



SECRETARIA DE  
ESTADO DE  
TRANSPORTES



GOVERNO DO  
**PARÁ**

CÓDIGO	REV.
MC-SETRAN-01-Q05/001	00
EMIÇÃO	FOLHA
12/2019	1 de 8
EMITENTE	
SYSTRA	

DOCUMENTO TÉCNICO

EMITENTE

SYSTRA

EMPREENHIMENTO

PROJETO EXECUTIVO DE DUPLICAÇÃO DA BR-222

TRECHO

ROTATÓRIA BR-155 / PONTE DOM ELISEU

TÍTULO

QUADRO DE ORIENTAÇÃO DE TERRAPLANAGEM

ELABORAÇÃO	RESP. TÉCNICO	VERIFICAÇÃO	LIBERAÇÃO	APROVAÇÃO
Engº. Alfredo Queiroz	Engº. Ettore J. Bottura	Engº. Alfredo Queiroz		

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

DE-SETRAN-01-F02/001 a 007 - Traçado em Planta e Perfil

DOCUMENTOS RESULTANTES

OBSERVAÇÕES

REVISÃO	DATA	RESP. TÉCNICO	VERIFICAÇÃO	LIBERAÇÃO	APROVAÇÃO
00	16/12/2019				



SECRETARIA DE  
ESTADO DE  
TRANSPORTES



GOVERNO DO  
**PARÁ**

DOCUMENTO TÉCNICO

CÓDIGO	MC-SETRAN-01-Q05/001	REV.	00
EMISSÃO	12/2019	FOLHA	2 de 8
EMITENTE	SYSTRA		

## ÍNDICE

1.	INTRODUÇÃO .....	3
2.	CONSIDERAÇÕES GERAIS .....	3
3.	QUADRO DE ORIENTAÇÃO.....	4
4.	RESUMO DE CORTE E ATERRO.....	5
5.	QUANTIDADES .....	8

## 1. INTRODUÇÃO

A SYSTRA apresenta à SETRAN - Secretaria de Estado de Transportes do Estado do Pará, o Quadro de Orientação de Terraplanagem referente ao Projeto Executivo da Duplicação da BR-222.

## 2. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O projeto de terraplenagem fez as seguintes considerações:

- Fator de correção do solo aplicado ao volume de aterro = 1,15%;
- Distância média de transporte para compensação lateral DMT= 0,01 km;
- Para empréstimo, foi considerada a Jazida Loirão, localizada na Estrada Muru-Muru, Morada Nova, localizada a 21,9 km do local do empreendimento para material de corpo de aterro.



