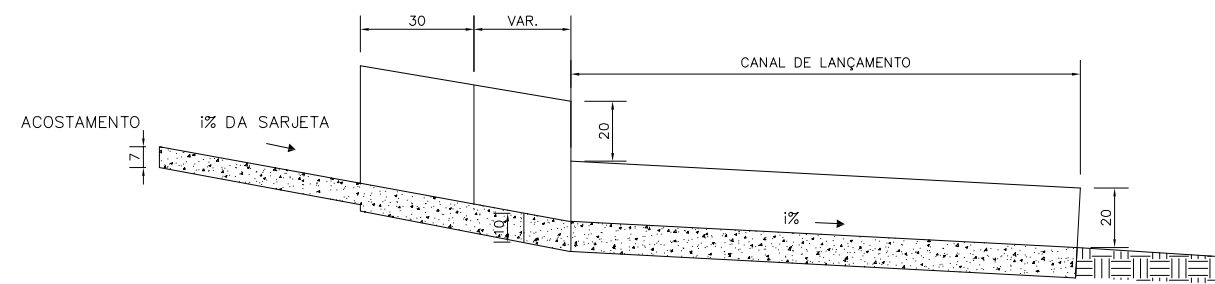
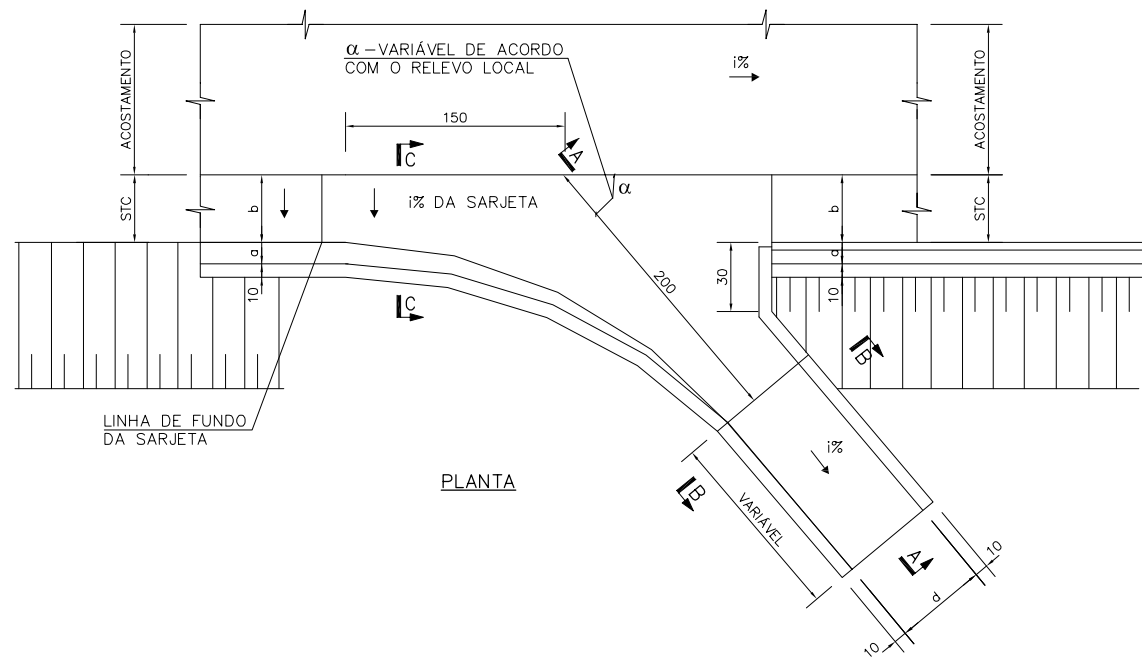
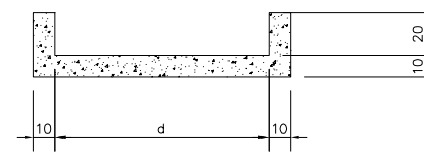


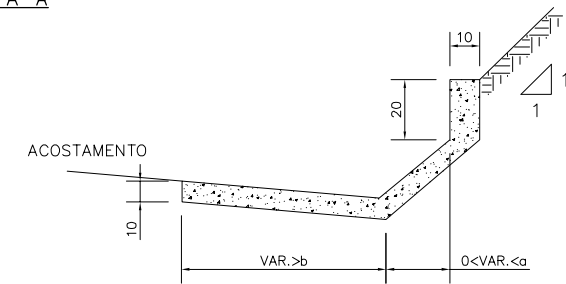
SDC – SAÍDA D'ÁGUA SIMPLES EM TALUDE DE CORTE
VER NOTA 2



CORTE A-A



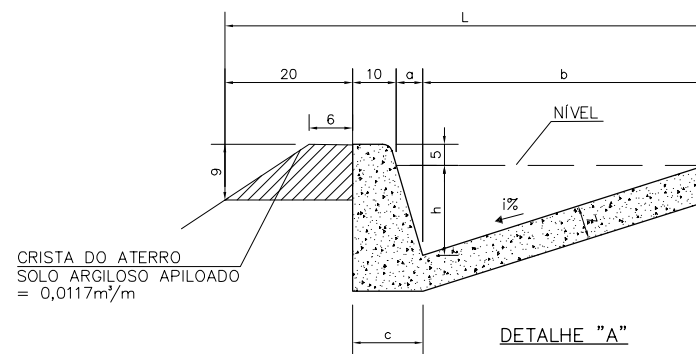
CORTE B-B



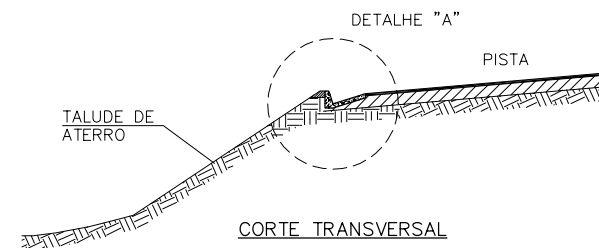
CORTE C-C

TIPO	DIMENSÃO(cm)		
	a	b	d
SDC	20	50	100

SCA – SARJETA DE CONCRETO EM ATERRO
VER NOTA 2



DETALHE "A"



