





Relatório

ADEQUAÇÃO E CONCLUSÃO DE PROJETO BÁSICO E A ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA E EIA/RIMA – PBA’S, DESTINADO À IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO DE PASSAGEIROS ENTRE AS CIDADES DE RECANTO DAS EMAS (I e II), RIACHO FUNDO I E II, SAMAMBAIA, TAGUATINGA, NÚCLEO BANDEIRANTE E O PLANO PILOTO, NAS RODOVIAS DISTRITAIS DF-001 (EPCT) E DF-075 (EPNB) – CORREDOR EIXO SUDOESTE.

Relatório do Projeto Geométrico Básico – Trecho 2

FEVEREIRO/2020

04	Revisão do Projeto Básico	02/2020			
03	Revisão do Projeto Básico	10/2019			
02	Revisão do Projeto Básico	05/2019			
01	Consolidação do Projeto Básico	12/2018			
00	Emissão inicial	07/2014			
Nº	MODIFICAÇÃO	DATA	FEITO	VISTO	APROVO
REVISÕES					

 Empreendimentos Sustentáveis		PROJETO	
		Corredor Eixo Sudoeste	
VISTO DATA		LOCALIZAÇÃO	
		Brasília - DF	
APROVO		ESPECIALIDADE/SUBESPECIALIDADE	
		Consolidação do Projeto Básico	
AUTOR DO DOCUMENTO / CREA			
Arlindo Verzegnassi Filho / CREA: 5060497290/D-SP 			
RESPONSÁVEL TÉCNICO / CREA			
Lucio Mario Lopes Rodrigues / CREA:8378/D-DF 			
Nadiego Kiczal Reginatto / CREA: 25809/D-DF 			
ETAPA DE PROJETO	TIPO/ESPECIFICAÇÃO DO DOCUMENTO		DATA
Grupo - 3	Relatório do Projeto Geométrico Trecho 2		FEVEREIRO/2020
	CODIFICAÇÃO RT.4.200.V99.B99.R04		REVISÃO R04

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	1
2 PROJETO GEOMÉTRICO	2
2.1 Projeto planimétrico	6
2.2 Projeto altimétrico	6
2.3 Características técnico-operacionais	7
2.4 Seções Transversais.....	12
3 ANEXOS	13
3.1 ANEXO I – Relatório de Coordenadas de alinhamentos.....	13
3.2 ANEXO II – Elementos horizontais de alinhamento	14
3.3 ANEXO III - Elementos verticais de alinhamento	15
3.4 ANEXO IV - Seções tipo	16

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Eixos viários contemplados no projeto geométrico elaborado.....	3
Tabela 2 - Características Técnico-Operacionais adotadas para cada alinhamento projetado.....	8

1 INTRODUÇÃO

O projeto geométrico tem por objetivo a definição geométrica do segmento em estudo em seus aspectos referentes às características horizontal, vertical longitudinal e vertical transversal. Este item foi desenvolvido em estreita consonância com as disposições normativas contidas no Manual de Travessias Urbanas (DNIT, 2006), objetivando dotar as vias projetadas de características técnico-operacionais adequadas.

A partir dos dados topográficos disponíveis, obtidos a partir de restituição, foi possível elaborar o cadastro das vias em estudo e a partir deste determinar os elementos geométricos das vias.

2 PROJETO GEOMÉTRICO

O projeto geométrico do Corredor BRT Sudoeste Trecho 2, Subtrecho 200, envolve a definição das características geométricas, não apenas do BRT, mas também dos elementos que permitem a sua operação em conjunto com a circulação do transporte individual.

Dessa forma, inicialmente, foram detalhadas as características geométricas dos eixos expressos (Corredor BRT, EPNB Via Sul e EPNB Via Norte), realizando-se, posteriormente, a concepção e caracterização geométrica dos demais alinhamentos que interconectam com os supramencionados eixos para permitir a operação do BRT.

Os eixos expressos podem ser considerados como paralelos entre si e percorrem a via EPCT/EPNB. Já os demais eixos viários concebidos interconectam com um ou mais eixos expressos na forma de peças viárias de travessia urbana, tais como retornos, marginais e agulhas de conexão.

O projeto geométrico foi desenvolvido através da utilização do pacote computacional AUTOCAD CIVIL 3D e memoriais de cálculo foram obtidos por processo eletrônico, a partir dos elementos do projeto geométrico em plantas e perfil, das seções transversais tipo em tangente e em curvas, dos taludes de corte e aterro e das seções do terreno natural.

Este projeto contempla o projeto geométrico planimétrico e o projeto geométrico altimétrico dos alinhamentos expressos, bem como vias que com eles conectam.

