 2ª categorias), analisando-se as plantas, as seções e o perfil geológico do canal, foram determinadas jazidas nas margens direita e esquerda dos canais ao longo do Lote 1, dentro da área desapropriada. Uma parte do material também pode ser retirada da área do reservatório Tucutu. Estas jazidas estão apresentadas na Tabela 2.6.

TABELA 2.6
JAZIDAS DISPONÍVEIS

Local da jazida	Material da jazida	Estaca Inicial	Estaca inicial (extensão em m)	Estaca Final	Estaca Final (extensão em m)	Estaca Média	Estaca Média (extensão em m)	Extensão (m)	Espessura da camada	Espessura de cálculo	Largura	Volume disponível
MD CN-01	1a	300	6.000	308	6.160	304	6.080	160	1	1	40	3.200
MD CN-01	1a	308	6.160	326	6.520	317	6.340	360	2	2	40	14.400
MD CN-01	1a	326	6.520	331	6.620	329	6.570	100	1	1	40	2.000
MD CN-01	1a	331	6.620	340	6.800	336	6.710	180	2	2	40	7.200
ME CN-01	1a	384	7.680	391	7.820	388	7.750	140	1	1	70	4.900
ME CN-01	1a	398	7.960	412	8.240	405	8.100	280	1	1	70	9.800
ME CN-01	2a	401	8.020	411	8.220	406	8.120	200	1	1	65	6.500
ME CN-01	1a	416	8.320	422	8.440	419	8.380	120	1	1	70	4.200
MD CN-01	1a	415	8.300	422	8.440	419	8.370	140	1	1	40	2.800
ME CN-01	1a	426	8.520	433	8.660	430	8.590	140	2	2	70	9.800
ME CN-01	1a	433	8.660	437	8.740	435	8.700	80	4	4	70	11.200
ME CN-01	1a	437	8.740	451	9.020	444	8.880	280	6	6	70	58.800
ME CN-01	1a	451	9.020	454	9.080	453	9.050	60	3	3	70	6.300
MD CN-01	1a	429	8.580	433	8.660	431	8.620	80	1	1	40	1.600
MD CN-01	1a	433	8.660	436	8.720	435	8.690	60	3	3	40	3.600
MD CN-01	1a	436	8.720	449	8.980	443	8.850	260	5	5	40	26.000
MD CN-01	1a	449	8.980	454	9.080	452	9.030	100	3	3	40	6.000
TUCUTU	1a	456	9.120	583	11.660	520	10.390	2.540				250.000
ME CN-02	1a	585	11.700	594	11.880	590	11.790	180	3,5	3,5	70	22.050
ME CN-02	1a	594	11.880	596	11.920	595	11.900	40	2	2	70	2.800
MD CN-02	1a	585	11.700	594	11.880	590	11.790	180	3,5	3,5	40	12.600
MD CN-02	1a	594	11.880	596	11.920	595	11.900	40	2	2	40	1.600
ME CN-02	1a	596	11.920	616	12.320	606	12.120	400	1	1	40	8.000
MD CN-02	1a	596	11.920	613	12.260	605	12.090	340	1	1	40	6.800
ME CN-02	1a	618	12.360	656	13.120	637	12.740	760	1	1	40	15.200
MD CN-02	1a	621	12.420	657	13.140	639	12.780	720	1	1	40	14.400
ME CN-02	1a	663	13.260	698	13.960	681	13.610	700	0,5	0,5	40	7.000
MD CN-02	1a	664	13.280	698	13.960	681	13.620	680	0,5	0,5	40	6.800
ME CN-02	1a	703	14.060	725	14.500	714	14.280	440	0,5	0,5	40	4.400
MD CN-02	1a	705	14.100	728	14.560	717	14.330	460	0,5	0,5	40	4.600
ME CN-02	1a	736	14.720	767	15.340	752	15.030	620	0,5	0,5	40	6.200
MD CN-02	1a	740	14.800	768	15.360	754	15.080	560	0,5	0,5	40	5.600
ME CN-02	1a	772	15.440	798	15.960	785	15.700	520	0,5	0,5	40	5.200
MD CN-02	1a	776	15.520	793	15.860	785	15.690	340	0,5	0,5	40	3.400
ME CN-02	1a	798	15.960	819	16.380	809	16.170	420	0,5	0,5	40	4.200
ME CN-02	1a	797	15.940	802	16.040	800	15.990	100	0,5	0,5	40	1.000
MD CN-02	1a	802	16.040	815	16.300	809	16.170	260	0,5	0,5	40	2.600
ME CN-02	1a	819	16.380	831	16.620	825	16.500	240	0,5	0,5	40	2.400
MD CN-02	1a	819	16.380	831	16.620	825	16.500	240	0,5	0,5	40	2.400

TABELA 2.6
JAZIDAS DISPONÍVEIS (CONT.)

Local da jazida	Material da jazida	Estaca Inicial	Estaca inicial (extensão em m)	Estaca Final	Estaca Final (extensão em m)	Estaca Média	Estaca Média (extensão em m)	Extensão (m)	Espessura da camada	Espessura de cálculo	Largura	Volume disponível
MD CN-03	1a	864	17.280	902	18.040	883	17.660	760	2	2	40	30.400
ME CN-03	1a	865	17.300	899	17.980	882	17.640	680	2	2	40	27.200
ME CN-03	1a	908	18.160	956	19.120	932	18.640	960	1	1	40	19.200
ME CN-03	2a	908	18.160	956	19.120	932	18.640	960	1	1	35	16.800
MD CN-03	1a	909	18.180	955	19.100	932	18.640	920	1	1	40	18.400
MD CN-03	2a	909	18.180	955	19.100	932	18.640	920	1	1	35	16.100
ME CN-03	1a	975	19.500	983	19.660	979	19.580	160	1	1	40	3.200
ME CN-03	2a	977	19.540	983	19.660	980	19.600	120	1,5	1,5	35	3.150
MD CN-03	1a	977	19.540	983	19.660	980	19.600	120	1	1	40	2.400
MD CN-03	2a	978	19.560	983	19.660	981	19.610	100	1,5	1,5	35	2.625
MD CN-03	1a	992	19.840	1.005	20.100	999	19.970	260	2,5	2,5	40	13.000
MD CN-03	1a	1.005	20.100	1.020	20.400	1.013	20.250	300	2,5	2,5	40	15.000
ME CN-03	1a	990	19.800	1.000	20.000	995	19.900	200	2,5	2,5	40	10.000
ME CN-03	2a	990	19.800	1.000	20.000	995	19.900	200	1	1	35	3.500
ME CN-03	1a	1.000	20.000	1.007	20.140	1.004	20.070	140	2,5	2,5	70	12.250
ME CN-03	1a	1.007	20.140	1.022	20.440	1.015	20.290	300	2,5	2,5	40	15.000
ME CN-03	1a	1.026	20.520	1.054	21.080	1.040	20.800	560	2,5	2,5	40	28.000
MD CN-03	1a	1.025	20.500	1.054	21.080	1.040	20.790	580	2,5	2,5	40	29.000
ME CN-03	1a	1.058	21.160	1.102	22.040	1.080	21.600	880	2,5	2,5	40	44.000
MD CN-03	1a	1.058	21.160	1.088	21.760	1.073	21.460	600	2,5	2,5	40	30.000
ME CN-04	1a	1.115	22.300	1.193	23.860	1.154	23.080	1.560	1,5	1,5	40	46.800
MD CN-04	1a	1.116	22.320	1.165	23.300	1.141	22.810	980	1,5	1,5	40	29.400
MD CN-04	2a	1.116	22.320	1.165	23.300	1.141	22.810	980	1,5	1	35	17.150
MD CN-04	1a	1.182	23.640	1.197	23.940	1.190	23.790	300	1,5	1,5	40	9.000
ME CN-04	1a	1.193	23.860	1.221	24.420	1.207	24.140	560	1,5	1,5	70	29.400
ME CN-04	2a	1.194	23.880	1.219	24.380	1.207	24.130	500	1,5	1,5	65	24.375
MD CN-04	1a	1.197	23.940	1.222	24.440	1.210	24.190	500	1,5	1,5	40	15.000
MD CN-04	2a	1.199	23.980	1.219	24.380	1.209	24.180	400	1,5	1,5	35	10.500
ME CN-04	1a	1.221	24.420	1.277	25.540	1.249	24.980	1.120	1,5	1,5	40	33.600
MD CN-04	1a	1.222	24.440	1.234	24.680	1.228	24.560	240	1,5	1,5	40	7.200
MD CN-04	1a	1.243	24.860	1.278	25.560	1.261	25.210	700	1,5	1,5	40	21.000
MD CN-04	1a	1.290	25.800	1.299	25.980	1.295	25.890	180	0,5	0,5	40	1.800
ME CN-04	1a	1.290	25.800	1.300	26.000	1.295	25.900	200	0,5	0,5	40	2.000
ME CN-04	1a	1.302	26.040	1.318	26.360	1.310	26.200	320	2	2	40	12.800
MD CN-04	1a	1.303	26.060	1.318	26.360	1.311	26.210	300	2	2	40	12.000
ME CN-04	1a	1.333	26.660	1.360	27.200	1.347	26.930	540	2	2	40	21.600
ME CN-04	1a	1.360	27.200	1.388	27.760	1.374	27.480	560	0,5	0,5	40	5.600
ME CN-04	1a	1.388	27.760	1.418	28.360	1.403	28.060	600	2	2	40	24.000
ME CN-04	1a	1.418	28.360	1.431	28.620	1.425	28.490	260	0,5	0,5	40	2.600

TABELA 2.6
JAZIDAS DISPONÍVEIS (CONT.)

Local da jazida	Material da jazida	Estaca Inicial	Estaca inicial (extensão em m)	Estaca Final	Estaca Final (extensão em m)	Estaca Média	Estaca Média (extensão em m)	Extensão (m)	Espessura da camada	Espessura de cálculo	Largura	Volume disponível
MD CN-04	1a	1.334	26.680	1.360	27.200	1.347	26.940	520	2	2	40	20.800
MD CN-04	1a	1.360	27.200	1.388	27.760	1.374	27.480	560	0,5	0,5	40	5.600
MD CN-04	1a	1.388	27.760	1.418	28.360	1.403	28.060	600	2	2	40	24.000
MD CN-04	1a	1.418	28.360	1.431	28.620	1.425	28.490	260	0,5	0,5	40	2.600
ME CN-04	1a	1.433	28.660	1.448	28.960	1.441	28.810	300	2,5	2,5	70	26.250
MD CN-04	1a	1.433	28.660	1.448	28.960	1.441	28.810	300	2,5	2,5	40	15.000
ME CN-04	1a	1.464	29.280	1.493	29.860	1.479	29.570	580	1,5	1,5	70	30.450
ME CN-04	2a	1.470	29.400	1.475	29.500	1.473	29.450	100	1,5	1,5	65	4.875
ME CN-04	2a	1.477	29.540	1.493	29.860	1.485	29.700	320	1,5	1,5	65	15.600
MD CN-04	1a	1.464	29.280	1.493	29.860	1.479	29.570	580	1,5	1,5	40	17.400
MD CN-04	2a	1.466	29.320	1.477	29.540	1.472	29.430	220	1,5	1,5	35	5.775
MD CN-04	2a	1.482	29.640	1.493	29.860	1.488	29.750	220	1,5	1,5	35	5.775
ME CN-04	1a	1.493	29.860	1.513	30.260	1.503	30.060	400	0,5	0,5	70	7.000
ME CN-04	2a	1.493	29.860	1.513	30.260	1.503	30.060	400	1	1	65	13.000
MD CN-04	1a	1.493	29.860	1.505	30.100	1.499	29.980	240	0,5	0,5	40	2.400
MD CN-04	2a	1.493	29.860	1.505	30.100	1.499	29.980	240	1	1	35	4.200
ME CN-05	1a	1.534	30.680	1.558	31.160	1.546	30.920	480	1,5	1,5	40	14.400
MD CN-05	1a	1.534	30.680	1.558	31.160	1.546	30.920	480	1,5	1,5	70	25.200
MD CN-05	1a	1.558	31.160	1.565	31.300	1.562	31.230	140	2,5	2,5	40	7.000
MD CN-05	1a	1.565	31.300	1.584	31.680	1.575	31.490	380	1	1	40	7.600
MD CN-05	1a	1.589	31.780	1.597	31.940	1.593	31.860	160	1	1	40	3.200
ME CN-05	1a	1.632	32.640	1.660	33.200	1.646	32.920	560	1,5	1,5	40	16.800
MD CN-05	1a	1.634	32.680	1.658	33.160	1.646	32.920	480	1,5	1,5	40	14.400
ME CN-05	1a	1.669	33.380	1.691	33.820	1.680	33.600	440	1,5	1,5	40	13.200
ME CN-05	1a	1.725	34.500	1.747	34.940	1.736	34.720	440	1,5	1,5	70	23.100
ME CN-05	1a	1.747	34.940	1.768	35.360	1.758	35.150	420	2	2	40	16.800
MD CN-05	1a	1.747	34.940	1.760	35.200	1.754	35.070	260	2	2	40	10.400
ME CN-05	1a	1.775	35.500	1.830	36.600	1.803	36.050	1.100	1,5	1,5	40	33.000
MD CN-05	1a	1.824	36.480	1.836	36.720	1.830	36.600	240	2	2	40	9.600
ME CN-05	1a	1.858	37.160	1.887	37.740	1.873	37.450	580	1	1	40	11.600
MD CN-05	1a	1.872	37.440	1.887	37.740	1.880	37.590	300	1	1	40	6.000
ME CN-05	1a	1.893	37.860	1.905	38.100	1.899	37.980	240	1	1	40	4.800
MD CN-05	1a	1.893	37.860	1.925	38.500	1.909	38.180	640	1	1	40	12.800
ME CN-05	1a	1.905	38.100	1.914	38.280	1.910	38.190	180	3	3	70	18.900
ME CN-05	1a	1.917	38.340	1.929	38.580	1.923	38.460	240	2	2	40	9.600
ME CN-05	1a	1.945	38.900	1.968	39.360	1.957	39.130	460	3	3	40	27.600
MD CN-05	1a	1.950	39.000	1.967	39.340	1.959	39.170	340	3	3	40	20.400
ME CN-05	1a	1.965	39.300	2.008	40.160	1.987	39.730	860	2	2	40	34.400

TABELA 2.6
JAZIDAS DISPONÍVEIS (CONT.)

Local da jazida	Material da jazida	Estaca Inicial	Estaca inicial (extensão em m)	Estaca Final	Estaca Final (extensão em m)	Estaca Média	Estaca Média (extensão em m)	Extensão (m)	Espessura da camada	Espessura de cálculo	Largura	Volume disponível
ME CN-06	1a	2.031	40.620	2.058	41.160	2.045	40.890	540	2	2	40	21.600
MD CN-06	1a	2.034	40.680	2.063	41.260	2.049	40.970	580	2	2	40	23.200
MD CN-06	1a	2.067	41.340	2.105	42.100	2.086	41.720	760	2	2	40	30.400
ME CN-06	1a	2.070	41.400	2.102	42.040	2.086	41.720	640	2	2	40	25.600
MD CN-06	1a	2.115	42.300	2.125	42.500	2.120	42.400	200	2	2	40	8.000
ME CN-07	1a	2.140	42.800	2.152	43.040	2.146	42.920	240	1	1	40	4.800
MD CN-07	1a	2.144	42.880	2.162	43.240	2.153	43.060	360	1	1	40	7.200
ME CN-07	1a	2.152	43.040	2.161	43.220	2.157	43.130	180	1	1	40	3.600
MD CN-07	1a	2.170	43.400	2.197	43.940	2.184	43.670	540	0,5	0,5	40	5.400
MD CN-07	1a	2.200	44.000	2.213	44.260	2.207	44.130	260	0,5	0,5	40	2.600
MD CN-07	1a	2.216	44.320	2.222	44.440	2.219	44.380	120	0,5	0,5	40	1.200
MD CN-07	1a	2.222	44.440	2.232	44.640	2.227	44.540	200	0,5	0,5	60	3.000
ME CN-07	1a	2.263	45.260	2.293	45.860	2.278	45.560	600	0,5	0,5	40	6.000
MD CN-07	1a	2.271	45.420	2.291	45.820	2.281	45.620	400	0,5	0,5	40	4.000

Já para os materiais de 3ª categoria, pode-se verificar pelo seu diagrama de massas (Figura A.2 – Anexo I) que há materiais de bota-fora disponíveis (370.355 m³), provenientes das escavações obrigatórias nas proximidades do canal Angico, mas como a distância de transporte para os déficits dos trechos 10 e 11 é grande (aproximadamente 27 e 13 km respectivamente), foi adotado o critério de utilização de materiais de jazidas de 3ª categoria na área do reservatório de Tucutu para minimização dos custos de transporte.

O material de bota-fora de 3ª categoria pode ser espalhado ao longo das laterais dos canais, conforme indicado no Anexo II, ou então ser utilizado nas obras auxiliares, tais como pontes, passarelas, sistema de drenagem e sistema viário (pistas laterais) ao longo do Lote 1.

3. MOMENTO DE TRANSPORTE

O valor do momento de transporte ao longo dos canais do Lote 1 é obtido pela soma de duas parcelas.

A 1ª parcela é obtida diretamente dos diagramas de massas (Figuras A.1 e A.2 do Anexo I), através do cálculo das áreas hachuradas, conforme apresentado na Tabela 3.1.

TABELA 3.1
MOMENTO DE TRANSPORTE OBTIDO GRAFICAMENTE

Tipo de material	Momento de Transporte (m³ x km)
1a e 2a	1.563.833
3a	2.703.235

A 2ª parcela é decorrente do transporte da área de empréstimo até o trecho do canal de aterro com déficit de material. Esta 2ª parcela é calculada multiplicando-se o volume pela distância entre a jazida e o trecho de aplicação, considerando-se a estaca média de localização da jazida e a estaca média de aplicação dos materiais subtraído de 1 km (conforme especificações técnicas). Os valores calculados estão apresentados na Tabela 3.2.

TABELA 3.2
MOMENTO DE TRANSPORTE DECORRENTE DAS JAZIDAS

Trecho de aplicação	Material da jazida	Estaca Média da Jazida	Estaca Média de Aplicação	Distância (m)	Volume movimentado (m³)	Momento de Transporte (m³ x km)
1	1a	304+0	168+19	2701	3.200	5.443
1	1a	317+0	168+19	2961	14.400	28.238
1	1a	328+10	168+19	3191	2.000	4.382
1	1a	335+10	168+19	3331	7.200	16.783
1	1a	387+10	168+19	4371	4.900	16.518
1	1a	405+0	168+19	4721	9.800	36.466
1	2a	406+0	168+19	4741	6.500	24.317
1	1a	419+0	168+19	5001	4.200	16.804
1	1a	418+10	168+19	4991	2.800	11.175
1	1a	429+10	168+19	5211	9.800	41.268
1	1a	435+0	168+19	5321	11.200	48.395
1	1a	444+0	168+19	5501	58.800	264.659
1	1a	452+10	168+19	5671	6.300	29.427
1	1a	431+0	168+19	5241	1.600	6.786
1	1a	434+10	168+19	5311	3.600	15.520
1	1a	442+10	168+19	5471	26.000	116.246
1	1a	451+10	168+19	5651	6.000	27.906
1	1a	519+10	168+19	7011	151.987	913.594
2	1a	519+10	744+9	4499	98.013	342.948
2	1a	680+10	744+9	1279	4.940	1.378

TABELA 3.2
MOMENTO DE TRANSPORTE DECORRENTE DAS JAZIDAS (CONT.)

Trecho de aplicação	Material da jazida	Estaca Média da Jazida	Estaca Média de Aplicação	Distância (m)	Volume movimentado (m³)	Momento de Transporte (m³ x km)
3	1a	799+10	867+10	1360	1.000	360
3	1a	808+10	867+10	1180	2.600	468
3	1a	825+0	867+10	850	2.400	0
3	1a	825+0	867+10	850	2.400	0
3	1a	883+0	867+10	310	30.400	0
3	1a	882+0	867+10	290	27.200	0
3	1a	932+0	867+10	1290	19.200	5.568
3	2a	932+0	867+10	1290	16.800	4.872
3	1a	932+0	867+10	1290	18.400	5.336
3	2a	932+0	867+10	1290	16.100	4.669
3	1a	979+0	867+10	2230	3.200	3.936
3	2a	980+0	867+10	2250	3.150	3.938
3	1a	980+0	867+10	2250	2.400	3.000
3	2a	980+10	867+10	2260	2.625	3.308
3	1a	998+10	867+10	2620	13.000	21.060
3	1a	1012+10	867+10	2900	15.000	28.500
3	1a	995+0	867+10	2550	10.000	15.500
3	2a	995+0	867+10	2550	3.500	5.425
3	1a	1003+10	867+10	2720	12.250	21.070
3	1a	1014+10	867+10	2940	15.000	29.100
3	1a	1040+0	867+10	3450	28.000	68.600
3	1a	1039+10	867+10	3440	28.936	70.603
4	1a	1080+0	1056+10,13	470	43.933	0
5	1a	1073+0	1136+10	1270	30.000	8.100
5	1a	1154+0	1136+10	350	46.800	0
5	1a	1140+10	1136+10	80	29.400	0
5	2a	1140+10	1136+10	80	17.150	0
5	1a	1189+10	1136+10	1060	9.000	540
5	1a	1207+0	1136+10	1410	29.400	12.054
5	2a	1206+10	1136+10	1400	24.375	9.750
5	1a	1209+10	1136+10	1460	15.000	6.900
5	2a	1209+0	1136+10	1450	10.500	4.725
5	1a	1249+0	1136+10	2250	26.794	33.492
6	1a	1295+0	1677+13,42	7653	2.000	13.307
6	1a	1310+0	1677+13,42	7353	12.800	81.324
6	1a	1310+10	1677+13,42	7343	12.000	76.121
6	1a	1346+10	1677+13,42	6623	21.600	121.466
6	1a	1374+0	1677+13,42	6073	5.600	28.411
6	1a	1403+0	1677+13,42	5493	24.000	107.842
6	1a	1424+10	1677+13,42	5063	2.600	10.565
6	1a	1347+0	1677+13,42	6613	20.800	116.759
6	1a	1374+0	1677+13,42	6073	5.600	28.411
6	1a	1403+0	1677+13,42	5493	24.000	107.842
6	1a	1424+10	1677+13,42	5063	2.600	10.565
6	1a	1440+10	1677+13,42	4743	26.250	98.265
6	1a	1440+10	1677+13,42	4743	15.000	56.151
6	1a	1478+10	1677+13,42	3983	30.450	90.845
6	2a	1472+10	1677+13,42	4103	4.875	15.129
6	2a	1485+0	1677+13,42	3853	15.600	44.513
6	1a	1478+10	1677+13,42	3983	17.400	51.912
6	2a	1471+10	1677+13,42	4123	5.775	18.038
6	2a	1487+10	1677+13,42	3803	5.775	16.190
6	1a	1503+0	1677+13,42	3493	7.000	17.454
6	2a	1503+0	1677+13,42	3493	13.000	32.415
6	1a	1499+0	1677+13,42	3573	2.400	6.176
6	2a	1499+0	1677+13,42	3573	4.200	10.808
6	1a	1546+0	1677+13,42	2633	4.327	7.068

TABELA 3.2
MOMENTO DE TRANSPORTE DECORRENTE DAS JAZIDAS (CONT.)

Trecho de aplicação	Material da jazida	Estaca Média da Jazida	Estaca Média de Aplicação	Distância (m)	Volume movimentado (m³)	Momento de Transporte (m³ x km)
7	1a	1802+10	1770+4,21	646	28.912	0
8	1a	1546+0	2073+16,8	10557	25.200	240.831
8	1a	1561+10	2073+16,8	10247	7.000	64.728
8	1a	1574+10	2073+16,8	9987	7.600	68.300
8	1a	1593+0	2073+16,8	9617	3.200	27.574
8	1a	1646+0	2073+16,8	8557	16.800	126.954
8	1a	1646+0	2073+16,8	8557	14.400	108.818
8	1a	1680+0	2073+16,8	7877	13.200	90.774
8	1a	1736+0	2073+16,8	6757	23.100	132.982
8	1a	1757+10	2073+16,8	6327	16.800	89.490
8	1a	1753+10	2073+16,8	6407	10.400	56.231
8	1a	1830+0	2073+16,8	4877	9.600	37.217
8	1a	1872+10	2073+16,8	4027	11.600	35.111
8	1a	1879+10	2073+16,8	3887	6.000	17.321
8	1a	1899+0	2073+16,8	3497	4.800	11.985
8	1a	1909+0	2073+16,8	3297	12.800	29.399
8	1a	1909+10	2073+16,8	3287	18.900	43.220
8	1a	1923+0	2073+16,8	3017	9.600	19.361
8	1a	1956+10	2073+16,8	2347	27.600	37.172
8	1a	1958+10	2073+16,8	2307	20.400	26.659
8	1a	1986+10	2073+16,8	1747	34.400	25.690
8	1a	2044+10	2073+16,8	587	21.600	0
8	1a	2048+10	2073+16,8	507	23.200	0
8	1a	2086+0	2073+16,8	243	30.400	0
8	1a	2086+0	2073+16,8	243	25.600	0
8	1a	2120+0	2073+16,8	923	8.000	0
8	1a	2146+0	2073+16,8	1443	4.800	2.127
8	1a	2153+0	2073+16,8	1583	7.200	4.199
8	1a	2156+10	2073+16,8	1653	1.838	1.201
9	1a	2183+10	2177+9,58	120	5.400	0
9	1a	2206+10	2177+9,58	580	2.600	0
9	1a	2219+0	2177+9,58	830	1.200	0
9	1a	2227+0	2177+9,58	990	3.000	0
9	1a	2278+0	2177+9,58	2010	4.258	4.303
10	3a	519+10	132+7,94	7742	33.269	224.304
11	3a	519+10	863+9,02	6879	116.485	684.819
TOTAL				1a e 2a	1.736.212	4.808.348
				3a	149.755	909.123

A Tabela 3.3 apresenta os valores de momento de transporte total (1ª e 2ª parcelas somadas).

TABELA 3.3
MOMENTO DE TRANSPORTE TOTAL

Tipo de material	Momento de Transporte (m³ x km)
1a e 2a	6.372.181
3a	3.612.358

Para fins de orçamento o valor final do momento de transporte foi majorado em 20% para que seja levada em conta a não linearidade da execução dos serviços de movimentação de terra. Exemplificando: como pode haver interferências que não permitam percorrer o caminho mais curto de transporte do material, que seria seguindo um paralelismo com o eixo do canal, foi aplicada uma majoração de 20% para que sejam contabilizadas eventuais distâncias de transporte maiores. Entretanto, o acompanhamento e fiscalização da movimentação dos materiais (através da Supervisão de obra) é fundamental para garantir a máxima otimização dos recursos.

TABELA 3.4
MOMENTO DE TRANSPORTE TOTAL PARA FINS DE ORÇAMENTO

Tipo de material	Momento de Transporte (m ³ x km)
1a e 2a	7.646.617
3a	4.334.829

4. CONDIÇÕES DE APLICABILIDADE

4.1 PERFIL GEOLÓGICO

Trata-se de um importante condicionante de aplicabilidade prática do balanceamento de materiais (origem-destino) de 1ª, 2ª e 3ª categorias. As tabelas e figuras informam a origem do material a ser empregado na confecção dos aterros ao longo do desenvolvimento do canal.

Na situação teórica mais favorável, ou seja, aquela em que o perfil geológico fornecido para o canal reflita perfeitamente a realidade encontrada no campo, o momento de transporte (MT) fornecido pelas tabelas e figuras será igual ao medido, desde que o movimento de origem-destino indicado tenha sido o adotado na obra.

Na realidade, o perfil geológico classificado na obra ao longo de sua execução não raramente diferirá daquele fornecido para a elaboração do balanceamento origem-destino. Assim, é preciso que se ressalte que este relatório é orientativo para os engenheiros de campo.

4.2 FATORES DE EMPOLAMENTO E PERCENTUAIS DE "ESTIMATIVA DE MATERIAL INADEQUADO PARA ATERRO"

Os fatores de empolamento bem como os percentuais de "estimativa de material inadequado para aterro" para cada material têm influência direta na efetiva disponibilidade volumétrica de materiais a serem empregados na construção das obras de terraplenagem. O controle efetivo desses índices deverá ser promovido continuamente, por parte da Fiscalização, de forma a promover a adequação do planejamento, mantendo-o mais próximo do executado.

4.3 *LOCAIS DAS JAZIDAS*

As jazidas apresentadas neste relatório são indicativas dos locais onde pode haver material disponível para os aterros. Cabe lembrar que a topografia local utilizada no Projeto Executivo limita-se a 100 m de largura (50 m para cada lado do eixo do canal) e não aos 200 m de largura da faixa de desapropriação. A topografia apresentada nos documentos de Projeto foi complementada com a cartografia disponível para os locais, ou seja, podem ocorrer diferenças entre a topografia real e a apresentada.

Se houver discrepâncias entre as topografias local e do projeto, que limitem ou impossibilitem a utilização das jazidas apresentadas neste relatório, o Consórcio Construtor tem a liberdade de propor novas áreas de jazidas e submetê-las à aprovação da Fiscalização.

Novamente é preciso que se ressalte que este relatório é orientativo para os engenheiros de campo, podendo ser utilizados materiais de outras áreas de jazidas, com a aprovação da Fiscalização.

Além disso, a premissa de cronograma e sequência de execução das obras adotada neste relatório poderá não ser a mesma adotada no planejamento de obras feito pelo Consórcio Construtor, o que pode tornar o balanço de massas apresentado neste relatório não aderente ao balanço de massas real (efetivamente executado).

Está indicado, no item 3.5 (Escavação em Área de Empréstimo) do Anexo IX (Especificações Técnicas de Obras Civas e Normas de Pagamento, que “A escavação em áreas de empréstimo destina-se a prover ou complementar o volume necessário para a construção de aterros por insuficiência de escavação obrigatória, por razões tecnológicas ou mesmo razões econômicas. Sempre que possível as escavações de material de empréstimo poderão ser feitas através do alargamento das seções de escavação dos canais, acima de sua seção molhada e dentro da faixa de desapropriação ou de áreas dos futuros reservatórios relacionados com o Projeto de Transposição de Águas do rio São Francisco para o Nordeste Setentrional”.

A decisão de optar por uma ou outra alternativa de jazida cabe conjuntamente à Gerenciadora/Fiscalização e ao Consórcio Construtor, de acordo com fatores como: economicidade da obra, conformação da geologia local, condições de execução dos aterros, distâncias de transporte, etc.

4.4 *DISTÂNCIA ÀS JAZIDAS*

A decisão de se transportar material gerado pelas escavações ao longo do eixo do canal para a construção de uma dada seção em aterro é de natureza econômica, pois caso haja jazida a uma distância razoável, esta pode se tornar mais interessante em termos de custos. A decisão é tomada comparando-se os custos de aquisição do material, inclusive MT, ao longo do eixo ou na jazida. Na confecção do estudo de origem-destino, foi considerada a distância máxima de 10,0 km até as jazidas.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As planilhas de origem-destino de materiais foram construídas segundo aplicação de esquemas lógicos e da fixação de parâmetros que combinados fornecem uma base de trabalho para a minimização dos custos de terraplenagem.

A sistemática apresentada nesse relatório está sujeita a adaptações de campo, conforme as condições de planejamento das obras (seqüência construtiva), acessibilidade ou mesmo limitações legais (áreas não desapropriadas ou com restrições ambientais). Essa sistemática pode ser adotada como representativa para balizamento e orçamento global do trecho, e pode servir de orientação para planejamento alternativo ou verificação da estratégia construtiva proposta pela Empreiteira.

6. ORIGEM-DESTINO

As Figuras 6.1 e 6.2, a seguir, mostram os balanceamentos de materiais (origem-destino) para o Lote 1.

