



CONSÓRCIO SAÚDE

CONCREMAT | MEP

MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO EXECUTIVO DE
TERRAPLENAGEM

CENTRO ESPECIALIZADO
EM REABILITAÇÃO (CER) TIPO IV

JUNHO/2026
VERSÃO R00

ASSUNTO:	MEMORIAL DESCRITIVO – PROJETO EXECUTIVO – TERRAPLENAGEM	
OBRA:	CENTRO ESPECIALIZADO EM REABILITAÇÃO (CER) TIPO IV	
LOCAL:	AV. MIGUEL TEIXEIRA PIMENTA, LOT. SÃO MIGUEL II, BOM JESUS DA LAPA - BA	
CONTRATANTE:	SECRETARIA DE SAÚDE DO ESTADO DA BAHIA - SESAB	CNPJ: 13.937.131/0001-41
CONTRATADA:	CONSÓRCIO SAÚDE CONCREMAT-MEP	CNPJ: 60.255.454/0001-35
ESTATÍSTICAS:	CONTRATANTE SECRETARIA DA SAÚDE DO ESTADO DA BAHIA (SESAB) CNPJ: 13.937.131/0001-41 AUTOR DO MEMORIAL GILBERTO MILITÃO DE OLIVEIRA FILHO TÉCNICO AGRIMENSOR – CRT-BA Nº 05116004538	
	ESCALA: INDICADA	
TEXTO: CONSÓRCIO SAÚDE CONCREMAT-MEP		

SUMÁRIO

1. NORMAS TÉCNICAS	4
2. PROJETO DE TERRAPLENAGEM	4
2.1. CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO E SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM	5
2.2. DEFINIÇÃO	5
3. METODOLOGIA	5
3.1. CONCEPÇÃO	5
3.2. DEMARCAÇÃO DOS EIXOS DE LOCAÇÕES	7
3.3. ESCAVAÇÕES DE TERRAPLENAGEM	7
3.4. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA	7
3.5. CÁLCULO DO VOLUME A SER MOVIMENTADO	9
4. ANEXOS	10

1. NORMAS TÉCNICAS

Os Projetos desenvolvidos, ora apresentados, foram dimensionados e estão de acordo com a literatura técnica vigente que, na ausência de Normas da ABNT - Associação Brasileira de Normas técnicas é composta por manuais e artigos amplamente reconhecidos no meio técnico, a saber:

⇒ **Levantamento Planialtimétrico Semi Cadastral** da área destinada à requalificação das vias;

⇒ **Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais** – DNER, 1999;

⇒ **Manual de Projeto de Terraplenagem** – ABNT NBR 9732 NBR9732 Projeto de terraplenagem.

2. PROJETO DE TERRAPLENAGEM

O Projeto de Terraplenagem foi elaborado adotando-se como premissa a mínima interferência possível na configuração natural do terreno, visando preservar as características topográficas existentes.

Não obstante essa diretriz, foram identificadas intervenções pontuais necessárias, consistentes em cortes e aterros, com o objetivo de atender às exigências técnicas e normativas vigentes, bem como garantir a compatibilização com os pavimentos previamente dimensionados.

Os estudos, cálculos e representações gráficas foram desenvolvidos com elevado grau de precisão por meio do software **AutoCAD Civil 3D**, assegurando a confiabilidade dos dados. São apresentados desenhos em planta na escala 1:200, 1:250, além de seções transversais nas escalas 1:200 (horizontal) e 1:200 (vertical), elaboradas a cada 5,00 m e nos pontos notáveis do traçado, contendo as devidas indicações e cotas de terraplenagem. As seções transversais permitiram, ainda, o cálculo automático dos volumes de corte e aterro.

A terraplenagem constitui etapa fundamental para a implantação do empreendimento, uma vez que proporciona as condições geométricas adequadas para a execução da infraestrutura, em conformidade com os greides definidos para as vias e passeios, os quais foram estabelecidos com base no levantamento topográfico realizado.

O presente memorial tem como objetivo descrever as metodologias adotadas na elaboração do projeto, bem como as boas práticas recomendadas para a execução dos serviços de terraplenagem, observando rigorosamente os critérios técnicos e normativos aplicáveis.