Figura 1 – Jazida Loirão



SECRETARIA DE  
ESTADO DE  
TRANSPORTES



DOCUMENTO TÉCNICO

CÓDIGO	REV.
MC-SETRAN-01-Q05/001	00
EMIÇÃO	FOLHA
12/2019	4 de 8

EMITENTE

SYSTRA

### 3. QUADRO DE ORIENTAÇÃO

De estaca a estaca ou local	PROCEDÊNCIA DO MATERIAL							Dist. de Transporte		Momento de Transporte		DESTINO DO MATERIAL			Observações
	Corte nº	Escav. 1	Emprest. 2	VOLUME (m3)				até 3 km (km)	>3 km (km)	até 3km (m3x km)	> 3km (m3x km)	Aterro nº	Aterro entre as estacas	DME (ou local)	
<b>EIXO PRINCIPAL</b>															
0 + 0,00 A 19 + 0,00	C-1			2.663				0,01		26,63		A-1	0 + 0,00 A 19 + 0,00		COMPENSAÇÃO LATERAL
20 + 0,00 A 25 + 10,00	C-2			11				0,01		0,11		A-1	20 + 0,00 A 25 + 10,00		COMPENSAÇÃO LATERAL
29 + 0,00 A 38 + 0,00	C-3			343				0,01		3,43		A-1	29 + 0,00 A 38 + 0,00		COMPENSAÇÃO LATERAL
39 + 0,00 A 41 + 0,00	C-4			2				0,01		0,02		A-1	39 + 0,00 A 41 + 0,00		COMPENSAÇÃO LATERAL
49 + 0,00 A 98 + 10,00	C-5			642				0,01		6,42		A-1	49 + 0,00 A 98 + 10,00		COMPENSAÇÃO LATERAL
49 + 0,00 A 98 + 10,00	C-5			1.084				0,01		10,84		A-3	49 + 0,00 A 98 + 10,00		COMPENSAÇÃO LATERAL
109 + 0,00 A 150 + 0,00	C-6			2.487				0,01		24,87		A-3	109 + 0,00 A 150 + 0,00		COMPENSAÇÃO LATERAL
153 + 0,00 A 191 + 0,00	C-7			2.363				0,01		23,63		A-3	153 + 0,00 A 191 + 0,00		COMPENSAÇÃO LATERAL
153 + 0,00 A 191 + 0,00	C-7			186				0,01		1,86		A-4	153 + 0,00 A 191 + 0,00		COMPENSAÇÃO LATERAL
192 + 0,00 A 201 + 0,00	C-8			94				0,01		0,94		A-4	192 + 0,00 A 201 + 0,00		COMPENSAÇÃO LATERAL
192 + 0,00 A 201 + 0,00	C-8			1				0,01		0,01		A-4	192 + 0,00 A 201 + 0,00		COMPENSAÇÃO LATERAL
0 + 0,00 A 19 + 0,00	C-1			3501				0,21		741,97		A-1	0 + 0,00 A 19 + 0,00		COMPENSAÇÃO LONGITUDINAL
0 + 0,00 A 19 + 0,00	C-1			430				0,79		340,60		A-2	46 + 0,00 A 58 + 10,00		COMPENSAÇÃO LONGITUDINAL
29 + 0,00 A 38 + 0,00	C-3			74				0,31		23,28		A-2	46 + 0,00 A 58 + 10,00		COMPENSAÇÃO LONGITUDINAL
49 + 0,00 A 98 + 10,00	C-5			2051				0,45		925,55		A-2	46 + 0,00 A 58 + 10,00		COMPENSAÇÃO LONGITUDINAL
49 + 0,00 A 98 + 10,00	C-5			1040				1,07		1.114,81		A-3	60 + 8,90 A 183 + 0,00		COMPENSAÇÃO LONGITUDINAL
153 + 0,00 A 191 + 0,00	C-7			5545				1,02		5.667,43		A-3	60 + 8,90 A 183 + 0,00		COMPENSAÇÃO LONGITUDINAL
192 + 0,00 A 201 + 0,00	C-8			345				1,47		507,06		A-3	60 + 8,90 A 183 + 0,00		COMPENSAÇÃO LONGITUDINAL
192 + 0,00 A 201 + 0,00	C-8			175				0,14		23,74		A-4	186 + 0,00 A 197 + 0,00		COMPENSAÇÃO LONGITUDINAL
192 + 0,00 A 201 + 0,00	C-8			1				0,02		0,02		A-5	199 + 0,00 A 200 + 0,00		COMPENSAÇÃO LONGITUDINAL
0 + 0,00 A 0 + 0,00	AE			22462					21,90		424.531,80	A-3	60 + 8,90 A 183 + 0,00		Volume proveniente da Jazida Loirão
				<b>TOTAL</b>	<b>45.500,00</b>					<b>2.153,93</b>	<b>499.207,10</b>				



SECRETARIA DE  
ESTADO DE  
TRANSPORTES



DOCUMENTO TÉCNICO

CÓDIGO	REV.
MC-SETRAN-01-Q05/001	00
EMIÇÃO	FOLHA
12/2019	5 de 8

EMITENTE

SYSTRA

#### 4. RESUMO DE CORTE E ATERRO

CORTE Nº	ESTACA IN	ESTACA FIM	RESUMO - CORTE			VOLUME DE CORTE (m³)	
			1ª CAT.	2ª CAT.	3ª CAT.	CENTRO DE MASSA	CENTRO DE MASSA(m)
C-01	0 + 0,000 A	19 + 0,000	6594			8+3,77	163,77
C-02	20 + 0,000 A	25 + 10,000	11			23+7,50	467,50
C-03	29 + 0,000 A	38 + 0,000	417			32+1,23	641,23
C-04	39 + 0,000 A	41 + 0,000	2			39+0,00	780,00
C-05	49 + 0,000 A	98 + 10,000	4817			70+7,14	1407,14
C-06	109 + 0,000 A	150 + 0,000	2487			137+13,67	2753,67
C-07	153 + 0,000 A	191 + 0,000	8094			175+1,15	3501,15
C-08	192 + 0,000 A	201 + 0,000	616			197+8,80	3948,80
<b>TOTAL</b>			<b>23.038</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		