CORTE TRANSVERSAL

L=100	TIPO	DIMENSÃO(cm)			
		a	b	c	h
	SCA 70/30	9	61	19	30

NOTAS

- DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.
- PARA MAIORES DETALHES DOS DISPOSITIVOS AQUI APRESENTADOS VER PADRÃO DER-MG, VER RT-01.47.a (CADERNO DE DRENAGEM PROJETOS PADRÃO-2007). PARA OS DISPOSITIVOS QUE NÃO FORAM APRESENTADOS VER PADRÃO DNIT, "ALBUM DE PROJETOS TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM - 2006".
- TODOS OS DISPOSITIVOS DE DRENAGEM DEVERÃO SOFRER LIMPEZA/MANUTENÇÃO PERIÓDICA PARA QUE OS MESMOS CONDUZAM AS ÁGUAS CONFORME FORAM PROJETADOS.
- OS ESPAÇOS CONFINADOS DEVERÃO SER IDENTIFICADOS, SINALIZADOS E BLOQUEADOS PARA NÃO PERMITIR ACESSO E PESSOAS NÃO AUTORIZADAS (RAC-6-C3).

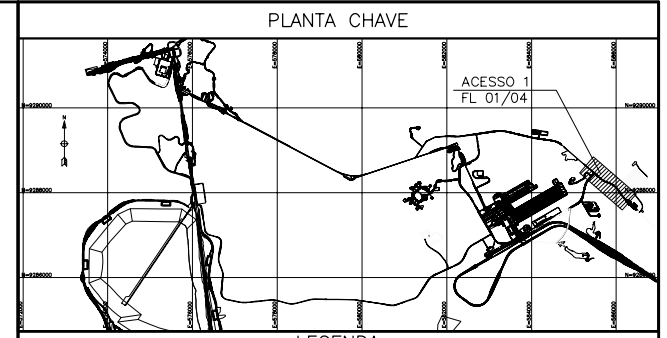
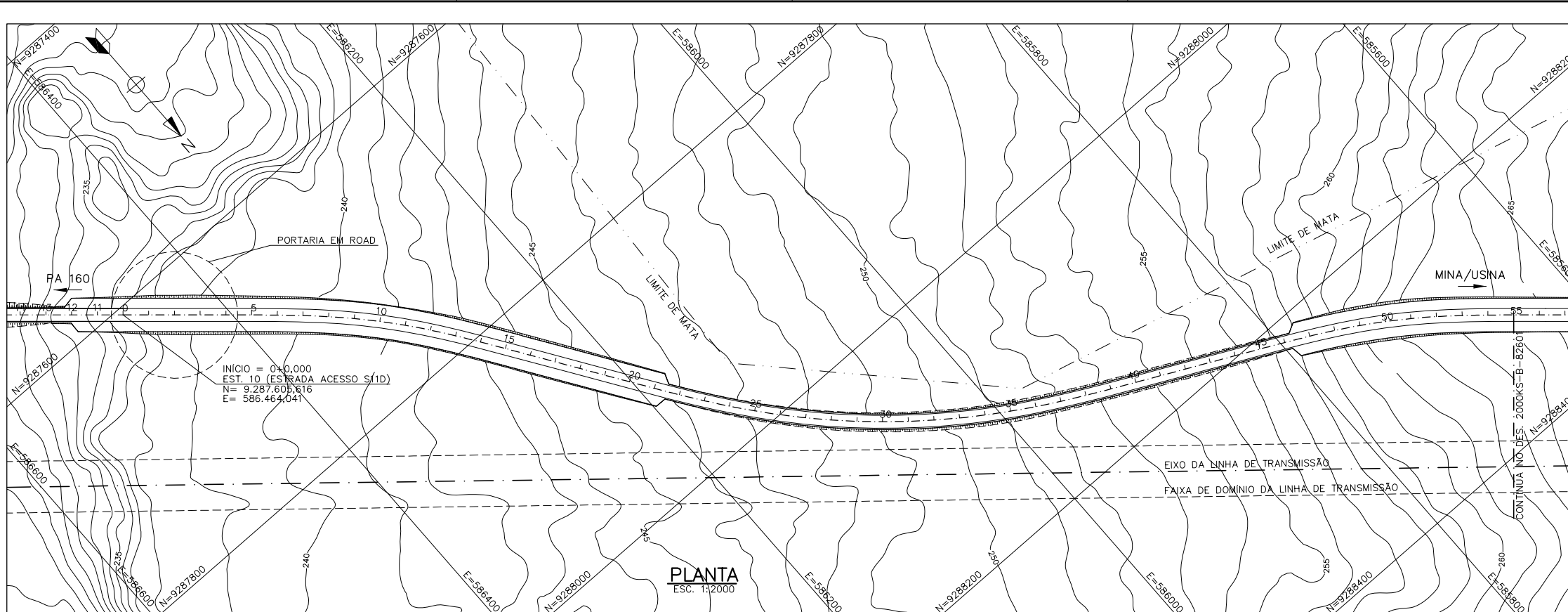
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- 0000KS-L-03101 - PLANO DIRETOR
- 2000KS-B-81501 A 2000KS-B-81504 - PROJETO DRENAGEM