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

Projeto de Integração do Rio São Francisco – Projeto Executivo – Lote 1
Estudo de Origem-Destino – Canais 1205 (CN01) a 1211 (CN07)
Alteração do Túnel Angico para Canal

MATERIAL DE 3ª CATEGORIA

estaca	126+18	137+17,88	263+0	454+10	582+4	638+0	831+0	841+0	854+7,33	858+0	872+10,71	930+0	1039+0	1101+0	1120+0	1189+0	1491+12,58	1507+9,95
Obra	EBI-1	CN-01			Res. Tucutu	CN-02			Aq. Logradouro			CN-03			Aq. Saco da Serra	CN-04		
Transporte (m³ x km)		224.304	720.760			62.453			684.819			106.128			876.465			
Balanço (m³)			-163.593	163.593			109.667	-109.667				-70.944	70.944			-185.641	185.641	
Empréstimo (m³)		-33.269								-116.485								
Origem		Res. Tucutu								Res. Tucutu								
Bota-fora (m³)																		370.355
Destino																		lateral do canal

estaca	1514+2	1533+8	1614+0	1686+16,77	1719+0	1739+19,76	1752+0	1773+1,18	1780+0	1838+8,07	1995+0	2002+0	2036+0	2135+15,53	2125+0	2140+0	2151+0	2295+0
Obra	cont. CN-04	Túnel Angico	CN-05										Aq. Mari	CN-06		Aq. Terra Nova	CN-07	
Transporte (m³ x km)		448.994	195.268											283.933			103.054	
Balanço (m³)		196.011		-196.011	-59.410	59.410	22.268	-22.268	-15.236	15.236	109.053	-109.053		-103.054			103.054	
Empréstimo (m³)																		
Origem																		
Bota-fora (m³)																		
Destino																		

Figura 6.2 – Lote 1 – Balanceamento de Materiais de 3ª categoria – Origem-Destino

ANEXO I

DIAGRAMAS DE MASSAS

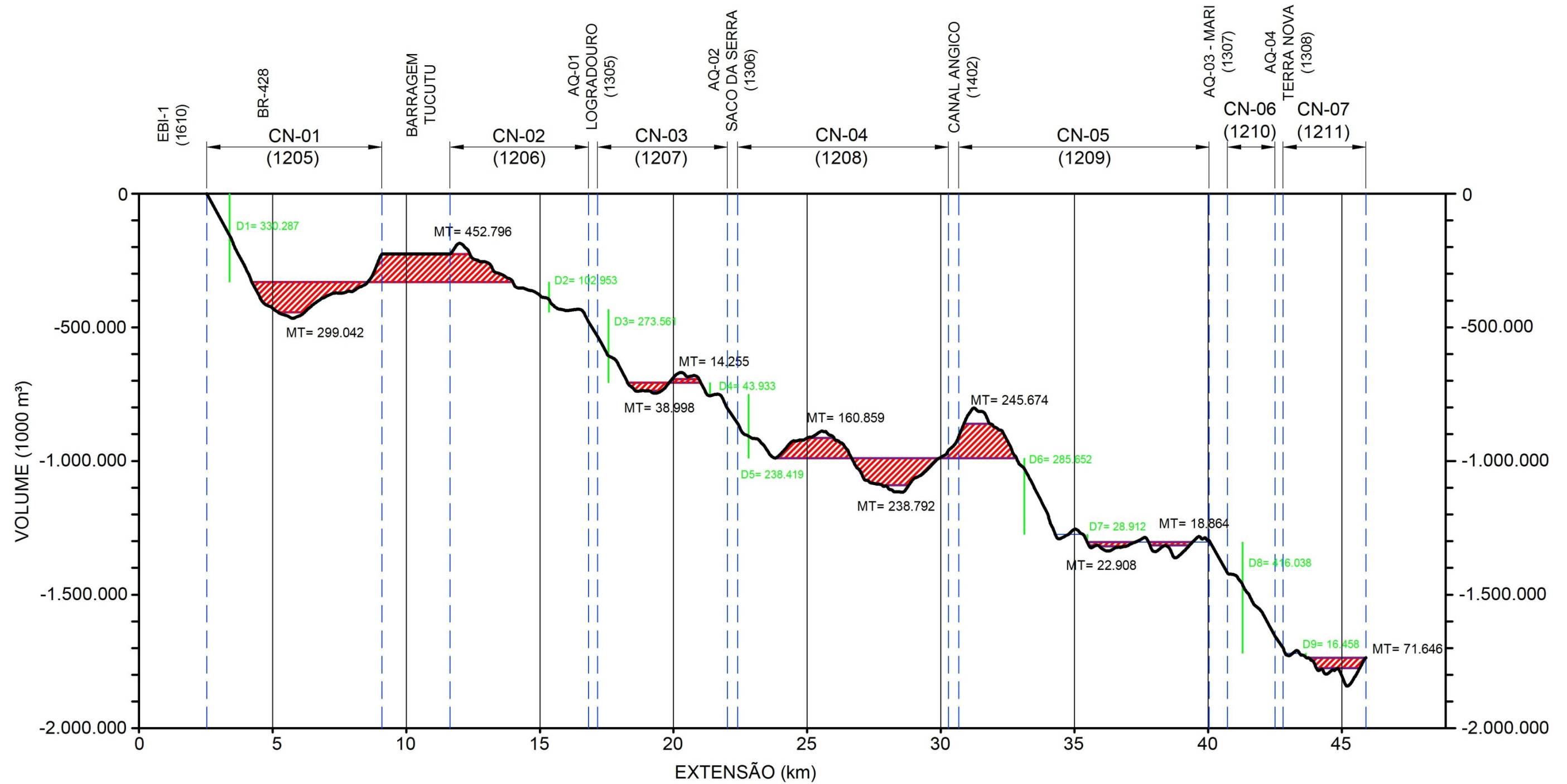


Figura A.1 – Diagrama de Massas – Materiais de 1ª e 2ª Categorias – Lote 1

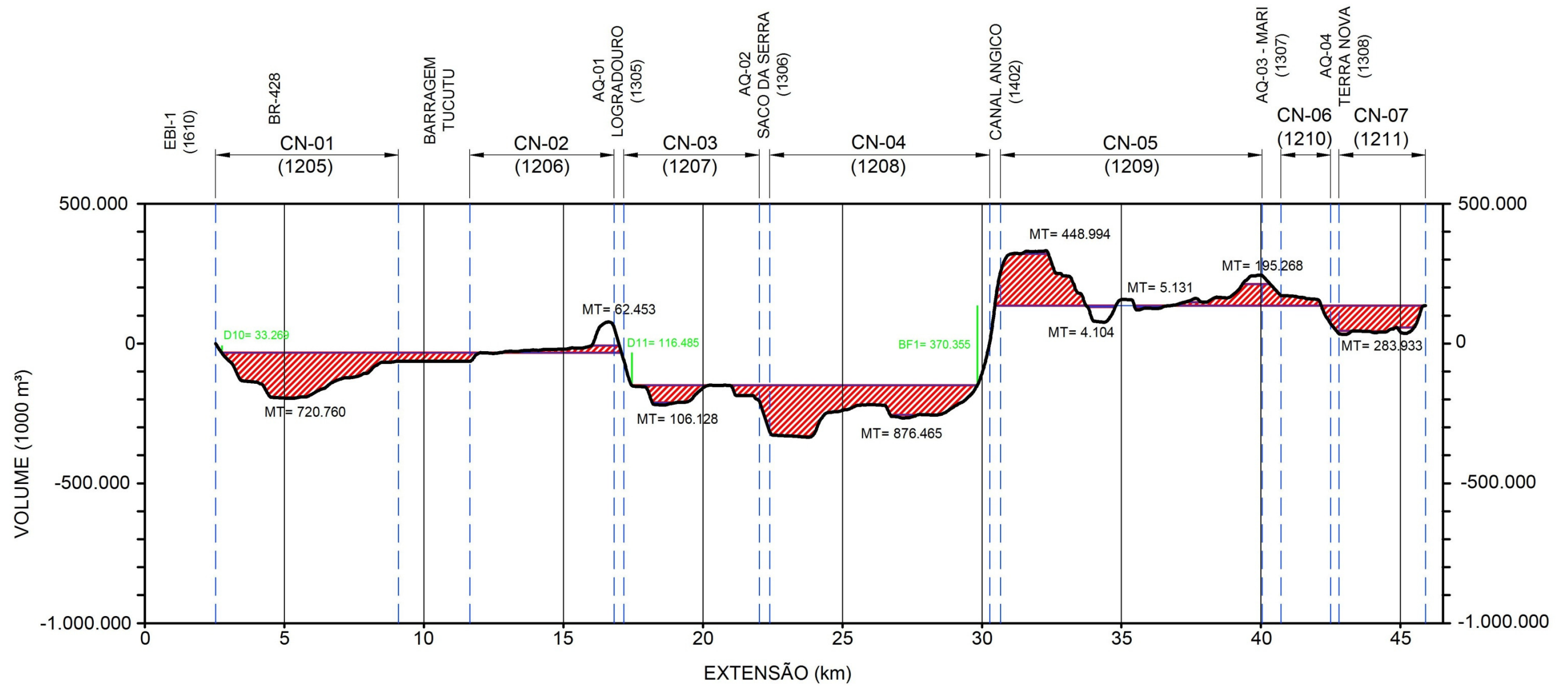
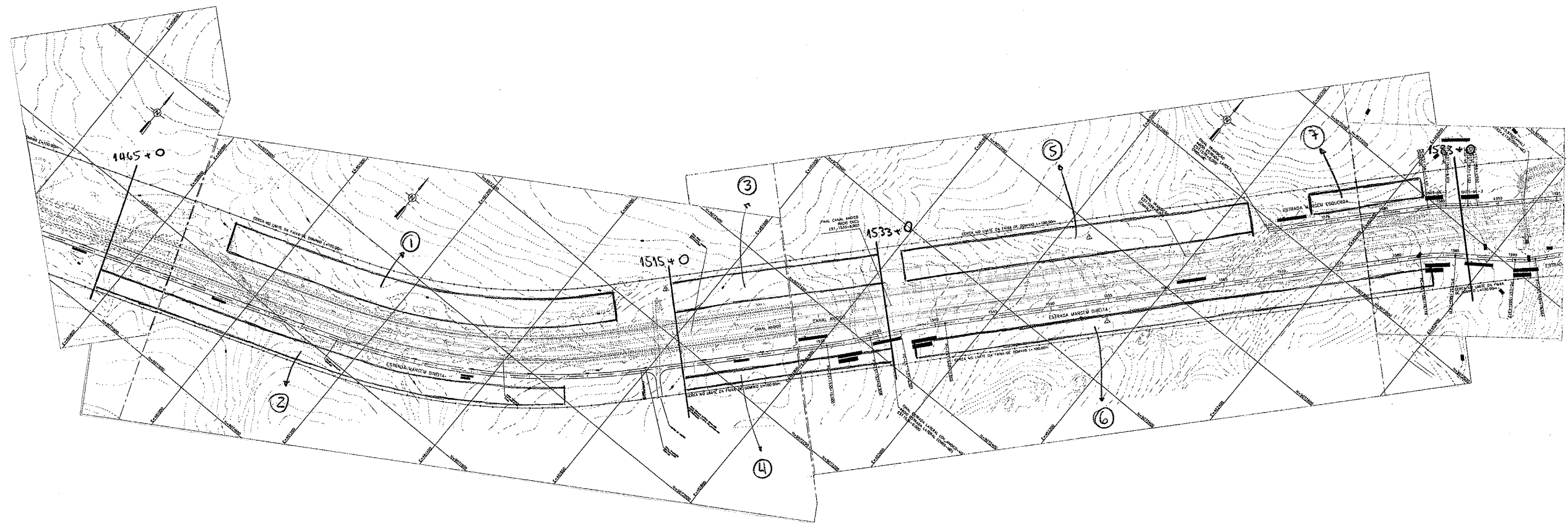


Figura A.2 – Diagrama de Massas – Material de 3ª Categoria – Lote 1

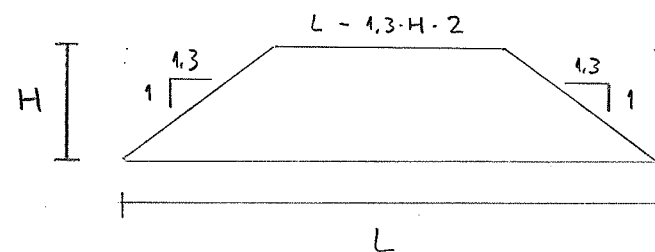
ANEXO II

LOCAIS DISPONÍVEIS PARA BOTA-FORAS

LOCAIS DISPONÍVEIS PARA BOTA-FORAS



SEÇÃO TRANSVERSAL DOS BOTA-FORAS



① MARGEM ESQUERDA

ESTACA 1475 + 0 A 1510 + 0 → 700 m

LARGURA DA ÁREA DE BOTA-FORA → L = 50 m

ALTURA DO BOTA-FORA → H = 4 m

$$V_{1 \text{ DISPONÍVEL}} = \frac{(50 + 50 - 1.3 \cdot 4 \cdot 2)}{2} \cdot 4 \cdot 700$$

$$V_{1 \text{ DISP}} = 125.440 \text{ m}^3$$

② MARGEM DIREITA

EST. 1465 + 0 A 1505 + 0 → 800 m

L = 30 m / H = 4 m

$$V_{2 \text{ DISP}} = 79.360 \text{ m}^3$$

③ MARGEM ESQUERDA

EST. 1515 + 0 A 1533 + 0 → 360 m

L = 50 m / H = 4 m

$$V_{3 \text{ DISP}} = 64.512 \text{ m}^3$$

④ MARGEM DIREITA

EST. 1515 + 0 A 1533 + 0 → 360 m

L = 25 m / H = 4 m

$$V_{4 \text{ DISP}} = 28.512 \text{ m}^3$$

⑤ MARGEM ESQUERDA

EST. 1535 + 0 A 1565 + 0 → 600 m

L = 50 m / H = 4 m

$$V_{5 \text{ DISP}} = 107.520 \text{ m}^3$$

⑥ MARGEM DIREITA

EST. 1535 + 0 A 1580 + 0 → 900 m

L = 30 m / H = 4 m

$$V_{6 \text{ DISP}} = 89.280 \text{ m}^3$$

⑦ MARGEM ESQUERDA

EST. 1570 + 0 A 1580 + 0 → 200 m

L = 30 m / H = 4 m

$$V_{7 \text{ DISP}} = 19.840 \text{ m}^3$$

$$V_{\text{TOTAL DISP}} = 514.464 \text{ m}^3$$

ANEXO III

PLANILHA DE VOLUMES DO LOTE 1

			Seções Finais							Expurgo		Balanço de Materiais por Estaca															
			Volumes Efetivos									Volumes		Volumes Disponíveis			Volumes Requisitados							Volumes Disponíveis - Totais		Volumes Requisitados - Totais	
			Corte			Aterro																					
Obra	Estaca	Km	1.ª Categoria	2.ª Categoria	3.ª Categoria	Solo Compactado (1.ª e 2ª Categorias)	Enrocamento Compactado (3.ª Categoria)	Transição (3.ª Categoria)	Enrocamento de Proteção (3.ª Categoria)	1.ª Categoria	2.ª Categoria	1.ª Categoria	2.ª Categoria	3.ª Categoria	Sobrelargura (1.ª e 2ª Categorias)	Solo Compactado (1.ª e 2ª Categorias)	Enrocamento Compactado (3.ª Categoria)	Transição (3.ª Categoria)	Enrocamento de Proteção (3.ª Categoria)	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria		
	126+18.00	2.538	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	127+0.00	2.540	-	-	-	342.62	377.74	29.32	19.47	-	-	-	-	-	25.63	342.62	377.74	29.32	19.47	-	-	-	-	-			
	128+0.00	2.560	-	-	-	3.426.03	3.761.95	293.16	194.67	-	-	-	-	-	256.27	3.426.03	3.761.95	293.16	194.67	-	-	-	-	-			
	129+0.00	2.580	-	-	-	3.426.03	3.736.15	293.15	194.67	-	-	-	-	-	256.27	3.426.03	3.736.15	293.15	194.67	-	-	-	-	-			
	130+0.00	2.600	-	-	-	3.426.03	3.638.35	293.15	194.67	-	-	-	-	-	256.27	3.426.03	3.638.35	293.15	194.67	-	-	-	-	-			
	131+0.00	2.620	-	-	-	3.426.03	3.484.05	293.15	194.67	-	-	-	-	-	256.27	3.426.03	3.484.05	293.15	194.67	-	-	-	-	-			
	132+0.00	2.640	-	-	-	3.426.03	3.404.05	293.16	194.67	-	-	-	-	-	256.27	3.426.03	3.404.05	293.16	194.67	-	-	-	-	-			
	133+0.00	2.660	-	-	-	3.426.03	3.318.24	293.16	194.67	-	-	-	-	-	256.27	3.426.03	3.318.24	293.16	194.67	-	-	-	-	-			
	134+0.00	2.680	-	-	-	3.426.03	3.244.24	293.16	194.67	-	-	-	-	-	256.27	3.426.03	3.244.24	293.16	194.67	-	-	-	-	-			
	135+0.00	2.700	-	-	-	3.426.03	3.313.14	293.16	194.67	-	-	-	-	-	256.27	3.426.03	3.313.14	293.16	194.67	-	-	-	-	-			
	136+0.00	2.720	-	-	-	3.426.03	3.402.35	293.16	194.67	-	-	-	-	-	256.27	3.426.03	3.402.35	293.16	194.67	-	-	-	-	-			
	137+0.00	2.740	-	-	-	3.426.03	3.352.05	293.15	194.67	-	-	-	-	-	256.27	3.426.03	3.352.05	293.15	194.67	-	-	-	-	-			
	138+0.00	2.760	-	-	-	3.426.03	3.192.45	293.15	194.67	-	-	-	-	-	256.27	3.426.03	3.192.45	293.15	194.67	-	-	-	-	-			
	139+0.00	2.780	-	-	-	3.426.03	3.083.85	293.15	194.67	-	-	-	-	-	256.27	3.426.03	3.083.85	293.15	194.67	-	-	-	-	-			
	140+0.00	2.800	-	-	-	3.426.03	3.058.44	293.16	194.67	-	-	-	-	-	256.27	3.426.03	3.058.44	293.16	194.67	-	-	-	-	-			
	141+0.00	2.820	-	-	-	3.426.03	2.996.04	293.16	194.67	-	-	-	-	-	256.27	3.426.03	2.996.04	293.16	194.67	-	-	-	-	-			
	142+0.00	2.840	-	-	-	3.426.04	2.805.84	293.16	194.67	-	-	-	-	-	256.27	3.426.04	2.805.84	293.16	194.67	-	-	-	-	-			
	143+0.00	2.860	-	-	-	3.426.04	2.529.53	293.16	194.67	-	-	-	-	-	256.27	3.426.04	2.529.53	293.16	194.67	-	-	-	-	-			
	144+0.00	2.880	-	-	-	3.426.04	2.256.43	293.16	194.67	-	-	-	-	-	256.27	3.426.04	2.256.43	293.16	194.67	-	-	-	-	-			
	145+0.00	2.900	-	-	-	3.426.03	2.042.35	293.15	194.67	-	-	-	-	-	256.27	3.426.03	2.042.35	293.15	194.67	-	-	-	-	-			
	146+0.00	2.920	-	-	-	3.426.03	1.971.15	293.15	194.67	-	-	-	-	-	256.27	3.426.03	1.971.15	293.15	194.67	-	-	-	-	-			
	147+0.00	2.940	-	-	-	3.426.03	2.120.25	293.15	194.67	-	-	-	-	-	256.27	3.426.03	2.120.25	293.15	194.67	-	-	-	-	-			
	148+0.00	2.960	-	-	-	3.426.03	2.217.55	293.15	194.67	-	-	-	-	-	256.27	3.426.03	2.217.55	293.15	194.67	-	-	-	-	-			
	149+0.00	2.980	-	-	-	3.426.03	2.054.75	293.15	194.67	-	-	-	-	-	256.27	3.426.03	2.054.75	293.15	194.67	-	-	-	-	-			
	150+0.00	3.000	-	-	-	3.426.04	1.774.74	293.16	194.67	-	-	-	-	-	256.27	3.426.04	1.774.74	293.16	194.67	-	-	-	-	-			
	151+0.00	3.020	-	-	-	3.426.05	1.591.72	293.16	194.67	-	-	-	-	-	256.27	3.426.05	1.591.72	293.16	194.67	-	-	-	-	-			
	152+0.00	3.040	-	-	-	3.426.06	1.607.81	293.16	194.67	-	-	-	-	-	256.27	3.426.06	1.607.81	293.16	194.67	-	-	-	-	-			
	153+0.00	3.060	-	-	-	3.426.04	1.572.43	293.16	194.67	-	-	-	-	-	256.27	3.426.04	1.572.43	293.16	194.67	-	-	-	-	-			
	154+0.00	3.080	-	-	-	3.426.03	1.653.65	293.15	194.67	-	-	-	-	-	256.27	3.426.03	1.653.65	293.15	194.67	-	-	-	-	-			
	155+0.00	3.100	-	-	-	3.426.04	2.025.14	293.16	194.67	-	-	-	-	-	256.27	3.426.04	2.025.14	293.16	194.67	-	-	-	-	-			
	156+0.00	3.120	-	-	-	3.426.04	2.610.53	293.16	194.67	-	-	-	-	-	256.27	3.426.04	2.610.53	293.16	194.67	-	-	-	-	-			
	157+0.00	3.140	-	-	-	3.426.03	3.144.44	293.16	194.67	-	-	-	-	-	256.27	3.426.03	3.144.44	293.16	194.67	-	-	-	-	-			
	158+0.00	3.160	-	-	-	3.426.03	3.510.05	293.16	194.67	-	-	-	-	-	256.27	3.426.03	3.510.05	293.16	194.67	-	-	-	-	-			
	159+0.00	3.180	-	-	-	3.426.02	4.152.25	293.16	194.67	-	-	-	-	-	256.27	3.426.02	4.152.25	293.16	194.67	-	-	-	-	-			
	160+0.00	3.200	-	-	-	3.426.02	4.947.76	293.16	194.67	-	-	-	-	-	256.27	3.426.02	4.947.76	293.16	194.67	-	-	-	-	-			
	161+0.00	3.220	-	-	-	3.426.01	5.349.37	293.16	194.67	-	-	-	-	-	256.27	3.426.01	5.349.37	293.16	194.67	-	-	-	-	-			
	162+0.00	3.240																									

			Seções Finais							Expurgo		Balanço de Materiais por Estaca													Volumes Disponíveis - Totais		Volumes Requisitados - Totais		Balanço de Materiais Oriundos das Escavações	
			Volumes Efetivos									Volumes Disponíveis					Volumes Requisitados													
			Corte			Aterro						Volumes		Corte			Aterro													
Obra	Estaca	Km	1.ª Categoria	2.ª Categoria	3.ª Categoria	Solo Compactado (1.ª e 2.ª Categorias)	Enrocamento Compactado (3.ª Categoria)	Transição (3.ª Categoria)	Enrocamento de Proteção (3.ª Categoria)	1.ª Categoria	2.ª Categoria	1.ª Categoria	2.ª Categoria	3.ª Categoria	Sobrelargura (1.ª e 2.ª Categorias)	Solo Compactado (1.ª e 2.ª Categorias)	Enrocamento Compactado (3.ª Categoria)	Transição (3.ª Categoria)	Enrocamento de Proteção (3.ª Categoria)	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria					
1205 - CN01	230+0.00	4.600	103.60	-	-	2.410,71	-	-	205.69	20,72	-	82,88	-	-	251,12	2.410,71	-	-	205,69	82,88	-	2.661,83	205,69	(2.578,95)	(205,69)					
	231+0.00	4.620	137.80	-	-	2.029,58	-	-	189,62	27,56	-	110,24	-	-	230,64	2.029,58	-	-	189,62	110,24	-	2.260,22	189,62	(2.149,98)	(189,62)					
	232+0.00	4.640	79.00	-	-	2.230,10	-	-	193,30	15,80	-	63,20	-	-	235,06	2.230,10	-	-	193,30	63,20	-	2.465,16	193,30	(2.401,96)	(193,30)					
	233+0.00	4.660	98.90	-	-	2.161,27	-	-	189,53	19,78	-	79,12	-	-	230,54	2.161,27	-	-	189,53	79,12	-	2.391,81	189,53	(2.312,69)	(189,53)					
	234+0.00	4.680	123.10	-	-	1.978,24	-	-	176,56	24,62	-	98,48	-	-	214,97	1.978,24	-	-	176,56	98,48	-	2.193,21	176,56	(2.094,73)	(176,56)					
	235+0.00	4.700	172.50	-	-	1.778,97	-	-	163,63	34,50	-	138,00	-	-	199,46	1.778,97	-	-	163,63	138,00	-	1.978,43	163,63	(1.840,43)	(163,63)					
	236+0.00	4.720	225.90	-	-	1.712,74	-	-	162,36	45,18	-	180,72	-	-	197,93	1.712,74	-	-	162,36	180,72	-	1.910,67	162,36	(1.729,95)	(162,36)					
	237+0.00	4.740	300.40	-	-	1.510,50	-	-	148,90	60,08	-	240,32	-	-	181,78	1.510,50	-	-	148,90	240,32	-	1.692,28	148,90	(1.451,96)	(148,90)					
	238+0.00	4.760	381.70	-	-	1.268,93	-	-	134,77	76,34	-	305,36	-	-	164,82	1.268,93	-	-	134,77	305,36	-	1.433,75	134,77	(1.128,39)	(134,77)					
	239+0.00	4.780	405.90	-	-	1.172,15	-	-	129,95	81,18	-	324,72	-	-	159,04	1.172,15	-	-	129,95	324,72	-	1.331,19	129,95	(1.006,47)	(129,95)					
	240+0.00	4.800	407.20	-	-	1.158,68	-	-	128,72	81,44	-	325,76	-	-	157,56	1.158,68	-	-	128,72	325,76	-	1.316,24	128,72	(990,48)	(128,72)					
	241+0.00	4.820	391.50	-	-	1.200,61	-	-	130,29	78,30	-	313,20	-	-	159,45	1.200,61	-	-	130,29	313,20	-	1.360,06	130,29	(1.046,86)	(130,29)					
	242+0.00	4.840	410.80	-	-	1.137,47	-	-	127,13	82,16	-	328,64	-	-	155,66	1.137,47	-	-	127,13	328,64	-	1.293,13	127,13	(964,49)	(127,13)					
	243+0.00	4.860	474.90	-	-	1.043,25	-	-	116,95	94,98	-	379,92	-	-	143,44	1.043,25	-	-	116,95	379,92	-	1.186,69	116,95	(806,77)	(116,95)					
	244+0.00	4.880	575.10	6.90	-	867,71	-	-	100,79	115,02	0,35	460,08	6,56	-	124,05	867,71	-	-	100,79	466,64	-	991,76	100,79	(525,12)	(100,79)					
	245+0.00	4.900	614.10	6.90	-	790,37	-	-	98,53	122,82	0,35	491,28	6,56	-	121,34	790,37	-	-	98,53	497,84	-	911,71	98,53	(413,87)	(98,53)					
	246+0.00	4.920	515.40	-	-	1.001,56	-	-	116,44	103,08	-	412,32	-	-	142,83	1.001,56	-	-	116,44	412,32	-	1.144,39	116,44	(732,07)	(116,44)					
	247+0.00	4.940	406.80	-	-	1.233,70	-	-	135,70	81,36	-	325,44	-	-	165,94	1.233,70	-	-	135,70	325,44	-	1.399,64	135,70	(1.074,20)	(135,70)					
	248+0.00	4.960	304.60	-	-	1.451,80	-	-	149,70	60,92	-	243,68	-	-	182,74	1.451,80	-	-	149,70	243,68	-	1.634,54	149,70	(1.390,86)	(149,70)					
	249+0.00	4.980	283.80	-	-	1.519,23	-	-	153,97	56,76	-	227,04	-	-	187,86	1.519,23	-	-	153,97	227,04	-	1.707,09	153,97	(1.480,05)	(153,97)					
	250+0.00	5.000	265.20	-	-	1.608,06	-	-	162,94	53,04	-	212,16	-	-	198,63	1.608,06	-	-	162,94	212,16	-	1.806,69	162,94	(1.594,53)	(162,94)					
	251+0.00	5.020	212.90	-	-	1.759,88	-	-	172,02	42,58	-	170,32	-	-	209,52	1.759,88	-	-	172,02	170,32	-	1.969,40	172,02	(1.799,08)	(172,02)					
	252+0.00	5.040	220.10	-	-	1.744,05	-	-	168,35	44,02	-	176,08	-	-	205,12	1.744,05	-	-	168,35	176,08	-	1.949,17	168,35	(1.773,09)	(168,35)					
	253+0.00	5.060	236.80	-	-	1.694,61	-	-	163,79	47,36	-	189,44	-	-	199,65	1.694,61	-	-	163,79	189,44	-	1.894,26	163,79	(1.704,82)	(163,79)					
	254+0.00	5.080	265.90	-	-	1.580,67	-	-	155,63	53,18	-	212,72	-	-	189,86	1.580,67	-	-	155,63	212,72	-	1.770,53	155,63	(1.557,81)	(155,63)					
	255+0.00	5.100	295.10	-	-	1.444,11	-	-	145,39	59,02	-	236,08	-	-	177,57	1.444,11	-	-	145,39	236,08	-	1.621,68	145,39	(1.385,60)	(145,39)					
	256+0.00	5.120	266.40	-	-	1.547,07	-	-	152,63	53,28	-	213,12	-	-	186,26	1.547,07	-	-	152,63	213,12	-	1.733,33	152,63	(1.520,21)	(152,63)					
	257+0.00	5.140	252.10	-	-	1.580,60	-	-	153,60	50,42	-	201,68	-	-	187,42	1.580,60	-	-	153,60	201,68	-	1.768,02	153,60	(1.566,34)	(153,60)					
	258+0.00	5.160	314.20	0.60	-	1.431,86	-	-	145,24	62,84	0,03	251,36	0,57	-	177,39	1.431,86	-	-	145,24	251,93	-	1.609,25	145,24	(1.357,32)	(145,24)					
	259+0.00	5.180	332.60	0.60	-	1.375,40	-	-	142,50	66,52	0,03	266,08	0,57	-	174,10	1.375,40	-	-	142,50	266,65	-	1.549,50	142,50	(1.282,85)	(142,50)					
	260+0.00	5.200	321.90	-	-	1.341,30	-	-	137,00	64,38	-	257,52	-	-	167,50	1.341,30	-	-	137,00	257,52	-	1.508,80	137,00	(1.251,28)	(137,00)					
	261+0.00	5.220	334.00	-	-	1.384,26	-	-	141,34	66,80	-	267,20	-	-	172,71	1.384,26	-	-	141,34	267,20	-	1.556,97	141,34	(1.289,77)	(141,34)					
	262+0.00	5.240	356.70	5.00	-	1.337,84	-	-	145,16	71,34	0,25	285,36	4,75	-	177,29	1.337,84	-	-	145,16	290,11	-	1.515,13	145,16	(1.225,02)	(145,16)					
	263+0.00	5.260	291.60	5.00	77.20	1.290,49	-	-	140,11	58,32	0,2																			

Obra			Seções Finais							Expurgo		Balanço de Materiais por Estaca												Balanço de Materiais Oriundos das Escavações			
			Volumes Efetivos									Volumes		Volumes Disponíveis			Volumes Requisitados					Volumes Disponíveis - Totais				Volumes Requisitados - Totais	
			Corte			Aterro																					
Estaca	Km	1.ª Categoria	2.ª Categoria	3.ª Categoria	Solo Compactado (1.ª e 2.ª Categorias)	Enrocamento Compactado (3.ª Categoria)	Transição (3.ª Categoria)	Enrocamento de Proteção (3.ª Categoria)	1.ª Categoria	2.ª Categoria	1.ª Categoria	2.ª Categoria	3.ª Categoria	Sobrelargura (1.ª e 2.ª Categorias)	Solo Compactado (1.ª e 2.ª Categorias)	Enrocamento Compactado (3.ª Categoria)	Transição (3.ª Categoria)	Enrocamento de Proteção (3.ª Categoria)	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria			
334+0.00	6.680	1.402,60	486,30	1.376,20	-	-	-	64,52	280,52	24,32	1.122,08	461,99	1.789,06	-	-	-	-	-	64,52	1.584,07	1.789,06	-	64,52	1.584,07	1.724,54		
335+0.00	6.700	1.199,80	399,40	1.068,30	-	-	-	53,52	239,96	19,97	959,84	379,43	1.388,79	-	-	-	-	-	53,52	1.339,27	1.388,79	-	53,52	1.339,27	1.335,27		
336+0.00	6.720	1.086,80	365,70	791,70	44,35	-	-	56,06	217,36	18,29	869,44	347,42	1.029,21	8,99	44,35	-	-	-	56,06	1.216,86	1.029,21	53,34	56,06	1.163,52	973,15		
337+0.00	6.740	1.052,20	369,20	804,10	45,78	-	-	52,42	210,44	18,46	841,76	350,74	1.045,33	13,06	45,78	-	-	-	52,42	1.192,50	1.045,33	58,84	52,42	1.133,66	992,91		
338+0.00	6.760	1.111,20	387,60	977,20	(19,31)	-	-	43,45	222,24	19,38	888,96	368,22	1.270,36	4,80	(19,31)	-	-	-	43,45	1.257,18	1.270,36	(14,51)	43,45	1.271,69	1.226,91		
339+0.00	6.780	1.132,80	391,10	1.024,40	(36,02)	-	-	45,26	226,56	19,56	906,24	371,55	1.331,72	3,72	(36,02)	-	-	-	45,26	1.277,79	1.331,72	(32,30)	45,26	1.310,09	1.286,46		
340+0.00	6.800	1.149,40	393,90	997,90	(15,28)	-	-	46,80	229,88	19,70	919,52	374,21	1.297,27	2,99	(15,28)	-	-	-	46,80	1.293,73	1.297,27	(12,29)	46,80	1.306,02	1.250,47		
341+0.00	6.820	1.207,80	398,20	975,50	-	-	-	52,22	241,56	19,91	966,24	378,29	1.268,15	-	-	-	-	-	52,22	1.344,53	1.268,15	-	52,22	1.344,53	1.215,93		
342+0.00	6.840	1.221,40	400,40	1.012,00	-	-	-	55,52	244,28	20,02	977,12	380,38	1.315,60	-	-	-	-	-	55,52	1.357,50	1.315,60	-	55,52	1.357,50	1.260,08		
343+0.00	6.860	885,00	418,50	1.003,10	(4,35)	-	-	44,77	177,00	20,93	708,00	397,58	1.304,03	2,49	(4,35)	-	-	-	44,77	1.105,58	1.304,03	(1,86)	44,77	1.107,43	1.259,26		
344+0.00	6.880	488,40	390,00	830,60	89,59	-	-	34,21	97,68	19,50	390,72	370,50	1.079,78	23,07	89,59	-	-	-	34,21	761,22	1.079,78	112,66	34,21	648,56	1.045,57		
345+0.00	6.900	442,70	505,10	621,50	202,64	-	-	44,46	88,54	25,26	354,16	479,85	807,95	41,06	202,64	-	-	-	44,46	834,01	807,95	243,70	44,46	590,30	763,49		
346+0.00	6.920	757,00	510,50	635,70	149,54	-	-	59,46	151,40	25,53	605,60	484,98	826,41	30,20	149,54	-	-	-	59,46	1.090,58	826,41	179,74	59,46	910,84	766,95		
347+0.00	6.940	1.068,30	365,70	808,10	41,10	-	-	56,30	213,66	18,29	854,64	347,42	1.050,53	14,52	41,10	-	-	-	56,30	1.202,06	1.050,53	55,62	56,30	1.146,44	994,23		
348+0.00	6.960	1.136,70	388,70	975,10	(20,97)	-	-	50,37	227,34	19,44	909,36	369,27	1.267,63	6,63	(20,97)	-	-	-	50,37	1.278,63	1.267,63	(14,34)	50,37	1.292,97	1.217,26		
349+0.00	6.980	1.110,30	381,20	922,30	9,92	-	-	62,58	222,06	19,06	888,24	362,14	1.198,99	19,60	9,92	-	-	-	62,58	1.250,38	1.198,99	29,52	62,58	1.220,86	1.136,41		
350+0.00	7.000	884,40	313,10	549,20	198,89	-	-	67,01	176,88	15,66	707,52	297,45	713,96	51,02	198,89	-	-	-	67,01	1.004,97	713,96	249,91	67,01	725,06	646,95		
351+0.00	7.020	795,20	295,60	467,10	179,71	-	-	38,29	159,04	14,78	636,16	280,82	607,23	36,97	179,71	-	-	-	38,29	916,98	607,23	216,68	38,29	700,30	568,94		
352+0.00	7.040	990,50	354,70	754,30	11,97	-	-	28,15	198,10	17,74	792,40	336,97	980,59	3,73	11,97	-	-	-	28,15	1.129,37	980,59	15,70	28,15	1.113,67	952,44		
353+0.00	7.060	1.093,90	379,30	891,50	-	-	-	36,36	218,78	18,97	875,12	360,34	1.158,95	-	-	-	-	-	36,36	1.235,46	1.158,95	-	36,36	1.235,46	1.122,59		
354+0.00	7.080	986,10	352,40	747,40	19,02	-	-	29,32	197,22	17,62	788,88	334,78	971,62	3,67	19,02	-	-	-	29,32	1.123,66	971,62	22,69	29,32	1.100,97	942,30		
355+0.00	7.100	858,50	317,50	554,90	62,76	-	-	26,24	171,70	15,88	686,80	301,63	721,37	14,67	62,76	-	-	-	26,24	988,43	721,37	77,43	26,24	910,99	695,13		
356+0.00	7.120	807,40	305,60	512,50	86,50	-	-	24,20	161,48	15,28	645,92	290,32	666,25	24,68	86,50	-	-	-	24,20	936,24	666,25	111,18	24,20	825,06	642,05		
357+0.00	7.140	925,00	270,20	380,60	106,26	-	-	21,04	185,00	13,51	740,00	256,69	494,78	28,30	106,26	-	-	-	21,04	996,69	494,78	134,56	21,04	862,13	473,74		
358+0.00	7.160	1.075,10	241,40	262,10	109,76	-	-	18,74	215,02	12,07	860,08	229,33	340,73	25,59	109,76	-	-	-	18,74	1.089,41	340,73	135,35	18,74	954,06	321,99		
359+0.00	7.180	1.096,80	246,60	275,00	73,43	-	-	12,07	219,36	12,33	877,44	234,27	357,50	17,58	73,43	-	-	-	12,07	1.111,71	357,50	91,01	12,07	1.020,70	345,43		
360+0.00	7.200	1.095,70	244,30	259,10	64,97	-	-	10,93	219,14	12,22	876,56	232,09	336,83	16,22	64,97	-	-	-	10,93	1.108,65	336,83	81,19	10,93	1.027,46	325,90		
361+0.00	7.220	1.045,20	228,30	208,30	134,48	-	-	23,12	209,04	11,42	836,16	216,89	270,79	30,84	134,48	-	-	-	23,12	1.053,05	270,79	165,32	23,12	887,7			

