

**MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES
DIRETORIA DE EMPREENDIMENTOS
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS E CUSTOS**

Volume 2 - Desenhos do Projeto

TOMO V – Mapa de Situação, Geomorfológico, Planta de Estudos Hidrológicos e Projetos de Drenagem

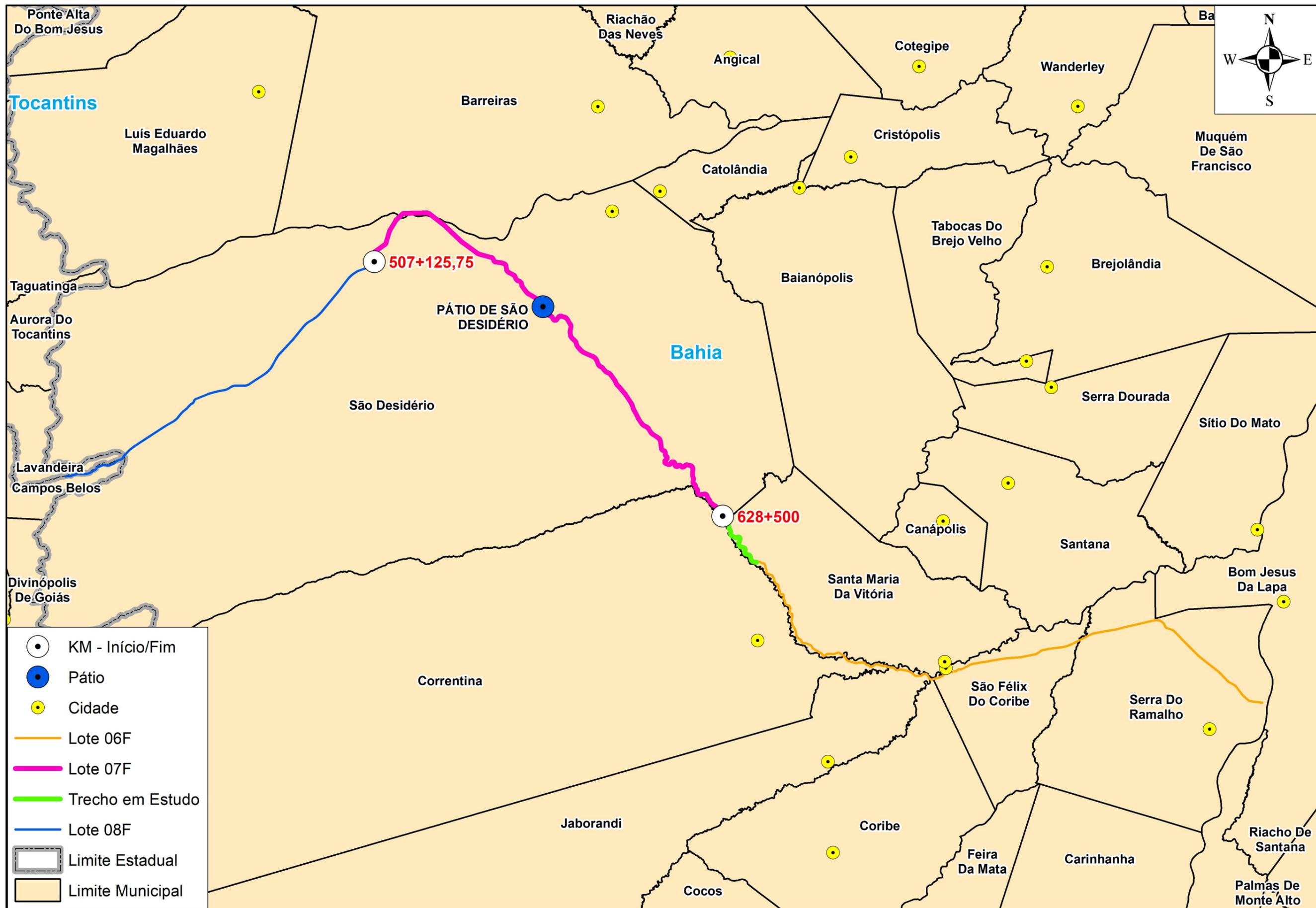
**Ferrovia de Integração Oeste Leste
Serviços Remanescentes do Lote 7F**