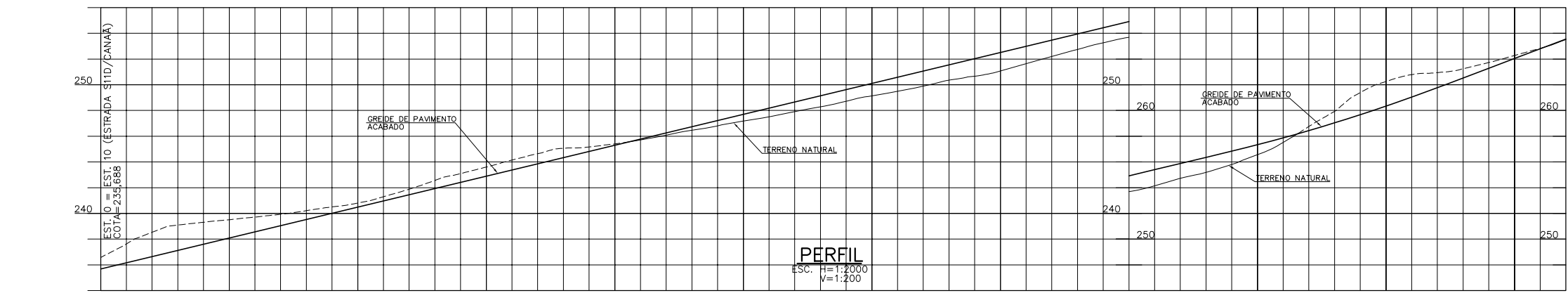
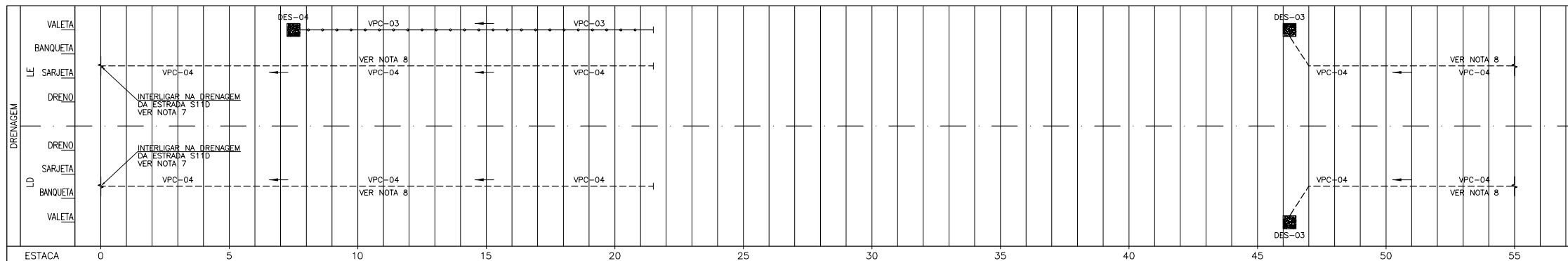
INSTRUÇÕES / PLANTAS	COR	ESPASSURA
CON. N. 1	0,25	
BRANCO	0,1	
AMARELO	0,1	
VERDE	0,2	
CINZA	0,3	
ROSA	0,4	
VERMELHO	0,4	
PRETO	0,8	

REVISÕES		REVISÕES		REVISÕES		REVISÕES		REVISÕES	
REV.	T.E.	DESCRÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	SE.	DATA	
O	E	APROVADO	ATM	OJA	VTG	RCI	-	20/07/10	
B	B	ATENDIDO COMENTÁRIOS	ATM	OJA	VTG	RCI	-	13/07/10	
A	B	EMISSÃO INICIAL	ATM	OJA	VTG	RCI	-	17/06/10	

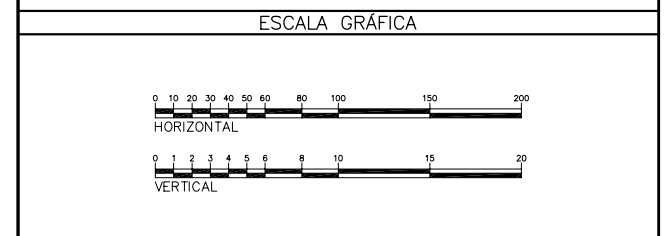
VALE		WorleyParsons		SNC-LAVALIN Minerconsult					
Site/Projeto						Nº do Projeto		Nº do SE	
PROJETO FERRO CARAJÁS S11D						N1030-01		-	
PROJETO DETALHADO						USINA DE BENEFICIAMENTO – GERAL			
PROJETO DE DRENAGEM						ACESSO I			
DISPOSITIVOS TIPO						DISPOSITIVOS TIPO			
T.E.		TIPO DE EMISSÃO		ESCALA		Nº CONTRATADA		Nº VALE	
(A) PRELIMINAR		(B) PARA APROVAÇÃO		S/ ESCALA		-		2000KS-B-81500	
(C) PARA CONHECIMENTO		(D) PARA COTAÇÃO						0	
(E) PARA CONSTRUÇÃO		(F) CONFORME COMPRADO							
(G) CONFORME CONSTRUÍDO		(H) CANCELADO							



- TERRAPLENAGEM**
- 575 CURVAS DE NIVEL
 - OFF-SET DE CORTE
 - PISTA DE ROLAMENTO/PLATAFORMA
 - OFF-SET DE ATERRO
- DRENAGEM**
- CAIXA COLETORA - CCS/CCT
 - SAÍDA D'ÁGUA DE CORTE - SDC
 - DISSIPADOR DE ENERGIA - DES/DEB
 - SENTIDO DE ESCOAMENTO
 - BANQUETA - SBA/STC
 - MEIO-FIO - MFC
 - CANALETA - CRC/CRCJ/MC
 - SARJETA DE CORTE - STC
 - SARJETÃO
 - SARJETA DE ATERRO - SCA
 - VALETA DE PROTEÇÃO DE CORTE - VPC
 - VALETA DE PROTEÇÃO DE ATERRO - VPA
 - DRENO
 - ENTRADA D'ÁGUA DE ATERRO - EDA
 - DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS PARA TALUDES - DAD
 - DESCIDA D'ÁGUA TIPO RÁPIDO - DAR
 - DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS PARA TERRENO NATURAL - DADTN
 - CANAL
 - TRANSPOSIÇÃO DE SARJETA - TSS
 - CANALETA TAMPADA - CRCT
 - BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO PROJETADO (PERFIL) - BSTC
 - BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO EXISTENTE (PERFIL) - BSTC
 - BUEIRO CELULAR DE CONCRETO PROJETADO (PERFIL) - BSCC
 - BUEIRO CELULAR DE CONCRETO EXISTENTE (PERFIL) - BSCC
 - BUEIRO EXISTENTE (PLANTA)
 - BUEIRO SIMPLES (PLANTA)
 - BUEIRO DUPLO (PLANTA)
 - BUEIRO TRIPLO (PLANTA)
 - CRC(G) CANALETA PROTEGIDA COM GUARDA CORPO
 - CRC(P) CANALETA TAMPADA PARA PASSAGEM DE PEDESTRES
 - CRC(V) CANALETA TAMPADA PARA PASSAGEM DE VEÍCULOS
 - CRC(M) CANALETA TAMPADA PARA PASSAGEM DOS MÓDULOS
 - PSP PASSAGEM SOB PASSEIO



