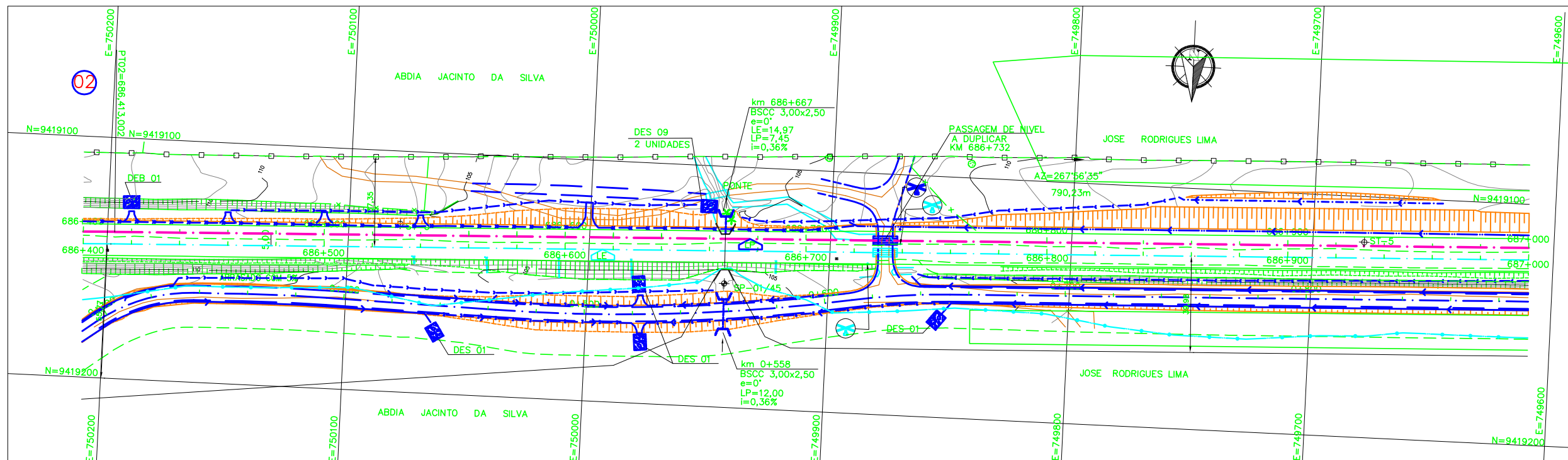


| CURVA N° | ELEMENTOS GEOMETRICOS |    |             |         |            | PONTOS NOTAVELIS                                  | ESTACAS (km)                              | COORDENADAS                                  |   |
|----------|-----------------------|----|-------------|---------|------------|---|---|--|---|
|          | RAIO                  | LC | AC          | D/DC    | T          |   |   | E  | N |
| 02       | 23.751,921            | -  | 0°14'28,41" | 100,000 | 50.000,000 | PC<br>686+313,002<br>PI<br>-<br>PT<br>686+413,002 | 750296,9143<br>750246,9545<br>750196,9867 | 9419142,9243<br>9419140,9193<br>9419139,1247 |   |



### LEGENDAS

| EXISTENTE                         | PROJETO                          |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| EXIXO E ESTAQUEAMENTO DA LINHA    | EXIXO E ESTAQUEAMENTO EM PLANTA  |
| INDICACAO DE BORDO                | INDICACAO DE BORDO               |
| NUMERACAO DAS VIAS                | NUMERACAO DAS VIAS               |
| MARCO DE POLIGONAL                | NUMERO DAS CURVAS PROJETADAS     |
| ACESSO OU CAMINHO DE SERVICO (VA) | ACESSO OU CAMINHO DE SERVICO     |
| CURVAS DE NIVEL                   | CORTE                            |
| CORTE                             | ATERRO                           |
| ATERRO                            | POSTE E LINHA DE ALTA TENSAO     |
| POSTE E LINHA DE ALTA TENSAO      | GABIAO                           |
| PERFIL DO TERRENO                 | EXIXO EM PERFIL                  |
| CERCA                             | DRENO PROFUNDO                   |
| CANALETA RETANGULAR (CR)          | MURO DE CONTENCAO                |
| FIBRA OPTICA (CFO)                | VALETA TRAPEZOIDAL (VT)          |
| FIBRA OPTICA A REMANEJAR (CFOR)   | VALETA NATURAL (VN)              |
| FAIXA DE DOMINIO                  | CANALETA RETANGULAR (CR)         |
| CRUZ DE SANTO ANDRE               | DE BANQUETA                      |
| DESCIDA DAGUA EM DEGRAUS (DR)     | CANALETA RETANGULAR (CB)         |
| DESCIDA DAGUA EM DEGRAUS (DD)     | MEIO FIO (MF)                    |
| DESCIDA DAGUA EM DEGRAUS (DD)     | SARJETA TRIANGULAR DE CORTE (SE) |
| TALVEGUES                         | DRENAGEM AMERICANA               |
| INVERSAO DE FLUXO (IF)            | FIBRA OPTICA REMANEJADA (CFOR)   |
| PASSAGEM EM NIVEL (PN)            | CHAMINE PARA POÇO DE VISITA      |
| EDIFICACAO                        | DISSIPADOR DE ENERGIA            |
| INDICACAO DE FLUXO                | CRUZ DE SANTO ANDRE              |
| OBRA DE ARTE ESPECIAL(OAE)        | DESCIDA DAGUA EM DEGRAUS (DD)    |
|                                   | DESCIDA DAGUA RAPIDA (DR)        |
|                                   | INVERSAO DE FLUXO (IF)           |
|                                   | CAIXA COLETORA                   |
|                                   | CANAL RETANGULAR                 |
|                                   | PASSAGEM EM NIVEL (PN)           |
|                                   | EDIFICACAO                       |
|                                   | INDICACAO DE FLUXO               |
|                                   | OBRA DE ARTE ESPECIAL(OAE)       |
|                                   | TRANSPOSICAO DE SARJETA/VALETA   |
|                                   | PONTO ALTO                       |
|                                   | PONTO BAIXO                      |