			Seções Finais							Expurgo		Balanço de Materiais por Estaca														
			Volumes Efetivos									Volumes		Volumes Disponíveis			Volumes Requisitados					Volumes Disponíveis - Totais		Volumes Requisitados - Totais		Balanço de Materiais Oriundos das Escavações
			Corte			Aterro																				
Obra	Estaca	Km	1.ª Categoria	2.ª Categoria	3.ª Categoria	Solo Compactado (1.ª e 2ª Categorias)	Enrocamento Compactado (3.ª Categoria)	Transição (3.ª Categoria)	Enrocamento de Proteção (3.ª Categoria)	1.ª Categoria	2.ª Categoria	1.ª Categoria	2.ª Categoria	3.ª Categoria	Sobrelargura (1.ª e 2ª Categorias)	Solo Compactado (1.ª e 2ª Categorias)	Enrocamento Compactado (3.ª Categoria)	Transição (3.ª Categoria)	Enrocamento de Proteção (3.ª Categoria)	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	
	438+0.00	8.760	4.027,80	953,90	6,40	-	-	-	155,85	805,56	47,70	3.222,24	906,21	8,32	-	-	-	-	-	155,85	4.128,45	8,32	-	155,85	4.128,45	(147,53)
	439+0.00	8.780	4.276,30	958,40	150,50	-	-	-	171,33	855,26	47,92	3.421,04	910,48	195,65	-	-	-	-	-	171,33	4.331,52	195,65	-	171,33	4.331,52	24,32
	440+0.00	8.800	4.535,00	940,00	307,90	-	-	-	195,25	907,00	47,00	3.628,00	893,00	400,27	-	-	-	-	-	195,25	4.521,00	400,27	-	195,25	4.521,00	205,02
	441+0.00	8.820	4.674,90	988,30	373,50	-	-	-	204,12	934,98	49,42	3.739,92	938,89	485,55	-	-	-	-	-	204,12	4.678,81	485,55	-	204,12	4.678,81	281,43
	442+0.00	8.840	4.789,30	1.025,60	411,60	-	-	-	208,44	957,86	51,28	3.831,44	974,32	535,08	-	-	-	-	-	208,44	4.805,76	535,08	-	208,44	4.805,76	326,64
	443+0.00	8.860	4.960,40	1.064,80	468,20	-	-	-	219,71	992,08	53,24	3.968,32	1.011,56	608,66	-	-	-	-	-	219,71	4.979,88	608,66	-	219,71	4.979,88	388,95
	444+0.00	8.880	5.122,37	1.119,30	565,90	-	-	-	229,09	1.024,47	55,97	4.097,90	1.063,34	735,67	-	-	-	-	-	229,09	5.161,23	735,67	-	229,09	5.161,23	506,58
	445+0.00	8.900	5.125,87	1.127,70	582,30	-	-	-	228,73	1.025,17	56,39	4.100,70	1.071,32	756,99	-	-	-	-	-	228,73	5.172,01	756,99	-	228,73	5.172,01	528,26
	446+0.00	8.920	5.125,10	1.121,60	547,00	-	-	-	228,26	1.025,02	56,08	4.100,08	1.065,52	711,10	-	-	-	-	-	228,26	5.165,60	711,10	-	228,26	5.165,60	482,84
	447+0.00	8.940	5.106,80	1.105,90	520,20	-	-	-	228,10	1.021,36	55,30	4.085,44	1.050,61	676,26	-	-	-	-	-	228,10	5.136,05	676,26	-	228,10	5.136,05	448,16
	448+0.00	8.960	5.064,50	1.090,50	503,90	-	-	-	226,14	1.012,90	54,53	4.051,60	1.035,98	655,07	-	-	-	-	-	226,14	5.087,58	655,07	-	226,14	5.087,58	428,93
	449+0.00	8.980	4.937,70	1.067,20	471,90	-	-	-	216,85	987,54	53,36	3.950,16	1.013,84	613,47	-	-	-	-	-	216,85	4.964,00	613,47	-	216,85	4.964,00	396,62
	450+0.00	9.000	4.670,20	991,60	369,10	-	-	-	200,17	934,04	49,58	3.736,16	942,02	479,83	-	-	-	-	-	200,17	4.678,18	479,83	-	200,17	4.678,18	279,66
	451+0.00	9.020	4.333,90	884,80	233,90	-	-	-	180,14	866,78	44,24	3.467,12	840,56	304,07	-	-	-	-	-	180,14	4.307,68	304,07	-	180,14	4.307,68	123,93
	452+0.00	9.040	4.009,30	792,40	135,50	-	-	-	158,32	801,86	39,62	3.207,44	752,78	176,15	-	-	-	-	-	158,32	3.960,22	176,15	-	158,32	3.960,22	17,83
	453+0.00	9.060	3.635,50	680,20	46,80	-	-	-	132,70	727,10	34,01	2.908,40	646,19	60,84	-	-	-	-	-	132,70	3.554,59	60,84	-	132,70	3.554,59	(17,86)
	454+0.00	9.080	3.085,10	548,30	-	-	-	-	100,58	617,02	27,42	2.468,08	520,89	-	-	-	-	-	-	100,58	2.988,97	-	-	100,58	2.988,97	(100,58)
	454+10.00	9.090	1.279,45	239,14	-	(6,93)	-	-	27,69	255,89	11,96	1.023,56	227,18	-	-	(6,93)	-	-	-	27,69	1.250,74	-	(6,93)	27,69	1.257,67	(27,69)
	Res. Tucutu	454+10.00	9.090	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		582+4.00	11.644,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
582+4.00		11.644,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
583+0.00		11.660,00	1.662,64	145,12	691,12	-	-	-	66,90	332,53	7,26	1.330,11	137,86	898,46	-	-	-	-	-	66,90	1.467,98	898,46	-	66,90	1.467,98	831,55
584+0.00		11.680,00	2.278,20	198,00	1.098,10	-	-	-	102,59	455,64	9,90	1.822,56	188,10	1.427,53	-	-	-	-	-	102,59	2.010,66	1.427,53	-	102,59	2.010,66	1.324,94
585+0.00		11.700,00	2.656,40	234,50	1.404,90	-	-	-	126,38	531,28	11,73	2.125,12	222,78	1.826,37	-	-	-	-	-	126,38	2.347,90	1.826,37	-	126,38	2.347,90	1.699,99
586+0.00		11.720,00	3.130,50	301,90	1.844,20	-	-	-	142,95	626,10	15,10	2.504,40	286,81	2.397,46	-	-	-	-	-	142,95	2.791,21	2.397,46	-	142,95	2.791,21	2.254,51
587+0.00		11.740,00	3.301,50	340,80	2.255,50	-	-	-	142,14	660,30	17,04	2.641,20	323,76	2.932,15	-	-	-	-	-	142,14	2.964,96	2.932,15	-	142,14	2.964,96	2.790,01
588+0.00		11.760,00	3.320,90	344,00	2.671,90	-	-	-	141,30	664,18	17,20	2.656,72	326,80	3.473,47	-	-	-	-	-	141,30	2.983,52	3.473,47	-	141,30	2.983,52	3.332,17
589+0.00		11.780,00	3.341,10	346,00	2.992,20	-	-	-	142,65	668,22	17,30	2.672,88	328,70	3.889,86	-	-	-	-	-	142,65	3.001,58	3.889,86	-	142,65	3.001,58	3.747,21
590+0.00		11.800,00	3.364,80	347,80	3.063,90	-	-	-	146,67	672,96	17,39	2.691,84	330,41	3.983,07	-	-	-	-	-	146,67	3.022,25	3.983,07	-	146,67	3.022,25	3.836,40
591+0.00		11.820,00	3.378,50	348,90	3.022,00	-	-	-	150,00	675,70	17,45	2.702,80	331,46	3.928,60	-	-	-	-	-	150,00	3.034,26	3.928,60	-	150,00	3.034,26	3.778,60
592+0.00		11.840,00	3.342,10	344,90	2.770,40	-	-	-	146,60	668,42	17,25	2.673,68	327,66	3.601,52	-	-	-	-	-	146,60	3.001,34	3.601,52	-	146,60	3.001,34	3.454,92
593+0.00		11.860,00	3.296,10	339,80	2.322,40	-	-	-	141,90	659,22	16,99	2.636,88	322,81	3.019,12	-	-	-	-	-	141,90	2.959,69	3.019,12	-			

Seções Finais			Volumes Efetivos							Expurgo		Balanço de Materiais por Estaca														Volumes Disponíveis - Totais		Volumes Requisitados - Totais		Balanço de Materiais Oriundos das Escavações	
			Corte				Aterro			Volumes		Volumes Disponíveis			Volumes Requisitados																
			1.ª Categoria	2.ª Categoria	3.ª Categoria	Solo Compactado (1.ª e 2.ª Categorias)	Enrocamento Compactado (3.ª Categoria)	Transição (3.ª Categoria)	Enrocamento de Proteção (3.ª Categoria)	1.ª Categoria	2.ª Categoria	1.ª Categoria	2.ª Categoria	3.ª Categoria	Sobrelargura (1.ª e 2.ª Categorias)	Solo Compactado (1.ª e 2.ª Categorias)	Enrocamento Compactado (3.ª Categoria)	Transição (3.ª Categoria)	Enrocamento de Proteção (3.ª Categoria)	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria						
1206 - CN02	666+0.00	13.320.00	107.50	92.50	123.30	1.384.00	-	-	-	140.10	21.50	4.63	86.00	87.88	160.29	171.20	1.384.00	-	-	-	140.10	173.88	160.29	1.555.20	140.10	(1.381.33)	20.19				
	667+0.00	13.340.00	125.90	110.90	236.30	1.033.53	-	-	-	114.37	25.18	5.55	100.72	105.36	307.19	140.32	1.033.53	-	-	-	114.37	206.08	307.19	1.173.85	114.37	(967.78)	192.82				
	668+0.00	13.360.00	141.20	126.20	347.50	777.74	-	-	-	95.36	28.24	6.31	112.96	119.89	451.75	117.51	777.74	-	-	-	95.36	232.85	451.75	895.25	95.36	(662.40)	356.39				
	669+0.00	13.380.00	149.30	134.20	413.50	658.60	-	-	-	84.30	29.86	6.71	119.44	127.49	537.55	104.24	658.60	-	-	-	84.30	246.93	537.55	762.84	84.30	(515.91)	453.25				
	670+0.00	13.400.00	152.20	137.10	437.20	614.59	-	-	-	79.31	30.44	6.86	121.76	130.25	568.36	98.25	614.59	-	-	-	79.31	252.01	568.36	712.84	79.31	(460.84)	489.05				
	671+0.00	13.420.00	152.80	137.80	443.70	607.59	-	-	-	78.91	30.56	6.89	122.24	130.91	576.81	97.77	607.59	-	-	-	78.91	253.15	576.81	705.36	78.91	(452.21)	497.90				
	672+0.00	13.440.00	150.80	135.80	425.60	636.41	-	-	-	82.49	30.16	6.79	120.64	129.01	553.28	102.07	636.41	-	-	-	82.49	249.65	553.28	738.48	82.49	(488.83)	470.79				
	673+0.00	13.460.00	145.30	130.30	381.60	721.42	-	-	-	90.38	29.06	6.52	116.24	123.79	496.08	111.54	721.42	-	-	-	90.38	240.03	496.08	832.96	90.38	(592.93)	405.70				
	674+0.00	13.480.00	140.40	125.40	344.80	802.40	-	-	-	97.00	28.08	6.27	112.32	119.13	448.24	119.48	802.40	-	-	-	97.00	231.45	448.24	921.88	97.00	(690.43)	351.24				
	675+0.00	13.500.00	139.20	124.30	338.60	833.47	-	-	-	100.33	27.84	6.22	111.36	118.09	440.18	123.48	833.47	-	-	-	100.33	229.45	440.18	956.95	100.33	(727.50)	339.85				
	676+0.00	13.520.00	139.30	124.50	344.80	861.73	-	-	-	108.67	27.86	6.23	111.44	118.28	448.24	133.48	861.73	-	-	-	108.67	229.72	448.24	995.21	108.67	(765.50)	339.57				
	677+0.00	13.540.00	138.00	123.10	334.30	879.17	-	-	-	110.63	27.60	6.16	110.40	116.95	434.59	135.84	879.17	-	-	-	110.63	227.35	434.59	1.015.01	110.63	(787.66)	323.96				
	678+0.00	13.560.00	133.80	118.80	295.80	913.12	-	-	-	107.38	26.76	5.94	107.04	112.86	384.54	131.94	913.12	-	-	-	107.38	219.90	384.54	1.045.06	107.38	(825.16)	277.16				
	679+0.00	13.580.00	128.30	113.10	248.00	976.07	-	-	-	109.63	25.66	5.66	102.64	107.45	322.40	134.64	976.07	-	-	-	109.63	210.09	322.40	1.110.71	109.63	(900.62)	212.77				
	680+0.00	13.600.00	125.40	110.00	223.60	1.013.80	-	-	-	112.70	25.08	5.50	100.32	104.50	290.68	138.32	1.013.80	-	-	-	112.70	204.82	290.68	1.152.12	112.70	(947.30)	177.98				
	681+0.00	13.620.00	125.00	109.60	220.70	1.030.86	-	-	-	117.04	25.00	5.48	100.00	104.12	286.91	143.53	1.030.86	-	-	-	117.04	204.12	286.91	1.174.39	117.04	(970.27)	169.87				
	682+0.00	13.640.00	123.90	108.70	222.60	1.082.53	-	-	-	120.87	24.78	5.44	99.12	103.27	289.38	148.12	1.082.53	-	-	-	120.87	202.39	289.38	1.230.65	120.87	(1.028.27)	168.51				
	683+0.00	13.660.00	121.80	106.80	216.60	1.148.10	-	-	-	126.20	24.36	5.34	97.44	101.46	281.58	154.52	1.148.10	-	-	-	126.20	198.90	281.58	1.302.62	126.20	(1.103.72)	155.38				
	684+0.00	13.680.00	117.50	102.50	184.50	1.233.06	-	-	-	135.04	23.50	5.13	94.00	97.38	239.85	165.13	1.233.06	-	-	-	135.04	191.38	239.85	1.398.19	135.04	(1.206.81)	104.81				
	685+0.00	13.700.00	110.10	95.00	136.50	1.396.35	-	-	-	146.35	22.02	4.75	88.08	90.25	177.45	178.70	1.396.35	-	-	-	146.35	178.33	177.45	1.575.05	146.35	(1.396.72)	31.10				
	686+0.00	13.720.00	100.50	85.40	85.10	1.599.43	-	-	-	154.27	20.10	4.27	80.40	81.13	110.63	188.20	1.599.43	-	-	-	154.27	161.53	110.63	1.787.63	154.27	(1.626.10)	(43.64)				
	687+0.00	13.740.00	87.30	61.90	28.80	1.773.91	-	-	-	159.89	17.46	3.10	69.84	58.81	37.44	194.95	1.773.91	-	-	-	159.89	128.65	37.44	1.968.86	159.89	(1.840.21)	(122.45)				
	688+0.00	13.760.00	97.00	71.60	78.00	1.528.83	-	-	-	145.67	19.40	3.58	77.60	68.02	101.40	177.88	1.528.83	-	-	-	145.67	145.62	101.40	1.706.71	145.67	(1.561.09)	(44.27)				
	689+0.00	13.780.00	124.10	108.90	218.60	1.053.22	-	-	-	116.68	24.82	5.45	99.28	103.46	284.18	143.10	1.053.22	-	-	-	116.68	202.74	284.18	1.196.32	116.68	(993.58)	167.50				
	690+0.00	13.800.00	139.10	123.80	323.20	813.77	-	-	-	98.33	27.82	6.19	111.28	117.61	420.16	121.08	813.77	-	-	-	98.33	228.89	420.16	934.85	98.33	(705.96)	321.83				
	691+0.00	13.820.00	145.90	130.80	384.10	722.67	-	-	-	91.13	29.18	6.54	116.72	124.26	499.33	112.44	722.67	-	-	-	91.13	240.98	499.33	835.11	91.13	(594.13)	408.20				
	692+0.00	13.840.00	148.10	133.30	414.00	706.67	-	-	-	91.23	29.62	6.67	118.48	126.64	538.20	112.56	706.67	-	-	-	91.23	245.12	538.20	819.23	91.23	(574.11)	446.97				
	693+0.00	13.860.00	146.50	131.60	399.20	724.85	-	-	-	92.45	29.30	6.58	117.20	125.02	518.96	114.02	724.85	-	-	-	92.45	242.22	518.96	838.87	92.45	(596.65)	426.51				
	694+0.00	13.880.00	138.70	123.70	332.20																										

			Seções Finais							Expurgo		Balanço de Materiais por Estaca														Volumes Disponíveis - Totais		Volumes Requisitados - Totais		Balanço de Materiais Oriundos das Escavações	
			Volumes Efetivos									Volumes		Volumes Disponíveis			Volumes Requisitados														
			Corte			Aterro																									
Obra	Estaca	Km	1.ª Categoria	2.ª Categoria	3.ª Categoria	Solo Compactado (1.ª e 2ª Categorias)	Enrocamento Compactado (3.ª Categoria)	Transição (3.ª Categoria)	Enrocamento de Proteção (3.ª Categoria)	1.ª Categoria	2.ª Categoria	1.ª Categoria	2.ª Categoria	3.ª Categoria	Sobrelargura (1.ª e 2ª Categorias)	Solo Compactado (1.ª e 2ª Categorias)	Enrocamento Compactado (3.ª Categoria)	Transição (3.ª Categoria)	Enrocamento de Proteção (3.ª Categoria)	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria						
	770+0.00	15.400.00	-	-	-	4.265,27	-	-	276,63	-	-	-	-	-	313,64	4.265,27	-	-	276,63	-	-	4.578,91	276,63	(4.578,91)	(276,63)						
	771+0.00	15.420.00	39,90	15,60	-	2.767,27	-	-	229,93	7,98	0,78	31,92	14,82	-	272,63	2.767,27	-	-	229,93	46,74	-	3.039,90	229,93	(2.993,16)	(229,93)						
	772+0.00	15.440.00	90,70	58,90	44,20	1.701,96	-	-	177,14	18,14	2,95	72,56	55,96	57,46	215,67	1.701,96	-	-	177,14	128,52	57,46	1.917,63	177,14	(1.789,11)	(119,68)						
	773+0.00	15.460.00	104,30	90,00	120,60	1.589,33	-	-	160,37	20,86	4,50	83,44	85,50	156,78	195,54	1.589,33	-	-	160,37	168,94	156,78	1.784,87	160,37	(1.615,93)	(3,59)						
	774+0.00	15.480.00	114,80	100,50	183,40	1.385,13	-	-	145,27	22,96	5,03	91,84	95,48	238,42	177,42	1.385,13	-	-	145,27	187,32	238,42	1.562,55	145,27	(1.375,24)	93,15						
	775+0.00	15.500.00	120,30	105,20	197,70	1.142,08	-	-	124,42	24,06	5,26	96,24	99,94	257,01	152,40	1.142,08	-	-	124,42	196,18	257,01	1.294,48	124,42	(1.098,30)	132,59						
	776+0.00	15.520.00	100,20	87,10	129,00	2.096,03	-	-	184,87	20,04	4,36	80,16	82,75	167,70	224,94	2.096,03	-	-	184,87	162,91	167,70	2.320,97	184,87	(2.158,07)	(17,17)						
	777+0.00	15.540.00	90,20	77,20	71,80	2.309,68	-	-	197,22	18,04	3,86	72,16	73,34	93,34	239,76	2.309,68	-	-	197,22	145,50	93,34	2.549,44	197,22	(2.403,94)	(103,88)						
	778+0.00	15.560.00	101,90	86,90	88,90	1.555,00	-	-	151,30	20,38	4,35	81,52	82,56	115,57	184,66	1.555,00	-	-	151,30	164,08	115,57	1.739,66	151,30	(1.575,59)	(35,73)						
	779+0.00	15.580.00	110,70	95,60	139,20	1.413,43	-	-	145,17	22,14	4,78	88,56	90,82	180,96	177,30	1.413,43	-	-	145,17	179,38	180,96	1.590,73	145,17	(1.411,35)	35,79						
	780+0.00	15.600.00	115,60	100,50	167,90	1.298,91	-	-	135,69	23,12	5,03	92,48	95,48	218,27	165,93	1.298,91	-	-	135,69	187,96	218,27	1.464,84	135,69	(1.276,88)	82,58						
	781+0.00	15.620.00	113,20	98,20	154,30	1.320,06	-	-	135,84	22,64	4,91	90,56	93,29	200,59	166,11	1.320,06	-	-	135,84	183,85	200,59	1.486,17	135,84	(1.302,32)	64,75						
	782+0.00	15.640.00	100,60	85,40	85,30	1.529,67	-	-	145,03	20,12	4,27	80,48	81,13	110,89	177,14	1.529,67	-	-	145,03	161,61	110,89	1.706,81	145,03	(1.545,20)	(34,14)						
	783+0.00	15.660.00	100,80	85,50	86,00	1.532,52	-	-	148,18	20,16	4,28	80,64	81,23	111,80	180,92	1.532,52	-	-	148,18	161,67	111,80	1.713,44	148,18	(1.551,57)	(36,38)						
	784+0.00	15.680.00	121,10	106,00	203,60	1.178,80	-	-	127,40	24,22	5,30	96,88	100,70	264,68	155,98	1.178,80	-	-	127,40	197,58	264,68	1.334,78	127,40	(1.137,20)	137,28						
	785+0.00	15.700.00	144,20	129,10	374,10	796,21	-	-	94,79	28,84	6,46	115,36	122,65	486,33	116,85	796,21	-	-	94,79	238,01	486,33	913,06	94,79	(675,05)	391,54						
	786+0.00	15.720.00	161,40	146,40	522,50	549,63	-	-	72,47	32,28	7,32	129,12	139,08	679,25	90,06	549,63	-	-	72,47	268,20	679,25	639,69	72,47	(371,49)	606,78						
	787+0.00	15.740.00	174,30	159,00	614,50	437,79	-	-	61,41	34,86	7,95	139,44	151,05	798,85	76,79	437,79	-	-	61,41	290,49	798,85	514,58	61,41	(224,09)	737,44						
	788+0.00	15.760.00	174,30	158,80	612,50	441,69	-	-	62,21	34,86	7,94	139,44	150,86	796,25	77,75	441,69	-	-	62,21	290,30	796,25	519,44	62,21	(229,14)	734,04						
	789+0.00	15.780.00	164,50	149,40	545,80	526,27	-	-	72,23	32,90	7,47	131,60	141,93	709,54	89,78	526,27	-	-	72,23	273,53	709,54	616,05	72,23	(342,52)	637,31						
	790+0.00	15.800.00	162,10	146,90	512,10	595,28	-	-	79,62	32,42	7,35	129,68	139,56	665,73	98,64	595,28	-	-	79,62	269,24	665,73	693,92	79,62	(424,69)	586,11						
	791+0.00	15.820.00	157,40	142,60	493,50	604,10	-	-	74,30	31,48	7,13	125,92	135,47	641,55	92,26	604,10	-	-	74,30	261,39	641,55	696,36	74,30	(434,97)	567,25						
	792+0.00	15.840.00	162,50	146,70	525,50	524,15	-	-	65,55	32,50	7,34	130,00	139,37	683,15	81,35	524,15	-	-	65,55	269,37	683,15	605,50	65,55	(336,14)	617,60						
	793+0.00	15.860.00	169,60	153,00	558,90	508,27	-	-	67,73	33,92	7,65	135,68	145,35	726,57	83,97	508,27	-	-	67,73	281,03	726,57	592,24	67,73	(311,21)	658,84						
	794+0.00	15.880.00	168,50	153,10	575,30	541,04	-	-	70,46	33,70	7,66	134,80	145,45	747,89	87,64	541,04	-	-	70,46	280,25	747,89	628,68	70,46	(348,44)	677,43						
	795+0.00	15.900.00	169,60	154,60	590,50	559,28	-	-	73,22	33,92	7,73	135,68	146,87	767,65	90,95	559,28	-	-	73,22	282,55	767,65	650,23	73,22	(367,68)	694,43						
	796+0.00	15.920.00	167,70	77,80	627,40	633,18	-	-	82,42	33,54	3,89	134,16	73,91	815,62	102,00	633,18	-	-	82,42	208,07	815,62	735,18	82,42	(527,11)	733,20						
	797+0.00	15.940.00	155,00	-	559,00	814,57	-	-	96,53	31,00	-	124,00	-	726,70	118,94	814,57	-	-	96,53	124,00	726,70	933,51	96,53	(809,51)	630,17						
	798+0.00	15.960.00	178,80	-	553,60	918,40	-	-	112,90	35,76	-	143,04	-	719,68	130,08	918,40	-	-	112,90	143,04	719,68	1.048,48	112,90	(905,43)	606,78						
	799+0.00	15.980.00	226,50	-	822,10	661,97	-	-	103,53	45,30	-	181,20	-	1.068,73	104,37	661,97	-	-	103,53												

Obra			Seções Finais							Expurgo		Balanço de Materiais por Estaca												Balanço de Materiais Oriundos das Escavações					
			Volumes Efetivos				Aterro					Volumes		Volumes Disponíveis			Volumes Requisitados					Volumes Disponíveis - Totais				Volumes Requisitados - Totais			
			Corte			Solo Compactado (1.ª e 2.ª Categorias)																							
Estaca	Km	1.ª Categoria	2.ª Categoria	3.ª Categoria	Solo Compactado (1.ª e 2.ª Categorias)	Enrocamento Compactado (3.ª Categoria)	Transição (3.ª Categoria)	Enrocamento de Proteção (3.ª Categoria)	1.ª Categoria	2.ª Categoria	1.ª Categoria	2.ª Categoria	3.ª Categoria	Sobrelargura (1.ª e 2.ª Categorias)	Solo Compactado (1.ª e 2.ª Categorias)	Enrocamento Compactado (3.ª Categoria)	Transição (3.ª Categoria)	Enrocamento de Proteção (3.ª Categoria)	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria					
888+0.00	17.760.00	365.60	-	-	1.134.50	-	-	-	119.20	73.12	-	-	-	146.14	1.134.50	-	-	-	119.20	292.48	-	1.280.64	119.20	(988.16)	(119.20)				
889+0.00	17.780.00	351.80	-	-	1.187.23	-	-	-	125.77	70.36	-	-	-	154.02	1.187.23	-	-	-	125.77	281.44	-	1.341.25	125.77	(1.059.81)	(125.77)				
890+0.00	17.800.00	281.70	-	-	1.545.41	-	-	-	156.19	56.34	-	-	-	190.53	1.545.41	-	-	-	156.19	225.36	-	1.735.94	156.19	(1.510.58)	(156.19)				
891+0.00	17.820.00	207.50	-	-	1.769.98	-	-	-	169.12	41.50	-	-	-	206.04	1.769.98	-	-	-	169.12	166.00	-	1.976.02	169.12	(1.810.02)	(169.12)				
892+0.00	17.840.00	131.70	-	-	2.054.38	-	-	-	184.82	26.34	-	-	-	224.88	2.054.38	-	-	-	184.82	105.36	-	2.279.26	184.82	(2.173.90)	(184.82)				
893+0.00	17.860.00	71.90	-	-	2.326.59	-	-	-	199.21	14.38	-	-	-	242.15	2.326.59	-	-	-	199.21	57.52	-	2.568.74	199.21	(2.511.22)	(199.21)				
894+0.00	17.880.00	21.90	-	-	2.714.69	-	-	-	213.21	4.38	-	-	-	262.26	2.714.69	-	-	-	213.21	17.52	-	2.976.95	213.21	(2.959.43)	(213.21)				
895+0.00	17.900.00	-	-	-	3.211.62	-	-	-	233.58	-	-	-	-	283.51	3.211.62	-	-	-	233.58	-	-	3.495.13	233.58	(3.495.13)	(233.58)				
896+0.00	17.920.00	-	-	-	3.763.71	-	-	-	256.89	-	-	-	-	299.82	3.763.71	-	-	-	256.89	-	-	4.063.53	256.89	(4.063.53)	(256.89)				
897+0.00	17.940.00	-	-	-	4.399.15	-	-	-	279.35	-	-	-	-	315.55	4.399.15	-	-	-	279.35	-	-	4.714.70	279.35	(4.714.70)	(279.35)				
898+0.00	17.960.00	-	-	-	4.079.76	893.27	146.58	-	243.09	-	-	-	-	290.17	4.079.76	893.27	146.58	-	243.09	-	-	4.369.92	1.282.94	(4.369.92)	(1.282.94)				
899+0.00	17.980.00	-	-	-	3.426.03	2.389.75	293.15	-	194.67	-	-	-	-	256.27	3.426.03	2.389.75	293.15	-	194.67	-	-	3.682.30	2.877.57	(3.682.30)	(2.877.57)				
900+0.00	18.000.00	-	-	-	3.426.03	3.567.95	293.15	-	194.67	-	-	-	-	256.27	3.426.03	3.567.95	293.15	-	194.67	-	-	3.682.30	4.055.77	(3.682.30)	(4.055.77)				
901+0.00	18.020.00	-	-	-	3.426.03	4.699.75	293.15	-	194.67	-	-	-	-	256.27	3.426.03	4.699.75	293.15	-	194.67	-	-	3.682.30	5.187.57	(3.682.30)	(5.187.57)				
902+0.00	18.040.00	-	-	-	3.426.02	5.664.66	293.15	-	194.67	-	-	-	-	256.27	3.426.02	5.664.66	293.15	-	194.67	-	-	3.682.29	6.152.48	(3.682.29)	(6.152.48)				
903+0.00	18.060.00	-	-	-	3.426.03	6.471.76	293.15	-	194.67	-	-	-	-	256.27	3.426.03	6.471.76	293.15	-	194.67	-	-	3.682.29	6.959.57	(3.682.29)	(6.959.57)				
904+0.00	18.080.00	-	-	-	3.426.03	6.818.35	293.15	-	194.67	-	-	-	-	256.27	3.426.03	6.818.35	293.15	-	194.67	-	-	3.682.30	7.306.17	(3.682.30)	(7.306.17)				
905+0.00	18.100.00	-	-	-	3.426.02	6.975.86	293.15	-	194.67	-	-	-	-	256.27	3.426.02	6.975.86	293.15	-	194.67	-	-	3.682.28	7.463.68	(3.682.28)	(7.463.68)				
906+0.00	18.120.00	-	-	-	3.426.02	7.210.36	293.15	-	194.67	-	-	-	-	256.27	3.426.02	7.210.36	293.15	-	194.67	-	-	3.682.28	7.698.18	(3.682.28)	(7.698.18)				
907+0.00	18.140.00	-	-	-	3.426.02	7.168.96	293.15	-	194.67	-	-	-	-	256.27	3.426.02	7.168.96	293.15	-	194.67	-	-	3.682.29	7.656.78	(3.682.29)	(7.656.78)				
908+0.00	18.160.00	-	-	-	3.426.02	6.715.06	293.16	-	194.67	-	-	-	-	256.27	3.426.02	6.715.06	293.16	-	194.67	-	-	3.682.28	7.202.88	(3.682.28)	(7.202.88)				
909+0.00	18.180.00	-	-	-	3.426.03	5.735.55	293.15	-	194.67	-	-	-	-	256.27	3.426.03	5.735.55	293.15	-	194.67	-	-	3.682.29	6.223.37	(3.682.29)	(6.223.37)				
910+0.00	18.200.00	-	-	-	3.426.03	4.556.85	293.15	-	194.67	-	-	-	-	256.27	3.426.03	4.556.85	293.15	-	194.67	-	-	3.682.30	5.044.67	(3.682.30)	(5.044.67)				
911+0.00	18.220.00	-	-	-	3.426.03	3.451.85	293.15	-	194.67	-	-	-	-	256.27	3.426.03	3.451.85	293.15	-	194.67	-	-	3.682.29	3.939.67	(3.682.29)	(3.939.67)				
912+0.00	18.240.00	-	-	-	4.316.26	1.466.98	146.58	-	255.98	-	-	-	-	299.19	4.316.26	1.466.98	146.58	-	255.98	-	-	4.615.45	1.869.54	(4.615.45)	(1.869.54)				
913+0.00	18.260.00	-	-	-	4.723.42	-	-	-	297.28	-	-	-	-	328.10	4.723.42	-	-	-	297.28	-	-	5.051.52	297.28	(5.051.52)	(297.28)				
914+0.00	18.280.00	-	-	-	3.895.83	-	-	-	263.27	-	-	-	-	304.29	3.895.83	-	-	-	263.27	-	-	4.200.12	263.27	(4.200.12)	(263.27)				
915+0.00	18.300.00	-	-	-	3.257.36	-	-	-	239.44	-	-	-	-	287.61	3.257.36	-	-	-	239.44	-	-	3.544.97	239.44	(3.544.97)	(239.44)				
916+0.00	18.320.00	21.60	-	-	2.728.75	-	-	-	218.65	4.32	-	17.28	-	266.53	2.728.75	-	-	-	218.65	17.28	-	2.995.28	218.65	(2.978.00)	(218.65)				
917+0.00	18.340.00	71.80	-	-	2.286.03	-	-	-	195.67	14.36	-	57.44	-	237.90	2.286.03	-	-	-	195.67	57.44	-	2.523.93	195.67	(2.466.49)	(195.67)				
918+0.00	18.360.00	139.70	-	-	1.931.32	-	-	-	175.18	27.94	-	111.76	-	213.32	1.931.32	-	-	-	175.18	111.76	-	2.144.64	175.18	(2.032.88)	(175.18)				
919+0.00	18.380.00	243.50	-	-	1.641.13	-	-	-	158.77	48.70	-	194.80	-	193.62	1.641.13	-	-	-	158.77	194.80	-	1.834.75	158.77	(1.639.95)	(158.77)				
920+0.00	18.400.00	352.10	-	-	1																								