ESTACA	AL. VERT.
0	236,566
1	235,688
2	237,623
3	236,169
4	238,535
5	236,650
6	239,093
7	237,130
8	239,316
9	237,611
10	239,511
11	238,092
12	239,715
13	238,573
14	239,934
15	239,054
16	240,212
17	239,534
18	240,512
19	240,015
20	240,807
21	240,496
22	241,299
23	240,977
24	241,682
25	241,458
26	242,559
27	241,938
28	243,096
29	242,419
30	243,604
31	242,900
32	244,147
33	243,391
34	244,644
35	243,851
36	245,067
37	244,362
38	245,164
39	244,823
40	245,405
41	245,304
42	245,711
43	245,785
44	246,083
45	246,265
46	246,472
47	246,746
48	246,816
49	247,227
50	247,170
51	247,708
52	247,507
53	248,189
54	247,912
55	248,669
56	248,295
57	249,150
58	248,712
59	249,631
60	249,139
61	250,112
62	249,491
63	250,593
64	249,886
65	251,073
66	250,361
67	251,554
68	250,669
69	252,035
70	251,068
71	251,639
72	252,997
73	252,203
74	253,477
75	252,751
76	253,958
77	253,263
78	254,439
79	253,690
80	254,920
81	254,143
82	255,401
83	254,728
84	255,881
85	255,187
86	256,362
87	255,811
88	256,843
89	256,564
90	257,341
91	257,173
92	257,952
93	258,757
94	258,439
95	259,931
96	259,039
97	261,396
98	259,673
99	262,255
100	260,341
101	262,789
102	261,043
103	263,779
104	262,947
105	263,245
106	263,533
107	263,730
108	263,286
109	264,279
110	264,039
111	264,836
112	264,793



- NOTAS**
- 1 - MEDIDAS, COORDENADAS E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
 - 2 - PARA SEÇÕES TRANSVERSAIS DOS BUEIROS VER DES. 2000KS-B-82072.
 - 3 - OS ESPAÇOS CONFINADOS DEVEM SER IDENTIFICADOS, BLOQUEADOS E SINALIZADOS.
 - 4 - PARA MAIORES DETALHES DOS DISPOSITIVOS AQUI APRESENTADOS VER PADRÃO DER-MG, VER RT-01.47.0 (CADERNO DE DRENAGEM, PROJETOS PADRÃO-2007), PARA OS DISPOSITIVOS QUE NÃO FORAM APRESENTADOS VER PADRÃO DNIT, "ALBUM DE PROJETO TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM-2006".
 - 5 - OS ESTUDOS FORAM REALIZADOS COM OS DADOS DA TOPOGRAFIA FORNECIDA.
 - 6 - DEVERÁ SER FEITA LIMPEZA NAS CANALETAS, SARJETAS, BUEIROS E CANAIS PARA O BOM FUNCIONAMENTO DOS MESMOS.
 - 7 - PARA DRENAGEM DA ESTRADA S11D VER DES. 3040KS-B-81302.
 - 8 - PARA LOCAÇÃO DA VPC-04 VER SEÇÃO-TIPO DO DESENHO 2000KS-B-81525.

- DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA**
- 0000KS-L-03101 - PROJETO BÁSICO - ARRANJO MECÂNICO - PLANO DIRETOR
 - 2000KS-B-82060 A 2000KS-B-82063 - PROJETO DETALHADO - USINA DE BENEFICIAMENTO - GERAL - INFRAESTRUTURA - ACESSO 1 - PROJETO GEOMÉTRICO - PLANTA E PERFIL - FL. 01/04 À FL. 04/04
 - 2000KS-B-82071 - PROJETO DETALHADO - USINA DE BENEFICIAMENTO - GERAL - INFRAESTRUTURA - ACESSO 1 - PROJETO DE DRENAGEM - MAPA DE BACIAS

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	SE.	DATA
0	E	APROVADO	JCU	DRS	VTG	RCI	-	25/11/11
A	B	EMIÇÃO INICIAL - CANC. E SUBS. O DES. 2000KS-B-81501	JCU	PHI	VTG	RCI	-	23/11/11

REVISÕES

T.E.	(A) PRELIMINAR	(C) PARA CONHECIMENTO	(E) PARA CONSTRUÇÃO	(G) CONFORME CONSTRUÍDO
TIPO DE EMISSÃO	(B) PARA APROVAÇÃO	(D) PARA COTAÇÃO	(F) CONFORME COMPRADO	(H) CANCELADO