A Tabela 1 apresenta os eixos viários contemplados no projeto geométrico concebido, bem como os eixos com os quais estes interagem.

Volume 1- 1.2 Relatórios

1.2.1 – Relatório do Projeto Básico Geométrico Trecho 2

Tabela 1 - Eixos viários contemplados no projeto geométrico elaborado.

Alinhamento	Extensão (Estacas)	Observações
V51 - Corredor BRT (EPCT) - Ramo A	212+05,930	Eixo BRT, que se estende até a segunda entrada principal do Recanto das Emas.
V55 - Corredor BRT - Ramo E	6+04,410	Ramificação da V51.
V57 - Via EPCT Oeste	189+15,440	Via Arterial que estende-se desde a Samambaia até a Q 803 Conj. I.
V58 - Via EPCT Leste	216+16,100	Via Arterial que estende-se desde a Samambaia até a Rch. Fundo II 2ª Etapa QC 03.
V59 - Marginal Oeste - Ramo A	104+06,890	Marginal que estende-se desde a Samambaia até onde atualmente se encontra o Balão do Recanto das Emas.
V60 - Marginal Oeste - Ramo B	78+19,100	Marginal que estende-se desde onde atualmente se encontra o Balão do Recanto das Emas até o Terminal BRT.
V61 - Marginal Oeste - Ramo C	37+06,620	Permite o acesso à EPCT a partir do Recanto das Emas.
V62 - Marginal Leste - Ramo A	107+10,00	Marginal que estende-se desde a Samambaia até onde atualmente se encontra o Balão do Recanto das Emas.
V63 - Marginal Leste - Ramo B	35+00,000	Marginal que estende-se desde onde atualmente se encontra o Balão do Recanto das Emas até entrada do Riacho Fundo II
V64 - Marginal Leste - Ramo C	25+00,760	Permite o acesso ao Rch. Fundo II a partir da EPCT.

Volume 1- 1.2 Relatórios

1.2.1 – Relatório do Projeto Básico Geométrico Trecho 2

V65 - Marginal Sul (Conexão)	12+19,850	Conecta a V04 - Marginal à V58 - Via EPCT Leste.
V66 – Marginal Leste – Ramo D	4+09,740	Marginal que conecta os eixos V64 à V63
V67 - Retorno Samambaia - Alça B	32+15,480	Este alinhamento representa retorno em desnível (Viaduto), permitindo o acesso à V62 - Marginal Leste - Ramo A a partir da V59 - Marginal Oeste - Ramo A.
V68 - OAE (Alça Noroeste - Leste)	8+10,000	Permite o acesso à V68 - OAE (Alça Noroeste - Leste) a partir da V59 - Marginal Oeste - Ramo A.
V69 - OAE (Alça Oeste - Sudoeste)	6+10,000	Permite o acesso à V62 - Marginal Leste - Ramo A a partir da V60 - Marginal Oeste - Ramo B.
V70 - OEA (Alça Sudeste - Oeste)	8+00,000	Permite o acesso à V59 - Marginal Oeste - Ramo A a partir da V63 - Marginal Leste - Ramo B.
V71 - OEA (Alça Leste - Sudoeste)	9+00,000	Permite o acesso à V60 - Marginal Oeste - Ramo B a partir da V73 - OAE (Alça Leste - Oeste).
V72 - OAE (Alça Oeste - Leste)	17+19,400	Conecta Recanto das Emas ao Rch. Fundo II.
V73 - OAE (Alça Leste - Oeste)	17+19,430	Conecta o Rch. Fundo ao Recanto das Emas.
V76 - Retorno Recanto das Emas	33+12.500	Este alinhamento representa retorno em desnível (Viaduto), permitindo o acesso à V63
V77 - Agulha Oeste - Ramo A	4+00,000	Permite o acesso à V59 - Marginal Oeste - Ramo A a partir da V57 - Via EPCT Oeste).
V78 - Agulha Oeste - Ramo B	4+00,000	Permite o acesso à V59 - Marginal Oeste - Ramo A a partir da V57 - Via EPCT Oeste).