SECRETARIA DE  
ESTADO DE  
TRANSPORTES



CÓDIGO	REV.
MC-SETRAN-01-Q05/001	00
EMIÇÃO	FOLHA
12/2019	6 de 8

EMITENTE

SYSTRA

DOCUMENTO TÉCNICO

RESUMO - ATERRO

ATERRO Nº	ESTACA IN	ESTACA FIM	VOLUME DE ATERRO (m³)		CENTRO DE MASSA	CENTRO DE MASSA(m)
			Fc=1,15			
A-01	0 + 0,000 A	41 + 1,196	7162		18+15,70	375,70
A-02	46 + 0,000 A	58 + 10,000	2555		47+15,87	955,87
A-03	60 + 8,899 A	183 + 0,000	35326		123+19,07	2479,07
A-04	186 + 0,000 A	197 + 0,000	456		190+13,13	3813,13
A-05	199 + 0,000 A	200 + 0,000	1		198+10,00	3970,00
<b>TOTAL</b>			<b>45.500</b>			



SECRETARIA DE  
ESTADO DE  
TRANSPORTES



DOCUMENTO TÉCNICO

CÓDIGO	REV.
MC-SETRAN-01-Q05/001	00
EMIÇÃO	FOLHA
12/2019	7 de 8

EMITENTE

SYSTRA

**RESUMO - COMPENSAÇÃO LATERAL**

TRECHO Nº	ESTACA IN	ESTACA FIM	COMPENSAÇÃO LATERAL (m³)
			1ª/2ª CAT.
CL-01	0 + 0,000 A	19 + 0,000	2663
CL-02	20 + 0,000 A	25 + 10,000	11
CL-03	29 + 0,000 A	38 + 0,000	343
CL-04	39 + 0,000 A	41 + 0,000	2
CL-05	49 + 0,000 A	58 + 10,000	642
CL-06	60 + 8,899 A	98 + 10,000	1084
CL-07	109 + 0,000 A	150 + 0,000	2487
CL-08	153 + 0,000 A	183 + 0,000	2363
CL-09	186 + 0,000 A	191 + 0,000	186
CL-10	192 + 0,000 A	197 + 0,000	94
CL-11	199 + 0,000 A	200 + 0,000	1
<b>TOTAL</b>			<b>9.876</b>



SECRETARIA DE  
ESTADO DE  
TRANSPORTES



GOVERNO DO  
**PARÁ**

DOCUMENTO TÉCNICO

CÓDIGO	MC-SETRAN-01-Q05/001	REV.	00
EMISSÃO	12/2019	FOLHA	8 de 8
EMITENTE	SYSTRA		

## 5. QUANTIDADES

Código	Descrição	Quantidade	Unidade
5501710	Escavação, carga e transporte em material de 1ª categoria - DMT de 50 m	9.877,00	m <sup>3</sup>
5502109	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 50 a 200 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m <sup>3</sup>	175,00	m <sup>3</sup>
5502110	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 200 a 400 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m <sup>3</sup>	3.575,00	m <sup>3</sup>
5502111	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 400 a 600 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m <sup>3</sup>	2.051,00	m <sup>3</sup>
5502112	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 600 a 800 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m <sup>3</sup>	430,00	m <sup>3</sup>
5502114	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 1.000 a 1.200 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m <sup>3</sup>	6.585,00	m <sup>3</sup>
5502116	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 1.400 a 1.600 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m <sup>3</sup>	345,00	m <sup>3</sup>
5502120	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 2.500 a 3.000 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m <sup>3</sup>	22.462,00	m <sup>3</sup>
5915319	Transporte com caminhão basculante de 14 m <sup>3</sup> - rodovia em leito natural	424.531,80	tkm
5502978	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal	39.565,22	m <sup>3</sup>