VALE **WorleyParsons** **SNC-LAVALIN** **Mineconsult**

Site/Projeto: **PROJETO FERRO CARAJÁS S11D**

Nº do Projeto: **N1030-01**

Nº do SE: **-**

PROJETO DETALHADO

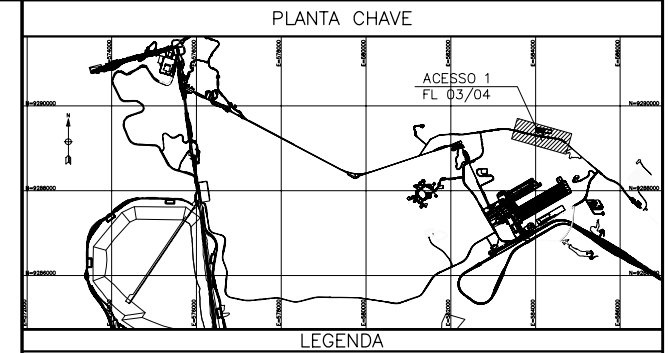
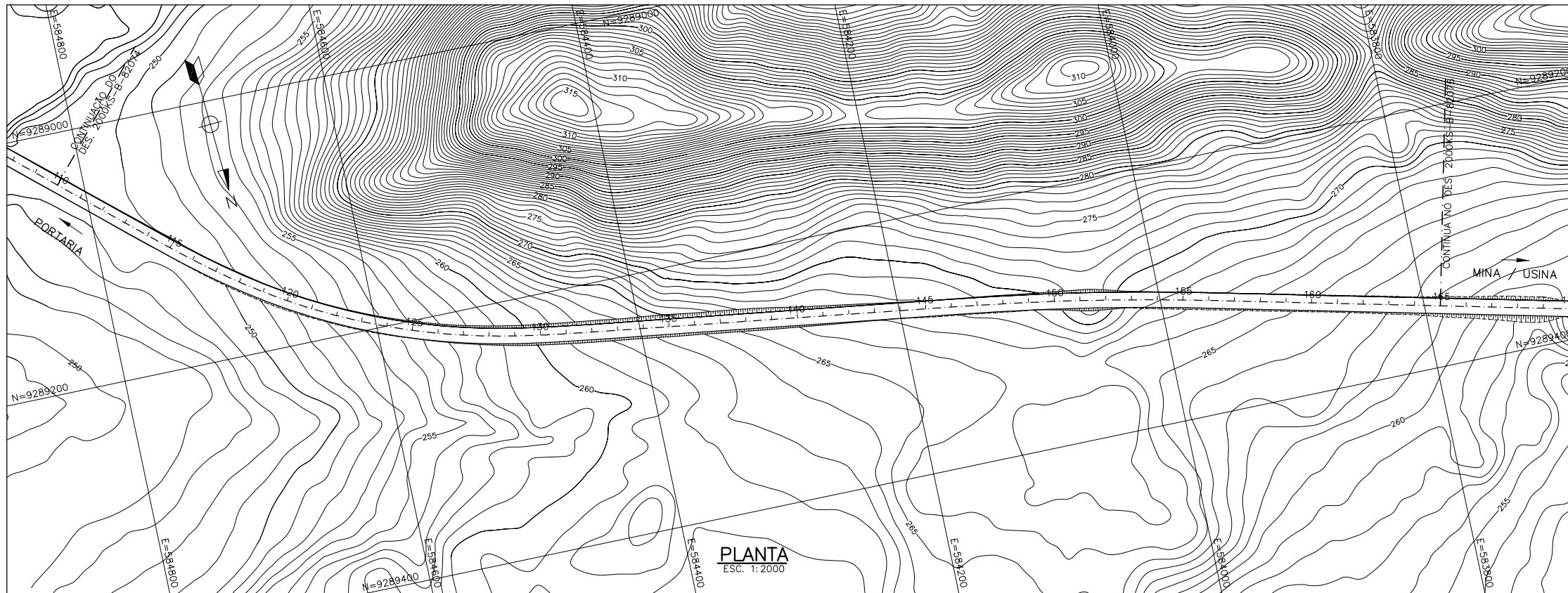
USINA DE BENEFICIAMENTO - GERAL

INFRAESTRUTURA - ACESSO 1 - PROJETO DE DRENAGEM

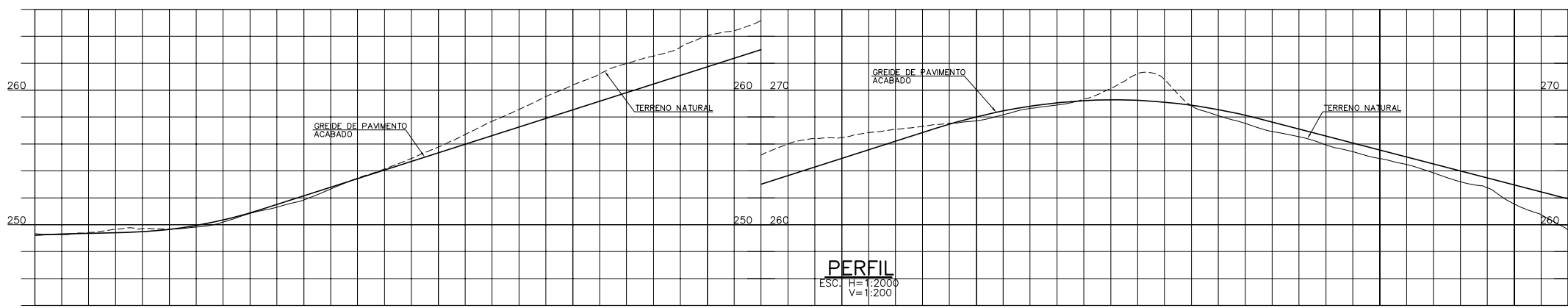
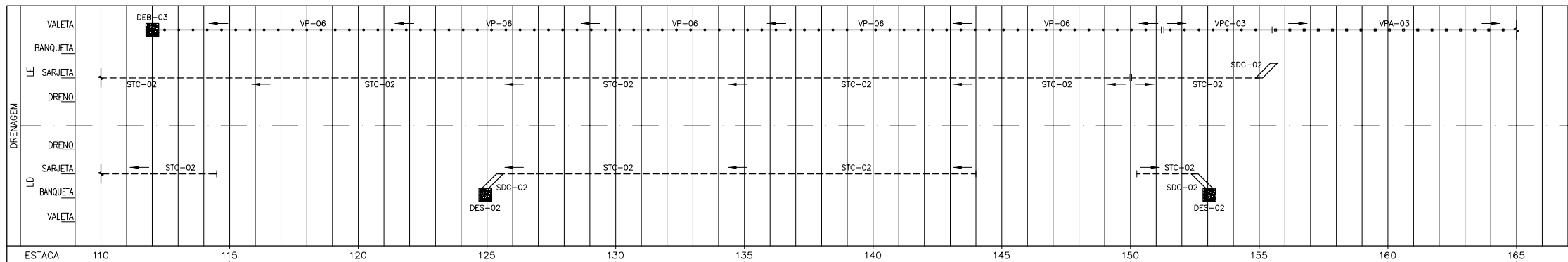
PLANTA, PERFIL E LINEAR

FL. 01/04

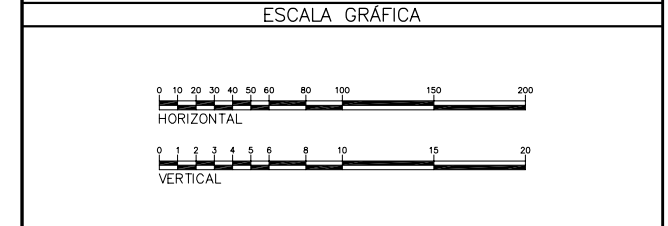
ESCALA	Nº CONTRATADA	Nº VALE	REVISÃO
IND.	-	2000KS-B-82073	0



