



CONSÓRCIO SAÚDE

CONCREMAT | MEP

MEMORIAL DESCRITIVO

**PROJETO EXECUTIVO DE
TERRAPLENAGEM**

**CENTRO ESPECIALIZADO
EM REABILITAÇÃO (CER) TIPO IV**

AGOSTO/2026
VERSÃO R00

ASSUNTO:	MEMORIAL DESCRITIVO – PROJETO EXECUTIVO – TERRAPLENAGEM	
OBRA:	CENTRO ESPECIALIZADO EM REABILITAÇÃO (CER) TIPO IV	
LOCAL:	LOT. COLINAS DE BONFIM, Q. 28, R. MACAMBIRA, S/N-SENHOR DO BONFIM - 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)
2.276,62	2.398,43

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)
1.879,39

Para efeito de empolamento do material escavado, adotou-se o fator de 1,25, resultando em um volume total de corte de **2.276,62 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 **2.398,43 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 corte, decorrentes das escavações 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					
Estaca	Área Corte	Á. C. Acum.	Semi-Dis.	Vol. Corte	V.C.Acum.
0 + 5,000	8,32	8,32			
			2,50	243,04	243,04
0 + 10,000	88,89	97,22			
			2,50	415,77	658,81
0 + 15,000	77,41	174,63			
			2,50	360,65	1.019,46
1 + 0,000	66,84	241,48			
			2,50	317,45	1.336,91
1 + 5,000	60,13	301,61			
			2,50	251,99	1.588,90
1 + 10,000	40,66	342,27			
			2,50	150,15	1.739,05
1 + 15,000	19,40	361,67			
			2,50	55,70	1.794,75
2 + 0,000	2,88	364,55			
			2,50	7,20	1.801,95
2 + 5,000	0,00	364,55			
			2,50	0,92	1.802,87
2 + 10,000	0,37	364,92			
			2,50	1,37	1.804,25
2 + 15,000	0,18	365,10			
			2,50	1,30	1.805,55
3 + 0,000	0,34	365,44			
			2,50	3,54	1.809,09
3 + 5,000	1,08	366,52			
			2,50	6,58	1.815,67
3 + 10,000	1,56	368,08			
			2,50	4,70	1.820,37
3 + 15,000	0,32	368,40			
			2,50	0,86	1.821,23
4 + 0,000	0,03	368,42			
			2,50	0,06	1.821,29
4 + 5,000	0,00	368,42			
VOLUME					
		Corte			
Áreas		368,42m²			
Volumes sem Fator		1.821,29m³			
Volumes com Fator 1,25		2.276,62m³			

Calculo Volume - Aterro					
Estaca	Área Aterro	Á. A. Acum.	Semi-Dis.	Vol. Aterro	V.A.Acum.
0 + 5,000	5,45	5,45			
			2,50	41,5490	41,55
0 + 10,000	11,17	16,62			
			2,50	46,0000	87,55
0 + 15,000	7,23	23,85			
			2,50	39,0890	126,64
1 + 0,000	8,40	32,26			
			2,50	44,0410	170,68
1 + 5,000	9,21	41,47			
			2,50	49,5330	220,21
1 + 10,000	10,60	52,07			
			2,50	53,9110	274,12
1 + 15,000	10,96	63,03			
			2,50	62,2080	336,33
2 + 0,000	13,92	76,95			
			2,50	113,3630	449,69
2 + 5,000	31,43	108,38			
			2,50	207,3320	657,03
2 + 10,000	51,51	159,88			
			2,50	290,1860	947,21
2 + 15,000	64,57	224,45			
			2,50	364,2740	1311,49
3 + 0,000	81,14	305,59			
			2,50	452,0490	1763,54
3 + 5,000	99,68	405,27			
			2,50	404,8680	2168,40
3 + 10,000	62,27	467,54			
			2,50	267,8360	2436,24
3 + 15,000	44,86	512,40			
			2,50	246,0520	2682,29
4 + 0,000	53,56	565,96			
			2,50	315,7410	2998,03
4 + 5,000	72,74	638,70			
VOLUME					
		Aterro			
Áreas		638,70m²			
Volumes sem Fator		2.998,03m³			
Volumes com Fator 0,80		2.398,43m³			

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	18,93	18,93			
			2,50	94,81	94,81
0 + 10,000	19,00	37,93			
			2,50	94,79	189,60
0 + 15,000	18,92	56,84			
			2,50	94,34	283,94
1 + 0,000	18,82	75,66			
			2,50	94,11	378,05
1 + 5,000	18,82	94,48			
			2,50	94,09	472,14
1 + 10,000	18,82	113,30			
			2,50	94,08	566,22
1 + 15,000	18,81	132,12			
			2,50	94,06	660,29
2 + 0,000	18,81	150,93			
			2,50	94,04	754,33
2 + 5,000	18,81	169,73			
			2,50	94,03	848,36
2 + 10,000	18,80	188,54			
			2,50	94,01	942,37
2 + 15,000	18,80	207,34			
			2,50	94,01	1.036,38
3 + 0,000	18,80	226,14			
			2,50	93,89	1.130,27
3 + 5,000	18,75	244,89			
			2,50	93,87	1.224,14
3 + 10,000	18,79	263,69			
			2,50	93,96	1.318,10
3 + 15,000	18,79	282,48			
			2,50	92,85	1.410,95
4 + 0,000	18,35	300,83			
			2,50	92,56	1.503,51
4 + 5,000	18,67	319,50			
VOLUME		Corte			
Áreas		319,50m²			
Volumes sem Fator		1.503,51m³			
Volumes com Fator 1,25		1.879,39m³			

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**