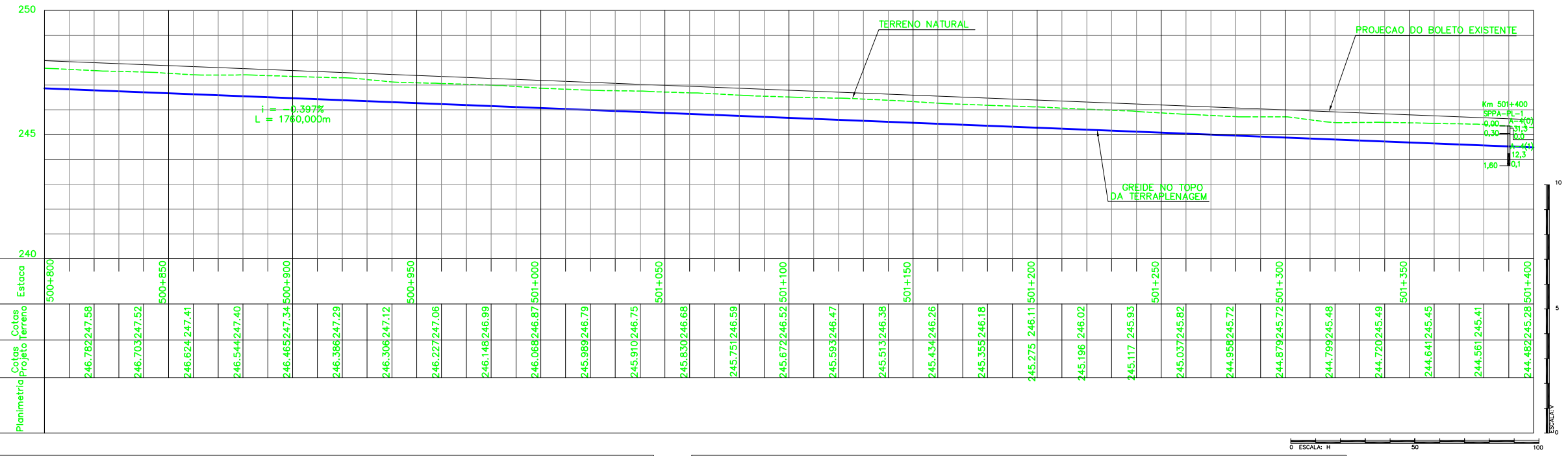


**LEGENDAS**

EXISTENTE	PROJETO
— EIXO E ESTAQUEAMENTO DA LINHA	— EIXO E ESTAQUEAMENTO EM PLANTA
— INDICACAO DE BORDO	— EIXO DA ESTRADA DE SERVIÇO
— NUMERACAO DAS VIAS	— FAIXA DE DOMINIO
— RN - REFERENCIA DE NIVEL	— INDICACAO DE BORDO
— MARCO DE POLIGONAL	— NUMERACAO DAS VIAS
— CAIXA DE ENERGIA	— NUMERO DAS CURVAS PROJETADAS
— CAIXA DE INSPECÇÃO	— ACESSO OU CAMINHO DE SERVIÇO
— ACESSO OU CAMINHO DE SERVIÇO (VA)	— CORTE
— TOPO DO BOLETO	— ATERRAMENTO
— PERFIL DO TERRENO	— POSTE E LINHA DE ALTA TENSÃO
— TALVEGUES	— GABIAO
— PLACA DE SINALIZACAO	— EIXO EM PERFIL
— PASSAGEM EM NIVEL (PN)	— MURO DE CONTENÇAO
— EDIFICACAO	— FIBRA OPTICA REMANEJADA (CFOR)
— ESTRADA (BR/MA/PA)	— DISSIPADOR DE ENERGIA
— POSTE E LINHA DE ALTA TENSÃO	— CRUZ DE SANTO ANDRÉ
— FAIXA DE DOMINIO	— PLACA DE SINALIZACAO
— FIBRA OPTICA (CFO)	— PASSAGEM DE VEICULOS (PV)
— FIBRA OPTICA A REMANEJAR (CFOR)	— DESCIDIA DAGUA TIPO RAPIDA (DR)
— CERCA	— DESCIDIA DAGUA EM DEGRAUS (DD)
— VALETA DE PROTECAO (VP)	— CERCA PROJETADA
— VALETA TRAPEZOIDAL DE CORTE (VC)	— VALETA TRAPEZOIDAL DE CORTE (VC)
— SARJETA DE ATERRAMENTO (SA)	— SARJETA DE BANQUETA (SB)
— SARJETA DE BANQUETA (SB)	— SARJETA TRIANGULAR DE CORTE (SC)
— CANALETA RETANGULAR (CR)	— SARJETA TRIANGULAR S/ REVESTIMENTO (ST)
— MEIO FIO (MF)	— VALA SEM REVESTIMENTO
— PASSAGEM DE VEICULOS (PV)	— MEIO FIO (MF)
— CURVAS DE NIVEL	— ORDEM PROFUNDO LONGITUDINAL (OP)
— DESCIDIA DAGUA TIPO RAPIDA (DR)	— INVERSAO DE FLUXO (IF)
— DESCIDIA DAGUA EM DEGRAUS (DD)	— CAIXA COLETORA
— CRUZ DE SANTO ANDRÉ	— CANAL RETANGULAR
— INVERSAO DE FLUXO (IF)	— PASSAGEM EM NIVEL (PN)
— INDICACAO DE FLUXO	— EDIFICACAO
— OBRA DE ARTE ESPECIAL(OAE)	— INDICACAO DE FLUXO
— PORTAO/FAZENDA	— OBRA DE ARTE ESPECIAL(OAE)
— DISSIPADOR DE ENERGIA	— TRANSPOSCAO DE SARJETA/VALETA
	— CHAMINE PARA POÇO DE VISITA
	— PASSAGEM DAGUA EM NIVEL (PD)
	— BACIA DE DISSIPACAO