- TERRAPLENAGEM**
- 575 CURVAS DE NIVEL
 - OFF-SET DE CORTE
 - PISTA DE ROLAMENTO/PLATAFORMA
 - OFF-SET DE ATERRO
- DRENAGEM**
- CAIXA COLETORA - CCS/CCT
 - SAÍDA D'ÁGUA DE CORTE - SDC
 - DISSIPADOR DE ENERGIA - DES/DEB
 - SENTIDO DE ESCOAMENTO
 - BANQUETA - SBA/STC
 - MEIO-FIO - MFC
 - CANALETA - CRC/CRCJ/MC
 - SARJETA DE CORTE - STC
 - SARJETÃO
 - SARJETA DE ATERRO - SCA
 - VALETA DE PROTEÇÃO DE CORTE - VPC
 - VALETA DE PROTEÇÃO DE ATERRO - VPA
 - DRENO
 - ENTRADA D'ÁGUA DE ATERRO - EDA
 - DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS PARA TALUDES - DAD
 - DESCIDA D'ÁGUA TIPO RÁPIDO - DAR
 - DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS PARA TERRENO NATURAL - DADTN
 - CANAL
 - TRANSPOSIÇÃO DE SARJETA - TSS
 - CANALETA TAMPADA - CRCT
 - BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO PROJETADO (PERFIL) - BSTC
 - BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO EXISTENTE (PERFIL) - BSTC
 - BUEIRO CELULAR DE CONCRETO PROJETADO (PERFIL) - BSCC
 - BUEIRO CELULAR DE CONCRETO EXISTENTE (PERFIL) - BSCC
 - BUEIRO EXISTENTE (PLANTA)
 - BUEIRO SIMPLES (PLANTA)
 - BUEIRO DUPLO (PLANTA)
 - BUEIRO TRIPLO (PLANTA)
 - CRC(G) CANALETA PROTEGIDA COM GUARDA CORPO
 - CRCT(P) CANALETA TAMPADA PARA PASSAGEM DE PEDESTRES
 - CRCT(V) CANALETA TAMPADA PARA PASSAGEM DE VEÍCULOS
 - CRCT(M) CANALETA TAMPADA PARA PASSAGEM DOS MÓDULOS
 - PSP PASSAGEM SOB PASSEIO



AL. VERT.	i = 0,310% em 470,000m		i = 3,195% em 500,000m		i = -2,594% em 390,000m	
TERRENO	249,334	249,217	249,217	249,217	249,217	249,217
PROJETO	249,274	249,274	249,274	249,274	249,274	249,274
ESTACA	110	115	120	125	130	135



- NOTAS**
- 1 - MEDIDAS, COORDENADAS E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
 - 2 - PARA SEÇÕES TRANSVERSAIS DOS BUEIROS VER DES. 2000KS-B-82072.
 - 3 - OS ESPAÇOS CONFINADOS DEVEM SER IDENTIFICADOS, BLOQUEADOS E SINALIZADOS.
 - 4 - PARA MAIORES DETALHES DOS DISPOSITIVOS AQUI APRESENTADOS VER PADRÃO DER-MG, VER RT-01.47.0 (CADERNO DE DRENAGEM, PROJETOS PADRÃO-2007). PARA OS DISPOSITIVOS QUE NÃO FORAM APRESENTADOS VER PADRÃO DNIT, "ALBUM DE PROJETO TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM-2006".
 - 5 - OS ESTUDOS FORAM REALIZADOS COM OS DADOS DA TOPOGRAFIA FORNECIDA.
 - 6 - DEVERÁ SER FEITA LIMPEZA NAS CANALETAS, SARJETAS, BUEIROS E CANAIS PARA O BOM FUNCIONAMENTO DOS MESMOS.

- DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA**
- 0000KS-L-03101 - PROJETO BÁSICO - ARRANJO MECÂNICO - PLANO DIRETOR
 - 2000KS-B-82060 A 2000KS-B-82063 - PROJETO DETALHADO - USINA DE BENEFICIAMENTO - GERAL - INFRAESTRUTURA - ACESSO 1 - PROJETO GEOMÉTRICO - PLANTA E PERFIL - FL. 01/04 À FL. 04/04
 - 2000KS-B-82071 - PROJETO DETALHADO - USINA DE BENEFICIAMENTO - GERAL - INFRAESTRUTURA - ACESSO 1 - PROJETO DE DRENAGEM - MAPA DE BACIAS

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	SE.	DATA
0	E	APROVADO	JCU	OJA	VTG	RCI	-	14/12/11
1	A	EMISSÃO INICIAL - CANCELADA E SUBSTITUI O DES. 2000KS-B-81503	JCU	PHI	VTG	RCI	-	29/11/11

REVISÕES

T.E.	(A) PRELIMINAR	(C) PARA CONHECIMENTO	(E) PARA CONSTRUÇÃO	(G) CONFORME CONSTRUÍDO
TIPO DE EMISSÃO	(B) PARA APROVAÇÃO	(D) PARA COTAÇÃO	(F) CONFORME COMPRADO	(H) CANCELADO