**FIOL (EF-334) Trecho: Ilhéus/BA – Figueirópolis/TO
Subtrecho: Rio das Fêmeas km 507+125,75 ao km 628+500
Extensão: 141,23 km**

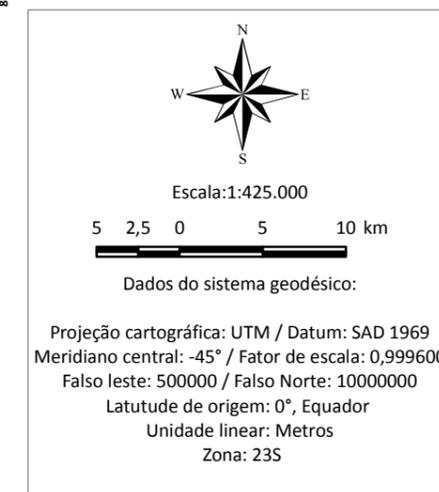
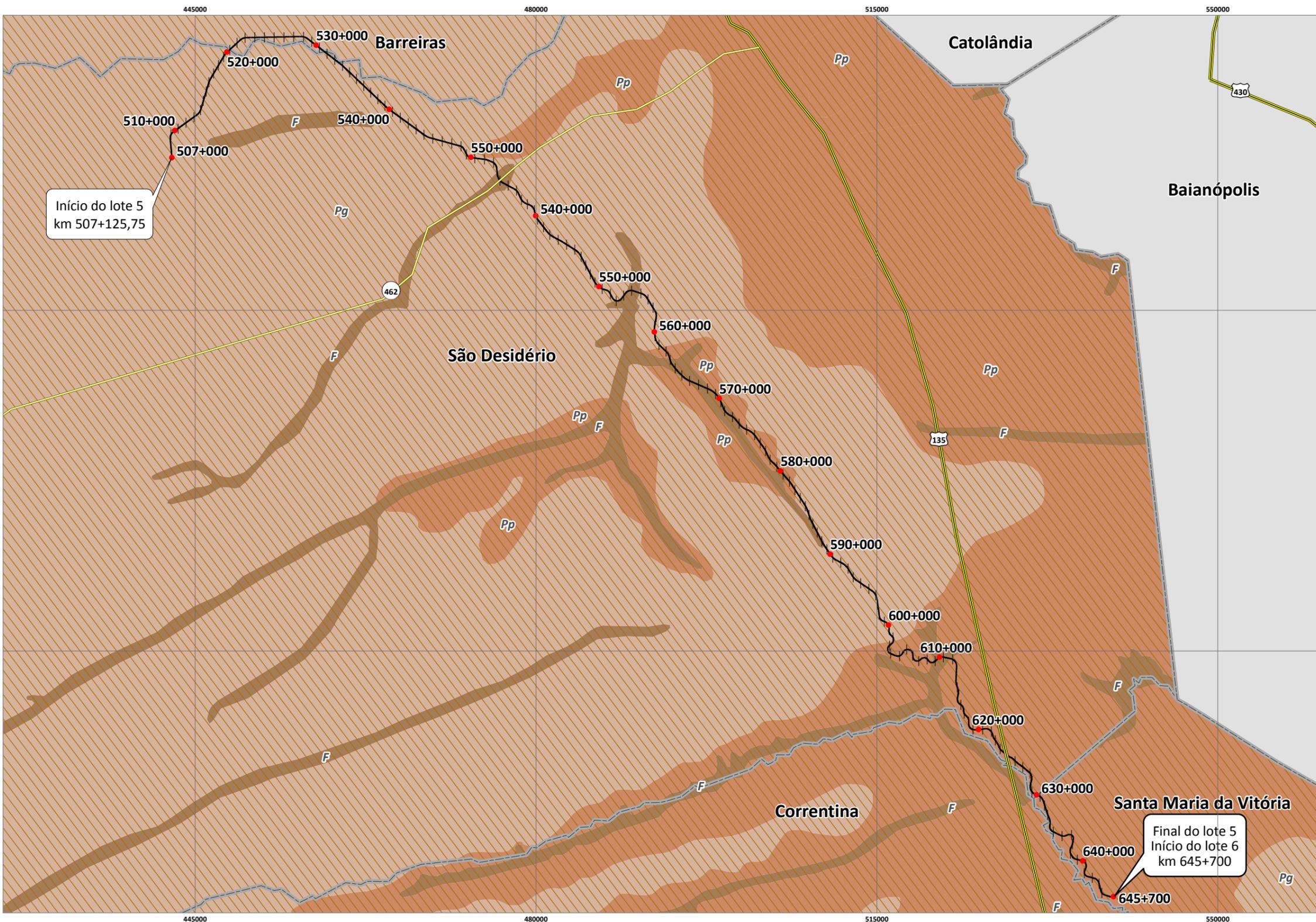
Controle de edições:

Edição	Elaborada por	Data de aprovação
1ª	Gepro/SUPRO	03.03.2023

SEGMENTO DAS OBRAS REMANESCENTES DO LOTE 07F



Mapa geomorfológico do lote 05 da ferrovia EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE



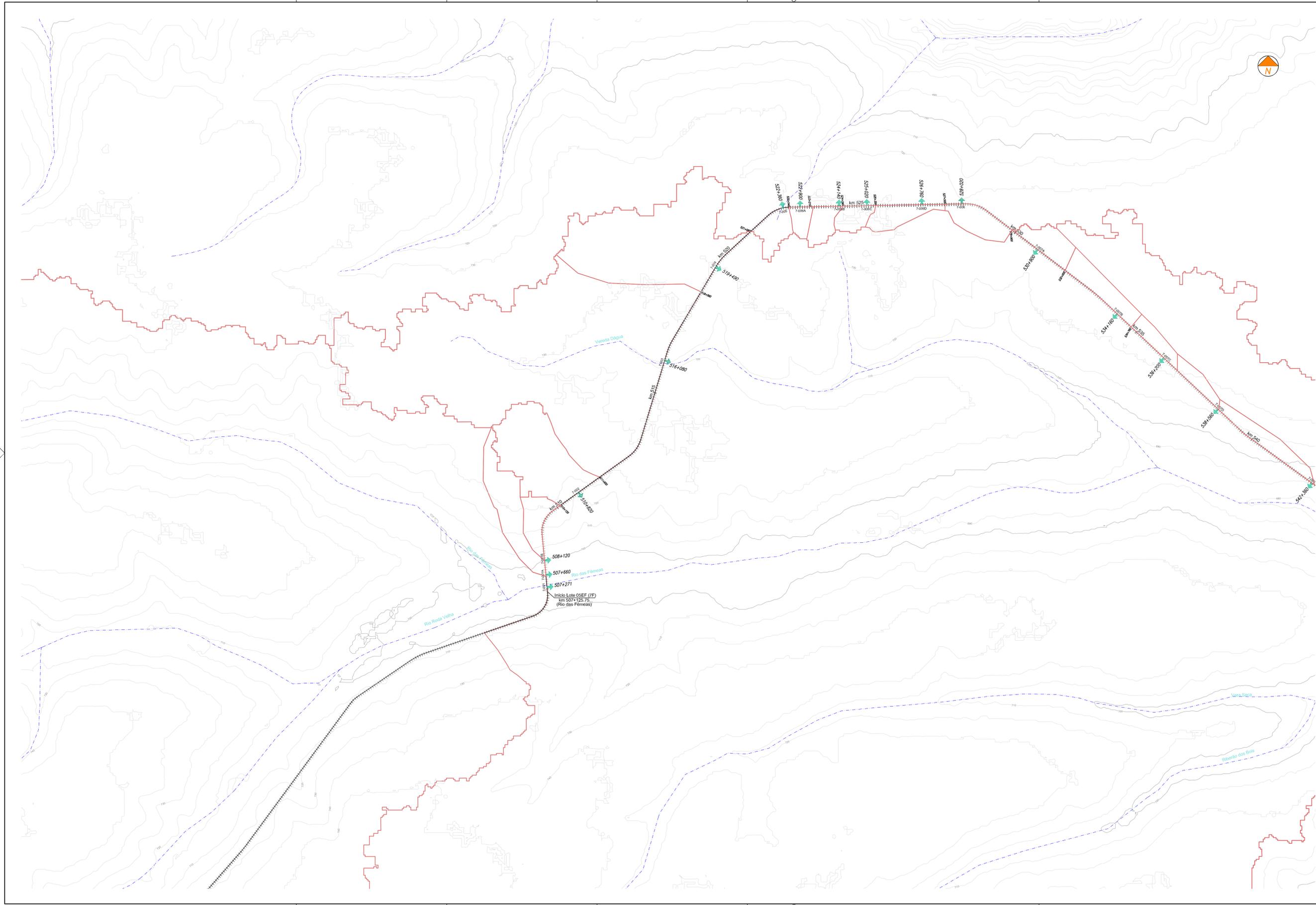
- Fontes:**
- Eixo e estaqueamento lote 5 da Ferrovia EF-344 - Ferrovia de integração Oeste-Leste: STE, 2011.
 - Sistema viário: Ministérios dos transportes, adquirido em 2010.
 - Sede municipal: IBGE/DGC/CCAR, 2003 atualizado em 2006.
 - Limites políticos-administrativos: IBGE, sendo os municipais, 2006.
 - Domínios geomorfológicos: Projeto RadamBrasil, volume 29, IBGE.
 - Unidades e regiões geomorfológicas: Siscom, Ibama adquirido em 2011.