Seções Finais			Volumes Efetivos							Expurgo		Balanço de Materiais por Estaca														Volumes Disponíveis - Totais		Volumes Requisitados - Totais		Balanço de Materiais Oriundos das Escavações	
												Volumes					Volumes Disponíveis			Volumes Requisitados											
			Corte			Aterro				Volumes		Corte			Aterro																
Obra	Estaca	Km	1.ª Categoria	2.ª Categoria	3.ª Categoria	Solo Compactado (1.ª e 2.ª Categorias)	Enrocamento Compactado (3.ª Categoria)	Transição (3.ª Categoria)	Enrocamento de Proteção (3.ª Categoria)	1.ª Categoria	2.ª Categoria	1.ª Categoria	2.ª Categoria	3.ª Categoria	Sobrelargura (1.ª e 2.ª Categorias)	Solo Compactado (1.ª e 2.ª Categorias)	Enrocamento Compactado (3.ª Categoria)	Transição (3.ª Categoria)	Enrocamento de Proteção (3.ª Categoria)	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria						
	992+0.00	19.840,00	2.260,20	627,80	1.678,40	-	-	-	110,70	452,04	31,39	1.808,16	596,41	2.181,92	-	-	-	-	-	110,70	2.404,57	2.181,92	-	110,70	2.404,57	2.071,22					
	993+0.00	19.860,00	2.256,30	624,90	1.734,50	-	-	-	108,51	451,26	31,25	1.805,04	593,66	2.254,85	-	-	-	-	-	108,51	2.398,70	2.254,85	-	108,51	2.398,70	2.146,34					
	994+0.00	19.880,00	2.261,20	623,50	1.828,10	-	-	-	109,87	452,24	31,18	1.808,96	592,33	2.376,53	-	-	-	-	-	109,87	2.401,29	2.376,53	-	109,87	2.401,29	2.266,66					
	995+0.00	19.900,00	2.262,30	619,20	1.837,50	-	-	-	111,54	452,46	30,96	1.809,84	588,24	2.388,75	-	-	-	-	-	111,54	2.398,08	2.388,75	-	111,54	2.398,08	2.277,21					
	996+0.00	19.920,00	2.268,40	622,40	1.776,40	-	-	-	112,28	453,68	31,12	1.814,72	591,28	2.309,32	-	-	-	-	-	112,28	2.406,00	2.309,32	-	112,28	2.406,00	2.197,04					
	997+0.00	19.940,00	2.274,30	624,80	1.768,40	-	-	-	111,85	454,86	31,24	1.819,44	593,56	2.298,92	-	-	-	-	-	111,85	2.413,00	2.298,92	-	111,85	2.413,00	2.187,07					
	998+0.00	19.960,00	2.263,50	626,50	1.799,00	-	-	-	108,78	452,70	31,33	1.810,80	595,18	2.338,70	-	-	-	-	-	108,78	2.405,98	2.338,70	-	108,78	2.405,98	2.229,92					
	999+0.00	19.980,00	2.253,10	636,90	1.806,20	-	-	-	106,66	450,62	31,85	1.802,48	605,06	2.348,06	-	-	-	-	-	106,66	2.407,54	2.348,06	-	106,66	2.407,54	2.241,40					
	1000+0.00	20.000,00	2.242,70	650,20	1.823,90	-	-	-	103,50	448,54	32,51	1.794,16	617,69	2.371,07	-	-	-	-	-	103,50	2.411,85	2.371,07	-	103,50	2.411,85	2.267,57					
	1001+0.00	20.020,00	2.245,70	655,00	1.794,00	-	-	-	104,49	449,14	32,75	1.796,56	622,25	2.332,20	-	-	-	-	-	104,49	2.418,81	2.332,20	-	104,49	2.418,81	2.227,71					
	1002+0.00	20.040,00	2.241,00	630,20	1.657,60	-	-	-	108,26	448,20	31,51	1.792,80	598,69	2.154,88	-	-	-	-	-	108,26	2.391,49	2.154,88	-	108,26	2.391,49	2.046,62					
	1003+0.00	20.060,00	2.217,90	564,50	1.456,80	-	-	-	109,36	443,58	28,23	1.774,32	536,28	1.893,84	-	-	-	-	-	109,36	2.310,60	1.893,84	-	109,36	2.310,60	1.784,48					
	1004+0.00	20.080,00	2.088,30	482,50	1.259,70	-	-	-	106,03	417,66	24,13	1.670,64	458,38	1.637,61	-	-	-	-	-	106,03	2.129,02	1.637,61	-	106,03	2.129,02	1.531,58					
	1005+0.00	20.100,00	1.798,10	421,40	1.067,00	-	-	-	91,32	359,62	21,07	1.438,48	400,33	1.387,10	-	-	-	-	-	91,32	1.838,81	1.387,10	-	91,32	1.838,81	1.295,78					
	1006+0.00	20.120,00	1.543,20	382,50	830,60	-	-	-	70,64	308,64	19,13	1.234,56	363,38	1.079,78	-	-	-	-	-	70,64	1.597,94	1.079,78	-	70,64	1.597,94	1.009,14					
	1007+0.00	20.140,00	1.380,40	353,00	666,90	-	-	-	51,56	276,08	17,65	1.104,32	335,35	866,97	-	-	-	-	-	51,56	1.439,67	866,97	-	51,56	1.439,67	815,41					
	1008+0.00	20.160,00	1.191,80	321,90	547,30	-	-	-	29,13	238,36	16,10	953,44	305,81	711,49	-	-	-	-	-	29,13	1.259,25	711,49	-	29,13	1.259,25	682,36					
	1009+0.00	20.180,00	1.010,10	286,40	410,80	37,79	-	-	12,36	202,02	14,32	808,08	272,08	534,04	6,84	37,79	-	-	-	12,36	1.080,16	534,04	44,63	12,36	1.035,53	521,68					
	1010+0.00	20.200,00	907,80	255,00	289,50	111,03	-	-	14,27	181,56	12,75	726,24	242,25	376,35	20,22	111,03	-	-	-	14,27	968,49	376,35	131,25	14,27	837,24	362,08					
	1011+0.00	20.220,00	832,00	223,10	175,00	226,46	-	-	30,84	166,40	11,16	665,60	211,95	227,50	40,11	226,46	-	-	-	30,84	877,55	227,50	266,57	30,84	610,96	196,66					
	1012+0.00	20.240,00	750,50	189,80	81,30	377,50	-	-	46,30	150,10	9,49	600,40	180,31	105,69	58,66	377,50	-	-	-	46,30	780,71	105,69	436,16	46,30	344,55	59,39					
	1013+0.00	20.260,00	698,70	171,70	41,40	534,62	-	-	60,08	139,74	8,59	558,96	163,12	53,82	75,20	534,62	-	-	-	60,08	722,08	53,82	609,82	60,08	112,26	(6,26)					
	1014+0.00	20.280,00	677,90	166,90	37,90	654,44	-	-	76,76	135,58	8,35	542,32	158,56	49,27	95,21	654,44	-	-	-	76,76	700,88	49,27	749,65	76,76	(48,78)	(27,49)					
	1015+0.00	20.300,00	682,50	168,00	38,80	652,84	-	-	82,26	136,50	8,40	546,00	159,60	50,44	101,81	652,84	-	-	-	82,26	705,60	50,44	754,65	82,26	(49,05)	(31,82)					
	1016+0.00	20.320,00	689,70	170,30	43,30	635,92	-	-	83,48	137,94	8,52	551,76	161,79	56,29	103,28	635,92	-	-	-	83,48	713,55	56,29	739,20	83,48	(25,65)	(27,19)					
	1017+0.00	20.340,00	649,70	149,50	18,90	762,79	-	-	94,91	129,94	7,47	519,76	142,03	24,57	116,99	762,79	-	-	-	94,91	661,79	24,57	879,78	94,91	(218,00)	(70,34)					
	1018+0.00	20.360,00	570,90	80,70	-	994,11	-	-	112,59	114,18	4,04	456,72	76,67	-	138,21	994,11	-	-	-	112,59	533,39	-	1.132,32	112,59	(598,93)	(112,59)					
	1019+0.00	20.380,00	435,70	15,20	-	1.370,25	-	-	138,75	87,14	0,76	348,56	14,44	-	169,60	1.370,25	-	-	-	138,75	363,00	-	1.539,85	138,75	(1.176,85)	(138,75)					
	1020+0.00	20.400,00	280,20	-	-	1.804,53	-	-	165,77	56,04	-	224,16	-	-	202,02	1.804,53	-	-	-	165,77	224,16	-	2.006,55	165,77	(1.782,39)	(165,77					

			Seções Finais							Expurgo		Balanço de Materiais por Estaca													Volumes Disponíveis - Totais		Volumes Requisitados - Totais		Balanço de Materiais Oriundos das Escavações	
			Volumes Efetivos									Volumes Disponíveis					Volumes Requisitados													
			Corte			Aterro						Volumes		Corte			Aterro													
Obra	Estaca	Km	1.ª Categoria	2.ª Categoria	3.ª Categoria	Solo Compactado (1.ª e 2ª Categorias)	Enrocamento Compactado (3.ª Categoria)	Transição (3.ª Categoria)	Enrocamento de Proteção (3.ª Categoria)	1.ª Categoria	2.ª Categoria	1.ª Categoria	2.ª Categoria	3.ª Categoria	Sobrelargura (1.ª e 2ª Categorias)	Solo Compactado (1.ª e 2ª Categorias)	Enrocamento Compactado (3.ª Categoria)	Transição (3.ª Categoria)	Enrocamento de Proteção (3.ª Categoria)	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria					
	1096+0.00	21.920.00	-	-	-	4.256,16	-	-	290,34	-	-	-	-	-	323,24	4.256,16	-	-	290,34	-	-	4.579,40	290,34	(4.579,40)	(290,34)					
	1097+0.00	21.940.00	-	-	-	3.861,93	-	-	275,07	-	-	-	-	-	312,55	3.861,93	-	-	275,07	-	-	4.174,48	275,07	(4.174,48)	(275,07)					
	1098+0.00	21.960.00	-	-	-	3.755,00	949,06	146,58	238,26	-	-	-	-	-	286,78	3.755,00	949,06	146,58	238,26	-	-	4.041,78	1.333,90	(4.041,78)	(1.333,90)					
	1099+0.00	21.980.00	-	-	-	3.426,05	1.795,22	293,16	194,67	-	-	-	-	-	256,27	3.426,05	1.795,22	293,16	194,67	-	-	3.682,32	2.283,05	(3.682,32)	(2.283,05)					
	1100+0.00	22.000.00	-	-	-	3.426,05	1.787,43	293,16	194,67	-	-	-	-	-	256,27	3.426,05	1.787,43	293,16	194,67	-	-	3.682,31	2.275,25	(3.682,31)	(2.275,25)					
	1101+0.00	22.020.00	-	-	-	3.426,04	2.468,83	293,16	194,67	-	-	-	-	-	256,27	3.426,04	2.468,83	293,16	194,67	-	-	3.682,31	2.956,66	(3.682,31)	(2.956,66)					
Aqueduto Saco da Serra	1101+0.00	22.020.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	1120+0.00	22.400.00	-	-	-	56.007,38	137.953,48	3.572,99	3.177,17	-	-	-	-	-	-	56.007,38	137.953,48	3.572,99	3.177,17	-	-	56.007,38	144.703,64	(56.007,38)	(144.703,64)					
	1120+0.00	22.400.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	1121+0.00	22.420.00	-	-	-	3.426,42	4.439,44	293,17	194,67	-	-	-	-	-	256,27	3.426,42	4.439,44	293,17	194,67	-	-	3.682,69	4.927,28	(3.682,69)	(4.927,28)					
	1122+0.00	22.440.00	-	-	-	3.426,41	3.760,75	293,17	194,67	-	-	-	-	-	256,27	3.426,41	3.760,75	293,17	194,67	-	-	3.682,68	4.248,59	(3.682,68)	(4.248,59)					
	1123+0.00	22.460.00	-	-	-	3.426,41	3.001,96	293,16	194,67	-	-	-	-	-	256,27	3.426,41	3.001,96	293,16	194,67	-	-	3.682,67	3.489,79	(3.682,67)	(3.489,79)					
	1124+0.00	22.480.00	-	-	-	4.363,57	1.292,68	146,58	254,46	-	-	-	-	-	298,12	4.363,57	1.292,68	146,58	254,46	-	-	4.661,70	1.693,73	(4.661,70)	(1.693,73)					
	1125+0.00	22.500.00	-	-	-	4.843,47	-	-	297,83	-	-	-	-	-	328,48	4.843,47	-	-	297,83	-	-	5.171,95	297,83	(5.171,95)	(297,83)					
	1126+0.00	22.520.00	-	-	-	4.037,83	-	-	268,07	-	-	-	-	-	307,65	4.037,83	-	-	268,07	-	-	4.345,48	268,07	(4.345,48)	(268,07)					
	1127+0.00	22.540.00	-	-	-	3.391,80	-	-	242,10	-	-	-	-	-	289,47	3.391,80	-	-	242,10	-	-	3.681,27	242,10	(3.681,27)	(242,10)					
	1128+0.00	22.560.00	8,10	-	-	2.832,78	-	-	219,22	1,62	-	6,48	-	-	267,24	2.832,78	-	-	219,22	6,48	-	3.100,02	219,22	(3.093,54)	(219,22)					
	1129+0.00	22.580.00	45,30	-	-	2.390,75	-	-	199,25	9,06	-	36,24	-	-	242,18	2.390,75	-	-	199,25	36,24	-	2.632,93	199,25	(2.596,69)	(199,25)					
	1130+0.00	22.600.00	105,30	-	-	2.077,21	-	-	181,99	21,06	-	84,24	-	-	221,47	2.077,21	-	-	181,99	84,24	-	2.298,68	181,99	(2.214,44)	(181,99)					
	1131+0.00	22.620.00	196,70	6,80	-	1.737,16	-	-	163,64	39,34	0,34	157,36	6,46	-	199,45	1.737,16	-	-	163,64	163,64	-	1.936,61	163,64	(1.772,79)	(163,64)					
	1132+0.00	22.640.00	272,60	39,20	-	1.447,68	-	-	146,32	54,52	1,96	218,08	37,24	-	178,66	1.447,68	-	-	146,32	255,32	-	1.626,34	146,32	(1.371,02)	(146,32)					
	1133+0.00	22.660.00	299,20	82,60	-	1.275,11	-	-	133,49	59,84	4,13	239,36	78,47	-	163,27	1.275,11	-	-	133,49	317,83	-	1.438,38	133,49	(1.120,55)	(133,49)					
	1134+0.00	22.680.00	323,90	125,20	-	1.108,66	-	-	122,44	64,78	6,26	259,12	118,94	-	150,01	1.108,66	-	-	122,44	378,06	-	1.258,67	122,44	(880,61)	(122,44)					
	1135+0.00	22.700.00	345,20	164,90	-	1.030,37	-	-	135,13	69,04	8,25	276,16	156,66	-	165,24	1.030,37	-	-	135,13	432,82	-	1.195,61	135,13	(762,79)	(135,13)					
	1136+0.00	22.720.00	355,60	186,40	-	989,77	-	-	132,73	71,12	9,32	284,48	177,08	-	162,36	989,77	-	-	132,73	461,56	-	1.152,13	132,73	(690,57)	(132,73)					
	1137+0.00	22.740.00	358,10	189,40	-	942,78	-	-	112,92	71,62	9,47	286,48	179,93	-	138,58	942,78	-	-	112,92	466,41	-	1.081,36	112,92	(614,95)	(112,92)					
	1138+0.00	22.760.00	356,50	181,60	-	960,23	-	-	115,97	71,30	9,08	285,20	172,52	-	142,24	960,23	-	-	115,97	457,72	-	1.102,47	115,97	(644,75)	(115,97)					
	1139+0.00	22.780.00	334,90	152,20	-	1.276,66	-	-	135,24	66,98	7,61	267,92	144,59	-	165,37	1.276,66	-	-	135,24	412,51	-	1.442,03	135,24	(1.029,52)	(135,24)					
	1140+0.00	22.800.00	311,70	120,10	-	1.585,32	-	-	153,88	62,34	6,01	249,36	114,10	-	187,74	1.585,32	-	-	153,88	363,46	-	1.773,06	153,88	(1.409,60)	(153,88)					
	1141+0.00	22.820.00	320,70	126,40	-	1.406,81	-	-	144,89	64,14	6,32	256,56	120,08	-	176,95	1.406,81	-	-	144,89	376,64	-	1.583,76	144,89	(1.207,12)	(144,89)					
	1142+0.00	22.840.00	323,80	124,60	-	1.263,66	-	-	138,24	64,76	6,23	259,04	118,37	-	168,97	1.263,66	-	-	138,24	377,41	-	1.432,63	138,24	(1.055,22)	(138,24)					
	1143+0.00	22.860.00	302,90	89,10	-	1.378,08	-	-	143,52	60,58	4,46	242,32	84,65	-	175,30	1.378,08	-	-	143,52	326,97	-	1.553,38	143,52	(1.226,42)	(143,52)					
	1144+0.00	22.880.00	277,40																											

Obra			Seções Finais							Expurgo		Balanço de Materiais por Estaca														Balanço de Materiais Oriundos das Escavações			
			Volumes Efetivos									Volumes		Volumes Disponíveis			Volumes Requisitados					Volumes Disponíveis - Totais		Volumes Requisitados - Totais					
			Corte			Aterro								Corte			Aterro												
Estaca	Km	1.ª Categoria	2.ª Categoria	3.ª Categoria	Solo Compactado (1.ª e 2ª Categorias)	Enrocamento Compactado (3.ª Categoria)	Transição (3.ª Categoria)	Enrocamento de Proteção (3.ª Categoria)	1.ª Categoria	2.ª Categoria	1.ª Categoria	2.ª Categoria	3.ª Categoria	Sobrelargura (1.ª e 2ª Categorias)	Solo Compactado (1.ª e 2ª Categorias)	Enrocamento Compactado (3.ª Categoria)	Transição (3.ª Categoria)	Enrocamento de Proteção (3.ª Categoria)	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria							
1208 - CN04	1216+0.00	24.320,00	1.332,30	1.037,70	2.680,10	-	-	-	61,66	266,46	51,89	1.065,84	985,82	3.484,13	-	-	-	-	61,66	2.051,66	3.484,13	-	61,66	2.051,66	3.422,47				
	1217+0.00	24.340,00	1.333,40	1.034,90	2.446,20	-	-	-	64,23	266,68	51,75	1.066,72	983,16	3.180,06	-	-	-	-	64,23	2.049,88	3.180,06	-	64,23	2.049,88	3.115,83				
	1218+0.00	24.360,00	1.327,50	1.028,20	2.143,00	-	-	-	64,65	265,50	51,41	1.062,00	976,79	2.785,90	-	-	-	-	64,65	2.038,79	2.785,90	-	64,65	2.038,79	2.721,25				
	1219+0.00	24.380,00	1.311,30	991,50	1.847,20	-	-	-	64,80	262,26	49,58	1.049,04	941,93	2.401,36	-	-	-	-	64,80	1.990,97	2.401,36	-	64,80	1.990,97	2.336,56				
	1220+0.00	24.400,00	1.284,30	886,70	1.545,10	-	-	-	65,86	256,86	44,34	1.027,44	842,37	2.008,63	-	-	-	-	65,86	1.869,81	2.008,63	-	65,86	1.869,81	1.942,77				
	1221+0.00	24.420,00	1.207,30	739,70	1.285,90	-	-	-	63,74	241,46	36,99	965,84	702,72	1.671,67	-	-	-	-	63,74	1.668,56	1.671,67	-	63,74	1.668,56	1.607,93				
	1222+0.00	24.440,00	1.018,10	629,00	1.034,70	-	-	-	50,68	203,62	31,45	814,48	597,55	1.345,11	-	-	-	-	50,68	1.412,03	1.345,11	-	50,68	1.412,03	1.294,43				
	1223+0.00	24.460,00	786,50	558,70	780,90	(2,00)	-	-	23,10	157,30	27,94	629,20	530,77	1.015,17	-	(2,00)	-	-	23,10	1.159,97	1.015,17	(2,00)	23,10	1.161,97	992,07				
	1224+0.00	24.480,00	629,10	480,80	524,40	94,63	-	-	20,67	125,82	24,04	503,28	456,76	681,72	21,54	94,63	-	-	20,67	960,04	681,72	116,17	20,67	843,87	661,05				
	1225+0.00	24.500,00	526,80	391,50	274,80	251,13	-	-	51,17	105,36	19,58	421,44	371,93	357,24	64,48	251,13	-	-	51,17	793,37	357,24	315,61	51,17	477,75	306,07				
	1226+0.00	24.520,00	397,40	222,10	84,70	758,29	-	-	93,71	79,48	11,11	317,92	211,00	110,11	115,53	758,29	-	-	93,71	528,92	110,11	873,82	93,71	(344,91)	16,40				
	1227+0.00	24.540,00	372,20	200,90	54,10	1.082,40	-	-	113,10	74,44	10,05	297,76	190,86	70,33	138,80	1.082,40	-	-	113,10	488,62	70,33	1.221,20	113,10	(732,59)	(42,77)				
	1228+0.00	24.560,00	452,30	322,10	133,90	787,50	-	-	98,60	90,46	16,11	361,84	306,00	174,07	121,40	787,50	-	-	98,60	667,84	174,07	908,90	98,60	(241,07)	75,47				
	1229+0.00	24.580,00	498,70	365,30	216,90	492,70	-	-	73,50	99,74	18,27	398,96	347,04	281,97	91,28	492,70	-	-	73,50	746,00	281,97	583,98	73,50	162,02	208,47				
	1230+0.00	24.600,00	540,50	406,20	309,10	308,04	-	-	48,76	108,10	20,31	432,40	385,89	401,83	61,59	308,04	-	-	48,76	818,29	401,83	369,63	48,76	448,66	353,07				
	1231+0.00	24.620,00	559,60	425,40	357,90	245,82	-	-	38,88	111,92	21,27	447,68	404,13	465,27	49,74	245,82	-	-	38,88	851,81	465,27	295,56	38,88	556,25	426,39				
	1232+0.00	24.640,00	564,40	430,60	373,70	246,28	-	-	37,42	112,88	21,53	451,52	409,07	485,81	47,98	246,28	-	-	37,42	860,59	485,81	294,26	37,42	566,33	448,39				
	1233+0.00	24.660,00	564,10	430,80	378,10	251,83	-	-	38,47	112,82	21,54	451,28	409,26	491,53	49,24	251,83	-	-	38,47	860,54	491,53	301,07	38,47	559,47	453,06				
	1234+0.00	24.680,00	569,30	435,60	388,10	222,99	-	-	35,81	113,86	21,78	455,44	413,82	504,53	46,05	222,99	-	-	35,81	869,26	504,53	269,04	35,81	600,22	468,72				
	1235+0.00	24.700,00	569,60	434,50	378,20	208,52	-	-	34,18	113,92	21,73	455,68	412,78	491,66	44,10	208,52	-	-	34,18	868,46	491,66	252,62	34,18	615,84	457,48				
	1236+0.00	24.720,00	541,70	406,60	308,10	295,11	-	-	45,29	108,34	20,33	433,36	386,27	400,53	57,43	295,11	-	-	45,29	819,63	400,53	352,54	45,29	467,09	355,24				
	1237+0.00	24.740,00	496,20	359,30	193,00	442,34	-	-	63,16	99,24	17,97	396,96	341,34	250,90	78,87	442,34	-	-	63,16	738,30	250,90	521,21	63,16	217,08	187,74				
	1238+0.00	24.760,00	444,90	309,80	98,20	699,11	-	-	90,09	88,98	15,49	355,92	294,31	127,66	111,19	699,11	-	-	90,09	650,23	127,66	810,30	90,09	(160,07)	37,57				
	1239+0.00	24.780,00	398,60	255,70	32,90	932,37	-	-	110,93	79,72	12,79	318,88	242,92	42,77	136,20	932,37	-	-	110,93	561,80	42,77	1.068,57	110,93	(506,77)	(68,16)				
	1240+0.00	24.800,00	403,00	241,40	1,30	782,98	-	-	93,82	80,60	12,07	322,40	229,33	1,69	115,66	782,98	-	-	93,82	551,73	1,69	898,64	93,82	(346,91)	(92,13)				
	1241+0.00	24.820,00	474,40	316,30	95,80	432,30	-	-	59,10	94,88	15,82	379,52	300,49	124,54	74,00	432,30	-	-	59,10	680,01	124,54	506,30	59,10	173,71	65,44				
	1242+0.00	24.840,00	505,10	373,20	245,20	469,03	-	-	67,07	101,02	18,66	404,08	354,54	318,76	83,56	469,03	-	-	67,07	758,62	318,76	552,59	67,07	206,03	251,69				
	1243+0.00	24.860,00	551,30	422,90	381,40	356,98	-	-	50,22	110,26	21,15	441,04	401,76	495,82	62,85	356,98	-	-	50,22	842,80	495,82	419,83	50,22	422,96	445,60				
	1244+0.00	24.880,00	620,30	480,10	487,90	55,64	-	-	11,56	124,06	24,01	496,24	456,10	634,27	14,22	55,64	-	-	11,56	952,34	634,27	69,85	11,56	882,48	622,71				
	1245+0.00	24.900,00	651,70	496,80	543,20	31,99	-	-	13,41	130,34	24,84	521,36	471,96	706,16	8,17	31,99	-	-	13,41	993,32	706,16	40,15							

			Seções Finais							Expurgo		Balanço de Materiais por Estaca														Balanço de Materiais Oriundos das Escavações	
			Volumes Efetivos				Aterro					Volumes		Volumes Disponíveis			Volumes Requisitados					Volumes Disponíveis - Totais		Volumes Requisitados - Totais			
			Corte			Solo				Enrocamento	Transição			Enrocamento de	Corte			Sobrelargura	Solo Compactado	Enrocamento	Transição					Enrocamento de	
Obra	Estaca	Km	1.ª Categoria	2.ª Categoria	3.ª Categoria	Compactado (1.ª e 2.ª Categorias)	Compactado (3.ª Categoria)	3.ª Categoria	Proteção (3.ª Categoria)	1.ª Categoria	2.ª Categoria	1.ª Categoria	2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categorias	1.ª e 2.ª Categorias	3.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria					
	1320+0.00	26.400,00	7,00	-	-	3.022,88	-	-	229,82	1,40	-	5,60	-	-	278,86	3.022,88	-	-	229,82	5,60	-	3.301,74	229,82	(3.296,14)	(229,82)		
	1321+0.00	26.420,00	50,20	68,80	6,70	2.600,38	-	-	219,02	10,04	3,44	40,16	65,36	8,71	265,90	2.600,38	-	-	219,02	105,52	8,71	2.866,28	219,02	(2.760,76)	(210,31)		
	1322+0.00	26.440,00	86,30	104,30	6,70	2.244,14	-	-	205,26	17,26	5,22	69,04	99,09	8,71	249,39	2.244,14	-	-	205,26	168,13	8,71	2.493,53	205,26	(2.325,41)	(196,55)		
	1323+0.00	26.460,00	81,10	73,90	-	2.226,90	-	-	199,90	16,22	3,70	64,88	70,21	-	242,96	2.226,90	-	-	199,90	135,09	-	2.469,86	199,90	(2.334,78)	(199,90)		
	1324+0.00	26.480,00	71,20	39,70	-	2.429,92	-	-	211,68	14,24	1,99	56,96	37,72	-	257,10	2.429,92	-	-	211,68	94,68	-	2.687,02	211,68	(2.592,34)	(211,68)		
	1325+0.00	26.500,00	30,50	1,30	-	1.178,26	-	-	241,94	6,10	0,07	24,40	1,24	-	286,38	1.178,26	-	-	241,94	25,64	-	1.464,64	241,94	(1.439,00)	(241,94)		
	1326+0.00	26.520,00	-	-	-	2.240,11	-	-	281,49	-	-	-	-	-	317,04	2.240,11	-	-	281,49	-	-	2.557,15	281,49	(2.557,15)	(281,49)		
	1327+0.00	26.540,00	-	-	-	5.332,37	-	-	321,43	-	-	-	-	-	345,00	5.332,37	-	-	321,43	-	-	5.677,37	321,43	(5.677,37)	(321,43)		
	1328+0.00	26.560,00	-	-	-	4.674,48	1.949,88	146,58	268,25	-	-	-	-	-	307,78	4.674,48	1.949,88	146,58	268,25	-	-	4.982,26	2.364,72	(4.982,26)	(2.364,72)		
	1329+0.00	26.580,00	-	-	-	3.426,41	4.130,66	293,17	194,67	-	-	-	-	-	256,27	3.426,41	4.130,66	293,17	194,67	-	-	3.682,67	4.618,49	(3.682,67)	(4.618,49)		
	1330+0.00	26.600,00	-	-	-	3.426,41	4.514,65	293,17	194,67	-	-	-	-	-	256,27	3.426,41	4.514,65	293,17	194,67	-	-	3.682,68	5.002,49	(3.682,68)	(5.002,49)		
	1331+0.00	26.620,00	-	-	-	3.426,43	5.024,84	293,16	194,67	-	-	-	-	-	256,27	3.426,43	5.024,84	293,16	194,67	-	-	3.682,70	5.512,67	(3.682,70)	(5.512,67)		
	1332+0.00	26.640,00	-	-	-	3.426,43	5.452,54	293,16	194,67	-	-	-	-	-	256,27	3.426,43	5.452,54	293,16	194,67	-	-	3.682,69	5.940,37	(3.682,69)	(5.940,37)		
	1333+0.00	26.660,00	-	-	-	3.426,41	5.260,75	293,17	194,67	-	-	-	-	-	256,27	3.426,41	5.260,75	293,17	194,67	-	-	3.682,68	5.748,59	(3.682,68)	(5.748,59)		
	1334+0.00	26.680,00	-	-	-	3.426,42	4.956,85	293,17	194,67	-	-	-	-	-	256,27	3.426,42	4.956,85	293,17	194,67	-	-	3.682,69	5.444,68	(3.682,69)	(5.444,68)		
	1335+0.00	26.700,00	-	-	-	3.426,42	4.734,55	293,17	194,67	-	-	-	-	-	256,27	3.426,42	4.734,55	293,17	194,67	-	-	3.682,69	5.222,38	(3.682,69)	(5.222,38)		
	1336+0.00	26.720,00	-	-	-	3.426,42	4.303,15	293,16	194,67	-	-	-	-	-	256,27	3.426,42	4.303,15	293,16	194,67	-	-	3.682,69	4.790,98	(3.682,69)	(4.790,98)		
	1337+0.00	26.740,00	-	-	-	3.426,42	3.295,75	293,16	194,67	-	-	-	-	-	256,27	3.426,42	3.295,75	293,16	194,67	-	-	3.682,69	3.783,58	(3.682,69)	(3.783,58)		
	1338+0.00	26.760,00	-	-	-	3.975,04	1.269,47	146,58	240,90	-	-	-	-	-	288,63	3.975,04	1.269,47	146,58	240,90	-	-	4.263,67	1.656,96	(4.263,67)	(1.656,96)		
	1339+0.00	26.780,00	-	-	-	4.198,21	-	-	272,89	-	-	-	-	-	311,02	4.198,21	-	-	272,89	-	-	4.509,23	272,89	(4.509,23)	(272,89)		
	1340+0.00	26.800,00	-	-	-	3.540,54	-	-	247,26	-	-	-	-	-	293,08	3.540,54	-	-	247,26	-	-	3.833,62	247,26	(3.833,62)	(247,26)		
	1341+0.00	26.820,00	-	-	-	3.068,76	-	-	230,54	-	-	-	-	-	281,38	3.068,76	-	-	230,54	-	-	3.350,14	230,54	(3.350,14)	(230,54)		
	1342+0.00	26.840,00	22,10	-	-	2.649,27	-	-	219,73	4,42	-	17,68	-	-	268,92	2.649,27	-	-	219,73	17,68	-	2.918,19	219,73	(2.900,51)	(219,73)		
	1343+0.00	26.860,00	84,30	-	-	2.166,18	-	-	196,62	16,86	-	67,44	-	-	239,02	2.166,18	-	-	196,62	67,44	-	2.405,20	196,62	(2.337,76)	(196,62)		
	1344+0.00	26.880,00	163,30	-	-	1.818,39	-	-	171,51	32,66	-	130,64	-	-	208,89	1.818,39	-	-	171,51	130,64	-	2.027,28	171,51	(1.896,64)	(171,51)		
	1345+0.00	26.900,00	232,10	-	-	1.577,92	-	-	154,88	46,42	-	185,68	-	-	188,94	1.577,92	-	-	154,88	185,68	-	1.766,86	154,88	(1.581,18)	(154,88)		
	1346+0.00	26.920,00	252,00	-	-	1.511,87	-	-	148,43	50,40	-	201,60	-	-	181,20	1.511,87	-	-	148,43	201,60	-	1.693,07	148,43	(1.491,47)	(148,43)		
	1347+0.00	26.940,00	181,80	-	-	1.747,02	-	-	166,18	36,36	-	145,44	-	-	202,50	1.747,02	-	-	166,18	145,44	-	1.949,52	166,18	(1.804,08)	(166,18)		
	1348+0.00	26.960,00	77,10	-	-	2.165,86	-	-	190,84	15,42	-	61,68	-	-	232,09	2.165,86	-	-	190,84	61,68	-	2.397,95	190,84	(2.336,27)	(190,84)		
	1349+0.00	26.980,00	16,30	-	-	2.695,80	-	-	214,90	3,26	-	13,04	-	-	260,96	2.695,80	-	-	214,90	13,04	-	2.956,76	214,90	(2.943,72)	(214,90)		
	1350+0.00	27.000,00	-	-	-	3.368,23	-	-	245,67	-	-	-	-	-													

