

**ANEXO I
TERRAPLENAGEM**

			(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
			Topografia		Volume de Compensação		
Comp.	Largura	Área	Volume de Corte	Volume de Aterro	Para corte	Para aterro	Saldo Empréstimo
[M]	[M]	[M2]	[M3]	[M3]	[M3]	[M3]	[M3]
1.	Cruzamento		45,03	135,10	-90,07		
2.	Trecho 01 [EST 0 A 10+2,982]	682,30	17,68	347,03	-329,35		-209,60
3.	Trecho 02 [EST 10+2,982 A 23+13,064]	1.979,62	241,49	31,67		209,82	
4.	Trecho 03 [EST 23+13,064 A 38]	2.191,45	88,49	168,31	-79,82		-79,82
5.	Trecho 04 [EST 38 A 40+12,285]	366,00	3,90	308,63	-304,73		-304,73
		7.151,69	396,59	990,74	-803,97	209,82	-594,15
Levantamento Topográfico			Levantamento Topográfico	Levantamento Topográfico	(1) - (2)	(1) - (2)	Compensado o Vol. do Trecho 02 nos demais

(I)	Fator de Redução	1,03
(II)	Empolamento	1,25
(III)	Emp. Solo arenoso seco	1,12
(IV)	DMT até a jazida [km]	7,54
(V)	DMT até o bota-fora [km]	8,86
(VI)	DMT interno [km]	1

(6)	(7)	(8)
Material de Jazida		
Escavação	Carga, Manobra e Descarga	Transporte
[M3]	[M3]	[M3xKM]
209,60	262,00	1.975,48
79,82	99,78	752,30
304,73	380,91	2.872,08
594,15	742,69	5.599,86
(5)	(6) x (II)	(6) x (II) x (IV)

Colinas do Tocantins-TO, 04 de maio de 2026

Documento assinado digitalmente
gov.br TARCISIO DE PAULA MODESTO JUNIOR
 Data: 04/05/2026 08:45:34-0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Tarcísio de Paula Modesto Júnior
 Engenheiro Civil
 CREA nº 317.091/D-TO

(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
Material de Compensação			Sub-leito	
Escavação	Carga, Manobra e Descarga	Transporte	Espalhamento	Regularização
[M3]	[M3]	[M3xKM]	[M3]	[M2]
45,03	56,29	56,29	135,10	682,30
17,68	22,10	22,10	347,03	1.979,62
241,49	301,86	301,86	31,67	1.932,32
88,49	110,61	110,61	168,31	2.191,45
3,90	4,88	4,88	308,63	366,00
396,59	495,74	495,74	990,74	7.151,69
(1)	(9) x (II)	(9) x (II) x (VI)	(2)	Área Topográfica

Prof. Mun. de Colinas/TO
 Fl. Nº 493
 Rubrica 5

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto

Estaca	Área Corte	Á.C. Acum.	Área Aterro	Á. A. Acum.	Semi-Dis.	Vol. Corte	V.C.Acum.	Vol.Aterro	V.A.Acum.
10+2,982	3,336	3,336	0,000	0,000					
					8,509	48,476	48,476	0,000	0,000
11	2,361	5,697	0,000	0,000					
					10,000	28,840	77,316	0,870	0,870
12	0,523	6,220	0,087	0,087					
					10,000	8,200	85,516	3,040	3,910
13	0,297	6,517	0,217	0,304					
					10,000	4,310	89,826	6,180	10,090
14	0,134	6,651	0,401	0,705					
					4,803	0,783	90,609	4,505	14,595
14+9,606	0,029	6,680	0,537	1,242					
					5,197	0,151	90,760	7,291	21,886
15	0,000	6,680	0,866	2,108					
					10,000	4,990	95,750	8,660	30,546
	0,499	7,179	0,000	2,108					
					10,000	10,880	106,630	0,010	30,556
17	0,589	7,768	0,001	2,109					
					10,000	10,270	116,900	0,090	30,646
18	0,438	8,206	0,008	2,117					
					10,000	14,410	131,310	0,080	30,726
19	1,003	9,209	0,000	2,117					
					10,000	17,570	148,880	0,000	30,726
20	0,754	9,963	0,000	2,117					
					10,000	20,600	169,480	0,000	30,726
21	1,306	11,269	0,000	2,117					
					10,000	22,820	192,300	0,470	31,196
22	0,976	12,245	0,047	2,164					
					10,000	27,030	219,330	0,470	31,666
23	1,727	13,972	0,000	2,164					
					6,532	22,163	241,493	0,000	31,666
23+13,064	1,666	15,638	0,000	2,164					