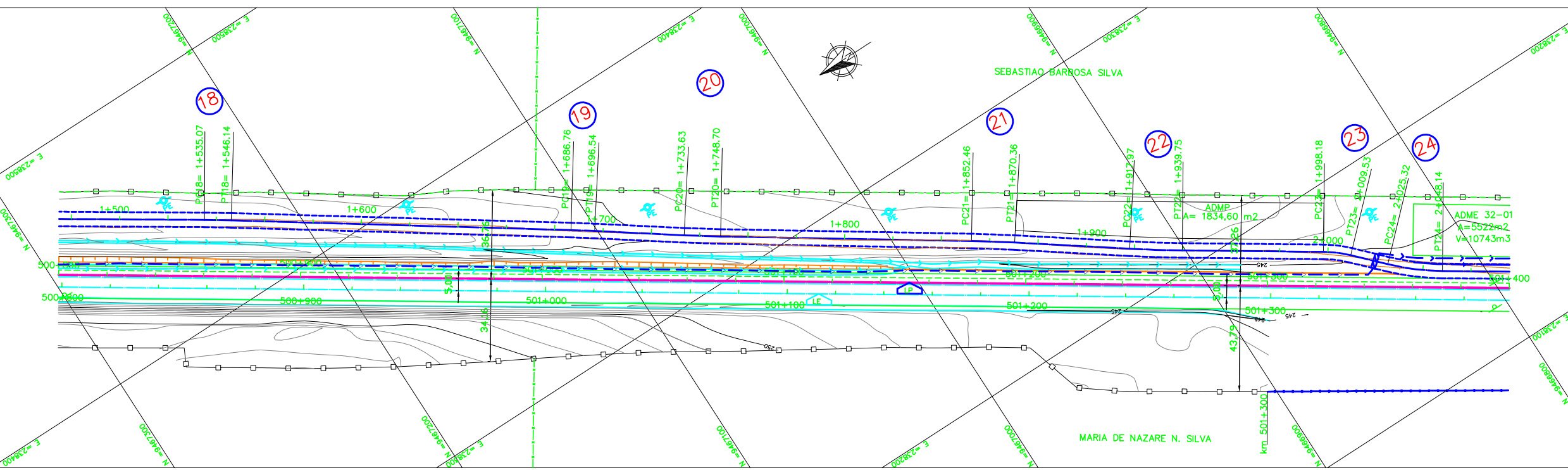


**QUADRO DE CURVAS - ESTRADA DE SERVIÇO**

CURVA N°	ELEMENTOS GEOMETRICOS					PONTOS NOTAVEIS	ESTACAS	COORDENADAS	
	RAIO	LC	AC	D/DC	T			E	N
18	500,000	0,000	1°16'7"	11,070	5,535	PC 1+535,074 PI - PT 1+546,144	239.172,476 238.438,046 238.431,877	9.468.521,789 9.467.234,051 9.467.224,859	
19	500,000	0,000	1°7'13"	9,777	4,889	PC 1+686,763 PI - PT 1+696,540	238.352,221 238.349,452 238.346,605	9.467.108,978 9.467.104,949 9.467.100,975	
20	500,000	0,000	1°43'35"	15,066	7,533	PC 1+733,632 PI - PT 1+748,698	238.324,999 238.320,611 238.316,410	9.467.070,825 9.467.064,701 9.467.058,449	
21	500,000	0,000	2°3'2"	17,894	8,948	PC 1+852,462 PI - PT 1+870,356	238.258,539 238.253,548 238.248,295	9.466.972,321 9.466.964,894 9.466.957,650	

