

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

CADEIA DE JOVENS E ADULTOS A e B
Estrada do Capão Grande – Várzea Grande / MT

**Secretaria de Justiça e Direitos Humanos do Estado de
Mato Grosso - SEJUDH**

Setembro – 2015

ÍNDICE

- 1- Memorial Descritivo da Terraplenagem**
- 2- Planilhas de Quantitativo**
- 3- ART de Elaboração dos Projetos**
- 4- Levantamento Planialtimétrico**
- 5- Projetos de Terraplenagem – Plantas e Perfis**

1 - MEMORIAL DESCRITIVO DE TERRAPLENAGEM

1.1 INTRODUÇÃO

Relatório Final de Projeto referente aos trabalhos de terraplenagem geral da obra de construção da CADEIA DE JOVENS E ADULTOS, a ser executado no bairro Capão Grande, município de Várzea Grande – MT.

O projeto de terraplenagem e pavimentação compõe-se dos seguintes documentos:

- ✓ Memorial Descritivo da Terraplenagem da área
- ✓ Levantamento Topográfico da área - Planta;
- ✓ Planta de Terraplanagem com cotas e seções;
- ✓ Perfis Longitudinais.

1.2 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

O projeto de terraplenagem foi elaborado utilizando-se como base o desenho denominado “Planta de Implantação”, Folha 02/08 do projeto arquitetônico (SEJUDH), e o Levantamento Topográfico Planialtimétrico da área.

1.3 SERVIÇOS PRELIMINARES

Os serviços preliminares consistirão em instalação de canteiro, serviços de topografia, capina, destocamento, substituição, remoção ou remanejamento de tubulação existente e serviços de controle tecnológico; serviços esses que deverão ser realizados antes da execução de qualquer obra.

Instalação de Canteiro de Obra

Deverão ser executados os serviços necessários de instalação da obra, como barracão com sanitários e escritório, bem como instalações provisórias de água, luz e força, conforme e quando necessárias.

Serviços Topográficos e Controle Tecnológico

- Locação e estaqueamento dos platôs de acordo com o projeto;
- Atualização do nivelamento e seção transversais;
- Locação dos perfis transversais em obediência ao projeto;
- Ensaios para controle tecnológico das camadas de aterro e base de radier.

Remoção de Camada Vegetal (limpeza)

Antes da execução de qualquer etapa dos trabalhos de terraplenagem descritos neste relatório é obrigatória a Remoção da Camada Vegetal, na espessura de 10 cm em toda a área do terreno. Para este trabalho prevê-se: corte, enleiramento, carga e transporte de material.

1.4 DESCRIÇÃO DO PROJETO DE TERRAPLENAGEM

Projeção Geral do Terreno

Em virtude das feições naturais do terreno o projeto elaborado apresenta projeções de nível (caimento) no sentido W > E. Partindo do vértice 24 junto a rua de acesso, com a cota natural mais alta de 184,420m segue em desnível mais ou menos constante até atingir o ponto mais baixo com cota 179,100m no vertice 01 junto á estrada municipal, em diagonal oposta ao vértice 24 .

Projeção Individual das Cadeias A e B

Como característica básica do projeto encontra-se a construção de platôs horizontais em dois níveis para cada Cadeia, em planta todos os platôs foram cotados utilizando-se o nível

final de terraplenagem do lote. Nas duas Cadeias somente o Bloco Administração ficou em cota superior, diferente dos demais, 0,50m acima.

Considerações

De acordo com estudos de sondagem e as características do solo encontradas, os blocos a serem construídos com fundação tipo *radier* deverão ser assentes sobre uma camada de solo compactado, controlado tecnologicamente, de 40 cm de espessura.

O lançamento dessa camada deverá ser realizado em camada de 20 cm já compactada (ou cerca de 25 cm de material solto), perfazendo então um total de 40 cm de material compactado. Sobre essa camada de solo compactado serão então executadas as placas de fundação dos blocos. O grau de compactação exigido é de 95% do Proctor Normal (indicador corrente do grau de compactação em projetos de estradas).