Obra			Seções Finais							Expurgo		Balanço de Materiais por Estaca													Balanço de Materiais Oriundos das Escavações		
			Volumes Efetivos				Aterro			Volumes		Volumes Disponíveis			Volumes Requisitados					Volumes Disponíveis - Totais		Volumes Requisitados - Totais					
			Corte			Aterro																					
Estaca	Km	1.ª Categoria	2.ª Categoria	3.ª Categoria	Solo Compactado (1.ª e 2.ª Categorias)	Enrocamento Compactado (3.ª Categoria)	Transição (3.ª Categoria)	Enrocamento de Proteção (3.ª Categoria)	1.ª Categoria	2.ª Categoria	1.ª Categoria	2.ª Categoria	3.ª Categoria	Sobrelargura (1.ª e 2.ª Categorias)	Solo Compactado (1.ª e 2.ª Categorias)	Enrocamento Compactado (3.ª Categoria)	Transição (3.ª Categoria)	Enrocamento de Proteção (3.ª Categoria)	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria			
Canal Angico	1424+0.00	28.480.00	170.40	295.70	469.90	601.30	-	-	80.30	34.08	14.79	136.32	280.92	610.87	99.44	601.30	-	-	80.30	417.24	610.87	700.74	80.30	(283.51)	530.57		
	1425+0.00	28.500.00	158.50	271.30	362.60	836.98	-	-	103.32	31.70	13.57	126.80	257.74	471.38	127.06	836.98	-	-	103.32	384.54	471.38	964.04	103.32	(579.51)	368.06		
	1426+0.00	28.520.00	153.40	243.00	255.10	774.65	-	-	88.55	30.68	12.76	122.72	242.35	315.90	109.34	774.65	-	-	88.55	365.07	315.90	883.99	88.55	(518.93)	227.35		
	1427+0.00	28.540.00	168.70	286.20	378.10	490.54	-	-	62.06	33.74	14.31	134.96	271.89	491.53	77.55	490.54	-	-	62.06	406.85	491.53	568.09	62.06	(161.24)	429.47		
	1428+0.00	28.560.00	194.00	342.70	689.90	304.50	-	-	47.40	38.80	17.14	155.20	325.57	896.87	59.96	304.50	-	-	47.40	480.77	896.87	364.46	47.40	116.31	849.47		
	1429+0.00	28.580.00	216.40	387.40	935.80	95.49	-	-	14.81	43.28	19.37	173.12	368.03	1.216.54	20.70	95.49	-	-	14.81	541.15	1.216.54	116.19	14.81	424.96	1.201.73		
	1430+0.00	28.600.00	300.80	462.10	1.235.90	11.00	-	-	12.31	60.16	23.11	240.64	439.00	1.606.67	1.38	11.00	-	-	12.31	679.64	1.606.67	12.38	12.31	667.25	1.594.36		
	1431+0.00	28.620.00	907.90	602.00	977.90	-	-	-	41.27	181.58	30.10	726.32	571.90	1.271.27	-	-	-	-	41.27	1.298.22	1.271.27	-	41.27	1.298.22	1.230.00		
	1432+0.00	28.640.00	1.537.50	724.00	655.80	-	-	-	68.05	307.50	36.20	1.230.00	687.80	852.54	-	-	-	-	68.05	1.917.80	852.54	-	68.05	1.917.80	784.49		
	1433+0.00	28.660.00	1.792.50	788.70	809.70	-	-	-	86.56	358.50	39.44	1.434.00	749.27	1.052.61	-	-	-	-	86.56	2.183.27	1.052.61	-	86.56	2.183.27	966.05		
	1434+0.00	28.680.00	2.066.70	875.80	949.90	-	-	-	98.66	413.34	43.79	1.653.36	832.01	1.234.87	-	-	-	-	98.66	2.485.37	1.234.87	-	98.66	2.485.37	1.136.21		
	1435+0.00	28.700.00	2.193.40	978.70	1.118.00	-	-	-	102.96	438.68	48.94	1.754.72	929.77	1.453.40	-	-	-	-	102.96	2.684.49	1.453.40	-	102.96	2.684.49	1.350.44		
	1436+0.00	28.720.00	2.209.50	1.049.40	1.245.40	-	-	-	103.65	441.90	52.47	1.767.60	996.93	1.619.02	-	-	-	-	103.65	2.764.53	1.619.02	-	103.65	2.764.53	1.515.37		
	1437+0.00	28.740.00	2.220.00	1.114.00	1.364.20	-	-	-	102.98	444.00	55.70	1.776.00	1.058.30	1.773.46	-	-	-	-	102.98	2.834.30	1.773.46	-	102.98	2.834.30	1.670.48		
	1438+0.00	28.760.00	2.230.20	1.172.60	1.459.10	-	-	-	102.46	446.04	58.63	1.784.16	1.113.97	1.896.83	-	-	-	-	102.46	2.898.13	1.896.83	-	102.46	2.898.13	1.794.37		
	1439+0.00	28.780.00	2.236.30	1.207.90	1.521.00	-	-	-	102.05	447.26	60.40	1.789.04	1.147.51	1.977.30	-	-	-	-	102.05	2.936.55	1.977.30	-	102.05	2.936.55	1.875.25		
	1440+0.00	28.800.00	2.240.10	1.228.50	1.580.80	-	-	-	101.85	448.02	61.43	1.792.08	1.167.08	2.055.04	-	-	-	-	101.85	2.959.16	2.055.04	-	101.85	2.959.16	1.953.19		
	1441+0.00	28.820.00	2.244.30	1.240.10	1.616.00	-	-	-	102.30	448.86	62.01	1.795.44	1.178.10	2.100.80	-	-	-	-	102.30	2.973.54	2.100.80	-	102.30	2.973.54	1.998.50		
	1442+0.00	28.840.00	2.246.40	1.254.60	1.639.20	-	-	-	102.07	449.28	62.73	1.797.12	1.191.87	2.130.96	-	-	-	-	102.07	2.988.99	2.130.96	-	102.07	2.988.99	2.028.89		
	1443+0.00	28.860.00	2.241.70	1.257.80	1.612.60	-	-	-	100.96	448.34	62.89	1.793.36	1.194.91	2.096.38	-	-	-	-	100.96	2.988.27	2.096.38	-	100.96	2.988.27	1.995.42		
	1444+0.00	28.880.00	2.235.20	1.216.60	1.509.80	-	-	-	101.58	447.04	60.83	1.788.16	1.155.77	1.962.74	-	-	-	-	101.58	2.943.93	1.962.74	-	101.58	2.943.93	1.861.16		
	1445+0.00	28.900.00	2.224.40	1.156.20	1.420.40	-	-	-	102.16	444.88	57.81	1.779.52	1.098.39	1.846.52	-	-	-	-	102.16	2.877.91	1.846.52	-	102.16	2.877.91	1.744.36		
	1446+0.00	28.920.00	2.203.50	1.075.90	1.293.10	-	-	-	101.33	440.70	53.80	1.762.80	1.022.11	1.681.03	-	-	-	-	101.33	2.784.91	1.681.03	-	101.33	2.784.91	1.579.70		
	1447+0.00	28.940.00	2.102.60	986.10	1.116.10	-	-	-	101.67	420.52	49.31	1.682.08	936.80	1.450.93	-	-	-	-	101.67	2.618.88	1.450.93	-	101.67	2.618.88	1.349.26		
	1448+0.00	28.960.00	1.981.80	947.90	1.021.20	-	-	-	97.32	396.36	47.40	1.585.44	900.51	1.327.56	-	-	-	-	97.32	2.485.95	1.327.56	-	97.32	2.485.95	1.230.24		
	1449+0.00	28.980.00	1.188.30	964.90	1.425.00	-	-	-	59.65	237.66	48.25	950.64	916.66	1.852.50	-	-	-	-	59.65	1.867.30	1.852.50	-	59.65	1.867.30	1.792.85		
	1450+0.00	29.000.00	416.40	990.30	1.828.20	-	-	-	24.02	83.28	49.52	333.12	940.79	2.376.66	-	-	-	-	24.02	1.273.91	2.376.66	-	24.02	1.273.91	2.352.64		
	1451+0.00	29.020.00	339.90	807.00	1.519.90	(9.45)	-	-	20.19	67.98	40.35	271.92	766.65	1.975.87	4.57	(9.45)	-	-	20.19	1.038.57	1.975.87	(4.88)	20.19	1.043.45	1.955.68		
	1452+0.00	29.040.00	291.30	672.00	1.207.70	(9.45)	-	-	24.86	58.26	33.60	233.04	638.40	1.570.01	4.57	(9.45)	-	-	24.86	871.44	1.570.01	(4.88)	24.86	876.32	1.545.15		
	1453+0.00	29.060.00	309.60	675.20	1.043.90	15.19	-	-	44.02	61.92	33.76	247.68	641.44	1.357.07	20.70	15.19	-	-	44.02	889.12	1.357.07	35.89	44.02	853.23	1.313.05		
	</																										

Obra			Seções Finais							Expurgo		Balanço de Materiais por Estaca															
			Volumes Efetivos									Volumes Disponíveis					Volumes Requisitados					Volumes Disponíveis - Totais		Volumes Requisitados - Totais		Balanço de Materiais Oriundos das Escavações	
			Corte			Aterro						Corte			Aterro												
Estaca	Km	1.ª Categoria	2.ª Categoria	3.ª Categoria	Solo Compactado (1.ª e 2ª Categorias)	Enrocamento Compactado (3.ª Categoria)	Transição (3.ª Categoria)	Enrocamento de Proteção (3.ª Categoria)	1.ª Categoria	2.ª Categoria	1.ª Categoria	2.ª Categoria	3.ª Categoria	Sobrelargura (1.ª e 2ª Categorias)	Solo Compactado (1.ª e 2ª Categorias)	Enrocamento Compactado (3.ª Categoria)	Transição (3.ª Categoria)	Enrocamento de Proteção (3.ª Categoria)	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria			
	1527+0.00	30.540.00	2.148.70	1.539.10	13.166.40	-	-	-	(81.43)	429.74	76.96	1.718.96	1.462.15	17.116.32	-	-	-	-	(81.43)	3.181.11	17.116.32	-	-	(81.43)	3.181.11	17.197.75	
	1528+0.00	30.560.00	2.668.30	1.654.70	12.288.60	-	-	-	(101.13)	533.66	82.74	2.134.64	1.571.97	15.975.18	-	-	-	-	(101.13)	3.706.61	15.975.18	-	-	(101.13)	3.706.61	16.076.31	
	1529+0.00	30.580.00	2.656.20	1.644.10	11.802.00	-	-	-	(99.95)	531.24	82.21	2.124.96	1.561.90	15.342.60	-	-	-	-	(99.95)	3.686.86	15.342.60	-	-	(99.95)	3.686.86	15.442.55	
	1530+0.00	30.600.00	2.641.80	1.629.50	11.195.10	-	-	-	(101.15)	528.36	81.48	2.113.44	1.548.03	14.553.63	-	-	-	-	(101.15)	3.661.47	14.553.63	-	-	(101.15)	3.661.47	14.654.78	
	1531+0.00	30.620.00	2.635.30	1.748.60	10.496.00	-	-	-	(102.14)	527.06	87.43	2.108.24	1.661.17	13.644.80	-	-	-	-	(102.14)	3.769.41	13.644.80	-	-	(102.14)	3.769.41	13.746.94	
	1532+0.00	30.640.00	2.640.50	2.513.50	9.299.70	-	-	-	(101.89)	528.10	125.68	2.112.40	2.387.83	12.089.61	-	-	-	-	(101.89)	4.500.23	12.089.61	-	-	(101.89)	4.500.23	12.191.50	
	1533+0.00	30.660.00	2.642.50	3.156.90	8.212.10	-	-	-	(103.15)	528.50	157.85	2.114.00	2.999.06	10.675.73	-	-	-	-	(103.15)	5.113.06	10.675.73	-	-	(103.15)	5.113.06	10.778.88	
	1533+8.00	30.668.00	1.053.72	1.262.72	3.143.32	-	-	-	(41.69)	210.74	63.14	842.98	1.199.58	4.086.32	-	-	-	-	(41.69)	2.042.56	4.086.32	-	-	(41.69)	2.042.56	4.128.00	
	1534+0.00	30.680.00	1.575.12	1.886.94	4.577.34	-	-	-	(62.28)	315.02	94.35	1.260.10	1.792.59	5.950.54	-	-	-	-	(62.28)	3.052.69	5.950.54	-	-	(62.28)	3.052.69	6.012.82	
	1535+0.00	30.700.00	2.609.20	3.124.70	7.216.90	-	-	-	(101.93)	521.84	156.24	2.087.36	2.968.47	9.381.97	-	-	-	-	(101.93)	5.055.83	9.381.97	-	-	(101.93)	5.055.83	9.483.90	
	1536+0.00	30.720.00	2.589.20	3.096.80	6.713.10	-	-	-	(100.16)	517.84	154.84	2.071.36	2.941.96	8.727.03	-	-	-	-	(100.16)	5.013.32	8.727.03	-	-	(100.16)	5.013.32	8.827.19	
	1537+0.00	30.740.00	2.567.80	3.066.40	6.257.20	-	-	-	(99.57)	513.56	153.32	2.054.24	2.913.08	8.134.36	-	-	-	-	(99.57)	4.967.32	8.134.36	-	-	(99.57)	4.967.32	8.233.93	
	1538+0.00	30.760.00	2.546.30	3.041.50	5.766.30	-	-	-	(97.92)	509.26	152.08	2.037.04	2.889.43	7.496.19	-	-	-	-	(97.92)	4.926.47	7.496.19	-	-	(97.92)	4.926.47	7.594.11	
	1539+0.00	30.780.00	2.532.60	3.015.90	5.274.60	-	-	-	(99.59)	506.52	150.80	2.026.08	2.865.11	6.856.98	-	-	-	-	(99.59)	4.891.19	6.856.98	-	-	(99.59)	4.891.19	6.956.57	
	1540+0.00	30.800.00	2.526.00	2.988.70	4.786.00	-	-	-	(103.18)	505.20	149.44	2.020.80	2.839.27	6.221.80	-	-	-	-	(103.18)	4.860.07	6.221.80	-	-	(103.18)	4.860.07	6.324.98	
	1541+0.00	30.820.00	2.519.20	2.961.60	4.253.00	-	-	-	0.99	503.84	148.08	2.015.36	2.813.52	5.528.90	-	-	-	-	0.99	4.828.88	5.528.90	-	-	0.99	4.828.88	5.527.91	
	1542+0.00	30.840.00	2.495.40	2.932.60	3.805.70	-	-	-	102.64	499.08	146.63	1.996.32	2.785.97	4.947.41	-	-	-	-	102.64	4.782.29	4.947.41	-	-	102.64	4.782.29	4.844.77	
	1543+0.00	30.860.00	2.464.10	2.906.10	3.445.20	-	-	-	98.98	492.82	145.31	1.971.28	2.760.80	4.478.76	-	-	-	-	98.98	4.732.08	4.478.76	-	-	98.98	4.732.08	4.379.78	
	1544+0.00	30.880.00	2.449.10	2.883.80	3.087.60	-	-	-	98.76	489.82	144.19	1.959.28	2.739.61	4.013.88	-	-	-	-	98.76	4.698.89	4.013.88	-	-	98.76	4.698.89	3.915.12	
	1545+0.00	30.900.00	2.438.10	2.861.80	2.695.30	-	-	-	99.31	487.62	143.09	1.950.48	2.718.71	3.503.89	-	-	-	-	99.31	4.669.19	3.503.89	-	-	99.31	4.669.19	3.404.58	
	1546+0.00	30.920.00	2.416.10	2.833.90	2.300.10	-	-	-	97.99	483.22	141.70	1.932.88	2.692.21	2.990.13	-	-	-	-	97.99	4.625.09	2.990.13	-	-	97.99	4.625.09	2.892.14	
	1547+0.00	30.940.00	2.359.30	2.729.20	1.911.50	-	-	-	95.59	471.86	136.46	1.887.44	2.592.74	2.484.95	-	-	-	-	95.59	4.480.18	2.484.95	-	-	95.59	4.480.18	2.389.36	
	1548+0.00	30.960.00	2.306.80	2.543.70	1.527.10	-	-	-	96.55	461.36	127.19	1.845.44	2.416.52	1.985.23	-	-	-	-	96.55	4.261.96	1.985.23	-	-	96.55	4.261.96	1.888.68	
	1549+0.00	30.980.00	2.216.90	2.295.50	1.137.40	-	-	-	100.74	443.38	114.78	1.773.52	2.180.73	1.478.62	-	-	-	-	100.74	3.							

			Seções Finais							Expurgo		Balanço de Materiais por Estaca														Volumes Disponíveis - Totais		Volumes Requisitados - Totais		Balanço de Materiais Oriundos das Escavações	
			Volumes Efetivos									Volumes Disponíveis							Volumes Requisitados												
			Corte			Aterro						Volumes		Corte			Aterro				Volum		Aterro								
Obra	Estaca	Km	1.ª Categoria	2.ª Categoria	3.ª Categoria	Solo Compactado (1.ª e 2.ª Categorias)	Enrocamento Compactado (3.ª Categoria)	Transição (3.ª Categoria)	Enrocamento de Proteção (3.ª Categoria)	1.ª Categoria	2.ª Categoria	1.ª Categoria	2.ª Categoria	3.ª Categoria	Sobrelargura (1.ª e 2.ª Categorias)	Solo Compactado (1.ª e 2.ª Categorias)	Enrocamento Compactado (3.ª Categoria)	Transição (3.ª Categoria)	Enrocamento de Proteção (3.ª Categoria)	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria						
	1630+0.00	32.600,00	-	-	-	3.426,01	6.963,96	293,16	194,67	-	-	-	-	-	256,27	3.426,01	6.963,96	293,16	194,67	-	-	3.682,28	7.451,79	(3.682,28)	(7.451,79)						
	1631+0.00	32.620,00	-	-	-	3.426,02	5.979,65	293,16	194,67	-	-	-	-	-	256,27	3.426,02	5.979,65	293,16	194,67	-	-	3.682,29	6.467,48	(3.682,29)	(6.467,48)						
	1632+0.00	32.640,00	-	-	-	5.378,78	2.801,68	146,58	300,46	-	-	-	-	-	330,32	5.378,78	2.801,68	146,58	300,46	-	-	5.709,11	3.248,72	(5.709,11)	(3.248,72)						
	1633+0.00	32.660,00	-	-	-	6.544,63	-	-	384,87	-	-	-	-	-	389,41	6.544,63	-	-	384,87	-	-	6.934,04	384,87	(6.934,04)	(384,87)						
	1634+0.00	32.680,00	-	-	-	5.179,47	-	-	332,73	-	-	-	-	-	352,91	5.179,47	-	-	332,73	-	-	5.532,38	332,73	(5.532,38)	(332,73)						
	1635+0.00	32.700,00	-	-	-	4.093,88	-	-	284,32	-	-	-	-	-	327,24	4.093,88	-	-	284,32	-	-	4.421,12	284,32	(4.421,12)	(284,32)						
	1636+0.00	32.720,00	26,90	-	-	3.155,66	-	-	247,34	5,38	-	21,52	-	-	299,91	3.155,66	-	-	247,34	21,52	-	3.455,57	247,34	(3.455,57)	(247,34)						
	1637+0.00	32.740,00	119,70	-	-	2.401,14	-	-	211,26	23,94	-	95,76	-	-	256,61	2.401,14	-	-	211,26	95,76	-	2.657,75	211,26	(2.657,75)	(211,26)						
	1638+0.00	32.760,00	209,00	-	0,90	1.966,17	-	-	185,33	41,80	-	167,20	-	1,17	225,50	1.966,17	-	-	185,33	167,20	1,17	2.191,67	185,33	(2.024,47)	(184,16)						
	1639+0.00	32.780,00	221,20	-	0,90	1.881,08	-	-	175,62	44,24	-	176,96	-	1,17	213,84	1.881,08	-	-	175,62	176,96	1,17	2.094,92	175,62	(1.917,96)	(174,45)						
	1640+0.00	32.800,00	133,50	-	-	2.210,00	-	-	192,70	26,70	-	106,80	-	-	234,34	2.210,00	-	-	192,70	106,80	-	2.444,34	192,70	(2.337,54)	(192,70)						
	1641+0.00	32.820,00	28,50	-	-	3.241,38	-	-	241,72	5,70	-	22,80	-	-	283,33	3.241,38	-	-	241,72	22,80	-	3.524,71	241,72	(3.501,91)	(241,72)						
	1642+0.00	32.840,00	-	-	-	5.143,73	-	-	320,07	-	-	-	-	-	344,05	5.143,73	-	-	320,07	-	-	5.487,78	320,07	(5.487,78)	(320,07)						
	1643+0.00	32.860,00	-	-	-	4.871,69	2.602,08	146,58	280,84	-	-	-	-	-	316,59	4.871,69	2.602,08	146,58	280,84	-	-	5.188,28	3.029,51	(5.188,28)	(3.029,51)						
	1644+0.00	32.880,00	-	-	-	3.426,02	4.211,85	293,16	194,67	-	-	-	-	-	256,27	3.426,02	4.211,85	293,16	194,67	-	-	3.682,29	4.699,68	(3.682,29)	(4.699,68)						
	1645+0.00	32.900,00	-	-	-	3.896,76	1.609,77	146,58	242,29	-	-	-	-	-	289,61	3.896,76	1.609,77	146,58	242,29	-	-	4.186,36	1.998,64	(4.186,36)	(1.998,64)						
	1646+0.00	32.920,00	12,30	-	-	3.507,02	-	-	254,48	2,46	-	9,84	-	-	298,14	3.507,02	-	-	254,48	9,84	-	3.805,16	254,48	(3.795,32)	(254,48)						
	1647+0.00	32.940,00	70,00	-	-	2.419,63	-	-	205,87	14,00	-	56,00	-	-	253,83	2.419,63	-	-	205,87	56,00	-	2.673,46	205,87	(2.617,46)	(205,87)						
	1648+0.00	32.960,00	184,70	-	8,80	1.951,17	-	-	183,73	36,94	-	147,76	-	11,44	223,58	1.951,17	-	-	183,73	147,76	11,44	2.174,75	183,73	(2.026,99)	(172,29)						
	1649+0.00	32.980,00	264,10	-	33,90	1.635,81	-	-	167,79	52,82	-	211,28	-	44,07	204,45	1.635,81	-	-	167,79	211,28	44,07	1.840,26	167,79	(1.628,98)	(167,79)						
	1650+0.00	33.000,00	271,20	-	40,20	1.513,92	-	-	155,08	54,24	-	216,96	-	52,26	189,20	1.513,92	-	-	155,08	216,96	52,26	1.703,12	155,08	(1.486,16)	(102,82)						
	1651+0.00	33.020,00	269,10	-	32,50	1.466,49	-	-	148,81	53,82	-	215,28	-	42,25	181,67	1.466,49	-	-	148,81	215,28	42,25	1.648,16	148,81	(1.432,88)	(106,56)						
	1652+0.00	33.040,00	267,70	-	32,20	1.487,40	-	-	149,60	53,54	-	214,16	-	41,86	182,62	1.487,40	-	-	149,60	214,16	41,86	1.670,02	149,60	(1.455,86)	(107,74)						
	1653+0.00	33.060,00	261,40	-	22,60	1.537,13	-	-	154,67	52,28	-	209,12	-	29,38	188,70	1.537,13	-	-	154,67	209,12	29,38	1.725,83	154,67	(1.516,71)	(125,29)						
	1654+0.00	33.080,00	225,80	-	7,80	1.673,39	-	-	164,31	45,16	-	180,64	-	10,14	200,27	1.673,39	-	-	164,31	180,64	10,14	1.873,66	164,31	(1.693,02)	(154,17)						
	1655+0.00	33.100,00	151,30	-	-	1.944,25	-	-	180,15	30,26	-	121,04	-	-	219,28	1.944,25	-	-	180,15	121,04	-	2.163,53	180,15	(2.042,49)	(180,15)						
	1656+0.00	33.120,00	54,20	-	-	2.530,13	-	-	212,07	10,84	-	43,36	-	-	257,58	2.530,13	-	-	212,07	43,36	-	2.787,71	212,07	(2.744,35)	(212,07)						
	1657+0.00	33.140,00	-	-	-	3.202,92	-	-	255,68	-	-	-	-	-	299,04	3.202,92	-	-	255,68	-	-										

	Seções Finais									Expurgo		Balanço de Materiais por Estaca														Volumes Disponíveis - Totais		Volumes Requisitados - Totais		Balanço de Materiais Oriundos das Escavações	
	Volumes Efetivos				Aterro					Volumes		Volumes Disponíveis			Volumes Requisitados																
	Corte	Aterro																		Corte	Aterro										
Obra	Estaca	Km	1.ª Categoria	2.ª Categoria	3.ª Categoria	Solo Compactado (1.ª e 2.ª Categorias)	Enrocamento Compactado (3.ª Categoria)	Transição (3.ª Categoria)	Enrocamento de Proteção (3.ª Categoria)	1.ª Categoria	2.ª Categoria	1.ª Categoria	2.ª Categoria	3.ª Categoria	Sobrelargura (1.ª e 2.ª Categorias)	Solo Compactado (1.ª e 2.ª Categorias)	Enrocamento Compactado (3.ª Categoria)	Transição (3.ª Categoria)	Enrocamento de Proteção (3.ª Categoria)	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria						
1209 - CN05	1734+0.00	34.680.00	1.338.00	-	3.825.60	-	-	-	-	64.61	267.60	-	1.070.40	-	4.973.28	-	-	-	-	64.61	1.070.40	4.973.28	-	64.61	1.070.40	4.908.67					
	1735+0.00	34.700.00	1.345.40	-	4.092.80	-	-	-	-	63.25	269.08	-	1.076.32	-	5.320.64	-	-	-	-	63.25	1.076.32	5.320.64	-	63.25	1.076.32	5.257.39					
	1736+0.00	34.720.00	1.352.00	-	4.337.60	-	-	-	-	61.81	270.40	-	1.081.60	-	5.638.88	-	-	-	-	61.81	1.081.60	5.638.88	-	61.81	1.081.60	5.577.07					
	1737+0.00	34.740.00	1.360.90	-	4.576.50	-	-	-	-	62.17	272.18	-	1.088.72	-	5.949.45	-	-	-	-	62.17	1.088.72	5.949.45	-	62.17	1.088.72	5.887.28					
	1738+0.00	34.760.00	1.373.20	-	4.776.30	-	-	-	-	63.74	274.64	-	1.098.56	-	6.209.19	-	-	-	-	63.74	1.098.56	6.209.19	-	63.74	1.098.56	6.145.45					
	1739+0.00	34.780.00	1.381.40	-	4.845.60	-	-	-	-	65.33	276.28	-	1.105.12	-	6.299.28	-	-	-	-	65.33	1.105.12	6.299.28	-	65.33	1.105.12	6.233.95					
	1740+0.00	34.800.00	1.397.40	-	4.799.20	-	-	-	-	66.02	279.48	-	1.117.92	-	6.238.96	-	-	-	-	66.02	1.117.92	6.238.96	-	66.02	1.117.92	6.172.94					
	1741+0.00	34.820.00	2.119.60	-	4.177.30	-	-	-	-	95.28	423.92	-	1.695.68	-	5.430.49	-	-	-	-	95.28	1.695.68	5.430.49	-	95.28	1.695.68	5.335.21					
	1742+0.00	34.840.00	2.824.90	-	3.533.70	-	-	-	-	124.16	564.98	-	2.259.92	-	4.593.81	-	-	-	-	124.16	2.259.92	4.593.81	-	124.16	2.259.92	4.469.65					
	1743+0.00	34.860.00	2.798.20	-	3.335.00	-	-	-	-	122.98	559.64	-	2.238.56	-	4.335.50	-	-	-	-	122.98	2.238.56	4.335.50	-	122.98	2.238.56	4.212.52					
	1744+0.00	34.880.00	2.759.50	-	2.929.40	-	-	-	-	122.20	551.90	-	2.207.60	-	3.808.22	-	-	-	-	122.20	2.207.60	3.808.22	-	122.20	2.207.60	3.686.02					
	1745+0.00	34.900.00	2.712.40	-	2.475.00	-	-	-	-	119.78	542.48	-	2.169.92	-	3.217.50	-	-	-	-	119.78	2.169.92	3.217.50	-	119.78	2.169.92	3.097.72					
	1746+0.00	34.920.00	2.433.80	-	1.969.60	-	-	-	-	113.72	486.76	-	1.947.04	-	2.560.48	-	-	-	-	113.72	1.947.04	2.560.48	-	113.72	1.947.04	2.446.76					
	1747+0.00	34.940.00	2.017.80	-	1.484.40	-	-	-	-	92.46	403.56	-	1.614.24	-	1.929.72	-	-	-	-	92.46	1.614.24	1.929.72	-	92.46	1.614.24	1.837.26					
	1748+0.00	34.960.00	1.698.10	-	1.155.60	-	-	-	-	59.40	339.62	-	1.358.48	-	1.502.28	-	-	-	-	59.40	1.358.48	1.502.28	-	59.40	1.358.48	1.442.88					
	1749+0.00	34.980.00	1.413.70	-	843.70	-	-	-	-	30.14	282.74	-	1.130.96	-	1.096.81	-	-	-	-	30.14	1.130.96	1.096.81	-	30.14	1.130.96	1.066.67					
	1750+0.00	35.000.00	1.177.40	-	581.70	45.47	-	-	-	15.18	235.48	-	941.92	-	756.21	10.11	45.47	-	-	15.18	941.92	756.21	55.58	15.18	886.34	741.03					
	1751+0.00	35.020.00	974.70	-	358.40	258.92	-	-	-	35.18	194.94	-	779.76	-	465.92	45.32	258.92	-	-	35.18	779.76	465.92	304.24	35.18	475.52	430.74					
	1752+0.00	35.040.00	780.70	-	139.20	613.60	-	-	-	71.90	156.14	-	624.56	-	180.96	89.38	613.60	-	-	71.90	624.56	180.96	702.98	71.90	(78.42)	109.06					
	1753+0.00	35.060.00	681.20	-	36.00	841.31	-	-	-	92.39	136.24	-	544.96	-	46.80	113.97	841.31	-	-	92.39	544.96	46.80	955.28	92.39	(410.32)	(45.59)					
	1754+0.00	35.080.00	643.60	-	16.60	989.11	-	-	-	105.99	128.72	-	514.88	-	21.58	130.29	989.11	-	-	105.99	514.88	21.58	1.119.40	105.99	(604.52)	(84.41)					
	1755+0.00	35.100.00	539.10	-	2.00	1.223.03	-	-	-	123.87	107.82	-	431.28	-	2.60	151.74	1.223.03	-	-	123.87	431.28	2.60	1.374.77	123.87	(943.49)	(121.27)					
	1756+0.00	35.120.00	357.60	-	-	1.552.29	-	-	-	141.11	71.52	-	286.08	-	-	172.43	1.552.29	-	-	141.11	286.08	-	1.724.72	141.11	(1.438.64)	(141.11)					
	1757+0.00	35.140.00	216.40	-	-	1.852.84	-	-	-	159.06	43.28	-	173.12	-	-	193.97	1.852.84	-	-	159.06	173.12	-	2.046.81	159.06	(1.873.69)	(159.06)					
	1758+0.00	35.160.00	182.60	-	-	2.020.74	-	-	-	173.46	36.52	-	146.08	-	-	211.25	2.020.74	-	-	173.46	146.08	-	2.231.99	173.46	(2.085.91)	(173.46)					
	1759+0.00	35.180.00	180.60	-	-	2.188.64	-	-	-	177.96	36.12	-	144.48	-	-	216.65	2.188.64	-	-	177.96	144.48	-	2.405.29	177.96	(2.260.81)	(177.96)					
	1760+0.0																														

