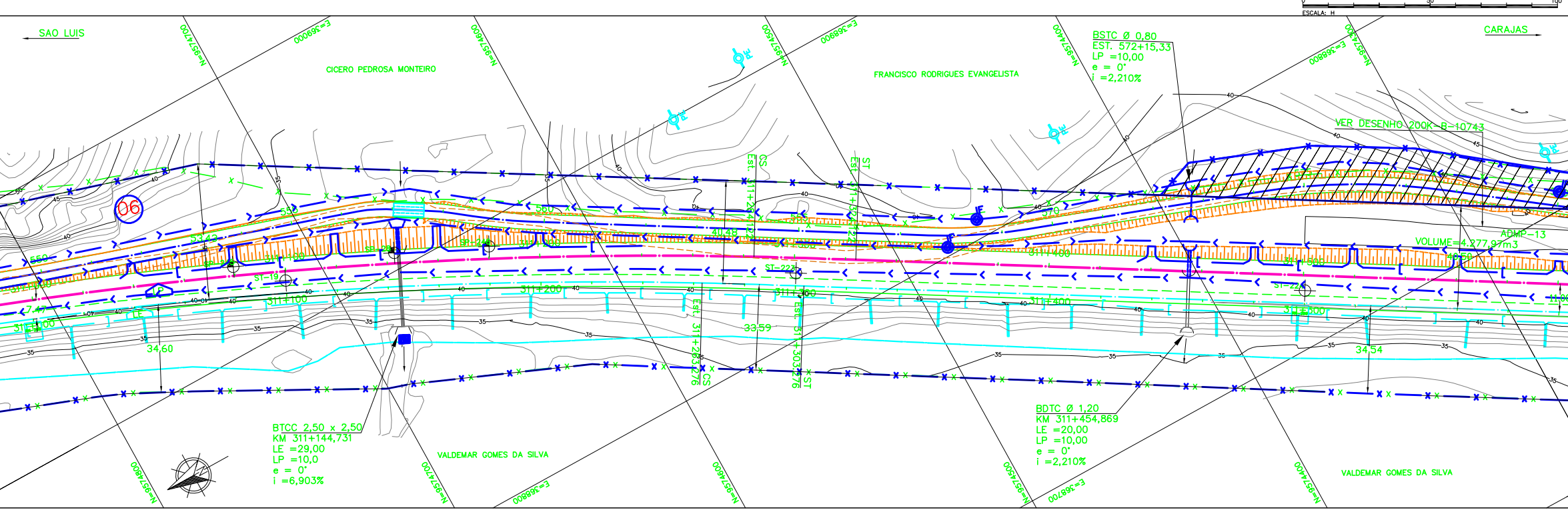


| CURVA N. | ELEMENTOS GEOMETRICOS | | | | | PONTOS NOTAVEIS | KM | COORDENADAS | |
|----------|-----------------------|----|-----------|---------|---------|-----------------|-------------|-------------|---------------|
| | RAIO | LC | AC | D/DC | T | | | E | N |
| 006 | 1718,883 | 40 | 16°06'15" | 443,124 | 263,170 | TE | 310+800,998 | 369.018,600 | 9.574.995,247 |
| | | | | | | FC | 310+840,998 | 369.008,248 | 9.574.956,610 |
| | | | | | | PJ | - | 368.951,477 | 9.574.740,780 |
| | | | | | | CF | 311+284,122 | 368.836,800 | 9.574.549,327 |
| | | | | | | ET | 311+324,122 | 368.816,403 | 9.574.514,918 |

| Planimetria | Estaca | Cotas | |
|-------------|---------|---------|---------|
| | | Projeto | Terreno |
| | 311+000 | 39,937 | 38,826 |
| | 311+100 | 39,983 | 38,872 |
| | 311+200 | 40,029 | 38,918 |
| | 311+300 | 40,075 | 38,964 |
| | 311+400 | 40,121 | 39,010 |
| | 311+500 | 40,167 | 39,056 |
| | 311+600 | 40,213 | 39,102 |
| | 311+700 | 40,259 | 39,148 |
| | 311+800 | 40,305 | 39,194 |
| | 311+900 | 40,351 | 39,240 |
| | 312+000 | 40,397 | 39,286 |
| | 312+100 | 40,443 | 39,332 |
| | 312+200 | 40,489 | 39,378 |
| | 312+300 | 40,535 | 39,424 |
| | 312+400 | 40,581 | 39,470 |
| | 312+500 | 40,627 | 39,516 |
| | 312+600 | 40,673 | 39,562 |
| | 312+700 | 40,719 | 39,608 |
| | 312+800 | 40,765 | 39,654 |
| | 312+900 | 40,811 | 39,700 |
| | 313+000 | 40,857 | 39,747 |
| | 313+100 | 40,904 | 39,793 |
| | 313+200 | 40,950 | 39,839 |
| | 313+300 | 40,996 | 39,885 |
| | 313+400 | 41,042 | 39,931 |
| | 313+500 | 41,088 | 39,977 |
| | 313+600 | 41,134 | 40,023 |
| | 313+700 | 41,180 | 40,069 |
| | 313+800 | 41,226 | 40,115 |
| | 313+900 | 41,272 | 40,161 |
| | 314+000 | 41,318 | 40,207 |