Os aterros a serem executados como parte do projeto de terraplenagem para os platôs das Cadeias serão controlados tecnologicamente, ou seja, necessitam atingir determinadas metas de resistência, conforme a magnitude das cargas impostas.

Para evitar recalques das camadas de solo lançadas como aterro, torna-se necessário a sua compactação com rolo compactador adequado - liso para solos mais granulares ou pé de carneiro para solos mais argilosos. Independente no tipo de solo, **o número mínimo de passadas é de dez**, mas a definição final ficará a cargo do engenheiro residente e da fiscalização, respeitando-se, entretanto o valor mínimo da compactação definido em projeto.

CURVAS GRANULOMÉTRICAS - MÉTODO DNER

PENEIRA #	TIPO I				TIPO II	
	A	B	C	D	E	F
2"	100	100	-	-	-	-
1"	-	75-90	00	100	100	100
3/8"	30-65	40-75	50-85	60-100	-	-
Nº 4	25-55	30-60	35-65	50-85	55-100	70-100
Nº 10	15-40	20-45	25-50	40-70	40-100	55-100
Nº 40	8-20	15-30	15-30	25-45	20-50	30-70
Nº 200	2-8	5-20	5-15	10-25	6-20	8-25

Estudos Geotécnicos

De acordo com os resultados obtidos nos estudos geotécnicos realizados no subleito, foi definido que para os trabalhos de aterro dos platôs poderá ser utilizado material da própria área fazendo-se a compensação entre corte e aterro. Para os trabalhos de execução das Bases de Radier será necessária a utilização de material de jazida considerando as cargas previstas.

A jazida estudada (Juca do Guaraná) apresentou resultados satisfatórios para as camadas de sub – base e de base sem a necessidade de mistura com outros materiais. Poderá ser realizado estudo de outras jazidas priorizando a identificação e localização de materiais adequados, de reconhecimento e caracterização de solos superficiais, objetivando minimizar os custos de construção.

- Base e Sub-base - Serão executadas com material de solo estabilizado granulometricamente sem mistura, na espessura projetada.

Obtenção de Materiais

Os solos devem ser preferencialmente utilizados atendendo à qualidade e à destinação prévia, indicadas no projeto.

Os solos para os aterros devem ser provenientes de empréstimos ou de cortes a serem escavados, devidamente selecionados.

Os solos para os aterros devem ser isentos de matérias orgânicas, micáceas, e diatomáceas. Turfas e argilas orgânicas não devem ser empregadas.

Na execução do corpo dos aterros não é permitido o uso de solos de baixa capacidade de suporte (ISC<2% - DNER-ME 049/94) e expansão maior do que 4% (DNER-ME049/94).

A camada final dos aterros deve ser constituída de solo selecionado na fase de projeto, dentre os melhores disponíveis, os quais são objeto de especificações complementares indicadas no projeto. Não é permitido o uso de solos com expansão maior do que 2%.

Em regiões onde houver ocorrência de materiais rochosos, e na falta de materiais de 1ª ou 2ª categoria, admite-se, desde que haja indicação no projeto, do seu emprego.

1.5 EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços de corte, aterro e base estabilizada deverão ser executados conforme as NBR específicas para esses serviços, sob o acompanhamento da fiscalização do órgão contratante.

1.6 VOLUMES DE CORTE E ATERRO

VOLUMES BASE PARA RADIER

CADEIA "A"

VOLUME DE BASE PARA RADIER				
BLOCO	ÁREA		ALTURA	VOLUME
	X	Y		
RAIO 3 / RAI0 4	113,94	20,70	0,40	943,42
RAIO 1 / RAI0 2	113,94	20,70	0,40	943,42
SERVIÇO	9,31	13,55	0,40	50,46
SAÚDE	36,39	13,55	0,40	197,23
CAMBURÃO	16,34	15,66	0,40	102,35
ADMINISTRAÇÃO	26,07	12,94	0,40	134,94
TOTAL "A"				2.371,83