Convenções cartográficas:

- | | | | |
|------------------------|----------------------|--|---|
| ● Estaqueamento lote 5 | — Eixo lote 5 EF-334 | Sigla, unidade e região geomorfológica | Domínios geomorfológicos |
| ⊕ Limite municipal | — Sistema viário | ■ F, Região de acumulação, Região de Acumulação (F) | ▨ Planalto em estruturas sedimentar concordante |
| — Estadual | — Federal | ■ Pg, Plano sub-estrutural dos gerais, Chapadão Ocidental do São Francisco | |
| | | ■ Pp, Patamares estruturais, Chapadão Ocidental do São Francisco | |

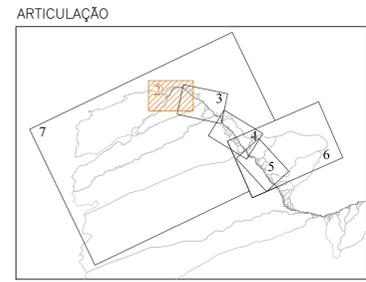


VALEC	EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE	
Escala:	Trecho: Figueirópolis (TO) - Ilhéus (BA) Subtrecho: Rio das Fêmeas - Estrada Vicinal de acesso a BR-135	
1:425.000		
Data:	Segmento: km 507+125,75 ao km 645+700,00	Folha:
FEV/2011	Lote: 05	01/01



LEGENDA

	Eixo da Ferrovia
	Bacia Hidrográfica
	Localização / Sentido do Exutório
	Curvas de Nível



NOTAS		VALEC	
(1) A Bacia 7-001 (km 507+271) está representada na prancha nº 80-DES-0500G-27-1008.		ARQUIVO TÉCNICO	EM
(2) A Bacia 7-009 (km 549+190) está representada na prancha nº 80-DES-0500G-27-1008.		<input type="checkbox"/> LIBERADO PARA EMISSÃO	<input type="checkbox"/>
(3) As Bacias 7-007A (km 530+900), 7-007B (km 534+160), 7-007C (km 536+200), 7-007D (km 538+560), 7-007E (km 542+360), 7-007 (km 544+600) estão representadas na prancha nº 80-DES-0500G-27-1008.		<input type="checkbox"/> LIBERADO COM COMENTÁRIOS	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> NÃO LIBERADO	<input type="checkbox"/>
		ASSINATURA	EM
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.	
		LIBERADO PARA EXECUÇÃO DA OBRA	
		ASSINATURA	EM
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		APROVAÇÃO	
		ASS.	