2.1. CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO E SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM

No desenvolvimento do projeto foram respeitados os limites de declividades mínimas e máximas, a definição dos pontos planejados para a implantação das unidades e a adequada compatibilização com a topografia existente. Os serviços de terraplenagem têm por finalidade a conformação do relevo, de modo a viabilizar a implantação do sistema viário conforme o projeto geométrico proposto.

2.2. DEFINIÇÃO

A terraplenagem consiste no conjunto de técnicas de engenharia destinadas à escavação, movimentação, conformação e compactação de solos, com a finalidade de adequar o relevo natural às condições geométricas e estruturais previstas em projeto.

Os serviços de terraplenagem compreendem, de forma sequencial e integrada, as seguintes etapas:

- Limpeza e preparo da área;
- Demarcação e locação do terreno conforme projeto;
- Execução das escavações de terraplenagem;
- Movimentação e redistribuição de materiais terrosos;
- Determinação e controle dos volumes de material a ser movimentado;
- Recomposição da cobertura vegetal das quadras, quando aplicável;
- Carregamento, transporte e espalhamento do material;
- Execução dos serviços de compactação, conforme especificações técnicas;
- Controle do empolamento e da compactação dos materiais;
- Execução de taludes, bem como a adoção de medidas preventivas contra processos erosivos e assoreamento.

3. METODOLOGIA

3.1. CONCEPÇÃO

O Projeto de Terraplenagem foi elaborado com base nas diretrizes do Projeto de Implantação do Centro Especializado Em Reabilitação (CER), considerando a implantação da edificação, das áreas de apoio, dos acessos internos, das áreas de circulação, das áreas técnicas e das infraestruturas necessárias ao pleno funcionamento da unidade, em consonância com a topografia existente.

A concepção da implantação e o posicionamento da edificação e das áreas complementares em relação ao relevo natural condicionaram as possibilidades de compensação entre os volumes de corte e aterro, bem como a definição das cotas de implantação, garantindo a adequada integração entre a edificação, os espaços externos e o terreno natural.

A conformação topográfica proposta para a área de implantação da CER ocorre, em sua maior parte, em regime de aterro, fator determinante para a definição das geometrias das seções, das plataformas de implantação e das declividades longitudinais e transversais, observando os critérios técnicos, normativos e de acessibilidade aplicáveis.

Os Projetos de Drenagem deverão ser desenvolvidos de forma integrada ao Projeto de Terraplenagem, considerando a conformação final do terreno resultante dos serviços de movimentação de terra previstos neste projeto, de modo a assegurar o adequado escoamento das águas pluviais, a estabilidade do terreno e a prevenção de processos erosivos.

Para a elaboração do Projeto de Terraplenagem, foram realizados os cálculos, a definição e a quantificação dos volumes de materiais a serem movimentados, visando à adequação do relevo natural à implantação da CER.

Os volumes de corte e aterro previstos encontram-se consolidados e apresentados no **Quadro 1**, a seguir.

QUADRO 1 - VOLUMES DE MATERIAIS A MOVIMENTAR	
CORTE (m³)	ATERRO (m³)
141,79	2.213,02

Os volumes de material provenientes dos serviços de limpeza e destinados ao bota-fora encontram-se apresentados no **Quadro 2**, a seguir.

QUADRO 2 - VOLUMES DE BOTA FORA	
CORTE (m³)	
1.279,34	

Para efeito de empolamento do material escavado, adotou-se o fator de 1,25, resultando em um volume total de corte de **141,79 m³**.

Para efeito de contração do solo em função da compactação, adotou-se o fator de 0,80, resultando em um volume total de aterro de **2.213,02 m³**.

3.2. DEMARCAÇÃO DOS EIXOS DE LOCAÇÕES

Após a execução dos serviços de limpeza da área, será realizada a locação da implantação, com a demarcação dos eixos de referência e a definição da plataforma (platô) de implantação da CER, incluindo a indicação das cotas e dos limites de corte e aterro, conforme projeto.