LEGENDA

| EXISTENTE | PROJETO |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| — EIXO E ESTAQUEAMENTO DA LINHA | — EIXO E ESTAQUEAMENTO EM PLANTA |
| — INDICACAO DE BORDO | — EIXO DA ESTRADA DE SERVIÇO |
| — NUMERACAO DAS VIAS | — INDICACAO DE BORDO |
| — MARCO DE POLIGONAL | — NUMERACAO DAS VIAS |
| — ACESSO OU ESTRADA DE SERVIÇO (VA) | — NUMERO DAS CURVAS PROJETADAS |
| — CURVAS DE NIVEL | — CORTE |
| — POSTE E LINHA DE ALTA TENSAO | — ATERRIO |
| — PERFIL DO TERRENO | — AREA A DESAPROPRIAR |
| — GREIDE DO BOLETO | — CERCA PROJETADA |
| — GREIDE DE TERRAPLENAGEM | — VALETA TRAPEZOIDAL |
| — CERCA | — CANALETA RETANGULAR |
| — MEIO-FIO | — MEIO-FIO |
| — CANALETA RETANGULAR | — DESCIDA D'AGUA EM DEGRAUS |
| — FIBRA OPTICA | — DESCIDA D'AGUA TIPO RAPIDA |
| — FAIXA DE DOMINIO | — DISSIPADOR DE ENERGIA (DE) |
| — DESCIDA D'AGUA TIPO RAPIDA | — INDICACAO DE FLUXO |
| — EDIFICACAO | — INVERSAO DE FLUXO |
| — AMV (APARELHO DE MUDANCA DE VIA) | — AMV (APARELHO DE MUDANCA DE VIA) |
| — RN - REFERENCIA DE NIVEL | — PASSAGEM DE VEICULOS |
| — INDICACAO DE FLUXO | — CRUZ DE SANTO ANDRE |
| — PASSAGEM DE VEICULOS | — PASSAGEM EM NIVEL (PN) |
| — CRUZ DE SANTO ANDRE | — PONTILHAO |
| — PASSAGEM EM NIVEL (PN) | — CAIXA DE ENERGIA |
| — PONTILHAO | — ENVELOPAMENTO DE FIBRA OPTICA |
| — CAIXA DE ENERGIA | — TALVEGUE |
| — TALVEGUE | |

CADASTRO

D = DIAMETRO
LE = COMPRIMENTO
e = ESCONDSIDADE
i = DECLIVIDADE

BSTC BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO
BDC BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO
BTCC BUEIRO TRIPLO CELULAR DE CONCRETO

PROJETADO

D = DIAMETRO
LP = COMPRIMENTO
e = ESCONDSIDADE
i = DECLIVIDADE

BSTC BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO
BDC BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO
BTCC BUEIRO TRIPLO CELULAR DE CONCRETO

SP-N SONDAGEM A PERCUSSAO

ST-N SONDAGEM A TRADO

INDICACAO DE NORTE

INDICACAO DE COORDENADAS-MARCOS

N = 9.717.300,10
E = 569.237,87

AREA DE SUPRESSAO VEGETAL - ASV
A=673,031,32m²

AREA A UTILIZAR (ADME)

AREA A UTILIZAR (ADMEP)

Promon

AV APROVADO E VALIDADO

AC APROVADO COM COMENTARIO

RE NAO APROVADO / REEMITIR

EL NAO APROVADO / ELIMINAR

NOME: _____

FUNCAO: _____ DATA: ___/___/___

NOTAS

- AS MEDIDAS ESTAO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
- AS COORDENADAS ESTAO NO SISTEMA UTM SAD-69, MC -45 (CVRD).
- SE PLOTADO EM A3, A ESCALA SERA 1:2000.

DOCUMENTOS DE REFERENCIA

200K-B-19887 (PROJETO GEOMETRICO FERROVIA)

| REV. | T.E. | DESCRICAO | PROJ. | DES. | VER. | APR. | DATA |
|-----------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|--------------|------|------|
| 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

astep engenharia ltda.

ESTRADA DE FERRO CARAJAS N1030-02

GERAL
PROGRAMA CAPACITACAO LOGISTICA NORTE - LOTE 04
SEGMENTO 01 KM 300,318 AO KM 313,065
PROJETO GEOMETRICO - FERROVIA - PLANTA E PERFIL

ESCALA SE : 1:1000

Nº CONTRATADA : ASTEP-01-PB-GEO-21

Nº VALE : 200K-B-19970

REVISAO : A