Volume 1- 1.2 Relatórios

1.2.1 – Relatório do Projeto Básico Geométrico Trecho 2

V79 - Agulha Oeste - Ramo C	4+00,000	Permite o acesso à V57 - Via EPCT Oeste) a partir da V59 - Marginal Oeste - Ramo A.
V80 - Agulha Oeste - Ramo D	3+00,000	Permite o acesso à V60 - Marginal Oeste - Ramo B a partir da V57 - Via EPCT Oeste.
V81 - Agulha Oeste - Ramo E	4+00,000	Permite o acesso à V57 - Via EPCT Oeste a partir da V60 - Marginal Oeste - Ramo B.
V83 - Agulha Leste - Ramo A	4+00,000	Permite o acesso à V58 - Via EPCT Leste a partir da V62 - Marginal Leste - Ramo A.
V84 - Agulha Leste - Ramo B	4+00,000	Permite o acesso à V58 - Via EPCT Leste a partir da V62 - Marginal Leste - Ramo A.
V85 - Agulha Leste - Ramo C	4+00,000	Permite o acesso à V62 - Marginal Leste - Ramo A a partir da v58 - Via EPCT Leste.
V86 - Agulha Leste - Ramo D	3+00,000	Permite o acesso à V58 - Via EPCT Leste a partir da V63 - Marginal Leste - Ramo B.
V87 - Agulha Leste - Ramo E	4+00,000	Permite o acesso à V63 - Marginal Leste - Ramo B a partir da V58 - Via EPCT Leste.
V88 - Agulha de Emergência Oeste	13+03,150	Permite acesso mútuo entre a V57 - Via EPCT Oeste e o V51 - Corredor BRT (EPCT) - Ramo A
V89 - Agulha de Emergência Leste	13+03,150	Permite acesso mútuo entre a V58 - Via EPCT Leste e o V51 - Corredor BRT (EPCT) - Ramo A
V90 - Alça Oeste do Balão da Samambaia	12+19,420	Interconecta o Balão da Samambaia e V57 - Via EPCT Oeste.
V91 - Alça Leste do Balão da Samambaia	13+00,690	Interconecta o V58 - Via EPCT Leste e o Balão da Samambaia.
V92-Acesso Via Local-Marginal Oeste-Ramo A	0+041,37	Acesso à via local do Recanto das Emas

V93-Acesso Via Local-Marginal Oeste-Ramo B	0+034,22	Via de saída da via local do Recanto das Emas
--	----------	---

2.1 Projeto planimétrico

O projeto planimétrico constou do processamento eletrônico dos dados topográficos e lançamento dos eixos supracitados em ambiente computacional, seguindo-se os seguintes procedimentos:

- Utilização dos dados topográficos na construção de um modelo digital do terreno do tipo TIN (Triangular Irregular Network);
- Lançamento dos alinhamentos concebidos;
- Definição das curvas de concordância horizontal através do emprego do processo analítico com base em critérios técnico-operacionais previstos para cada alinhamento;
- Estaqueamento do eixo a cada 20 m, com indicação dos pontos notáveis das curvas de concordância;
- Associação, para cada alinhamento contemplado, de informações referentes às seções transversais.

Deve-se ressaltar que o projeto geométrico planimétrico será apresentado na escala 1:1.000.

Detalhes dos alinhamentos, pontos de interseção (PIs) e das curvas horizontais são apresentados nos anexos I, II e III respectivamente.

2.2 Projeto altimétrico

Uma vez definido o projeto planimétrico, foi gerado, para cada alinhamento, um perfil longitudinal do terreno ao longo do mesmo, sendo executados os seguintes procedimentos para a definição dos greides de projeto:

1.2.1 – Relatório do Projeto Básico Geométrico Trecho 2

- Lançamento das tangentes verticais de forma a otimizar a compensação de volumes de corte e aterro;
- Definição, com base em critérios técnico-operacionais previstos para cada alinhamento, das curvas de concordância vertical;
- Discretização das informações altimétricas a cada 20 metros e indicação de detalhes acerca dos pontos notáveis das curvas de concordância.

Deve-se ressaltar que o projeto altimétrico longitudinal será apresentado em escala horizontal 1:1.000 e vertical 1:100.

Os detalhes acerca dos elementos verticais e horizontais estão nos anexos II e III.

2.3 Características técnico-operacionais

Com base no MANUAL DE TRAVESSIAS URBANAS (DNIT, 2010), foram definidas, para cada alinhamento, as características técnico-operacionais, conforme Tabela 2.

Volume 1- 1.2 Relatórios

1.2.1 – Relatório do Projeto Básico Geométrico Trecho 2

Tabela 2 - Características Técnico-Operacionais adotadas para cada alinhamento projetado.