3.3. ESCAVAÇÕES DE TERRAPLENAGEM

Os serviços de escavação deverão atender às seguintes diretrizes técnicas:

- A área de trabalho deverá ser previamente limpa e organizada, devendo ser removidos equipamentos, materiais e objetos de qualquer natureza que possam comprometer a estabilidade do terreno ou interferir na execução dos serviços;
- Muros, edificações vizinhas e demais estruturas existentes que possam ser afetadas pelas escavações deverão ser devidamente protegidas e, quando necessário, escoradas, garantindo sua integridade estrutural;
- Os serviços de escavação de terraplenagem deverão ser executados sob a responsabilidade de profissional legalmente habilitado, com a devida Anotação de Responsabilidade Técnica (ART);
- As escavações apresentarão alturas de corte variáveis, de acordo com as condições topográficas e as cotas definidas em projeto;
- Os materiais provenientes das escavações, quando destinados a aterros, deverão ser lançados e espalhados em camadas com espessura máxima de 30 cm, devidamente compactadas, conforme especificações técnicas.

3.4. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

Os serviços de movimentação de terra compreendem, predominantemente, a execução de aterro, decorrentes das movimentações necessárias para a implantação das plataformas, da edificação e dos pavimentos previstos para o Centro Especializado Em Reabilitação (CER).

Os volumes resultantes dos serviços de corte e aterro foram devidamente calculados e consolidados, considerando as condições topográficas existentes e as cotas estabelecidas em projeto. A seguir, apresenta-se a tabela de cubação, contendo os resultados da movimentação de terra prevista para a implantação da CER.

Calculo Volume - Corte					
Eslaca	Área Corte	Á. C. Acum.	Semi-Dis.	Vol. Corte	V.C Acum.
0 + 5,000	0,63	0,63			
			2,50	3,83	3,83
0 + 10,000	0,91	1,53			
			2,50	5,24	9,07
0 + 15,000	1,19	2,72			
			2,50	4,28	13,35
1 + 0,000	0,52	3,25			
			2,50	1,48	14,84
1 + 5,000	0,07	3,32			
			2,50	0,34	15,17
1 + 10,000	0,06	3,38			
			2,50	0,33	15,50
1 + 15,000	0,07	3,45			
			2,50	0,26	15,76
2 + 0,000	0,04	3,48			
			2,50	0,10	15,86
2 + 5,000	0,00	3,49			
			2,50	0,05	15,90
2 + 10,000	0,01	3,50			
			2,50	0,17	16,07
2 + 15,000	0,05	3,55			
			2,50	0,46	16,53
3 + 0,000	0,13	3,68			
			2,50	0,77	17,30
3 + 5,000	0,18	3,86			
			2,50	2,82	20,11
3 + 10,000	0,95	4,81			
			2,50	5,69	25,80
3 + 15,000	1,32	6,13			
			2,50	9,31	35,11
4 + 0,000	2,40	8,53			
			2,50	14,68	49,79
4 + 5,000	3,47	12,01			
			2,50	24,62	74,41
4 + 10,000	6,37	18,38			
			2,50	39,02	113,43
4 + 15,000	9,24	27,62			
Página 1					
VOLUME					
Áreas		Corte			
Áreas		27,62m²			
Volumes sem Fator		113,43m³			
Volumes com Fator 1,25		141,79m³			