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

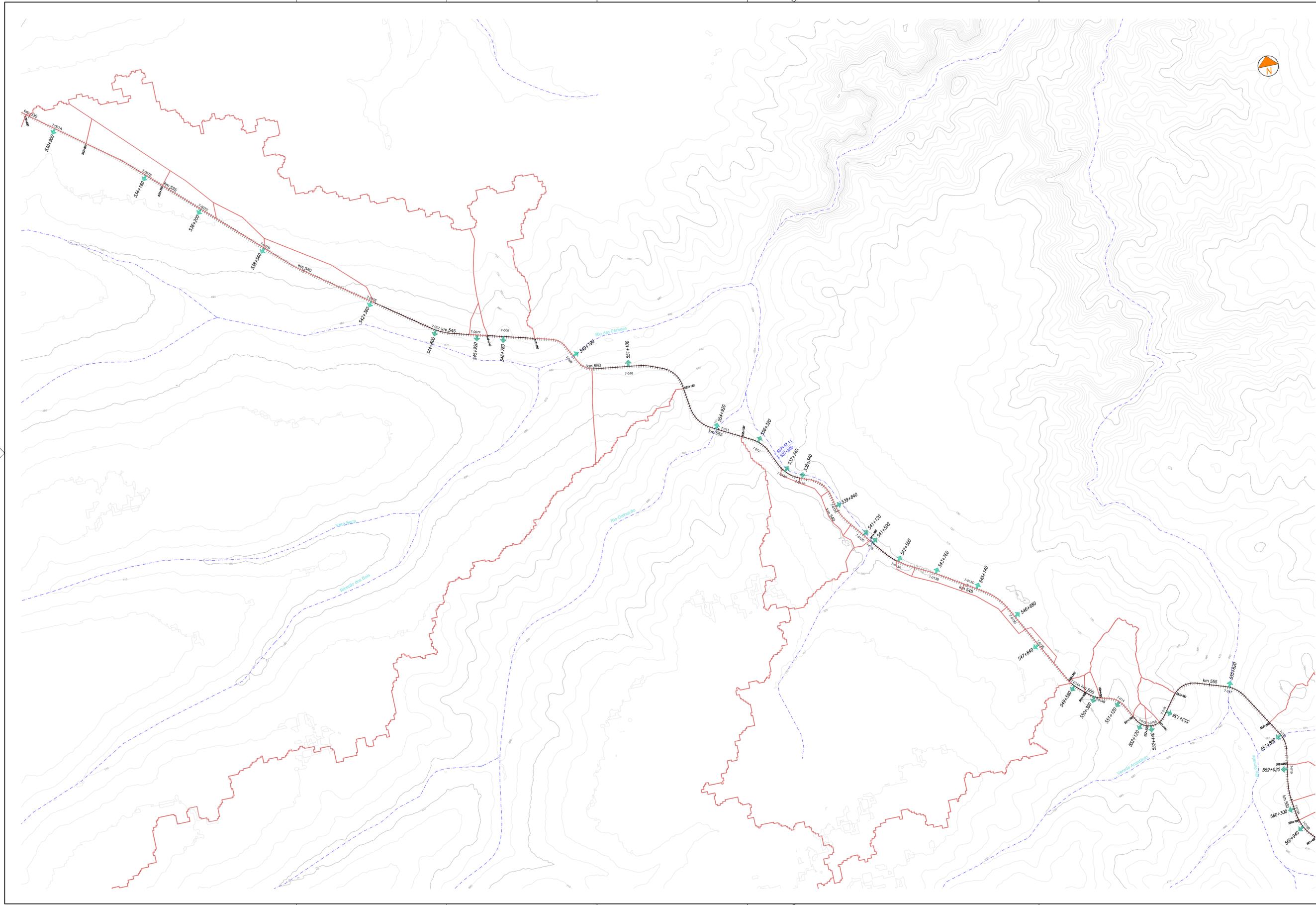
--	--	--	--	--

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
4	07/11/11	B	CR	Emissão Final
3	25/01/11	B	CR	Revisão Geral
2	24/08/10	B	CR	Revisão Geral
1	26/07/10	B	CR	Revisão Preliminar e Inserção de Novos Bueiros
0	30/06/10	A	CR	Emissão Inicial