VALE **WorleyParsons** **SNC-LAVALIN** **Minerconsult**

Site/Projeto: **PROJETO FERRO CARAJÁS S11D**

Nº do Projeto: **N1030-01**

Nº do SE: **-**

PROJETO DETALHADO

USINA DE BENEFICIAMENTO - GERAL

INFRAESTRUTURA - ACESSO 1 - PROJETO DE DRENAGEM

PLANTA, PERFIL E LINEAR

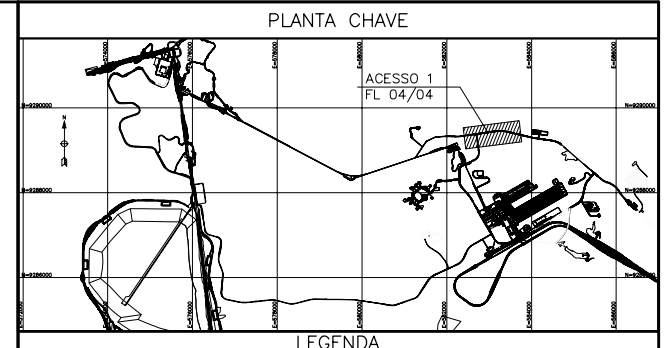
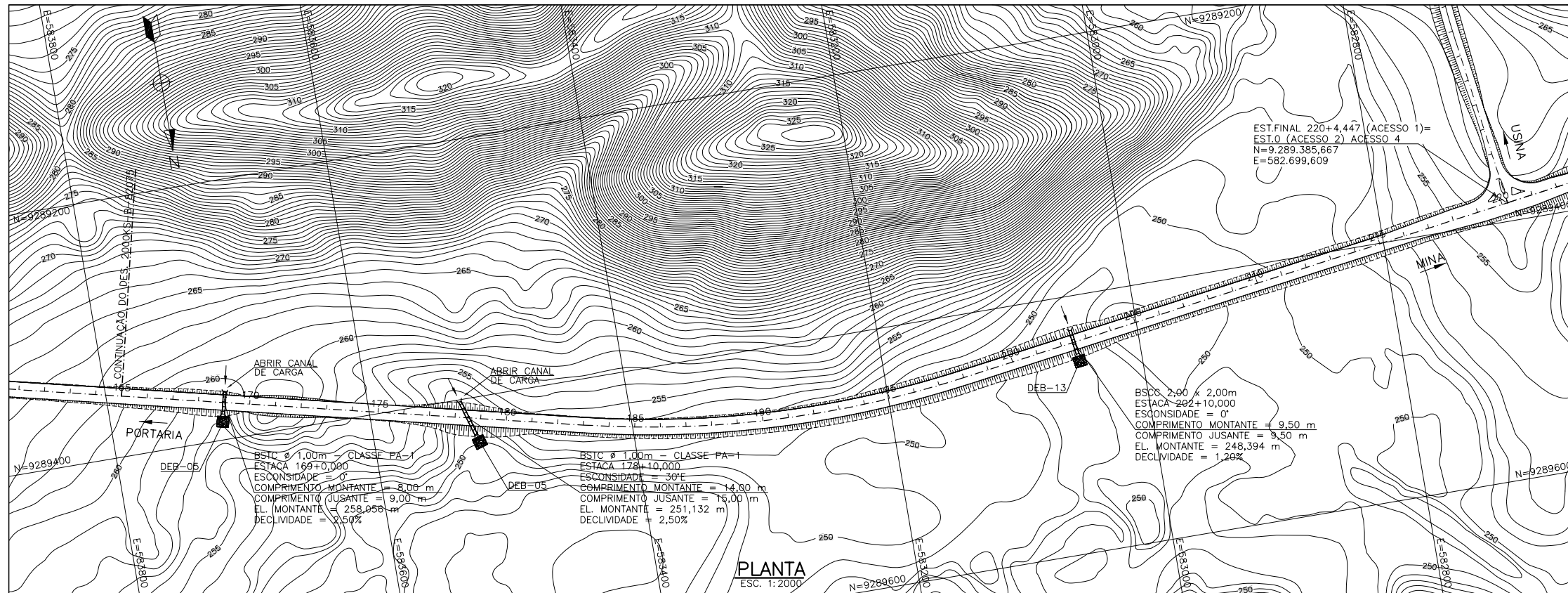
FL. 03/04

ESCALA: **IND.**

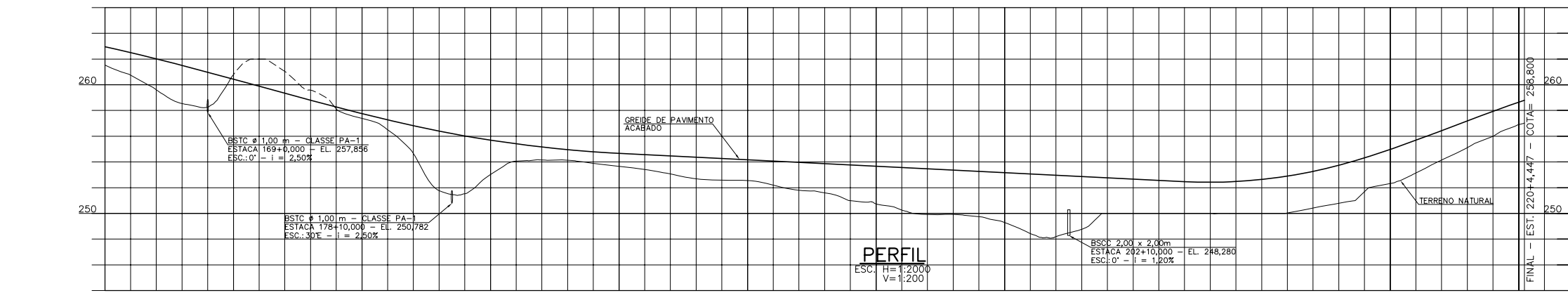
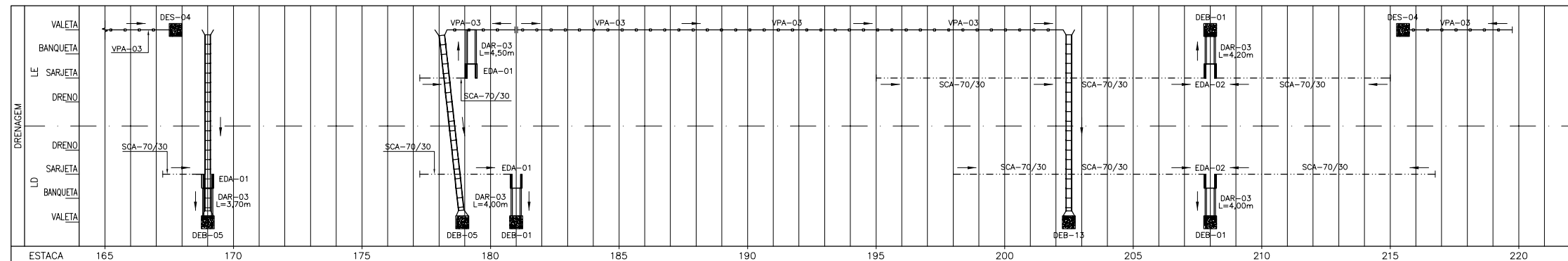
Nº CONTRATADA: **-**