	V51 - Corredor BRT (EPCT) - Ramo A	V52 - Corredor BRT (EPCT) - Ramo B	V53 - Corredor BRT (EPCT) - Ramo C	V54 - Corredor BRT (EPCT) - Ramo D	V55 - Corredor BRT - Ramo E	V57 - Via EPCT Oeste	V58 - Via EPCT Leste	V59 - Marginal Oeste - Ramo A	V60 - Marginal Oeste - Ramo B	V61 - Marginal Oeste - Ramo C	V62 - Marginal Leste - Ramo A	V63 - Marginal Leste - Ramo B	V64 - Marginal Leste - Ramo C	V65 - Marginal Sul (Conexão)	V66 - Marginal Leste Ramo D
Tipo	Expressa Primária							Coletora							
Vel. Diretriz (km/h)	60		80			80	60								
Largura Min. da Semi-Pista (m)	3,5		3,5					3,5							
Taxa Máx. de Superelev (%)	4,00							4,00							
Raio Hor. Mínimo (m)	230							135							
Gabarito Mínimo (m)	5,5		5,5					5,5							
Decliv. Máx. Transv. (%)	2							2							
Rampa Mín. (%)	0,30							0,30							
Rampa Máx. (%)	10							10							
K (Curvas Convex.)	11		26			26									
K (Curvas Conc..)	18		30			30									

Volume 1- 1.2 Relatórios

1.2.1 – Relatório do Projeto Básico Geométrico Trecho 2

	V67 - Retorno Samambaia - Alça B	V68 - OAE (Alça Noroeste - Leste)	V69 - OAE (Alça Oeste - Sudoeste)	V70 - OEA (Alça Sudeste - Oeste)	V71 - OEA (Alça Leste - Sudoeste)	V72 - OAE (Alça Oeste - Leste)	V73 - OAE (Alça Leste - Oeste)	V76 - Retorno Recanto das Emas
Tipo	Alça	Ramo de Interconexão Semi-Direcional					Alça	
Vel. Diretriz (km/h)	40	60					40	
Largura Min. da Semi-Pista (m)	3.5	3,5					3.5	
Taxa Máx. de Superelev (%)	4	4					4	
Raio Hor. Mínimo (m)	-	-					-	
Ext. Min. Curva de Trans* (m)	-	-					-	
Gabarito Mínimo (m)	-	-					-	
Decliv. Máx. Transv. (%)	2	2					2	
Rampa Mín. (%)	0.30	0,30					0.30	
Rampa Máx. (%)	10	10					10	



Volume 1- 1.2 Relatórios

1.2.1 – Relatório do Projeto Básico Geométrico Trecho 2

K (Curvas Convex.)	-	-	-
K (Curvas Conc.)	-	-	-

	V77 - Agulha Oeste - Ramo A	V79 - Agulha Oeste - Ramo C	V80 - Agulha Oeste - Ramo D	V81 - Agulha Oeste - Ramo E	V83 - Agulha Leste - Ramo A	V84 - Agulha Leste - Ramo B	V85 - Agulha Leste - Ramo C	V86 - Agulha Leste - Ramo D	V87 - Agulha Leste - Ramo E	V88 - Agulha de Emergência Oeste	V89 - Agulha de Emergência Leste	V90 - Alça Oeste do Balão da Samambaia	V91 - Alça Leste do Balão da Samambaia
Tipo	Ramo de Interconexão Semi-Direcional												
Vel. Diretriz (km/h)	60												
Largura Min. da Semi-Pista (m)	3,50												
Taxa Máx. de Superelev (%)	4												
Raio Hor. Mínimo (m)	-												
Ext. Min. Curva de Trans* (m)	-												
Gabarito Mínimo (m)	-												

Volume 1- 1.2 Relatórios

1.2.1 – Relatório do Projeto Básico Geométrico Trecho 2

Decliv. Máx. Transv. (%)	2
Rampa Mín. (%)	0,30
Rampa Máx. (%)	10
K (Curvas Convex.)	-
K (Curvas Conc..)	-



2.4 Seções Transversais

Para a determinação dos volumes de terra a serem movimentados em virtude da execução do projeto aqui apresentado, inicialmente definiram-se as seções transversais tipo para os diversos segmentos dos alinhamentos contemplados no projeto.

O Anexo IV apresenta as seções tipo associadas a cada segmento. Deve-se ressaltar que foram adotados valores variando entre 1V:1H e 2V: 3H para os taludes que definem os offsets, além do talude vertical em OAE, sendo os valores dos taludes ao longo dos alinhamentos devidamente apresentados no relatório que se refere às notas de serviço.

Ainda, no cálculo do volume de movimentação de terra, as seguintes espessuras de pavimento foram consideradas:

- Pavimento Rígido = 0,485 m;
- Pavimento Flexível = 0,485 m.

Estes valores foram determinados conforme relatório de pavimentação.

Assim foi possível computar o volume de movimentação de terra ao longo dos alinhamentos contemplados pelo projeto, cujos resultados são apresentados no Volume 1 - 1-2-2 Projeto de Terraplenagem.

3 ANEXOS

3.1 ANEXO I – Relatório de Coordenadas de alinhamentos



13

3.2 ANEXO II – Elementos horizontais de alinhamento



14

3.3 ANEXO III - Elementos verticais de alinhamento



15

3.4 ANEXO IV - Seções tipo



16