**QUADRO DE CURVAS - ESTRADA DE SERVIÇO**

CURVA N°	ELEMENTOS GEOMETRICOS					PONTOS NOTAVEIS	ESTACAS	COORDENADAS	
	RAIO	LC	AC	D/DC	T			E	N
22	500,000	0,000	2°29'44"	21,779	10,891	PC 1+917,971 PI - PT 1+939,750	238.220,342 238.213,948 238.207,945	9.466.919,104 9.466.910,287 9.466.901,200	
23	50,000	0,000	13°0'28"	11,351	5,700	PC 1+998,181 PI - PT 2+009,533	238.175,734 238.172,592 238.168,460	9.466.852,449 9.466.847,693 9.466.843,766	
24	100,000	0,000	13°4'23"	22,817	11,458	PC 2+025,320 PI - PT 2+048,136	238.157,016 238.148,710 238.142,404	9.466.832,891 9.466.824,998 9.466.815,431	



**CADASTRO**

D = DIAMETRO  
L = COMPRIMENTO  
E = ESCONDISIDADE  
I = DECLIVIDADE

BSTC BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO  
BDTC BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO  
BTTC BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO  
BSCC BUEIRO SIMPLES CELULAR DE CONCRETO  
BDCC BUEIRO DUPLO CELULAR DE CONCRETO  
BTCC BUEIRO TRIPLO CELULAR DE CONCRETO

**PROJETADO**

D = DIAMETRO  
L = COMPRIMENTO  
E = ESCONDISIDADE  
I = DECLIVIDADE

BSTC BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO  
BDTC BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO  
BTTC BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO  
BSCC BUEIRO SIMPLES CELULAR DE CONCRETO  
BDCC BUEIRO DUPLO CELULAR DE CONCRETO  
BTCC BUEIRO TRIPLO CELULAR DE CONCRETO

SP-N° SONDAGEM A PERCUSSAO  
ST-N° SONDAGEM A TRADO  
AREA DE SUPRESSAO VEGETAL - ASV  
AREA DE DEPOSITO DE MATERIAL PROVISORIA - ADMP  
INDICACAO DE NORTE  
INDICACAO DE COORDENADAS-MARCOS

**NOTAS**

- AS MEDIDAS ESTAO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
- AS COORDENADAS ESTAO NO SISTEMA UTM SAD-89, MG -45 (CYRD).
- NOTA GERAL: NOS TRECHOS EM QUE O PROJETO DA ESTRADA DE SERVIÇO SEGUIE O TRACADO EXISTENTE, NAO ESTA SENDO APRESENTADO O SEU PERFIL COM GREIDE. ESSES TRECHOS SERAO APENAS ENQUADRADOS A NOVA SECAO COM LARGURA DE 6,00 METROS E NELES EXECUTADOS SERVICOS DE REGULARIZACAO DO DO SUBLEITO, ACRESCIDO DA CAMADA DE 10 CM DE MATERIAL PROPRIO DESTINADO PARA REVESTIMENTO PRIMARIO.

**DOCUMENTOS DE REFERENCIA**

GE0: 243K-B-06572  
TOP: 243K-V-06727

REV.	T.E.	DESCRICAO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA
0	C	PARA CONHECIMENTO	LLI	PDC	RC	MS	29/07/09
A	B	EMISSAO INICIAL	LLI	PDC	RC	MS	22/07/09

**REVISOES**

T.E. (A) PRELIMINAR (C) PARA CONHECIMENTO (E) PARA CONSTRUCAO (G) CONFORME CONSTRUIDO  
TIPO DE EMISSAO (B) PARA APROVACAO (D) PARA COTACAO (F) CONFORME COMPRADO (H) CANCELADO (V) VALIDADO

VALE

RESP. **ODEBRECHT** CONSTRUTORA NORBERTO ODEBRECHT S.A.

PROJ. **Prodec**

**PROGRAMA CAPACITACAO LOGISTICA NORTE N1030-02**

**FERROVIA - KM 331,03 A KM 541,05**  
**LOCALACAO 32 - KM 499+150,037 AO KM 503+123,613**  
**GEOMETRIA**  
**FERROVIA - KM 500+800 AO KM 501+400**

ESCALA SE: 1:1000  
N° CONTRATADA: DE0-3200-B02-6732  
N° VALE: 243K-B-06732  
REVISAO: 0

N° SUB-CONTRATADA  
**PRO629-32-ES-GE0-04**