Nº VALE: **2000KS-B-82075**

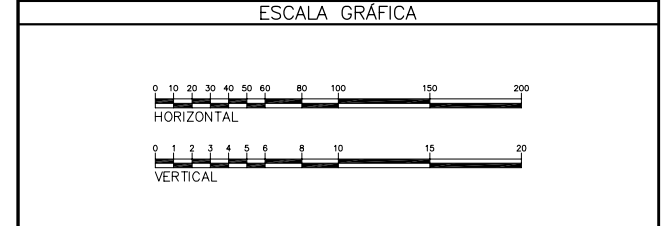
REVISÃO: **0**



- TERRAPLENAGEM**
- 575 CURVAS DE NIVEL
 - OFF-SET DE CORTE
 - PISTA DE ROLAMENTO/PLATAFORMA
 - OFF-SET DE ATERO
- DRENAGEM**
- CAIXA COLETORA - CCS/CCT
 - SAIDA D'ÁGUA DE CORTE - SDC
 - DISSIPADOR DE ENERGIA - DES/DEB
 - SENTIDO DE ESCOAMENTO
 - BANQUETA - SBA/STC
 - MEIO-FIO - MFC
 - CANALETA - CRC/CRCJ/MC
 - SARJETA DE CORTE - STC
 - SARJETÃO
 - SARJETA DE ATERO - SCA
 - VALETA DE PROTEÇÃO DE CORTE - VPC
 - VALETA DE PROTEÇÃO DE ATERO - VPA
 - DRENO
 - ENTRADA D'ÁGUA DE ATERO - EDA
 - DESCIDA D'ÁGUA DE DEGRAUS PARA TALUDES - DAD
 - DESCIDA D'ÁGUA TIPO RÁPIDO - DAR
 - DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS PARA TERRENO NATURAL - DADTN
 - CANAL
 - TRANSPOSIÇÃO DE SARJETA - TSS
 - CANALETA TAMPADA - CRCT
 - BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO PROJETADO (PERFIL) - BSTC
 - BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO EXISTENTE (PERFIL) - BSTC
 - BUEIRO CELULAR DE CONCRETO PROJETADO (PERFIL) - BSCC
 - BUEIRO CELULAR DE CONCRETO EXISTENTE (PERFIL) - BSCC
 - BUEIRO EXISTENTE (PLANTA)
 - BUEIRO SIMPLES (PLANTA)
 - BUEIRO DUPLO (PLANTA)
 - BUEIRO TRIPLO (PLANTA)
 - CRC(G) CANALETA PROTEGIDA COM GUARDA CORPO
 - CRC(P) CANALETA TAMPADA PARA PASSAGEM DE PEDESTRES
 - CRC(V) CANALETA TAMPADA PARA PASSAGEM DE VEÍCULOS
 - CRC(M) CANALETA TAMPADA PARA PASSAGEM DOS MÓDULOS
 - PSP PASSAGEM SOB PASSEIO



AL. VERT.	i = -2,594% em 390,000m										i = -0,500% em 440,000m										i = 3,648% em 104,447m																																																																					
TERRENO	261,631	262,955	260,737	262,436	259,607	261,917	268,630	266,592	260,680	260,793	262,000	259,842	261,038	259,323	256,804	258,124	257,381	257,160	259,269	257,269	256,813	251,777	256,399	251,532	253,024	254,056	255,408	254,149	254,026	254,996	254,793	253,660	253,672	253,415	253,067	254,572	252,193	254,072	253,972	252,698	254,372	252,695	252,543	252,543	254,172	249,914	249,914	253,372	249,750	249,287	253,712	248,441	248,201	253,072	252,972	248,757	248,672	250,000	250,000	252,772	250,000	250,000	252,672	250,000	250,000	252,472	249,996	252,423	252,479	249,897	249,897	252,636	250,000	252,901	250,415	253,268	250,789	253,738	251,697	254,312	252,326	253,139	253,719	254,152	256,746	259,116	255,996	257,908	256,902	256,638
ESTACA	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220																																																						



- NOTAS**
- 1 - MEDIDAS, COORDENADAS E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
 - 2 - PARA SEÇÕES TRANSVERSAIS DOS BUEIROS VER DES. 2000KS-B-82072.
 - 3 - OS ESPAÇOS CONFINADOS DEVEM SER IDENTIFICADOS, BLOQUEADOS E SINALIZADOS.
 - 4 - PARA EVITAR A ENTRADA DE PESSOAS NÃO AUTORIZADAS (RAC-6-C3).
 - 5 - PARA MAIORES DETALHES DOS DISPOSITIVOS AQUI APRESENTADOS VER PADRÃO DER-MG, VER RT-01.47.0 (CADERNO DE DRENAGEM, PROJETOS PADRÃO-2007), PARA OS DISPOSITIVOS QUE NÃO FORAM APRESENTADOS VER PADRÃO DNIT, "ALBUM DE PROJETO TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM-2006".
 - 6 - OS ESTUDOS FORAM REALIZADOS COM OS DADOS DA TOPOGRAFIA FORNECIDA.
 - 7 - DEVERÁ SER FEITA LIMPEZA NAS CANALETAS, SARJETAS, BUEIROS E CANAIS PARA O BOM FUNCIONAMENTO DOS MESMOS.

- DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA**
- 0000KS-L-03101 - PROJETO BÁSICO - ARRANJO MECÂNICO - PLANO DIRETOR
 - 2000KS-B-82060 A 2000KS-B-82063 - PROJETO DETALHADO - USINA DE BENEFICIAMENTO - GERAL - INFRAESTRUTURA - ACESSO 1 - PROJETO GEOMÉTRICO - PLANTA E PERFIL - FL. 01/04 À FL. 04/04
 - 2000KS-B-82071 - PROJETO DETALHADO - USINA DE BENEFICIAMENTO - GERAL - INFRAESTRUTURA - ACESSO 1 - PROJETO DE DRENAGEM - MAPA DE BACIAS

O	E	APROVADO	JCU	OJA	VTG	RCI	-	14/12/11
A	B	EMISSÃO INICIAL - CANCELADA E SUBSTITUI O DES. 2000KS-B-81504	JCU	PHI	VTG	RCI	-	29/11/11
REV.	T.E.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	SE.	DATA

REVISÕES

T.E.	(A) PRELIMINAR	(C) PARA CONHECIMENTO	(E) PARA CONSTRUÇÃO	(G) CONFORME CONSTRUÍDO
TIPO DE EMISSÃO	(B) PARA APROVAÇÃO	(D) PARA COTAÇÃO	(F) CONFORME COMPRADO	(H) CANCELADO

VALE **WorleyParsons** **SNC-LAVALIN** **Mincercosult**

Site/Projeto: **PROJETO FERRO CARAJÁS S11D**

Nº do Projeto: **N1030-01**

Nº do SE: **-**

PROJETO DETALHADO

USINA DE BENEFICIAMENTO - GERAL

INFRAESTRUTURA - ACESSO 1 - PROJETO DE DRENAGEM

PLANTA, PERFIL E LINEAR

FL. 04/04

ESCALA: **IND.**

Nº CONTRATADA: **-**

Nº VALE: **2000KS-B-82076**

REVISÃO: **0**