CADEIA "B"

VOLUME DE BASE PARA RADIER				
BLOCO	ÁREA		ALTURA	VOLUME
	X	Y		
RAIO 3 / RAI0 4	113,94	20,70		
RAIO 1 / RAI0 2	113,94	20,70	0,40	943,42
SERVIÇO	9,31	13,55	0,40	50,46
SAÚDE	36,39	13,55	0,40	197,23
CAMBURÃO	16,34	15,66	0,40	102,35
ADMINISTRAÇÃO	26,07	12,94	0,40	134,94
TOTAL "B"				1.428,41
TOTAL GERAL				3.800,24

AMPLIAÇÃO

VOLUMES DE TERRAPLENAGEM

CADEIA "A"

		COTA REFERÊNCIA			
		182,50			
ÁREA	COTA	DIFERENÇA	ÁREA	VOLUME	TIPO
A	181,00	1,50	89,86	134,79	ATERRO
B	181,50	1,00	1.061,08	1.061,08	ATERRO
C	182,00	0,50	2.441,91	1.220,96	ATERRO
D	182,50	-0,50	3.291,42	-1.645,71	CORTE
E	183,00	-0,50	3.086,72	-1.543,36	CORTE
F	183,50	-1,00	1.651,92	-1.651,92	CORTE
G	184,00	-1,50	1.058,94	-1.588,41	CORTE
H	184,50	-2,00	69,91	-139,82	CORTE

		COTA REFERÊNCIA			
		183,00			
ÁREA	COTA	DIFERENÇA	ÁREA	VOLUME	TIPO
I	184,00	-1,00	1.101,92	-1.101,92	CORTE
J	183,50	-0,50	1.743,51	-871,76	CORTE

		COTA REFERÊNCIA			
		182,00			
ÁREA	COTA	DIFERENÇA	ÁREA	VOLUME	TIPO
K	182,50	-0,50	286,75	-143,38	CORTE
L	181,50	0,50	163,25	81,63	ATERRO

		COTA REFERÊNCIA			
		181,50			
ÁREA	COTA	DIFERENÇA	ÁREA	VOLUME	TIPO
M	182,00	-0,50	70,32	-35,16	CORTE
N	181,00	0,50	379,67	189,84	ATERRO

ATERRO **2.688,29**
 CORTE **-8.721,43**
 DIFERENÇA **-6.033,15**

VOLUMES DE TERRAPLENAGEM

CADEIA "B"

		COTA REFERÊNCIA			
		181,25			
ÁREA	COTA	DIFERENÇA	ÁREA	VOLUME	TIPO
A	180,00	1,25	5,35	6,69	ATERRO
B	180,50	0,75	1.116,00	837,00	ATERRO
C	181,00	0,25	1.422,12	355,53	ATERRO
D	181,50	-0,25	2.121,73	-530,43	CORTE
E	181,50	-0,25	4.938,50	-1.234,63	CORTE
F	182,00	-0,75	2.010,29	-1.507,72	CORTE
G	182,50	-1,25	1.315,83	-1.644,79	CORTE
H	183,00	-1,75	90,85	-158,99	CORTE

		COTA REFERÊNCIA			
		181,75			
ÁREA	COTA	DIFERENÇA	ÁREA	VOLUME	TIPO
I	182,50	-0,75	1.289,12	-966,84	CORTE
J	182,00	-0,25	3.655,92	-913,98	CORTE

		COTA REFERÊNCIA			
		180,50			
ÁREA	COTA	DIFERENÇA	ÁREA	VOLUME	TIPO
K	181,00	-0,50	413,13	-206,57	CORTE
L	180,00	0,50	232,87	116,44	ATERRO

ATERRO **1.315,65**
 CORTE **-7.163,94**
 DIFERENÇA **-5.848,28**

2- PLANILHAS DE QUANTITATIVO

3 – ART DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS

4- LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO

5- PROJETOS DE TERRAPLENAGEM – PLANTAS E PERFIS