Calculo Volume - Aterro					
Eslaca	Área Aterro	Á. A. Acum.	Semi-Dis.	Vol. Aterro	V A Acum.
0 + 5,000	7,04	7,04			
			2,50	36,5750	36,58
0 + 10,000	7,59	14,63			
			2,50	28,9310	65,51
0 + 15,000	3,99	18,62			
			2,50	35,7540	101,26
1 + 0,000	10,32	28,93			
			2,50	117,5570	218,82
1 + 5,000	36,71	65,64			
			2,50	181,5350	400,35
1 + 10,000	35,91	101,55			
			2,50	182,0090	582,36
1 + 15,000	36,90	138,44			
			2,50	234,3300	816,69
2 + 0,000	56,83	195,28			
			2,50	322,7820	1139,47
2 + 5,000	72,28	267,56			
			2,50	356,4520	1495,93
2 + 10,000	70,30	337,86			
			2,50	311,4700	1807,40
2 + 15,000	54,29	392,14			
			2,50	248,2110	2055,61
3 + 0,000	45,00	437,14			
			2,50	209,4320	2265,04
3 + 5,000	38,77	475,92			
			2,50	180,3220	2445,36
3 + 10,000	33,35	509,27			
			2,50	149,2910	2594,65
3 + 15,000	26,36	535,63			
			2,50	113,6900	2708,34
4 + 0,000	19,11	554,75			
			2,50	49,8110	2758,15
4 + 5,000	0,81	555,56			
			2,50	4,2720	2762,42
4 + 10,000	0,90	556,46			
			2,50	3,8490	2766,27
4 + 15,000	0,64	557,10			
Página 1					
VOLUME					
Áreas	Aterro				
Áreas	557,10m²				
Volumes sem Fator	2.766,27m³				
Volumes com Fator 0,80	2.213,02m³				

3.5. CÁLCULO DO VOLUME A SER MOVIMENTADO

Os volumes de material a serem movimentados foram determinados a partir dos levantamentos topográficos e dos critérios definidos no Projeto de Terraplenagem, considerando os serviços de limpeza, expurgo e movimentação de solo previstos para a implantação da Centro Especializado Em Reabilitação (CER).

A seguir, apresenta-se a tabela de cubação, contendo os resultados da movimentação de material proveniente dos serviços de expurgo e limpeza.

Cálculo Volume - Camada de Limpeza 0,20cm (Corte)					
Estaca	Área Corte	Á. C. Acum.	Semi-Dis.	Vol. Corte	V.C. Acum.
0 + 5,000	8,90	8,90			
			2,50	52,05	52,05
0 + 10,000	11,92	20,82			
			2,50	41,25	93,30
0 + 15,000	4,58	25,40			
			2,50	27,51	120,81
1 + 0,000	6,43	31,82			
			2,50	44,61	165,42
1 + 5,000	11,42	43,24			
			2,50	57,25	222,66
1 + 10,000	11,48	54,72			
			2,50	59,42	282,08
1 + 15,000	12,28	67,01			
			2,50	64,31	346,38
2 + 0,000	13,44	80,44			
			2,50	67,42	413,80
2 + 5,000	13,53	93,97			
			2,50	67,51	481,31
2 + 10,000	13,48	107,45			
			2,50	67,35	548,66
2 + 15,000	13,46	120,91			
			2,50	67,27	615,92
3 + 0,000	13,44	134,36			
			2,50	67,17	683,10
3 + 5,000	13,42	147,78			
			2,50	67,00	750,09
3 + 10,000	13,37	161,15			
			2,50	66,77	816,86
3 + 15,000	13,33	174,49			
			2,50	66,61	883,47
4 + 0,000	13,31	187,80			
			2,50	54,57	938,04
4 + 5,000	8,52	196,32			
			2,50	42,62	980,66
4 + 10,000	8,53	204,85			
			2,50	42,81	1.023,47
4 + 15,000	8,59	213,44			
VOLUME					
			Corte		
Áreas			213,44m²		
Volumes sem Fator			1.023,47m³		
Volumes com Fator 1,25			1.279,34m³		

Para a determinação dos volumes de terra a serem movimentados no empreendimento, foi adotada a metodologia de **Modelagem Digital do Terreno (MDT)**. Os dados provenientes do levantamento topográfico foram inseridos no software **Autodesk Civil 3D**, possibilitando a geração da superfície representativa do terreno natural existente.

Após a conclusão do Projeto de Terraplenagem, procedeu-se à criação da superfície do terreno projetado, correspondente à conformação final após a execução dos serviços de corte e aterro. O cálculo dos volumes de movimentação de terra foi obtido por meio da comparação entre a superfície do terreno natural e a superfície de terraplenagem projetada, resultando na quantificação dos volumes de corte e aterro necessários à implantação da Centro Especializado Em Reabilitação (CER).

4. ANEXOS

- **VOLUMES DE TERRAPLENAGEM**
- **PEÇAS GRÁFICAS**