Obra			Seções Finais							Expurgo		Balanço de Materiais por Estaca													Volumes Disponíveis - Totais		Volumes Requisitados - Totais		Balanço de Materiais Oriundos das Escavações	
			Volumes Efetivos									Volumes Disponíveis						Volumes Requisitados												
			Corte			Aterro						Volumes		Corte		Aterro		Aterro												
Estaca	Km		1.ª Categoria	2.ª Categoria	3.ª Categoria	Solo Compactado (1.ª e 2.ª Categorias)	Enrocamento Compactado (3.ª Categoria)	Transição (3.ª Categoria)	Enrocamento de Proteção (3.ª Categoria)	1.ª Categoria	2.ª Categoria	1.ª Categoria	2.ª Categoria	3.ª Categoria	Sobrelargura (1.ª e 2.ª Categorias)	Solo Compactado (1.ª e 2.ª Categorias)	Enrocamento Compactado (3.ª Categoria)	Transição (3.ª Categoria)	Enrocamento de Proteção (3.ª Categoria)	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria					
1838+0.00	36.760.00		990.70	-	356.70	280.71	-	-	48.99	198.14	-	792.56	-	463.71	56.48	280.71	-	-	48.99	792.56	463.71	337.19	48.99	455.37	414.72					
1839+0.00	36.780.00		1.078.20	-	423.60	106.95	-	-	19.95	215.64	-	862.56	-	550.68	20.81	106.95	-	-	19.95	862.56	550.68	127.76	19.95	734.80	530.73					
1840+0.00	36.800.00		1.047.20	-	405.70	134.46	-	-	21.44	209.44	-	837.76	-	527.41	28.01	134.46	-	-	21.44	837.76	527.41	162.47	21.44	675.29	505.97					
1841+0.00	36.820.00		965.10	-	344.00	292.28	-	-	46.82	193.02	-	772.08	-	447.20	59.28	292.28	-	-	46.82	772.08	447.20	351.56	46.82	420.52	400.38					
1842+0.00	36.840.00		886.50	-	261.10	439.65	-	-	62.35	177.30	-	709.20	-	339.43	77.92	439.65	-	-	62.35	709.20	339.43	517.57	62.35	191.63	277.08					
1843+0.00	36.860.00		806.30	-	137.60	508.28	-	-	69.32	161.26	-	645.04	-	178.88	86.28	508.28	-	-	69.32	645.04	178.88	594.56	69.32	50.48	109.56					
1844+0.00	36.880.00		827.10	-	147.00	448.57	-	-	62.73	165.42	-	661.68	-	191.10	78.38	448.57	-	-	62.73	661.68	191.10	526.95	62.73	134.73	128.37					
1845+0.00	36.900.00		914.00	-	281.40	366.63	-	-	54.17	182.80	-	731.20	-	365.82	68.10	366.63	-	-	54.17	731.20	365.82	434.73	54.17	296.47	311.65					
1846+0.00	36.920.00		984.20	-	384.30	254.03	-	-	37.67	196.84	-	787.36	-	499.59	48.30	254.03	-	-	37.67	787.36	499.59	302.33	37.67	485.03	461.92					
1847+0.00	36.940.00		1.056.40	-	474.20	151.75	-	-	25.65	211.28	-	845.12	-	616.46	30.93	151.75	-	-	25.65	845.12	616.46	182.68	25.65	662.44	590.81					
1848+0.00	36.960.00		1.131.40	-	560.00	77.72	-	-	19.68	226.28	-	905.12	-	728.00	16.71	77.72	-	-	19.68	905.12	728.00	94.43	19.68	810.69	708.32					
1849+0.00	36.980.00		1.195.90	-	633.60	23.05	-	-	13.19	239.18	-	956.72	-	823.68	3.67	23.05	-	-	13.19	956.72	823.68	26.72	13.19	930.00	810.49					
1850+0.00	37.000.00		1.261.40	-	693.70	-	-	-	15.89	252.28	-	1.009.12	-	901.81	-	-	-	-	15.89	1.009.12	901.81	-	15.89	1.009.12	885.92					
1851+0.00	37.020.00		1.308.00	-	726.60	-	-	-	22.11	261.60	-	1.046.40	-	944.58	-	-	-	-	22.11	1.046.40	944.58	-	22.11	1.046.40	922.47					
1852+0.00	37.040.00		1.323.10	-	732.30	-	-	-	23.40	264.62	-	1.058.48	-	951.99	-	-	-	-	23.40	1.058.48	951.99	-	23.40	1.058.48	928.59					
1853+0.00	37.060.00		1.319.80	-	735.70	-	-	-	21.01	263.96	-	1.055.84	-	956.41	-	-	-	-	21.01	1.055.84	956.41	-	21.01	1.055.84	935.40					
1854+0.00	37.080.00		1.311.00	-	753.40	(7.36)	-	-	20.43	262.20	-	1.048.80	-	979.42	0.99	(7.36)	-	-	20.43	1.048.80	979.42	(6.37)	20.43	1.055.17	958.99					
1855+0.00	37.100.00		1.303.20	-	748.20	(10.68)	-	-	22.28	260.64	-	1.042.56	-	972.66	2.28	(10.68)	-	-	22.28	1.042.56	972.66	(8.40)	22.28	1.050.96	950.38					
1856+0.00	37.120.00		1.278.20	-	701.90	1.28	-	-	22.62	255.64	-	1.022.56	-	912.47	3.61	1.28	-	-	22.62	1.022.56	912.47	4.89	22.62	1.017.67	889.85					
1857+0.00	37.140.00		1.239.90	-	654.60	18.68	-	-	23.52	247.98	-	991.92	-	850.98	6.11	18.68	-	-	23.52	991.92	850.98	24.79	23.52	967.13	827.46					
1858+0.00	37.160.00		1.210.60	-	609.40	36.88	-	-	26.42	242.12	-	968.48	-	792.22	9.41	36.88	-	-	26.42	968.48	792.22	46.29	26.42	922.19	765.80					
1859+0.00	37.180.00		1.182.00	-	564.50	58.77	-	-	29.23	236.40	-	945.60	-	733.85	14.54	58.77	-	-	29.23	945.60	733.85	73.31	29.23	872.29	704.62					
1860+0.00	37.200.00		1.137.40	-	523.70	83.32	-	-	29.68	227.48	-	909.92	-	680.81	21.09	83.32	-	-	29.68	909.92	680.81	104.41	29.68	805.51	651.13					
1861+0.00	37.220.00		1.105.80	-	483.10	108.85	-	-	31.95	221.16	-	884.64	-	628.03	27.46	108.85	-	-	31.95	884.64	628.03	136.31	31.95	748.33	596.08					
1862+0.00	37.240.00		1.084.20	-	452.30	140.98	-	-	36.42	216.84	-	867.36	-	587.99	34.64	140.98	-	-	36.42	867.36	587.99	175.62	36.42	691.74	551.57					
1863+0.00	37.260.00		1.087.30	-	475.20	157.42	-	-	38.98	217.46	-	869.84	-	617.76	37.98	157.42	-	-	38.98	869.84	617.76	195.40	38.98	674.44	578.78					
1864+0.00	37.280.00		1.127.60	-	544.80	128.42																								

			Seções Finais							Expurgo		Balanço de Materiais por Estaca														Volumen Disponíveis - Totais		Volumen Requisitados - Totais		Balanço de Materiais Oriundos das Escavações	
			Volumen Efetivos				Aterro			Volumen		Volumen Disponíveis			Volumen Requisitados																
			Corte			Solo Compactado (1.ª e 2ª Categorias)				1.ª Categoria	2.ª Categoria	1.ª Categoria	2.ª Categoria	3.ª Categoria	Sobrelargura (1.ª e 2ª Categorias)	Solo Compactado (1.ª e 2ª Categorias)	Enrocamento Compactado (3.ª Categoria)	Transição (3.ª Categoria)	Enrocamento de Proteção (3.ª Categoria)	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria								
Obra	Estaca	Km	1.ª Categoria	2.ª Categoria	3.ª Categoria	Solo Compactado (1.ª e 2ª Categorias)	Enrocamento Compactado (3.ª Categoria)	Transição (3.ª Categoria)	Enrocamento de Proteção (3.ª Categoria)	1.ª Categoria	2.ª Categoria	1.ª Categoria	2.ª Categoria	3.ª Categoria	Sobrelargura (1.ª e 2ª Categorias)	Solo Compactado (1.ª e 2ª Categorias)	Enrocamento Compactado (3.ª Categoria)	Transição (3.ª Categoria)	Enrocamento de Proteção (3.ª Categoria)	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria						
	1942+0.00	38.840,00	1.497,00	-	728,10	-	-	-	43,50	299,40	-	1.197,60	-	946,53	-	-	-	-	-	43,50	1.197,60	946,53	-	43,50	1.197,60	903,03					
	1943+0.00	38.860,00	1.645,00	-	898,70	-	-	-	59,04	329,00	-	1.316,00	-	1.168,31	-	-	-	-	-	59,04	1.316,00	1.168,31	-	59,04	1.316,00	1.109,27					
	1944+0.00	38.880,00	1.790,00	-	1.061,70	-	-	-	74,52	358,00	-	1.432,00	-	1.380,21	-	-	-	-	-	74,52	1.432,00	1.380,21	-	74,52	1.432,00	1.305,69					
	1945+0.00	38.900,00	2.081,10	-	1.311,70	-	-	-	94,43	416,22	-	1.664,88	-	1.705,21	-	-	-	-	-	94,43	1.664,88	1.705,21	-	94,43	1.664,88	1.610,78					
	1946+0.00	38.920,00	2.245,30	-	1.444,90	-	-	-	101,31	449,06	-	1.796,24	-	1.878,37	-	-	-	-	-	101,31	1.796,24	1.878,37	-	101,31	1.796,24	1.777,06					
	1947+0.00	38.940,00	2.244,80	-	1.507,70	-	-	-	98,18	448,96	-	1.795,84	-	1.960,01	-	-	-	-	-	98,18	1.795,84	1.960,01	-	98,18	1.795,84	1.861,83					
	1948+0.00	38.960,00	2.253,90	-	1.538,80	-	-	-	98,06	450,78	-	1.803,12	-	2.000,44	-	-	-	-	-	98,06	1.803,12	2.000,44	-	98,06	1.803,12	1.902,38					
	1949+0.00	38.980,00	2.289,00	-	1.552,70	-	-	-	102,54	457,80	-	1.831,20	-	2.018,51	-	-	-	-	-	102,54	1.831,20	2.018,51	-	102,54	1.831,20	1.915,97					
	1950+0.00	39.000,00	2.338,70	-	1.732,80	-	-	-	104,12	467,74	-	1.870,96	-	2.252,64	-	-	-	-	-	104,12	1.870,96	2.252,64	-	104,12	1.870,96	2.148,52					
	1951+0.00	39.020,00	2.367,40	-	1.968,30	-	-	-	105,98	473,48	-	1.893,92	-	2.558,79	-	-	-	-	-	105,98	1.893,92	2.558,79	-	105,98	1.893,92	2.452,81					
	1952+0.00	39.040,00	2.359,30	-	1.936,40	-	-	-	108,32	471,86	-	1.887,44	-	2.517,32	-	-	-	-	-	108,32	1.887,44	2.517,32	-	108,32	1.887,44	2.409,00					
	1953+0.00	39.060,00	2.359,00	-	1.741,20	-	-	-	110,86	471,80	-	1.887,20	-	2.263,56	-	-	-	-	-	110,86	1.887,20	2.263,56	-	110,86	1.887,20	2.152,70					
	1954+0.00	39.080,00	2.368,90	-	1.665,40	-	-	-	112,73	473,78	-	1.895,12	-	2.165,02	-	-	-	-	-	112,73	1.895,12	2.165,02	-	112,73	1.895,12	2.052,29					
	1955+0.00	39.100,00	2.373,00	-	1.672,00	-	-	-	112,76	474,60	-	1.898,40	-	2.173,60	-	-	-	-	-	112,76	1.898,40	2.173,60	-	112,76	1.898,40	2.060,84					
	1956+0.00	39.120,00	2.391,00	-	1.728,70	-	-	-	112,42	478,20	-	1.912,80	-	2.247,31	-	-	-	-	-	112,42	1.912,80	2.247,31	-	112,42	1.912,80	2.134,89					
	1957+0.00	39.140,00	2.440,70	-	1.818,10	-	-	-	116,73	488,14	-	1.952,56	-	2.363,53	-	-	-	-	-	116,73	1.952,56	2.363,53	-	116,73	1.952,56	2.246,80					
	1958+0.00	39.160,00	2.581,00	-	1.908,80	-	-	-	122,66	516,20	-	2.064,80	-	2.481,44	-	-	-	-	-	122,66	2.064,80	2.481,44	-	122,66	2.064,80	2.358,78					
	1959+0.00	39.180,00	2.697,60	-	2.025,40	-	-	-	124,49	539,52	-	2.158,08	-	2.633,02	-	-	-	-	-	124,49	2.158,08	2.633,02	-	124,49	2.158,08	2.508,53					
	1960+0.00	39.200,00	2.704,90	-	2.201,30	-	-	-	121,84	540,98	-	2.163,92	-	2.861,69	-	-	-	-	-	121,84	2.163,92	2.861,69	-	121,84	2.163,92	2.739,85					
	1961+0.00	39.220,00	2.718,10	-	2.418,90	-	-	-	120,15	543,62	-	2.174,48	-	3.144,57	-	-	-	-	-	120,15	2.174,48	3.144,57	-	120,15	2.174,48	3.024,42					
	1962+0.00	39.240,00	2.749,60	-	2.664,70	-	-	-	122,14	549,92	-	2.199,68	-	3.464,11	-	-	-	-	-	122,14	2.199,68	3.464,11	-	122,14	2.199,68	3.341,97					
	1963+0.00	39.260,00	2.766,30	-	2.863,60	-	-	-	122,72	553,26	-	2.213,04	-	3.722,68	-	-	-	-	-	122,72	2.213,04	3.722,68	-	122,72	2.213,04	3.599,96					
	1964+0.00	39.280,00	2.768,60	-	3.009,00	-	-	-	121,01	553,72	-	2.214,88	-	3.911,70	-	-	-	-	-	121,01	2.214,88	3.911,70	-	121,01	2.214,88	3.790,69					
	1965+0.00	39.300,00	2.775,50	-	3.135,80	-	-	-	120,05	555,10	-	2.220,40	-	4.076,54	-	-	-	-	-	120,05	2.220,40	4.076,54	-	120,05	2.220,40	3.956,49					
	1966+0.00	39.320,00	2.779,40	-	3.234,90	-	-	-	119,78	555,88	-	2.223,52	-	4.205,37	-	-	-	-	-	119,78	2.223,52	4.205,37	-	119,78	2.223,52	4.085,59					
	1967+0.00	39.340,00	2.771,30	-	3.256,80	-	-	-	119,43	554,26	-	2.217,04	-	4.233,84	-	-	-	-	-	119,43	2.217,04	4.233,84	-	119,43	2.217,04						

Seções Finais			Volumes Efetivos							Expurgo		Balanço de Materiais por Estaca														Volumes Disponíveis - Totais		Volumes Requisitados - Totais		Balanço de Materiais Oriundos das Escavações	
												Volumes				Volumes Disponíveis			Volumes Requisitados												
			Corte			Aterro				Volumes		Corte			Aterro							1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria						
Obra	Estaca	Km	1.ª Categoria	2.ª Categoria	3.ª Categoria	Solo Compactado (1.ª e 2.ª Categorias)	Enrocamento Compactado (3.ª Categoria)	Transição (3.ª Categoria)	Enrocamento de Proteção (3.ª Categoria)	1.ª Categoria	2.ª Categoria	1.ª Categoria	2.ª Categoria	3.ª Categoria	Sobrelargura (1.ª e 2.ª Categorias)	Solo Compactado (1.ª e 2.ª Categorias)	Enrocamento Compactado (3.ª Categoria)	Transição (3.ª Categoria)	Enrocamento de Proteção (3.ª Categoria)	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria						
1210 - CN06	2077+0.00	41.540.00	-	-	-	3.294.96	-	-	235.54	-	-	-	-	-	281.33	3.294.96	-	-	235.54	-	-	3.576.29	235.54	(3.576.29)	(235.54)						
	2078+0.00	41.560.00	-	-	-	3.852.65	-	-	263.05	-	-	-	-	-	304.14	3.852.65	-	-	263.05	-	-	4.156.79	263.05	(4.156.79)	(263.05)						
	2079+0.00	41.580.00	-	-	-	3.704.78	609.77	146.58	234.66	-	-	-	-	-	284.26	3.704.78	609.77	146.58	234.66	-	-	3.989.04	991.02	(3.989.04)	(991.02)						
	2080+0.00	41.600.00	-	-	-	3.426.39	1.410.57	293.16	194.67	-	-	-	-	-	256.27	3.426.39	1.410.57	293.16	194.67	-	-	3.682.66	1.898.41	(3.682.66)	(1.898.41)						
	2081+0.00	41.620.00	-	-	-	3.982.37	800.80	146.58	245.25	-	-	-	-	-	291.68	3.982.37	800.80	146.58	245.25	-	-	4.274.04	1.192.63	(4.274.04)	(1.192.63)						
	2082+0.00	41.640.00	-	-	-	4.088.01	-	-	278.59	-	-	-	-	-	315.01	4.088.01	-	-	278.59	-	-	4.403.02	278.59	(4.403.02)	(278.59)						
	2083+0.00	41.660.00	-	-	-	3.481.75	-	-	249.85	-	-	-	-	-	294.89	3.481.75	-	-	249.85	-	-	3.776.65	249.85	(3.776.65)	(249.85)						
	2084+0.00	41.680.00	-	-	-	3.261.21	-	-	235.19	-	-	-	-	-	284.18	3.261.21	-	-	235.19	-	-	3.545.39	235.19	(3.545.39)	(235.19)						
	2085+0.00	41.700.00	3.70	-	-	2.903.14	-	-	221.06	0.74	-	2.96	-	-	268.35	2.903.14	-	-	221.06	2.96	-	3.171.49	221.06	(3.168.53)	(221.06)						
	2086+0.00	41.720.00	48.40	-	-	2.455.41	-	-	204.59	9.68	-	38.72	-	-	248.59	2.455.41	-	-	204.59	38.72	-	2.704.00	204.59	(2.665.28)	(204.59)						
	2087+0.00	41.740.00	117.70	-	-	2.185.19	-	-	195.61	23.54	-	94.16	-	-	237.81	2.185.19	-	-	195.61	94.16	-	2.423.00	195.61	(2.328.84)	(195.61)						
	2088+0.00	41.760.00	182.40	-	-	1.911.08	-	-	183.12	36.48	-	145.92	-	-	222.82	1.911.08	-	-	183.12	145.92	-	2.133.90	183.12	(1.987.98)	(183.12)						
	2089+0.00	41.780.00	248.70	-	-	1.653.59	-	-	166.31	49.74	-	198.96	-	-	202.65	1.653.59	-	-	166.31	198.96	-	1.856.24	166.31	(1.657.28)	(166.31)						
	2090+0.00	41.800.00	271.80	-	-	1.566.63	-	-	155.27	54.36	-	217.44	-	-	189.40	1.566.63	-	-	155.27	217.44	-	1.756.03	155.27	(1.538.59)	(155.27)						
	2091+0.00	41.820.00	244.80	-	-	1.608.51	-	-	153.89	48.96	-	195.84	-	-	187.75	1.608.51	-	-	153.89	195.84	-	1.796.26	153.89	(1.600.42)	(153.89)						
	2092+0.00	41.840.00	244.50	-	-	1.617.62	-	-	155.78	48.90	-	195.60	-	-	190.02	1.617.62	-	-	155.78	195.60	-	1.807.64	155.78	(1.612.04)	(155.78)						
	2093+0.00	41.860.00	256.10	-	-	1.574.80	-	-	153.00	51.22	-	204.88	-	-	186.68	1.574.80	-	-	153.00	204.88	-	1.761.48	153.00	(1.556.60)	(153.00)						
	2094+0.00	41.880.00	236.60	-	-	1.601.00	-	-	153.40	47.32	-	189.28	-	-	187.16	1.601.00	-	-	153.40	189.28	-	1.788.16	153.40	(1.598.88)	(153.40)						
	2095+0.00	41.900.00	213.80	-	-	1.704.02	-	-	160.68	42.76	-	171.04	-	-	195.90	1.704.02	-	-	160.68	171.04	-	1.899.92	160.68	(1.728.88)	(160.68)						
	2096+0.00	41.920.00	186.20	-	-	1.836.74	-	-	170.06	37.24	-	148.96	-	-	207.15	1.836.74	-	-	170.06	148.96	-	2.043.89	170.06	(1.894.93)	(170.06)						
	2097+0.00	41.940.00	207.00	-	-	1.935.40	-	-	181.90	41.40	-	165.60	-	-	221.36	1.935.40	-	-	181.90	165.60	-	2.156.76	181.90	(1.991.16)	(181.90)						
	2098+0.00	41.960.00	208.30	-	-	1.975.49	-	-	186.91	41.66	-	166.64	-	-	227.37	1.975.49	-	-	186.91	166.64	-	2.202.86	186.91	(2.036.22)	(186.91)						
	2099+0.00	41.980.00	109.30	-	-	2.130.04	-	-	187.26	21.86	-	87.44	-	-	227.79	2.130.04	-	-	187.26	87.44	-	2.357.83	187.26	(2.270.39)	(187.26)						
	2100+0.00	42.000.00	39.90	-	-	2.398.54	-	-	197.56	7.98	-	31.92	-	-	240.15	2.398.54	-	-	197.56	31.92	-	2.638.69	197.56	(2.606.77)	(197.56)						
	2101+0.00	42.020.00	17.00	-	-	2.899.05	-	-	222.45	3.40	-	13.60	-	-	270.02	2.899.05	-	-	222.45	13.60	-	3.169.07	222.45	(3.155.47)	(222.45)						
	2102+0.00	42.040.00	-	-	-	3.762.15	-	-	255.75	-	-	-	-	-	300.30	3.762.15	-	-	255.75	-	-	4.062.45	255.75	(4.062.45)	(255.75)						
	2103+0.00	42.060.00	-	-	-	3.842.41	789.79	146.58	233.62	-	-	-	-	-	283.54	3.842.41	789.79	146.58	233.62	-	-	4.125.94	1.169.99	(4.125.94)	(1.169.99)						
	2104+0.00	42.080.00	-	-	-	3.426.40	2.158.87																								

Obra			Seções Finais							Expurgo		Balanço de Materiais por Estaca															
			Volumes Efetivos									Volumes		Volumes Disponíveis			Volumes Requisitados					Volumes Disponíveis - Totais		Volumes Requisitados - Totais		Balanço de Materiais Oriundos das Escavações	
			Corte			Aterro																					
Estaca	Km	1.ª Categoria	2.ª Categoria	3.ª Categoria	Solo Compactado (1.ª e 2.ª Categorias)	Enrocamento Compactado (3.ª Categoria)	Transição (3.ª Categoria)	Enrocamento de Proteção (3.ª Categoria)	1.ª Categoria	2.ª Categoria	1.ª Categoria	2.ª Categoria	3.ª Categoria	Sobrelargura (1.ª e 2.ª Categorias)	Solo Compactado (1.ª e 2.ª Categorias)	Enrocamento Compactado (3.ª Categoria)	Transição (3.ª Categoria)	Enrocamento de Proteção (3.ª Categoria)	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria			
1211 - CN07	2193+0.00	43.860.00	538.80	511.60	6.10	2.017.90	-	-	243.10	107.76	25.58	431.04	486.02	7.93	165.19	2.017.90	-	-	243.10	917.06	7.93	2.183.09	243.10	(1.266.03)	(235.17)		
	2194+0.00	43.880.00	548.50	511.60	6.10	926.58	-	-	186.62	109.70	25.58	438.80	486.02	7.93	123.95	926.58	-	-	186.62	924.82	7.93	1.050.53	186.62	(125.71)	(178.69)		
	2195+0.00	43.900.00	566.50	528.50	9.20	1.031.09	-	-	205.61	113.30	26.43	453.20	502.08	11.96	121.65	1.031.09	-	-	205.61	955.28	11.96	1.152.74	205.61	(197.46)	(193.65)		
	2196+0.00	43.920.00	435.20	494.90	18.00	1.204.85	-	-	186.95	87.04	24.75	348.16	470.16	23.40	144.24	1.204.85	-	-	186.95	818.32	23.40	1.349.09	186.95	(530.77)	(163.55)		
	2197+0.00	43.940.00	174.80	175.40	8.80	2.269.68	-	-	209.72	34.96	8.77	139.84	166.63	11.44	254.74	2.269.68	-	-	209.72	306.47	11.44	2.524.42	209.72	(2.217.95)	(198.28)		
	2198+0.00	43.960.00	39.60	-	-	4.150.44	-	-	290.16	7.92	-	31.68	-	-	351.27	4.150.44	-	-	290.16	31.68	-	4.501.71	290.16	(4.470.03)	(290.16)		
	2199+0.00	43.980.00	-	-	-	4.200.69	1.441,19	146,58	251,24	-	-	-	-	-	314,37	4.200,69	1.441,19	146,58	251,24	-	4.515,05	1.839,01	(4.515,05)	(1.839,01)			
	2200+0.00	44.000.00	-	-	-	4.849.09	1.441,19	146,58	256,14	-	-	-	-	-	320,25	4.849,09	1.441,19	146,58	256,14	-	5.169,33	1.843,91	(5.169,33)	(1.843,91)			
	2201+0.00	44.020.00	-	-	-	5.259.73	-	-	312,07	-	-	-	-	-	378,31	5.259,73	-	-	312,07	-	5.638,04	312,07	(6.638,04)	(312,07)			
	2202+0.00	44.040.00	10.40	-	-	3.906.80	-	-	282,70	2,08	-	8,32	-	-	343,07	3.906,80	-	-	282,70	8,32	-	4.249,87	282,70	(4.241,55)	(282,70)		
	2203+0.00	44.060.00	87.90	15.60	-	3.291.44	-	-	244,76	17,58	0,78	70,32	14,82	-	296,79	3.291,44	-	-	244,76	85,14	-	3.588,23	244,76	(3.503,09)	(244,76)		
	2204+0.00	44.080.00	118.50	16.20	-	2.889.52	-	-	222,28	23,70	0,81	94,80	15,39	-	269,82	2.889,52	-	-	222,28	110,19	-	3.159,34	222,28	(3.049,15)	(222,28)		
	2205+0.00	44.100.00	152.70	81.10	-	2.621.28	-	-	210,02	30,54	4,06	122,16	77,05	-	249,66	2.621,28	-	-	210,02	199,21	-	2.870,94	210,02	(2.671,74)	(210,02)		
	2206+0.00	44.120.00	387.90	402.80	197.60	1.684.66	-	-	181.04	77.58	20.14	310.32	382.66	256.88	186.16	1.684.66	-	-	181.04	692.98	256.88	1.870.82	181.04	(1.177.84)	75.84		
	2207+0.00	44.140.00	576.50	693.40	435.90	775.02	-	-	179.68	115.30	34.67	461.20	658.73	566.67	145.21	775.02	-	-	179.68	1.119.93	566.67	920.23	179.68	199.70	386.99		
	2208+0.00	44.160.00	603.20	780.30	543.60	378.19	-	-	132.71	120.64	39.02	482.56	741.29	706.68	89.66	378.19	-	-	132.71	1.223.85	706.68	467.85	132.71	756.00	573.97		
	2209+0.00	44.180.00	609.10	818.30	670.00	57.49	-	-	59.51	121.82	40.92	487.28	777.39	871.00	21.15	57.49	-	-	59.51	1.264.67	871.00	78.64	59.51	1.186.03	811.49		
	2210+0.00	44.200.00	556.90	727.00	573.70	92.69	-	-	63.01	111.38	36.35	445.52	690.65	745.81	29.85	92.69	-	-	63.01	1.136.17	745.81	122.54	63.01	1.013.63	682.80		
	2211+0.00	44.220.00	512.30	678.80	455.70	180.22	-	-	74.08	102.46	33.94	409.84	644.86	592.41	40.28	180.22	-	-	74.08	1.054.70	592.41	220.50	74.08	834.20	518.33		
	2212+0.00	44.240.00	459.60	671.70	472.90	146.95	-	-	52.95	91.92	33.59	367.68	638.12	614.77	38.33	146.95	-	-	52.95	1.005.80	614.77	185.28	52.95	820.51	561.82		
	2213+0.00	44.260.00	325.10	455.30	226.20	477.66	-	-	67.34	65.02	22.77	260.08	432.54	294.06	83.89	477.66	-	-	67.34	692.62	294.06	561.55	67.34	131.07	226.72		
	2214+0.00	44.280.00	131.00	144.50	-	1.620.66	-	-	144.04	26.20	7.22	104.80	137.28	-	175.93	1.620.66	-	-	144.04	242.08	-	1.796.59	144.04	(1.554.51)	(144.04)		
	2215+0.00	44.300.00	3.90	-	-	3.572.89	-	-	235.51	0.78	-	3.12	-	-	271.44	3.572.89	-	-	235.51	3.12	-	3.844.33	235.51	(3.841.21)	(235.51)		
	2216+0.00	44.320.00	-	-	-	4.312.80	-	-	277.00	-	-	-	-	-	321.23	4.312.80	-	-	277.00	-	4.634.03	277.00	(4.634.03)	(277.00)			
	2217+0.00	44.340.00	7.40	-	-	3.191.86	-	-	236.84	1.48	-	5.92	-	-	287.29	3.191.86	-	-	236.84	5.92	-	3.479.15	236.84	(3.473.23)	(236.84)		
	2218+0.00	44.360.00	90.20	12.70	-	2.159.94	-	-	187.66	18.04	0.64	72.16	12.07	-	228.27	2.159.94											

			Origem-Destino - Balanço de Materiais - Somatório do Lote 1																			
			Volumes Disponíveis - Totais		Volumes Requisitados - Totais		Balanço de Materiais Oriundos das Escavações						Jazidas				Bota-fora				Balanço Final	
Obra	Estaca	Km	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	MT - 1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	MT - 3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	MT - 1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	MT - 3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	MT - 1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	MT - 3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria		
	126+18,00	2.538	-	-	-	-	-		-											-	-	
	127+0,00	2.540	-	-	368,25	426,52	(368,25)		(426,52)											(368,25)	(426,52)	
	128+0,00	2.560	-	-	4.050,54	4.676,29	(4.050,54)		(4.676,29)											(4.050,54)	(4.676,29)	
	129+0,00	2.580	-	-	7.732,84	8.900,26	(7.732,84)		(8.900,26)											(7.732,84)	(8.900,26)	
	130+0,00	2.600	-	-	11.415,14	13.026,43	(11.415,14)		(13.026,43)											(11.415,14)	(13.026,43)	
	131+0,00	2.620	-	-	15.097,43	16.998,30	(15.097,43)		(16.998,30)											(15.097,43)	(16.998,30)	
	132+0,00	2.640	-	-	18.779,73	20.890,17	(18.779,73)		(20.890,17)				33.269,33							(18.779,73)	(20.890,17)	
	133+0,00	2.660	-	-	22.462,03	24.696,24	(22.462,03)		(24.696,24)											(22.462,03)	(24.696,24)	
	134+0,00	2.680	-	-	26.144,32	28.428,31	(26.144,32)		(28.428,31)											(26.144,32)	(28.428,31)	
	135+0,00	2.700	-	-	29.826,62	32.229,28	(29.826,62)		(32.229,28)											(29.826,62)	(32.229,28)	
	136+0,00	2.720	-	-	33.508,92	36.119,45	(33.508,92)		(36.119,45)											(33.508,92)	(36.119,45)	
	137+0,00	2.740	-	-	37.191,22	39.959,32	(37.191,22)		(39.959,32)											(37.191,22)	(39.959,32)	
	138+0,00	2.760	-	-	40.873,51	43.639,59	(40.873,51)		(43.639,59)											(40.873,51)	(43.639,59)	
	139+0,00	2.780	-	-	44.555,81	47.211,26	(44.555,81)		(47.211,26)											(44.555,81)	(47.211,26)	
	140+0,00	2.800	-	-	48.238,11	50.757,52	(48.238,11)		(50.757,52)											(48.238,11)	(50.757,52)	
	141+0,00	2.820	-	-	51.920,41	54.241,39	(51.920,41)		(54.241,39)											(51.920,41)	(54.241,39)	
	142+0,00	2.840	-	-	55.602,71	57.535,05	(55.602,71)		(57.535,05)											(55.602,71)	(57.535,05)	
	143+0,00	2.860	-	-	59.285,02	60.552,41	(59.285,02)		(60.552,41)											(59.285,02)	(60.552,41)	
	144+0,00	2.880	-	-	62.967,33	63.296,67	(62.967,33)		(63.296,67)											(62.967,33)	(63.296,67)	
	145+0,00	2.900	-	-	66.649,63	65.826,83	(66.649,63)		(65.826,83)											(66.649,63)	(65.826,83)	
	146+0,00	2.920	-	-	70.331,93	68.285,80	(70.331,93)		(68.285,80)											(70.331,93)	(68.285,80)	
	147+0,00	2.940	-	-	74.014,23	70.893,87	(74.014,23)		(70.893,87)											(74.014,23)	(70.893,87)	
	148+0,00	2.960	-	-	77.696,52	73.599,24	(77.696,52)		(73.599,24)											(77.696,52)	(73.599,24)	
	149+0,00	2.980	-	-	81.378,82	76.141,81	(81.378,82)		(76.141,81)											(81.378,82)	(76.141,81)	
	150+0,00	3.000	-	-	85.061,13	78.404,37	(85.061,13)		(78.404,37)											(85.061,13)	(78.404,37)	
	151+0,00	3.020	-	-	88.743,44	80.483,92	(88.743,44)		(80.483,92)											(88.743,44)	(80.483,92)	
	152+0,00	3.040	-	-	92.425,77	82.579,56	(92.425,77)		(82.579,56)											(92.425,77)	(82.579,56)	
	153+0,00	3.060	-	-	96.108,08	84.639,82	(96.108,08)		(84.639,82)											(96.108,08)	(84.639,82)	
	154+0,00	3.080	-	-	99.790,37	86.781,29	(99.790,37)		(86.781,29)											(99.790,37)	(86.781,29)	
	155+0,00	3.100	-	-	103.472,68	89.294,26	(103.472,68)		(89.294,26)											(103.472,68)	(89.294,26)	
	156+0,00	3.120	-	-	107.154,98	92.392,62	(107.154,98)		(92.392,62)											(107.154,98)	(92.392,62)	
	157+0,00	3.140	-	-	110.837,28	96.024,89	(110.837,28)		(96.024,89)											(110.837,28)	(96.024,89)	
	158+0,00	3.160	-	-	114.519,57	100.022,76	(114.519,57)		(100.022,76)											(114.519,57)	(100.022,76)	
	159+0,00	3.180	-	-	118.201,86	104.662,84	(118.201,86)		(104.662,84)											(118.201,86)	(104.662,84)	
	160+0,00	3.200	-	-	121.884,15	110.098,42	(121.884,15)		(110.098,42)											(121.884,15)	(110.098,42)	
	161+0,00	3.220	-	-	125.566,42	115.935,61	(125.566,42)		(115.935,61)											(125.566,42)	(115.935,61)	
	162+0,00	3.240	-	-	129.248,70	121.834,70	(129.248,70)		(121.834,70)											(129.248,70)	(121.834,70)	
	163+0,00	3.260	-	-	132.930,99	127.717,27	(132.930,99)		(127.717,27)											(132.930,99)	(127.717,27)	
	164+0,00	3.280	-	-	136.613,28	133.539,26	(136.613,28)		(133.539,26)											(136.613,28)	(133.539,26)	
	165+0,00	3.300	-	-	140.295,57	13																