	Corte	Aterro
Áreas	15,6380 m ²	2,164 m ²
Volumes	241,493 m ³	31,666 m ³

Prof. Mun. de Colinas/TO
 Fl. Nº 494
 Rubrica S

ANEXO III PAVIMENTAÇÃO		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
		Comprimento	Largura	Área	Volumes		
					CM-30	RR-2C	Material Granular
[M]	[M]	[M2]	[KG]	[KG]	[M3]		
1.	Cruzamento	-	-	682,30	818,76	3.070,35	22,06
2.	Trecho 01 [EST 0 A 10+2,982] + Cruzamento	259,64	7,00	1.979,62	2.375,55	8.908,31	64,00
3.	Trecho 02 [EST 10+2,982 A 23+13,064]	276,05	7,00	1.932,32	2.318,79	8.695,45	62,47
4.	Trecho 03 [EST 23+13,064 A 38]	313,06	7,00	2.191,45	2.629,74	9.861,52	70,85
5.	Trecho 04 [EST 38 A 40+12,285]	52,29	7,00	366,00	439,19	1.646,98	11,83
		901,04	-	7.151,69	8.582,03	32.182,61	231,21
Levantamento Topográfico				(1) x (2) *	(3) x (I)	(3) x (II)	(3) x (III)

- (I) Consumo de CM-30 1,20 kg/m²
- (II) Consumo de RR-2C 4,50 kg/m²
- (III) Consumo de Material Granular 0,0323 m³/m²
- (IV) DMT (Aquisição de Brita) 25,90
- (V) DMT Excedente (CM-30) (RR-2C) 441,00

* No cálculo da área do Trecho 01 foi acrescentada a quantidade de pavimentação do cruzamento, para mais informações vide o projeto de pavimentação.

Colinas do Tocantins-TO, 04 de maio de 2026

Documento assinado digitalmente
gov.br TARCÍSIO DE PAULA MODESTO JÚNIOR
 Data: 04/05/2026 08:45:34-0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Tarcísio de Paula Modesto Júnior
 Engenheiro Civil
 CREA nº 317.091/D-TO

Transportes				
CM-30		RR-2C		Material Granular
Até 30KM	+ de 30KM	Até 30KM	+ de 30KM	
[TXKM]	[TXKM]	[TXKM]	[TXKM]	[M3XKM]
24,56	336,51	92,11	1.261,91	571,35
71,27	976,35	267,25	3.661,32	1.657,60
69,56	953,02	260,86	3.573,83	1.617,97
78,89	1.080,82	295,85	4.053,08	1.835,02
13,18	180,51	49,41	676,91	306,40
257,46	3.527,21	965,48	13.227,05	5.988,34
(4) x 30km	(4) x (V)	(5) x 30km	(5) x (V)	(6) x (IV)

Prof. Mun. de Colinas/TO
 Fl. Nº 495
 Rubrica

**ANEXO IV
CALÇADAS**

		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
		Topografia			Volume	Aterro de base para as calçadas		
Comp.	Largura	Área		Aterro		Carga, Manobra e Descarga	Transporte	
[M]	[M]	[M2]		[M3]	[M3]	[M3]	[M3]	
1.	TO-335	120,60	2,00	241,20	14,47	48,24	60,30	30,15
2.	Trecho 01 [EST 0 A 10+2,982] + Cruzamento	349,96	2,00	699,92	39,75	139,98	174,98	87,49
3.	Trecho 02 [EST 10+2,982 A 23+13,064]	540,16	2,00	1.080,32	64,26	216,06	270,08	135,04
4.	Trecho 03 [EST 23+13,064 A 38]	573,85	2,00	1.147,70	66,61	229,54	286,93	143,46
5.	Trecho 04 [EST 38 A 40+12,285]	-	-	-	-	-	-	-
				3.169,14	185,09	633,82	792,29	396,14
Levantamento Topográfico				(1) x 2,00 m	(3) x 0,06 m	(3) x 0,2 m	(3) x 0,2 m	(3) x 0,2 m

(I)	Empolamento	1,25
(II)	DMT interno [km]	0,5

* Foram subtraídos os volumes de concreto que foram contemplados pelas rampas

Colinas do Tocantins-TO, 04 de maio de 2026

Documento assinado digitalmente
TARCÍSIO DE PAULA MODESTO JÚNIOR
 Data: 04/05/2026 08:47:01-0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Tarcísio de Paula Modesto Júnior
 Engenheiro Civil
 CREA nº 317.091/D-TO

Pref. Mun. de Colinas-TO
 Fl. Nº 496
 Rubrica