### CADASTRO

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

BSCC BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO  
 BDC BUEIRO DUPLIO TUBULAR DE CONCRETO  
 BTCC BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO  
 BSCC BUEIRO SIMPLES CELULAR DE CONCRETO  
 BDC BUEIRO DUPLIO CELULAR DE CONCRETO  
 BTCC BUEIRO TRIPLO CELULAR DE CONCRETO

### PROJETADO

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

BSCC BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO  
 BDC BUEIRO DUPLIO TUBULAR DE CONCRETO  
 BTCC BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO  
 BSCC BUEIRO SIMPLES CELULAR DE CONCRETO  
 BDC BUEIRO DUPLIO CELULAR DE CONCRETO  
 BTCC BUEIRO TRIPLO CELULAR DE CONCRETO

SP-N° SONDAGEM A PERCUSSAO  
 ST-N° SONDAGEM A TRADO  
 SP-PA SONDAGEM A PA E PICARETA  
 STA-PL-N° SONDAGEM A TRADO NO ATERRO DA PLATAFORMA  
 STA-PC-N° SONDAGEM A TRADO NO PE DO ATERRO COMPLETA  
 STA-PNA-N° SONDAGEM A TRADO NO ATERRO-PE DO ATERRO P/VERIFICACAO DE NIVEL DE AGUA  
 AREA DE SUPRESSAO VEGETAL - ASV  
 A=28.524,28m2  
 INDICACAO DE NORTE  
 N = 9.717.300,10  
 E = 569.237,87 INDICACAO DE COORDENADAS-MARCOS

**Promon** AV  APROVADO E VALIDADO  
 AC  APROVADO COM COMENTARIO  
 RE  NAO APROVADO / REEMITIR  
 EL  NAO APROVADO / ELIMINAR  
 NOME: ANDRE LUIZ CRUSIUS  
 FUNCAO: COORDENADOR TECNICO DATA: 18/09/08

**ODEBRECHT** AV  APROVADO E VALIDADO  
 AC  APROVADO COM COMENTARIO  
 RE  NAO APROVADO / REEMITIR  
 EL  NAO APROVADO / ELIMINAR  
 NOME: MARIO SCHMIDT  
 FUNCAO: GERENTE DE ENGENHARIA DATA: 18/09/08

#### NOTAS

- AS COORDENADAS ESTAO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
- AS COORDENADAS ESTAO NO SISTEMA UTM DATUM SAD-69,MC-45.

#### DOCUMENTOS DE REFERENCIA

252K-B-06190; 252K-V-05925

| REV. | T.E. | DESCRICAO         | PROJ. | DES.   | VER.   | APR.   | DATA     |
|------|------|-------------------|-------|--------|--------|--------|----------|
| 0    | C    | PARA CONHECIMENTO | GUIDA | PRODEC | MENDES | JUAREZ | 11/07/08 |

#### REVISOES

T.E. TIPO DE EMISSAO

|                    |                       |                       |                            |
|--------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------|
| (A) PRELIMINAR     | (C) PARA CONHECIMENTO | (E) PARA CONSTRUCAO   | (G) CONFORME CONSTRUIDO    |
| (B) PARA APROVACAO | (D) PARA COTACAO      | (F) CONFORME COMPRADO | (H) CANCELADO (V) VALIDADO |

**ESTRADA DE FERRO CARAJAS** N1030-02  
**FERROVIA - KM 625,701 AO KM 724,77**  
**PROGRAMA 130 MTPA E SERRA SUL**  
**LOCAAO 45-SEGMENTO 07 - KM 686+133 AO KM 700+130,071**  
**PROJETO GEOMETRICO - FERROVIA - KM 686+400 AO KM 687+000**