			Origem-Destino - Balanço de Materiais - Somatório do Lote 1																	
			Volumes Disponíveis - Totais		Volumes Requisitados - Totais		Balanço de Materiais Oriundos das Escavações				Jazidas				Bota-fora				Balanço Final	
Obra	Estaca	Km	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	MT - 1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	MT - 3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	MT - 1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	MT - 3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	MT - 1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	MT - 3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria
1205 - CN01	230+0,00	4.600	82,88	-	400.915,27	251.148,33	(400.832,39)		(251.148,33)										(70.545,33)	(207.898,20)
	231+0,00	4.620	193,12	-	403.175,49	251.337,95	(402.982,37)		(251.337,95)										(72.695,31)	(208.087,82)
	232+0,00	4.640	256,32	-	405.640,65	251.531,25	(405.384,33)		(251.531,25)										(75.097,27)	(208.281,12)
	233+0,00	4.660	335,44	-	408.032,46	251.720,78	(407.697,02)		(251.720,78)										(77.409,96)	(208.470,65)
	234+0,00	4.680	433,92	-	410.225,67	251.897,34	(409.791,75)		(251.897,34)										(79.504,69)	(208.647,21)
	235+0,00	4.700	571,92	-	412.204,09	252.060,97	(411.632,17)		(252.060,97)										(81.345,11)	(208.810,84)
	236+0,00	4.720	752,64	-	414.114,77	252.223,33	(413.362,13)		(252.223,33)										(83.075,07)	(208.973,20)
	237+0,00	4.740	992,96	-	415.807,05	252.372,23	(414.814,09)		(252.372,23)										(84.527,03)	(209.122,10)
	238+0,00	4.760	1.298,32	-	417.240,80	252.507,00	(415.942,48)		(252.507,00)										(85.655,42)	(209.256,87)
	239+0,00	4.780	1.623,04	-	418.571,99	252.636,95	(416.948,95)		(252.636,95)										(86.661,89)	(209.386,82)
	240+0,00	4.800	1.948,80	-	419.888,23	252.765,67	(417.939,43)		(252.765,67)										(87.652,37)	(209.515,54)
	241+0,00	4.820	2.262,00	-	421.248,29	252.895,96	(418.986,29)		(252.895,96)										(88.699,23)	(209.645,83)
	242+0,00	4.840	2.590,64	-	422.541,42	253.023,09	(419.950,78)		(253.023,09)										(89.663,72)	(209.772,96)
	243+0,00	4.860	2.970,56	-	423.728,11	253.140,04	(420.757,55)		(253.140,04)										(90.470,49)	(209.889,91)
	244+0,00	4.880	3.437,20	-	424.719,87	253.240,83	(421.282,67)		(253.240,83)										(90.995,61)	(209.990,70)
	245+0,00	4.900	3.935,03	-	425.631,57	253.339,36	(421.696,54)		(253.339,36)										(91.409,48)	(210.089,23)
	246+0,00	4.920	4.347,35	-	426.775,96	253.455,80	(422.428,61)		(253.455,80)										(92.141,55)	(210.205,67)
	247+0,00	4.940	4.672,79	-	428.175,60	253.591,50	(423.502,81)		(253.591,50)										(93.215,75)	(210.341,37)
	248+0,00	4.960	4.916,47	-	429.810,14	253.741,20	(424.893,67)		(253.741,20)										(94.606,61)	(210.491,07)
	249+0,00	4.980	5.143,51	-	431.517,23	253.895,17	(426.373,72)		(253.895,17)										(96.086,66)	(210.645,04)
	250+0,00	5.000	5.355,67	-	433.323,92	254.058,11	(427.968,25)		(254.058,11)										(97.681,19)	(210.807,98)
	251+0,00	5.020	5.525,99	-	435.293,33	254.230,13	(429.767,34)		(254.230,13)										(99.480,28)	(210.980,00)
	252+0,00	5.040	5.702,07	-	437.242,50	254.398,48	(431.540,43)		(254.398,48)										(101.253,37)	(211.148,35)
	253+0,00	5.060	5.891,51	-	439.136,75	254.562,27	(433.245,24)		(254.562,27)										(102.958,18)	(211.312,14)
	254+0,00	5.080	6.104,23	-	440.907,28	254.717,90	(434.803,05)		(254.717,90)										(104.515,99)	(211.467,77)
	255+0,00	5.100	6.340,31	-	442.528,96	254.863,29	(436.188,65)		(254.863,29)										(105.901,59)	(211.613,16)
	256+0,00	5.120	6.553,43	-	444.262,28	255.015,92	(437.708,85)		(255.015,92)										(107.421,79)	(211.765,79)
	257+0,00	5.140	6.755,11	-	446.030,30	255.169,52	(439.275,19)		(255.169,52)										(108.988,13)	(211.919,39)
	258+0,00	5.160	7.007,04	-	447.639,55	255.314,76	(440.632,51)		(255.314,76)										(110.345,45)	(212.064,63)
	259+0,00	5.180	7.273,69	-	449.189,05	255.457,26	(441.915,36)		(255.45											

			Origem-Destino - Balanço de Materiais - Somatório do Lote 1																	
			Volumes Disponíveis - Totais		Volumes Requisitados - Totais		Balanço de Materiais Oriundos das Escavações				Jazidas				Bota-fora				Balanço Final	
Obra	Estaca	Km	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	MT - 1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	MT - 3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	MT - 1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	MT - 3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	MT - 1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	MT - 3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria
	334+0,00	6.680	80.601,62	77.650,56	483.410,77	260.917,87	(402.809,14)		(183.267,31)										(72.522,08)	(140.017,18)
	335+0,00	6.700	81.940,89	79.039,35	483.410,77	260.971,39	(401.469,87)		(181.932,04)										(71.182,81)	(138.681,91)
	336+0,00	6.720	83.157,75	80.068,56	483.464,10	261.027,45	(400.306,36)		(180.958,89)										(70.019,30)	(137.708,76)
	337+0,00	6.740	84.350,25	81.113,89	483.522,95	261.079,87	(399.172,70)		(179.965,98)										(68.885,64)	(136.715,85)
	338+0,00	6.760	85.607,43	82.384,25	483.508,44	261.123,32	(397.901,01)		(178.739,07)										(67.613,95)	(135.488,94)
	339+0,00	6.780	86.885,21	83.715,97	483.476,13	261.168,58	(396.590,92)		(177.452,61)										(66.303,86)	(134.202,48)
	340+0,00	6.800	88.178,94	85.013,24	483.463,84	261.215,38	(395.284,91)		(176.202,14)										(64.997,85)	(132.952,01)
	341+0,00	6.820	89.523,47	86.281,39	483.463,84	261.267,60	(393.940,38)		(174.986,21)										(63.653,32)	(131.736,08)
	342+0,00	6.840	90.880,97	87.596,99	483.463,84	261.323,12	(392.582,88)		(173.726,13)										(62.295,82)	(130.476,00)
	343+0,00	6.860	91.986,54	88.901,02	483.461,99	261.367,89	(391.475,44)		(172.466,87)										(61.188,38)	(129.216,74)
	344+0,00	6.880	92.747,76	89.980,80	483.574,65	261.402,10	(390.826,89)		(171.421,30)										(60.539,83)	(128.171,17)
	345+0,00	6.900	93.581,77	90.788,75	483.818,35	261.446,56	(390.236,58)		(170.657,81)										(59.949,52)	(127.407,68)
	346+0,00	6.920	94.672,34	91.615,16	483.998,09	261.506,02	(389.325,74)		(169.890,86)										(59.038,68)	(126.640,73)
	347+0,00	6.940	95.874,40	92.665,69	484.053,71	261.562,32	(388.179,31)		(168.896,63)										(57.892,25)	(125.646,50)
	348+0,00	6.960	97.153,02	93.933,32	484.039,36	261.612,69	(386.886,34)		(167.679,37)										(56.599,28)	(124.429,24)
	349+0,00	6.980	98.403,40	95.132,31	484.068,89	261.675,27	(385.665,48)		(166.542,96)										(55.378,42)	(123.292,83)
	350+0,00	7.000	99.408,37	95.846,27	484.318,79	261.742,28	(384.910,42)		(165.896,01)										(54.623,36)	(122.645,88)
	351+0,00	7.020	100.325,35	96.453,50	484.535,47	261.780,57	(384.210,12)		(165.327,07)										(53.923,06)	(122.076,94)
	352+0,00	7.040	101.454,71	97.434,09	484.551,17	261.808,72	(383.096,45)		(164.374,63)										(52.809,39)	(121.124,50)
	353+0,00	7.060	102.690,17	98.593,04	484.551,17	261.845,08	(381.861,00)		(163.252,04)										(51.573,94)	(120.001,91)
	354+0,00	7.080	103.813,83	99.564,66	484.573,85	261.874,40	(380.760,02)		(162.309,74)										(50.472,96)	(119.059,61)
	355+0,00	7.100	104.802,25	100.286,03	484.651,28	261.900,64	(379.849,03)		(161.614,61)										(49.561,97)	(118.364,48)
	356+0,00	7.120	105.738,49	100.952,28	484.762,46	261.924,84	(379.023,97)		(160.972,56)										(48.736,91)	(117.722,43)
	357+0,00	7.140	106.735,18	101.447,06	484.897,02	261.945,88	(378.161,84)		(160.498,82)										(47.874,78)	(117.248,69)
	358+0,00	7.160	107.824,59	101.787,79	485.032,37	261.964,62	(377.207,78)		(160.176,83)										(46.920,72)	(116.926,70)
	359+0,00	7.180	108.936,30	102.145,29	485.123,39	261.976,69	(376.187,08)		(159.831,40)										(45.900,02)	(116.581,27)
	360+0,00	7.200	110.044,95	102.482,12	485.204,57	261.987,62	(375.159,62)		(159.505,50)										(44.872,56)	(116.255,37)
	361+0,00</																			

			Origem-Destino - Balanço de Materiais - Somatório do Lote 1																	
			Volumes Disponíveis - Totais		Volumes Requisitados - Totais		Balanço de Materiais Oriundos das Escavações				Jazidas				Bota-fora				Balanço Final	
Obra	Estaca	Km	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	MT - 1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	MT - 3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	MT - 1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	MT - 3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	MT - 1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	MT - 3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria
Res. Tucutu	438+0.00	8.760	202.460,99	178.404,80	503.085,74	266.331,28	(300.624,76)		(87.926,48)										29.662,30	(44.676,35)
	439+0.00	8.780	206.792,51	178.600,45	503.085,74	266.502,61	(296.293,24)		(87.902,16)										33.993,82	(44.652,03)
	440+0.00	8.800	211.313,51	179.000,72	503.085,74	266.697,86	(291.772,24)		(87.697,14)										38.514,82	(44.447,01)
	441+0.00	8.820	215.992,31	179.486,27	503.085,74	266.901,98	(287.093,43)		(87.415,71)										43.193,63	(44.165,58)
	442+0.00	8.840	220.798,07	180.021,35	503.085,74	267.110,42	(282.287,67)		(87.089,07)										47.999,39	(43.838,94)
	443+0.00	8.860	225.777,95	180.630,01	503.085,74	267.330,13	(277.307,79)		(86.700,12)										52.979,27	(43.449,99)
	444+0.00	8.880	230.939,18	181.365,68	503.085,74	267.559,22	(272.146,56)		(86.193,54)										58.140,50	(42.943,41)
	445+0.00	8.900	236.111,19	182.122,67	503.085,74	267.787,95	(266.974,55)		(85.665,28)										63.312,51	(42.415,15)
	446+0.00	8.920	241.276,79	182.833,77	503.085,74	268.016,21	(261.808,95)		(85.182,44)										68.478,11	(41.932,31)
	447+0.00	8.940	246.412,84	183.510,03	503.085,74	268.244,31	(256.672,91)		(84.734,28)										73.614,15	(41.484,15)
	448+0.00	8.960	251.500,41	184.165,10	503.085,74	268.470,45	(251.585,33)		(84.305,35)										78.701,73	(41.055,22)
	449+0.00	8.980	256.464,41	184.778,57	503.085,74	268.687,30	(246.621,33)		(83.908,73)										83.665,73	(40.658,60)
	450+0.00	9.000	261.142,59	185.258,40	503.085,74	268.887,47	(241.943,15)		(83.629,07)										88.343,91	(40.378,94)
	451+0.00	9.020	265.450,27	185.562,47	503.085,74	269.067,61	(237.635,47)		(83.505,14)										92.651,59	(40.255,01)
	452+0.00	9.040	269.410,49	185.738,62	503.085,74	269.225,93	(233.675,25)		(83.487,31)										96.611,81	(40.237,18)
	453+0.00	9.060	272.965,08	185.799,46	503.085,74	269.358,63	(230.120,66)		(83.559,17)										100.166,40	(40.309,04)
	454+0.00	9.080	275.954,05	185.799,46	503.085,74	269.459,21	(227.131,70)		(83.659,75)										103.155,36	(40.409,62)
	454+10.00	9.090	277.204,79	185.799,46	503.078,81	269.486,89	(225.874,02)		(83.687,43)										104.413,04	(40.437,30)
	454+10.00	9.090	277.204,79	185.799,46	503.078,81	269.486,89	(225.874,02)		(83.687,43)										104.413,04	(40.437,30)
	582+4.00	11.644,00	277.204,79	185.799,46	503.078,81	269.486,89	(225.874,02)		(83.687,43)										104.413,04	(40.437,30)
	582+4.00	11.644,00	277.204,79	185.799,46	503.078,81	269.486,89	(225.874,02)		(83.687,43)										104.413,04	(40.437,30)
	583+0.00	11.660,00	278.672,77	186.697,91	503.078,81	269.553,79	(224.406,05)		(82.855,88)										105.881,01	(39.605,75)
	584+0.00	11.680,00	280.683,43	188.125,44	503.078,81	269.656,38	(222.395,39)		(81.530,94)										107.891,67	(38.280,81)
	585+0.00	11.700,00	283.031,32	189.951,81	503.078,81	269.782,76	(220.047,49)		(79.830,95)										110.239,57	(36.580,82)
	586+0.00	11.720,00	285.822,53	192.349,27	503.078,81	269.925,71	(217.256,29)		(77.576,44)										113.030,77	(34.326,31)
	587+0.00	11.740,00	288.787,49	195.281,42	503.078,81	270.067,85	(214.291,33)		(74.786,43)										115.995,73	(31.536,30)
	588+0.00	11.760,00	291.771,01	198.754,89	503.078,81	270.209,15	(211.307,81)		(71.454,26)										118.979,25	(28.204,13)
	589+0.00	11.780,00	294.772,59	202.644,75	503.078,81	270.351,80	(208.306,23)		(67.											

Origem-Destino - Balanço de Materiais - Somatório do Lote 1																					
			Volumes Disponíveis - Totais		Volumes Requisitados - Totais		Balanço de Materiais Oriundos das Escavações				Jazidas				Bota-fora				Balanço Final		
Obra	Estaca	Km	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	MT - 1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	MT - 3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	MT - 1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	MT - 3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	MT - 1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	MT - 3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	
1206 - CN02	666+0.00	13.320,00	330.062,42	242.546,30	624.156,66	280.986,84	(294.094,23)		(38.440,54)											36.192,83	4.809,59
	667+0.00	13.340,00	330.268,50	242.853,49	625.330,51	281.101,21	(295.062,01)		(38.247,72)											35.225,05	5.002,41
	668+0.00	13.360,00	330.501,35	243.305,24	626.225,76	281.196,57	(295.724,41)		(37.891,33)											34.562,65	5.358,80
	669+0.00	13.380,00	330.748,28	243.842,79	626.988,60	281.280,87	(296.240,32)		(37.438,08)											34.046,74	5.812,05
	670+0.00	13.400,00	331.000,28	244.411,15	627.701,44	281.360,18	(296.701,16)		(36.949,03)											33.585,90	6.301,10
	671+0.00	13.420,00	331.253,43	244.987,96	628.406,81	281.439,09	(297.153,37)		(36.451,13)											33.133,69	6.799,00
	672+0.00	13.440,00	331.503,08	245.541,24	629.145,28	281.521,58	(297.642,20)		(35.980,34)											32.644,86	7.269,79
	673+0.00	13.460,00	331.743,11	246.037,32	629.978,24	281.611,96	(298.235,13)		(35.574,64)											32.051,93	7.675,49
	674+0.00	13.480,00	331.974,56	246.485,56	630.900,12	281.708,96	(298.925,56)		(35.223,40)											31.361,50	8.026,73
	675+0.00	13.500,00	332.204,00	246.925,74	631.857,07	281.809,29	(299.653,06)		(34.883,55)											30.634,00	8.366,58
	676+0.00	13.520,00	332.433,72	247.373,98	632.852,28	281.917,96	(300.418,56)		(34.543,98)											29.868,50	8.706,15
	677+0.00	13.540,00	332.661,06	247.808,57	633.867,29	282.028,59	(301.206,22)		(34.220,02)											29.080,84	9.030,11
	678+0.00	13.560,00	332.880,96	248.193,11	634.912,34	282.135,97	(302.031,38)		(33.942,86)											28.255,68	9.307,27
	679+0.00	13.580,00	333.091,05	248.515,51	636.023,05	282.245,60	(302.932,00)		(33.730,09)											27.355,06	9.520,04
	680+0.00	13.600,00	333.295,87	248.806,19	637.175,17	282.358,30	(303.879,30)		(33.552,11)											26.407,76	9.698,02
	681+0.00	13.620,00	333.499,99	249.093,10	638.349,56	282.475,34	(304.849,57)		(33.382,24)											25.437,49	9.867,89
	682+0.00	13.640,00	333.702,37	249.382,48	639.580,21	282.596,21	(305.877,84)		(33.213,73)											24.409,22	10.036,40
	683+0.00	13.660,00	333.901,27	249.664,06	640.882,83	282.722,41	(306.981,56)		(33.058,35)											23.305,50	10.191,78
	684+0.00	13.680,00	334.092,65	249.903,91	642.281,02	282.857,45	(308.188,37)		(32.953,54)											22.098,69	10.296,59
	685+0.00	13.700,00	334.270,98	250.081,36	643.856,07	283.003,80	(309.585,09)		(32.822,44)											20.701,97	10.327,69
	686+0.00	13.720,00	334.432,51	250.191,9																	

Origem-Destino - Balanço de Materiais - Somatório do Lote 1																				
			Volumes Disponíveis - Totais		Volumes Requisitados - Totais		Balanço de Materiais Oriundos das Escavações				Jazidas				Bota-fora				Balanço Final	
Obra	Estaca	Km	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	MT - 1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	MT - 3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	MT - 1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	MT - 3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	MT - 1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	MT - 3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria
	770+0,00	15.400,00	356.688,76	271.706,99	764.666,68	293.572,12	(407.977,92)		(21.865,13)										25.261,83	21.385,00
	771+0,00	15.420,00	356.735,50	271.706,99	767.706,58	293.802,05	(410.971,08)		(22.095,06)										22.268,67	21.155,07
	772+0,00	15.440,00	356.864,01	271.764,45	769.624,21	293.979,19	(412.760,19)		(22.214,74)										20.479,56	21.035,39
	773+0,00	15.460,00	357.032,95	271.921,23	771.409,08	294.139,56	(414.376,13)		(22.218,33)										18.863,62	21.031,80
	774+0,00	15.480,00	357.220,27	272.159,65	772.971,63	294.284,83	(415.751,37)		(22.125,18)										17.488,38	21.124,95
	775+0,00	15.500,00	357.416,45	272.416,66	774.266,12	294.409,25	(416.849,67)		(21.992,59)										16.390,08	21.257,54
	776+0,00	15.520,00	357.579,35	272.584,36	776.587,09	294.594,12	(419.007,74)		(22.009,76)										14.232,01	21.240,37
	777+0,00	15.540,00	357.724,85	272.677,70	779.136,54	294.791,34	(421.411,68)		(22.113,64)										11.828,07	21.136,49
	778+0,00	15.560,00	357.888,93	272.793,27	780.876,20	294.942,64	(422.987,27)		(22.149,37)										10.252,48	21.100,76
	779+0,00	15.580,00	358.068,31	272.974,23	782.466,93	295.087,81	(424.398,62)		(22.113,58)										8.841,13	21.136,55
	780+0,00	15.600,00	358.256,26	273.192,50	783.931,77	295.223,50	(425.675,51)		(22.031,00)										7.564,24	21.219,13
	781+0,00	15.620,00	358.440,11	273.393,09	785.417,94	295.359,34	(426.977,82)		(21.966,25)										6.261,93	21.283,88
	782+0,00	15.640,00	358.601,72	273.503,98	787.124,74	295.504,37	(428.523,02)		(22.000,39)										4.716,73	21.249,74
	783+0,00	15.660,00	358.763,59	273.615,78	788.838,18	295.652,55	(430.074,59)		(22.036,77)										3.165,16	21.213,36
	784+0,00	15.680,00	358.961,17	273.880,46	790.172,96	295.779,95	(431.211,79)		(21.899,49)										2.027,96	21.350,64
	785+0,00	15.700,00	359.199,17	274.366,79	791.086,02	295.874,74	(431.886,84)		(21.507,95)										1.352,91	21.742,18
	786+0,00	15.720,00	359.467,37	275.046,04	791.725,71	295.947,21	(432.258,34)		(20.901,17)										981,41	22.348,96
	787+0,00	15.740,00	359.757,86	275.844,89	792.240,29	296.008,62	(432.482,43)		(20.163,73)										757,32	23.086,40
	788+0,00	15.760,00	360.048,16	276.641,14	792.759,73	296.070,83	(432.711,57)		(19.429,69)										528,18	23.820,44
	789+0,00	15.780,00	360.321,69	277.350,68	793.375,78	296.143,06	(433.054,09)		(18.792,38)										185,66	24.457,75
	790+0,00	15.800,00	360.590,93	278.016,41	794.069,70	296.222,68	(433.478,78)		(18.206,27)										(239,03)	

Origem-Destino - Balanço de Materiais - Somatório do Lote 1																						
			Volumes Disponíveis - Totais		Volumes Requisitados - Totais		Balanço de Materiais Oriundos das Escavações				Jazidas				Bota-fora				Balanço Final			
Obra	Estaca	Km	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	MT - 1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	MT - 3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	MT - 1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	MT - 3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	MT - 1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	MT - 3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria		
1207 - CNO3	888+0.00	17.760.00	373.250.62	397.802.31	989.645.77	598.705.27	(616.395.15)		(200.902.96)			MT = 295.312 m³xkm								90.405.14	(6.222.11)	
	889+0.00	17.780.00	373.532.06	397.802.31	990.987.02	598.831.04	(617.454.97)		(201.028.73)												89.345.32	(6.347.88)
	890+0.00	17.800.00	373.757.42	397.802.31	992.722.96	598.987.23	(618.965.55)		(201.184.92)												87.834.74	(6.504.07)
	891+0.00	17.820.00	373.923.42	397.802.31	994.698.99	599.156.35	(620.775.57)		(201.354.04)												86.024.72	(6.673.19)
	892+0.00	17.840.00	374.028.78	397.802.31	996.978.25	599.341.17	(622.949.47)		(201.538.86)												83.850.82	(6.858.01)
	893+0.00	17.860.00	374.066.30	397.802.31	999.546.99	599.540.38	(625.460.70)		(201.738.07)												81.339.59	(7.057.22)
	894+0.00	17.880.00	374.103.82	397.802.31	1.002.523.94	599.753.59	(628.420.13)		(201.951.28)												78.380.16	(7.270.43)
	895+0.00	17.900.00	374.103.82	397.802.31	1.006.019.07	599.987.17	(631.915.25)		(202.184.86)												74.885.04	(7.504.01)
	896+0.00	17.920.00	374.103.82	397.802.31	1.010.082.60	600.244.06	(635.978.79)		(202.441.75)												70.821.50	(7.760.90)
	897+0.00	17.940.00	374.103.82	397.802.31	1.014.797.30	600.523.41	(640.693.48)		(202.721.10)												66.106.81	(8.040.25)
	898+0.00	17.960.00	374.103.82	397.802.31	1.019.167.22	601.806.35	(645.063.41)		(204.004.04)												61.736.88	(9.323.15)
	899+0.00	17.980.00	374.103.82	397.802.31	1.022.849.52	604.683.92	(648.745.70)		(206.881.61)												58.054.59	(12.200.76)
	900+0.00	18.000.00	374.103.82	397.802.31	1.026.531.82	608.739.69	(652.428.00)		(210.937.38)												54.372.29	(16.256.53)
	901+0.00	18.020.00	374.103.82	397.802.31	1.030.214.11	613.927.26	(656.110.30)		(216.124.95)												50.689.99	(21.444.10)
	902+0.00	18.040.00	374.103.82	397.802.31	1.033.896.40	620.079.74	(659.792.58)		(222.277.43)												47.007.71	(27.596.58)
	903+0.00	18.060.00	374.103.82	397.802.31	1.037.578.69	627.039.32	(663.474.88)		(229.237.00)												43.325.41	(34.556.15)
	904+0.00	18.080.00	374.103.82	397.802.31	1.041.260.99	634.345.48	(667.157.18)		(236.543.17)												39.643.11	(41.862.32)
	905+0.00	18.100.00	374.103.82	397.802.31	1.044.943.28	641.809.16	(670.839.46)		(244.006.85)												35.960.83	(49.326.00)
	906+0.00	18.120.00	374.103.82	397.802.31	1.048.625.56	649.507.35	(674.521.74)		(251.705.03)												32.278.55	(57.024.18)
	907+0.00	18.140.00	374.103.82	397.802.31	1.052.307.85	657.164.12	(678.204.03)		(259.361.8													

Origem-Destino - Balanço de Materiais - Somatório do Lote 1																					
			Volumes Disponíveis - Totais		Volumes Requisitados - Totais		Balanço de Materiais Oriundos das Escavações			Jazidas				Bota-fora				Balanço Final			
Obra	Estaca	Km	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	MT - 1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	MT - 3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	MT - 1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	MT - 3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	MT - 1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	MT - 3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	
	992+0,00	19.840,00	436.773,97	463.980,37	1.144.264,18	689.153,94	(707.490,21)	MT = 14.255 m³xkm	(225.173,56)										(689,92)	(30.492,71)	
	993+0,00	19.860,00	439.172,67	466.235,22	1.144.264,18	689.262,45	(705.091,52)		(223.027,22)											1.708,77	(28.346,37)
	994+0,00	19.880,00	441.573,95	468.611,75	1.144.264,18	689.372,32	(702.690,23)		(220.760,56)											4.110,06	(26.079,71)
	995+0,00	19.900,00	443.972,03	471.000,50	1.144.264,18	689.483,86	(700.292,15)		(218.483,35)											6.508,14	(23.802,50)
	996+0,00	19.920,00	446.378,03	473.309,82	1.144.264,18	689.596,14	(697.886,15)		(216.286,31)											8.914,14	(21.605,46)
	997+0,00	19.940,00	448.791,03	475.608,74	1.144.264,18	689.707,99	(695.473,15)		(214.099,24)											11.327,14	(19.418,39)
	998+0,00	19.960,00	451.197,01	477.947,44	1.144.264,18	689.816,77	(693.067,18)		(211.869,32)											13.733,11	(17.188,47)
	999+0,00	19.980,00	453.604,54	480.295,50	1.144.264,18	689.923,43	(690.659,64)		(209.627,92)											16.140,65	(14.947,07)
	1000+0,00	20.000,00	456.016,39	482.666,57	1.144.264,18	690.026,93	(688.247,79)		(207.360,35)											18.552,50	(12.679,50)
	1001+0,00	20.020,00	458.435,20	484.998,77	1.144.264,18	690.131,42	(685.828,98)		(205.132,64)											20.971,31	(10.451,79)
	1002+0,00	20.040,00	460.826,69	487.153,65	1.144.264,18	690.239,6															



			Origem-Destino - Balanço de Materiais - Somatório do Lote 1																	
			Volumes Disponíveis - Totais		Volumes Requisitados - Totais		Balanço de Materiais Oriundos das Escavações				Jazidas				Bota-fora				Balanço Final	
Obra	Estaca	Km	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	MT - 1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	MT - 3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	MT - 1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	MT - 3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	MT - 1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	MT - 3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria
Aqueduto Saco da Serra	1096+0.00	21.920.00	510.927.86	500.546.51	1.295.004.16	758.172.14	(784.076.30)		(257.625.63)										(33.342.97)	(62.944.78)
	1097+0.00	21.940.00	510.927.86	500.546.51	1.299.178.64	758.447.21	(788.250.78)		(257.900.70)										(37.517.45)	(63.219.85)
	1098+0.00	21.960.00	510.927.86	500.546.51	1.303.220.42	759.781.11	(792.292.56)		(259.234.60)										(41.559.23)	(64.553.75)
	1099+0.00	21.980.00	510.927.86	500.546.51	1.306.902.74	762.064.16	(795.974.88)		(261.517.65)										(45.241.55)	(66.836.80)
	1100+0.00	22.000.00	510.927.86	500.546.51	1.310.585.05	764.339.42	(799.657.19)		(263.792.90)										(48.923.86)	(69.112.05)
	1101+0.00	22.020.00	510.927.86	500.546.51	1.314.267.36	767.296.08	(803.339.50)		(266.749.56)										(52.606.17)	(72.068.71)
	1101+0.00	22.020.00	510.927.86	500.546.51	1.314.267.36	767.296.08	(803.339.50)		(266.749.56)										(52.606.17)	(72.068.71)
	1120+0.00	22.400.00	510.927.86	500.546.51	1.370.274.73	911.999.71	(859.346.87)		(411.453.20)										(108.613.54)	(216.772.35)
	1120+0.00	22.400.00	510.927.86	500.546.51	1.370.274.73	911.999.71	(859.346.87)		(411.453.20)										(108.613.54)	(216.772.35)
	1121+0.00	22.420.00	510.927.86	500.546.51	1.373.957.42	916.926.99	(863.029.56)		(416.380.48)										(112.296.23)	(221.699.63)
1122+0.00	22.440.00	510.927.86	500.546.51	1.377.640.10	921.175.58	(866.712.24)		(420.629.06)	</											

Origem-Destino - Balanço de Materiais - Somatório do Lote 1																					
			Volumes Disponíveis - Totais		Volumes Requisitados - Totais		Balanço de Materiais Oriundos das Escavações					Jazidas				Bota-fora				Balanço Final	
Obra	Estaca	Km	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	MT - 1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	MT - 3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	MT - 1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	MT - 3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	MT - 1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	MT - 3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	
1208 - CN04	1216+0.00	24.320.00	579.904,62	602.854,30	1.518.007,68	938.628,07	(938.103,06)		(335.773,77)										51.048,90	(141.092,92)	
	1217+0.00	24.340.00	581.954,50	606.034,36	1.518.007,68	938.692,30	(936.053,19)		(332.657,94)										53.098,77	(137.977,09)	
	1218+0.00	24.360.00	583.993,29	608.820,26	1.518.007,68	938.756,95	(934.014,40)		(329.936,69)										55.137,56	(135.255,84)	
	1219+0.00	24.380.00	585.984,25	611.221,62	1.518.007,68	938.821,75	(932.023,43)		(327.600,13)										57.128,53	(132.919,28)	
	1220+0.00	24.400.00	587.854,06	613.230,25	1.518.007,68	938.887,61	(930.153,63)		(325.657,36)										58.998,33	(130.976,51)	
	1221+0.00	24.420.00	589.522,61	614.901,92	1.518.007,68	938.951,35	(928.485,07)		(324.049,43)										60.666,89	(129.368,58)	
	1222+0.00	24.440.00	590.934,64	616.247,03	1.518.007,68	939.002,03	(927.073,04)		(322.755,00)										62.078,92	(128.074,15)	
	1223+0.00	24.460.00	592.094,61	617.262,20	1.518.005,68	939.025,13	(925.911,08)		(321.762,93)										63.240,88	(127.082,08)	
	1224+0.00	24.480.00	593.054,65	617.943,92	1.518.121,86	939.045,80	(925.067,21)		(321.101,88)										64.084,75	(126.421,03)	
	1225+0.00	24.500.00	593.848,01	618.301,16	1.518.437,47	939.096,97	(924.589,46)		(320.795,81)										64.562,50	(126.114,96)	
	1226+0.00	24.520.00	594.376,93	618.411,27	1.519.311,29	939.190,68	(924.934,37)		(320.779,41)										64.217,59	(126.098,56)	
	1227+0.00	24.540.00	594.865,54	618.481,60	1.520.532,49	939.303,78	(925.666,95)		(320.822,18)										63.485,01	(126.141,33)	
	1228+0.00	24.560.00	595.533,38	618.655,67	1.521.441,39	939.402,38	(925.908,02)		(320.746,71)										63.243,94	(126.065,86)	
	1229+0.00	24.580.00	596.279,37	618.937,64	1.522.025,37	939.475,88	(925.746,00)		(320.538,24)										63.405,96	(125.857,39)	
	1230+0.00	24.600.00	597.097,66	619.339,47	1.522.395,01	939.524,64	(925.297,34)		(320.185,17)										63.854,62	(125.504,32)	
	1231+0.00	24.620.00	597.949,47	619.804,74	1.522.680,56	939.563,52	(924.741,09)		(319.758,78)										64.410,87	(125.077,93)	
	1232+0.00	24.640.00	598.810,06	620.290,55	1.522.984,83	939.600,94	(924.174,76)		(319.310,39)										64.977,20	(124.629,54)	
	1233+0.00	24.660.00	599.670,80	620.782,08	1.523.285,90	939.639,41	(923.615,30)		(318.857,33)										65.536,66	(124.176,4	

Origem-Destino - Balanço de Materiais - Somatório do Lote 1																					
			Volumes Disponíveis - Totais		Volumes Requisitados - Totais		Balanço de Materiais Oriundos das Escavações				Jazidas				Bota-fora				Balanço Final		
Obra	Estaca	Km	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	MT - 1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	MT - 3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	MT - 1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	MT - 3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	MT - 1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	MT - 3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	
	1320+0.00	26.400.00	658.744.57	660.364.09	1.604.605.32	947.416.29	(945.860.75)		(287.052.20)											43.291.21	(92.371.35)
	1321+0.00	26.420.00	658.850.09	660.372.80	1.607.471.61	947.635.31	(948.621.52)		(287.262.51)											40.530.44	(92.581.66)
	1322+0.00	26.440.00	659.018.22	660.381.51	1.609.965.14	947.840.57	(950.946.92)		(287.459.06)											38.205.04	(92.778.21)
	1323+0.00	26.460.00	659.153.30	660.381.51	1.612.435.00	948.040.47	(953.281.70)		(287.658.96)											35.870.26	(92.978.11)
	1324+0.00	26.480.00	659.247.98	660.381.51	1.615.122.02	948.252.15	(955.874.04)		(287.870.64)											33.277.92	(93.189.79)
	1325+0.00	26.500.00	659.273.61	660.381.51	1.616.586.65	948.494.09	(957.313.04)		(288.112.58)											31.838.92	(93.431.73)
	1326+0.00	26.520.00	659.273.61	660.381.51	1.619.143.81	948.775.58	(959.870.19)		(288.394.07)											29.281.77	(93.713.22)
	1327+0.00	26.540.00	659.273.61	660.381.51	1.624.821.18	949.097.01	(965.547.57)		(288.715.50)											23.604.39	(94.034.65)
	1328+0.00	26.560.00	659.273.61	660.381.51	1.629.803.44	951.461.73	(970.529.83)		(291.080.21)											18.622.13	(96.399.36)
	1329+0.00	26.580.00	659.273.61	660.381.51	1.633.486.11	956.080.22	(974.212.50)		(295.698.71)											14.939.46	(101.017.86)
	1330+0.00	26.600.00	659.273.61	660.381.51	1.637.168.79	961.082.71	(977.895.18)		(300.701.19)											11.256.78	(106.020.34)
	1331+0.00	26.620.00	659.273.61	660.381.51	1.640.851.49	966.595.38	(981.577.88)		(306.213.86)											7.574.08	(111.533.01)
	1332+0.00	26.640.00	659.273.61	660.381.51	1.644.534.18	972.535.75	(985.260.57)		(312.154.24)											3.891.39	(117.473.39)
	1333+0.00	26.660.00	659.273.61	660.381.51	1.648.216.86	978.284.34	(988.943.25)		(317.902.82)											208.71	(123.221.97)
	1334+0.00	26.680.00	659.273.61	660.381.51	1.651.899.55	983.729.02	(992.625.94)		(323.347.50)											(3.473.98)	(128.666.65)
	1335+0.00	26.700.00	659.273.61	660.381.51	1.655.582.24	988.951.40	(996.308.62)		(328.569.88)											(7.156.66)	(133.889.03)
	1336+0.00	26.720.00	659.273.61	660.381.51	1.659.264.93	993.742.37	(999.991.31)		(333.360.86)											(10.839.35)	(138.680.01)
	1337+0.00	26.740.00	659.273.61	660.381.51	1.662.947.61	997.525.95	(1.003.674.00)		(337.144.44)											(14.522.04)	(142.463.59

Origem-Destino - Balanço de Materiais - Somatório do Lote 1																				
			Volumes Disponíveis - Totais		Volumes Requisitados - Totais		Balanço de Materiais Oriundos das Escavações				Jazidas				Bota-fora				Balanço Final	
Obra	Estaca	Km	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	MT - 1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	MT - 3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	MT - 1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	MT - 3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	MT - 1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	MT - 3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria
	1424+0.00	28.480,00	687.227,06	683.946,22	1.803.371,26	1.014.121,01	(1.116.144,19)		(330.174,78)										(126.992,23)	(135.493,93)
	1425+0.00	28.500,00	687.611,60	684.417,60	1.804.335,30	1.014.224,33	(1.116.723,70)		(329.806,72)										(127.571,74)	(135.125,87)
	1426+0.00	28.520,00	687.976,66	684.733,50	1.805.219,29	1.014.312,88	(1.117.242,63)		(329.579,37)										(128.090,67)	(134.898,52)
	1427+0.00	28.540,00	688.383,51	685.225,03	1.805.787,38	1.014.374,94	(1.117.403,87)		(329.149,90)										(128.251,91)	(134.469,05)
	1428+0.00	28.560,00	688.864,28	686.121,90	1.806.151,84	1.014.422,34	(1.117.287,57)		(328.300,43)										(128.135,61)	(133.619,58)
	1429+0.00	28.580,00	689.405,43	687.338,44	1.806.268,03	1.014.437,15	(1.116.862,60)		(327.098,70)										(127.710,64)	(132.417,85)
	1430+0.00	28.600,00	690.085,06	688.945,11	1.806.280,42	1.014.449,46	(1.116.195,35)		(325.504,34)										(127.043,39)	(130.823,49)
	1431+0.00	28.620,00	691.383,28	690.216,38	1.806.280,42	1.014.490,73	(1.114.897,13)		(324.274,34)										(125.745,17)	(129.593,49)
	1432+0.00	28.640,00	693.301,08	691.068,92	1.806.280,42	1.014.558,78	(1.112.979,33)		(323.489,85)										(123.827,37)	(128.809,00)
	1433+0.00	28.660,00	695.484,35	692.121,53	1.806.280,42	1.014.645,34	(1.110.796,07)		(322.523,80)										(121.644,11)	(127.842,95)
	1434+0.00	28.680,00	697.969,72	693.356,40	1.806.280,42	1.014.744,00	(1.108.310,70)		(321.387,59)										(119.158,74)	(126.706,74)
	1435+0.00	28.700,00	700.654,20	694.809,80	1.806.280,42	1.014.846,96	(1.105.626,21)		(320.037,15)										(116.474,25)	(125.356,30)
	1436+0.00	28.720,00	703.418,73	696.428,82	1.806.280,42	1.014.950,61	(1.102.861,68)		(318.521,78)										(113.709,72)	(123.840,93)
	1437+0.00	28.740,00	706.253,03	698.202,28	1.806.280,42	1.015.053,59	(1.100.027,38)		(316.851,30)										(110.875,42)	(122.170,45)
	1438+0.00	28.760,00	709.151,16	700.099,11	1.806.280,42	1.015.156,05	(1.097.129,25)		(315.056,93)										(107.977,29)	(120.376,08)
	1439+0.00	28.780,00	712.087,71	702.076,41	1.806.280,42	1.015.258,10	(1.094.192,71)		(313.181,68)										(105.040,75)	(118.500,83)
	1440+0.00	28.800,00	715.046,86	704.131,45	1.806.280,42	1.015.359,95	(1.091.233,55)		(311.228,49)										(102.081,59)	(116.547,64)
	1441+0.00	28.820,00	718.020,40	706.232,25	1.806.280,42	1.015.462,25	(1.088.260,02)		(309.229,99)										(99.108,06)	(114.549,14)
	1442+0.																			

			Origem-Destino - Balanço de Materiais - Somatório do Lote 1																				
			Volumes Disponíveis - Totais		Volumes Requisitados - Totais		Balanço de Materiais Oriundos das Escavações				Jazidas				Bota-fora				Balanço Final				
Obra	Estaca	Km	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	MT - 1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	MT - 3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	MT - 1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	MT - 3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	MT - 1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	MT - 3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria			
	1527+0.00	30.540,00	871.056,90	1.265.749,85	1.806.305,20	1.018.371,57	(935.248,30)	MT = 180.453 m³xkm	247.378,28	MT = 473.741 m³xkm		MT = 1.167.577 m³xkm								53.903,66	71.704,13		
	1528+0.00	30.560,00	874.763,51	1.281.725,03	1.806.305,20	1.018.270,44	(931.541,69)		263.454,59													57.610,27	87.780,44
	1529+0.00	30.580,00	878.450,36	1.297.067,63	1.806.305,20	1.018.170,49	(927.854,84)		278.897,14													61.297,12	103.222,99
	1530+0.00	30.600,00	882.111,83	1.311.621,26	1.806.305,20	1.018.069,34	(924.193,37)		293.551,92													64.958,59	117.877,77
	1531+0.00	30.620,00	885.881,24	1.325.266,06	1.806.305,20	1.017.967,20	(920.423,96)		307.298,86													68.728,00	131.624,71
	1532+0.00	30.640,00	890.381,46	1.337.355,67	1.806.305,20	1.017.865,31	(915.923,74)		319.490,36													73.228,22	143.816,21
	1533+0.00	30.660,00	895.494,52	1.348.031,40	1.806.305,20	1.017.762,16	(910.810,68)		330.269,24													78.341,28	154.595,09
	1533+8.00	30.668,00	897.537,08	1.352.117,72	1.806.305,20	1.017.720,47	(908.768,12)		334.397,25													80.383,84	158.723,10
	1534+0.00	30.680,00	900.589,77	1.358.068,26	1.806.305,20	1.017.658,19	(905.715,43)		340.410,07													83.436,53	164.735,92
	1535+0.00	30.700,00	905.645,59	1.367.450,23	1.806.305,20	1.017.556,26	(900.659,61)		349.893,97													88.492,35	174.219,82
	1536+0.00	30.720,00	910.658,91	1.376.177,26	1.806.305,20	1.017.456,10	(895.646,29)	358.721,16											93.505,67	183.047,01			
	1537+0.00	30.740,00	915.626,23	1.384.311,62	1.806.305,20	1.017.356,53	(890.678,97)	366.955,09											98.472,99	191.280,94			
	1538+0.00	30.760,00	920.552,70	1.391.807,81	1.806.305,20	1.017.258,61	(885.752,50)	374.549,20											103.399,46	198.875,05			
	1539+0.00	30.780,00	925.443,88	1.398.664,79	1.806.305,20	1.017.159,02	(880.861,32)	381.505,77											108.290,64	205.831,62			
	1540+0.00	30.800,00	930.303,95	1.404.886,59	1.806.305,20	1.017.055,84	(876.001,25)	387.830,75											113.150,71	212.156,60			
	1541+0.00	30.820,00	935.132,83	1.410.415,49	1.806.305,20	1.017.056,83	(871.172,37)	393.358,66											117.979,59	217.684,51			
	1542+0.00	30.840,00	939.915,12	1.415.362,90	1.806.305,20	1.017.159,47	(866.390,08)	398.203,43											122.761,88				

Origem-Destino - Balanço de Materiais - Somatório do Lote 1																						
			Volumes Disponíveis - Totais		Volumes Requisitados - Totais		Balanço de Materiais Oriundos das Escavações				Jazidas			Bota-fora				Balanço Final				
Obra	Estaca	Km	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	MT - 1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	MT - 3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	MT - 1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	MT - 3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	MT - 1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	MT - 3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria		
	1630+0.00	32.600.00	1.014.772.17	1.461.618.72	1.959.988.37	1.120.967.21	(945.216.20)		340.651.50										43.935.76	164.977.35		
	1631+0.00	32.620.00	1.014.772.17	1.461.618.72	1.963.670.66	1.127.434.69	(948.898.49)		334.184.03												40.253.47	158.509.88
	1632+0.00	32.640.00	1.014.772.17	1.461.618.72	1.969.379.77	1.130.683.41	(954.607.60)		330.935.31												34.544.36	155.261.16
	1633+0.00	32.660.00	1.014.772.17	1.461.618.72	1.976.313.81	1.131.068.28	(961.541.64)		330.550.44												27.610.32	154.876.29
	1634+0.00	32.680.00	1.014.772.17	1.461.618.72	1.981.846.19	1.131.401.01	(967.074.02)		330.217.71												22.077.94	154.543.56
	1635+0.00	32.700.00	1.014.772.17	1.461.618.72	1.986.267.31	1.131.685.33	(971.495.14)		329.933.39												17.656.82	154.259.24
	1636+0.00	32.720.00	1.014.793.69	1.461.618.72	1.989.722.87	1.131.932.67	(974.929.18)		329.686.05												14.222.78	154.011.90
	1637+0.00	32.740.00	1.014.889.45	1.461.618.72	1.992.380.63	1.132.143.93	(977.491.18)		329.474.79												11.660.78	153.800.64
	1638+0.00	32.760.00	1.015.056.65	1.461.619.89	1.994.572.29	1.132.329.26	(979.515.64)		329.290.63												9.636.32	153.616.48
	1639+0.00	32.780.00	1.015.233.61	1.461.621.06	1.996.667.22	1.132.504.88	(981.433.61)		329.116.18												7.718.35	153.442.03
	1640+0.00	32.800.00	1.015.340.41	1.461.621.06	1.999.111.56	1.132.697.58	(983.771.15)		328.923.48												5.380.81	153.249.33
	1641+0.00	32.820.00	1.015.363.21	1.461.621.06	2.002.636.27	1.132.939.30	(987.273.06)		328.681.76												1.878.90	153.007.61
	1642+0.00	32.840.00	1.015.363.21	1.461.621.06	2.008.124.05	1.133.259.37	(992.760.84)		328.361.69												(3.608.88)	152.687.54
	1643+0.00	32.860.00	1.015.363.21	1.461.621.06	2.013.312.33	1.136.288.87	(997.949.12)		325.332.18												(8.797.16)	149.658.03
	1644+0.00	32.880.00	1.015.363.21	1.461.621.06	2.016.994.62	1.140.988.55	(1.001.631.41)		320.632.50												(12.479.45)	144.958.35
	1645+0.00	32.900.00	1.015.363.21	1.461.621.06	2.021.180.98	1.142.987.19	(1.005.817.77)		318.633.86												(16.665.81)	142.959.71
	1646+0.00	32.920.00	1.015.373.05	1.461.621.06	2.024.986.14	1.143.241.67	(1.009.613.09)		318.379.38												(20.461.13)	142.705.23
	1647+0.00	32.940.00	1.015.429.05																			

Origem-Destino - Balanço de Materiais - Somatório do Lote 1																				
			Volumes Disponíveis - Totais		Volumes Requisitados - Totais		Balanço de Materiais Oriundos das Escavações				Jazidas			Bota-fora				Balanço Final		
Obra	Estaca	Km	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	MT - 1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	MT - 3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	MT - 1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	MT - 3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	MT - 1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	MT - 3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria
	1838+0.00	36.760.00	1.102.900.73	1.594.477.94	2.425.522.60	1.414.581.00	(1.322.621.87)		179.896.94										(18.905.95)	4.222.79
	1839+0.00	36.780.00	1.103.763.29	1.595.028.62	2.425.650.36	1.414.600.95	(1.321.887.07)		180.427.67										(18.171.15)	4.753.52
	1840+0.00	36.800.00	1.104.601.05	1.595.556.03	2.425.812.82	1.414.622.39	(1.321.211.77)		180.933.64										(17.495.85)	5.259.49
	1841+0.00	36.820.00	1.105.373.13	1.596.003.23	2.426.164.39	1.414.669.21	(1.320.791.26)		181.334.02										(17.075.34)	5.659.87
	1842+0.00	36.840.00	1.106.082.33	1.596.342.66	2.426.681.96	1.414.731.56	(1.320.599.63)		181.611.10										(16.883.71)	5.936.95
	1843+0.00	36.860.00	1.106.727.37	1.596.521.54	2.427.276.52	1.414.800.88	(1.320.549.15)		181.720.66										(16.833.23)	6.046.51
	1844+0.00	36.880.00	1.107.389.05	1.596.712.64	2.427.803.47	1.414.863.61	(1.320.414.42)		181.849.03										(16.698.50)	6.174.88
	1845+0.00	36.900.00	1.108.120.25	1.597.078.46	2.428.238.20	1.414.917.78	(1.320.117.95)		182.160.68										(16.402.03)	6.486.53
	1846+0.00	36.920.00	1.108.907.61	1.597.578.05	2.428.540.54	1.414.955.45	(1.319.632.93)		182.622.60										(15.917.01)	6.948.45
	1847+0.00	36.940.00	1.109.752.73	1.598.194.51	2.428.723.22	1.414.981.10	(1.318.970.49)		183.213.41										(15.254.57)	7.539.26
	1848+0.00	36.960.00	1.110.657.85	1.598.922.51	2.428.817.65	1.415.000.78	(1.318.159.80)		183.921.73										(14.443.88)	8.247.58
	1849+0.00	36.980.00	1.111.614.57	1.599.746.19	2.428.844.37	1.415.013.97	(1.317.229.80)		184.732.22										(13.513.88)	9.058.07
	1850+0.00	37.000.00	1.112.623.69	1.60																

Origem-Destino - Balanço de Materiais - Somatório do Lote 1																				
			Volumes Disponíveis - Totais		Volumes Requisitados - Totais		Balanço de Materiais Oriundos das Escavações				Jazidas				Bota-fora				Balanço Final	
Obra	Estaca	Km	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	MT - 1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	MT - 3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	MT - 1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	MT - 3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	MT - 1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	MT - 3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria
	1942+0,00	38.840,00	1.180.698,49	1.655.550,77	2.540.572,08	1.438.055,58	(1.359.873,59)		217.495,18			MT = 1.297.350 m							(56.157,67)	41.821,03
	1943+0,00	38.860,00	1.182.014,49	1.656.719,08	2.540.572,08	1.438.114,62	(1.358.557,59)		218.604,45										(54.841,67)	42.930,30
	1944+0,00	38.880,00	1.183.446,49	1.658.099,29	2.540.572,08	1.438.189,14	(1.357.125,59)		219.910,14										(53.409,67)	44.235,99
	1945+0,00	38.900,00	1.185.111,37	1.659.804,50	2.540.572,08	1.438.263,57	(1.355.460,71)		221.520,92										(51.744,79)	45.846,77
	1946+0,00	38.920,00	1.186.907,61	1.661.682,87	2.540.572,08	1.438.384,88	(1.353.664,47)		223.297,98										(49.948,55)	47.623,83
	1947+0,00	38.940,00	1.188.703,45	1.663.642,88	2.540.572,08	1.438.483,06	(1.351.868,63)		225.159,81										(48.152,71)	49.485,66
	1948+0,00	38.960,00	1.190.506,57	1.665.643,32	2.540.572,08	1.438.581,12	(1.350.065,51)		227.062,19										(46.349,59)	51.388,04
	1949+0,00	38.980,00	1.192.337,77	1.667.661,83	2.540.572,08	1.438.683,66	(1.348.234,31)		228.978,16										(44.518,39)	53.304,01
	1950+0,00	39.000,00	1.194.208,73	1.669.914,47	2.540.572,08	1.438.787,78	(1.346.363,35)		231.126,68										(42.647,43)	55.452,53
	1951+0,00	39.020,00	1.196.102,65	1.672.473,26	2.540.572,08	1.438.893,76	(1.344.469,43)		233.579,49										(40.753,51)	57.905,34
	1952+0,00	39.040,00	1.197.990,09	1.674.990,58	2.540.572,08	1.439.002,08	(1.342.581,99)		235.988,49										(38.866,07)	60.314,34
	1953+0,00	39.060,00	1.199.877,29	1.677.254,14	2.540.572,08	1.439.112,94	(1.340.694,79)		238.141,19										(36.97	

Origem-Destino - Balanço de Materiais - Somatório do Lote 1																				
			Volumes Disponíveis - Totais		Volumes Requisitados - Totais		Balanço de Materiais Oriundos das Escavações			Jazidas				Bota-fora			Balanço Final			
Obra	Estaca	Km	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	MT - 1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	MT - 3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	MT - 1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	MT - 3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	MT - 1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	MT - 3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria
1210 - CN06	2077+0.00	41.540.00	1.277.078.50	1.766.398.00	2.779.845.16	1.549.197.63	(1.502.766.67)		217.200.36										216.987.49	41.526.21
	2078+0.00	41.560.00	1.277.078.50	1.766.398.00	2.784.001.95	1.549.460.68	(1.506.923.45)		216.937.31										212.830.71	41.263.16
	2079+0.00	41.580.00	1.277.078.50	1.766.398.00	2.787.990.99	1.550.451.71	(1.510.912.49)		215.946.29										208.841.67	40.272.14
	2080+0.00	41.600.00	1.277.078.50	1.766.398.00	2.791.673.65	1.552.350.11	(1.514.595.15)		214.047.89										205.159.01	38.373.74
	2081+0.00	41.620.00	1.277.078.50	1.766.398.00	2.795.947.69	1.553.542.74	(1.518.869.20)		212.855.25										200.884.96	37.181.10
	2082+0.00	41.640.00	1.277.078.50	1.766.398.00	2.800.350.72	1.553.821.33	(1.523.272.22)		212.576.66										196.481.94	36.902.51
	2083+0.00	41.660.00	1.277.078.50	1.766.398.00	2.804.127.36	1.554.071.18	(1.527.048.87)		212.326.81										192.705.29	36.652.66
	2084+0.00	41.680.00	1.277.078.50	1.766.398.00	2.807.672.75	1.554.306.37	(1.530.594.25)		212.091.62										189.159.91	36.417.47
	2085+0.00	41.700.00	1.277.081.46	1.766.398.00	2.810.844.24	1.554.527.43	(1.533.762.79)		211.870.56										185.991.37	36.196.41
	2086+0.00	41.720.00	1.277.120.18	1.766.398.00	2.813.548.24	1.554.732.02	(1.536.428.06)		211.665.97										183.326.10	35.991.82
	2087+0.00	41.740.00	1.277.214.34	1.766.398.00	2.815.971.24	1.554.927.63	(1.538.756.91)		211.470.36										180.997.25	35.796.21
	2088+0.00	41.760.00	1.277.360.26	1.766.398.00	2.818.105.15	1.555.110.75	(1.540.744.89)		211.287.24										179.009.27	35.613.09
	2089+0.00	41.780.00	1.277.559.22	1.766.398.00	2.819.961.39	1.555.277.06	(1.542.402.17)		211.120.93										177.351.99	35.446.78
	2090+0.00	41.800.00	1.277.776.66	1.766.398.00	2.821.717.42	1.555.432.33	(1.543.940.77)		210.965.66										175.813.39	35.291.51
	2091+0.00	41.820.00	1.277.972.50	1.766.398.00	2.823.513.68	1.555.586.22	(1.545.541.18)		210.811.77										174.212.98	35.137.62
	2092+0.00	41.840.00	1.278.168.10	1.766.398.00	2.825.321.32	1.555.742.00	(1.547.153.22)		210.655.99										172.600.94	34.981.84
	2093+0.00	41.860.00	1.278.372.98	1.766.398.00	2.827.082.80	1.555.895.00	(1.548.709.82)		210.502.99										171.044.34	34.828.84
	2094+0.00	41.880.00	1.278.562.26	1.766.398.00	2.828.870.96	1.556.048.40	(1.550.308.70)		210.349.59										169.445.46	34.675.44
	2095+0.00	41.900.00	1.278.733.30	1.766.398.00	2.830.770.87	1.556.209.08	(1.552.037.58)		210.188.91										167.716.58	34.514.76
	2096+0.00	41.920.00	1.278.882.26	1.766.398.00	2.832.814.76	1.556.379.14	(1.553.932.51)		210.018.85										165.821.65	34.344.70
	2097+0.00	41.940.00	1.279.047.86	1.766.398.00	2.834.971.52	1.556.561.04	(1.555.923.67)		209.836.95										163.830.49	34.162.80
	2098+0.00	41.960.00	1.279.214.50	1.766.398.00	2.837.174.39	1.556.747.95	(1.557.959.89)		209.650.04										161.794.27	33.975.89
	2099+0.00	41.980.00	1.279.301.94	1.766.398.00	2.839.532.22	1.556.935.21	(1.560.230.28)		209.462.78										159.523.88	33.788.63
	2100+0.00	42.000.00	1.279.333.86	1.766.398.00	2.842.170.91	1.557.132.77	(1.562.837.05)		209.265.22										156.917.11	33.591.07
	2101+0.00	42.020.00	1.279.347.46	1.766.398.00	2.845.339.98	1.557.355.22	(1.565.992.52)		209.042.77										153.761.64	33.368.62
	2102+0.00	42.040.00	1.279.347.46	1.766.398.00	2.849.402.42	1.557.610.97	(1.570.054.97)		208.787.02										149.699.19	33.112.87
	2103+0.00	42.060.00	1.279.347.46	1.766.398.00	2.853.528.37	1.558.780.97	(1.574.180.91)		207.617.03										145.573.25	31.942.88
	2104+0.00	42.080.00	1.279.347.46	1.766.398.00	2.857.211.04	1.561.427.66	(1.577.863.58)		204.970.34										141.890.58	29.296.19
	2105+0.00	42.100.00	1.279.347.46	1.766.398.00	2.860.893.73	1.565.771.43	(1.581.546.28)		200.626.56										138.207.88	24.952.41
	2106+0.00	42.120.00	1.279.347.46	1.766.398.00	2.864.576.45	1.571.982.68	(1.585.229.00)		194.415.31										134.525.16	18.741.16
	2107+0.00	42.140.00	1.279.347.46	1.766.398.00	2.868.259.16	1.578.982.14	(1.588.911.70)		187.415.85										130.842.46	11.741.70
	2108+0.00	42.160.00	1.279.347.46	1.766.398.00	2.871.941.87	1.585.942.50	(1.592.594.41)		180.455.50										127.159.75	4.781.35
	2109+0.00	42.180.00	1.279.347.46	1.766.398.00	2.875.624.61	1.592.783.73	(1.596.277.15)		173.614.27										123.477.01	(2.059.88)
	2110+0.00	42.200.00	1.279.347.46	1.766.398.00	2.879.307.32	1.599.545.08	(1.599.959.87)		166.852.92										119.794.29	(8.821.23)
	2111+0.00	42.220.00	1.279.347.46	1.766.398.00	2.882.990.02	1.606.136.64	(1.603.642.57)		160.261.35										116.111.59	(15.412.80)
	2112+0.00	42.240.00	1.279.347.46	1.766.398.00	2.886.672.74	1.612.448.00	(1.607.325.28)		153.950.00										112.428.88	(21.724.15)
	2113+0.00	42.260.00	1.279.347.46	1.766.398.00	2.890.355.45	1.618.473.95	(1.611.008.00)		147.924.05										108.746.16	(27.750.10)
	2114+0.00	42.280.00	1.279.347.46	1.766.398.00	2.894.038.16	1.624.191.01	(1.614.690.70)		142.206.99										105.063.46	(33.467.16)
	2115+0.00	42.300.00																		

			Origem-Destino - Balanço de Materiais - Somatório do Lote 1																	
			Volumes Disponíveis - Totais		Volumes Requisitados - Totais		Balanço de Materiais Oriundos das Escavações				Jazidas				Bota-fora				Balanço Final	
Obra	Estaca	Km	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	MT - 1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	MT - 3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	MT - 1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	MT - 3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	MT - 1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria	MT - 3.ª Categoria	1.ª e 2.ª Categoria	3.ª Categoria
1211 - CNO7	2193+0,00	43.860,00	1.312.939,36	1.785.207,83	3.059.345,50	1.725.128,45	(1.746.406,15)		60.079,37										(10.193,60)	(115.594,78)
	2194+0,00	43.880,00	1.313.864,18	1.785.215,76	3.060.396,03	1.725.315,07	(1.746.531,85)		59.900,68										(10.319,30)	(115.773,47)
	2195+0,00	43.900,00	1.314.819,45	1.785.227,72	3.061.548,76	1.725.520,68	(1.746.729,31)		59.707,03										(10.516,76)	(115.967,12)
	2196+0,00	43.920,00	1.315.637,77	1.785.251,12	3.062.897,85	1.725.707,63	(1.747.260,09)		59.543,48										(11.047,54)	(116.130,67)
	2197+0,00	43.940,00	1.315.944,24	1.785.262,56	3.065.422,28	1.725.917,35	(1.749.478,04)		59.345,20										(13.265,49)	(116.328,95)
	2198+0,00	43.960,00	1.315.975,92	1.785.262,56	3.069.923,99	1.726.207,51	(1.753.948,07)		59.055,04										(17.735,52)	(116.619,11)
	2199+0,00	43.980,00	1.315.975,92	1.785.262,56	3.074.439,04	1.728.046,53	(1.758.463,13)		57.216,03										(22.250,58)	(118.458,12)
	2200+0,00	44.000,00	1.315.975,92	1.785.262,56	3.079.608,38	1.729.890,44	(1.763.632,46)		55.372,12										(27.419,91)	(120.302,03)
	2201+0,00	44.020,00	1.315.975,92	1.785.262,56	3.085.246,42	1.730.202,51	(1.769.270,51)		55.060,05										(33.057,96)	(120.614,10)
	2202+0,00	44.040,00	1.315.984,24	1.785.262,56	3.089.496,29	1.730.485,21	(1.773.512,06)		54.777,35										(37.299,51)	(120.896,80)
	2203+0,00	44.060,00	1.316.069,38	1.785.262,56	3.093.084,52	1.730.729,97	(1.777.015,15)		54.532,59										(40.802,60)	(121.141,56)
	2204+0,00	44.080,00	1.316.179,57	1.785.262,56	3.096.243,86	1.730.952,25	(1.780.064,29)		54.310,31										(43.851,74)	(121.363,84)
	2205+0,00	44.100,00	1.316.378,77	1.785.262,56	3.099.114,80	1.731.162,27	(1.782.736,03)		54.100,29										(46.523,48)	(121.573,86)
	2206+0,00	44.120,00	1.317.071,75	1.785.519,44	3.100.985,62	1.731.343,31	(1.783.913,87)		54.176,13										(47.701,32)	(121.498,02)
	2207+0,00	44.140,00	1.318.191,68	1.786.086,11	3.101.905,86	1.731.522,99	(1.783.714,18)		54.563,12										(47.501,63)	(121.111,03)
	2208+0,00	44.160,00	1.319.415,53	1.786.792,79	3.102.373,71	1.731.655,70	(1.782.958,18)		55.137,09										(46.745,63)	(120.537,06)
	2209+0,00	44.180,00	1.320.680,19	1.787.663,79	3.102.452,34	1.731.715,21	(1.781.772,15)		55.948,58										(45.559,60)	(119.725,57)
	2210+0,00	44.200,00	1.321.816,36	1.788.409,60	3.102.574,89	1.731.778,22	(1.780.758,53)		56.631,38										(44.545,98)	(119.042,77)
	2211+0,00	44.220,00	1.322.871,06	1.789.002,01	3.102.795,39	1.731.852,30	(1.779.924,33)		57.149,71										(43.711,78)	(118.524,44)
	2212+0,00	44.240,00	1.323.876,86	1.789.616,78	3.102.980,67	1.731.905,25	(1.779.103,81)		57.711,53										(42.891,26)	(117.962,62)
	2213+0,00	44.260,00	1.324.569,47	1.789.910,84	3.103.542,22	1.731.972,59	(1.778.972,75)		57.938,25										(42.760,20)	(117.735,90)
	2214+0,00	44.280,00	1.324.811,55	1.789.910,84	3.105.338,80	1.732.116,63	(1.780.527,26)		57.794,21										(44.314,71)	(117.879,94)
	2215+0,00	44.300,00	1.324.814,67	1.789.910,84	3.109.183,13	1.732.352,14	(1.784.368,47)		57.558,70										(48.155,92)	(118.115,45)
	2216+0,00	44.320,00	1.324.814,67	1.789.910,84	3.113.817,16	1.732.629,14	(1.789.002,49)		57.281,70										(52.789,94)	(118.392,45)
	2217+0,00	44.340,00	1.324.820,59	1.789.910,84	3.117.296,30	1.732.865,96	(1.792.475,72)		57.044,86										(56.263,17)	(118.629,29)
	2218+0,00	44.360,00	1.324.904,81	1.789.910,84	3.119.684,52	1.733.053,64	(1.794.779,71)		56.857,20										(58.567,16)	(118.816,95)
	2219+0,00	44.380,00	1.325.181,86	1.789.910,84	3.121.483,11	1.733.207,69	(1.796.301,25)		56.703,15										(60.088,70)	(118.971,00)
	2220+0,00	44.400,00	1.325.627,24	1.789.911,10	3.122.885,20	1.733.338,75	(1.797.257,96)		56.572,35										(61.045,41)	(119.101,80)
	2221+0,00	44.420,00	1.326.229,73	1.789.977,53	3.123.997,04	1.733.467,10	(1.797.767,31)		56.510,43										(61.554,76)	(119.163,72)
	2222+0,00	44.440,00	1.327.131,04	1.790.293,56	3.124.747,85	1.733.596,36	(1.797.616,81)		56.697,20										(61.404,26)	(118.976,95)
	2223+0,00	44.460,00	1.328.330,20	1.790.909,50	3.125.113,95	1.733.704,52	(1.796.783,76)		57.204,98										(60.571,21)	(118.469,17)
	2224+0,00	44.480,00	1.329.705,14	1.791.816,64	3.125.226,89	1.733.781,11	(1.795.521,75)		58.035,53										(59.309,20)	(117.638,62)
	2225+0,00	44.500,00	1.331.222,57	1.793.093,76	3.125.217,09	1.733.837,25	(1.793.994,52)		59.256,51										(57.781,97)	(116.417,64)
	2226+0,00	44.520,00	1.332.840,54	1.794.621,13	3.125.217,09	1.733.890,41	(1.792.376,55)		60.730,72										(56.164,00)	(114.943,43)
	2227+0,00	44.540,00	1.334.545,77	1.796.306,71	3.125.217,09	1.733.935,97	(1.790.671,33)		62.370,74										(54.458,78)	(113.303,41)
	2228+0,00	44.560,00	1.336.319,77	1.798.087,06	3.125.217,09	1.733.977,09	(1.788.897,33)		64.109,97										(52.684,78)	(111.564,18)
	2229+0,00	44.580,00	1.338.088,15	1.799.844,01	3.125.217,09	1.734.019,33	(1.787.128,94)		65.824,68										(50.916,39)	(109.849,47)
	2230+0,00	44.600,00	1.339.832,71	1.801.566,77	3.125.217,09	1.734.061,06	(1.785.384,39)		67.505,71										(49.171,84)	(108.168,