EMISSÕES

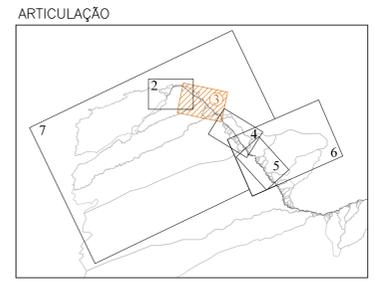
TIPO DE EMISSÃO	(A) PRELIMINAR	(D) PARA COTAÇÃO	(G) CONFORME CONSTRUÍDO
	(B) PARA LIBERAÇÃO	(E) PARA CONSTRUÇÃO	(H) CANCELADO
	(C) PARA COMPLEMENTO	(F) CONFORME COMPRADO	(I)

<p>VALEC ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.</p>		<p>EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA) SUBTRECHO: RIO DAS FÊMEAS - ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 (km 507+125,75 ao km 545+700)</p>	
<p>PROJETO EXECUTIVO ESTUDOS HIDROLÓGICOS MOSAICO DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS km 507+125,75 ao km 530+000</p>		<p>LOTE 7F (5E)</p>	
RESPONSÁVEL	DATA	ESCALA	Nº VALEC
PROJ.	07/11/11	1:50000	80-DES-0500G-27-1002
DEL.	07/11/11		
VEL.	07/11/11		
APROVAÇÃO (RESP. TÉCNICA)	07/11/11		
		Nº PROJ.	REV.
			4



LEGENDA

- Eixo da Ferrovia
- Bacia Hidrográfica
- 755+110 Localização / Sentido do Exutório
- Curvas de Nível



NOTAS		VALEC	
(1) A Bacia 7-009 (km 549+100) está representada na prancha nº 80-DES-0500G-27-1008.		ARQUIVO TÉCNICO	EM
(2) A Bacia 7-011 (km 554+020) está representada na prancha nº 80-DES-0500G-27-1008.		<input type="checkbox"/> LIBERADO PARA EMISSÃO	<input type="checkbox"/> NÃO LIBERADO
(3) A Bacia 7-017 (km 555+620) está representada na prancha nº 80-DES-0500G-27-1008.		<input type="checkbox"/> LIBERADO COM COMENTÁRIOS	<input type="checkbox"/> NÃO LIBERADO
(4) As Bacias 7-018 (km 557+880), 7-019 (km 559+020), 7-018A (km 559+300) e 7-018B (km 560+940) estão representadas na prancha nº 80-DES-0500G-27-1004.		ASSINATURA	EM
		ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.	
		LIBERADO PARA EXECUÇÃO DA OBRA	
		ASSINATURA	EM
		APPROVAÇÃO	
		ASS:	

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
4	07/11/11	B	ORR	Emissão Final
3	25/01/11	B	ORR	Revisão Geral
2	24/08/10	B	ORR	Revisão Geral
1	26/07/10	B	ORR	Revisão Preliminar e Inserção de Novos Bueiros
0	30/06/10	A	ORR	Emissão Inicial

TIPO DE EMISSÃO		EMISSÕES	
(A) PRELIMINAR	(D) PARA COTAÇÃO	(G) CONFORME CONSTRUÍDO	
(B) PARA LIBERAÇÃO	(E) PARA CONSTRUÇÃO	(H) CANCELADO	
(C) PARA CONHECIMENTO	(F) CONFORME COMPRADO	(I)	

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

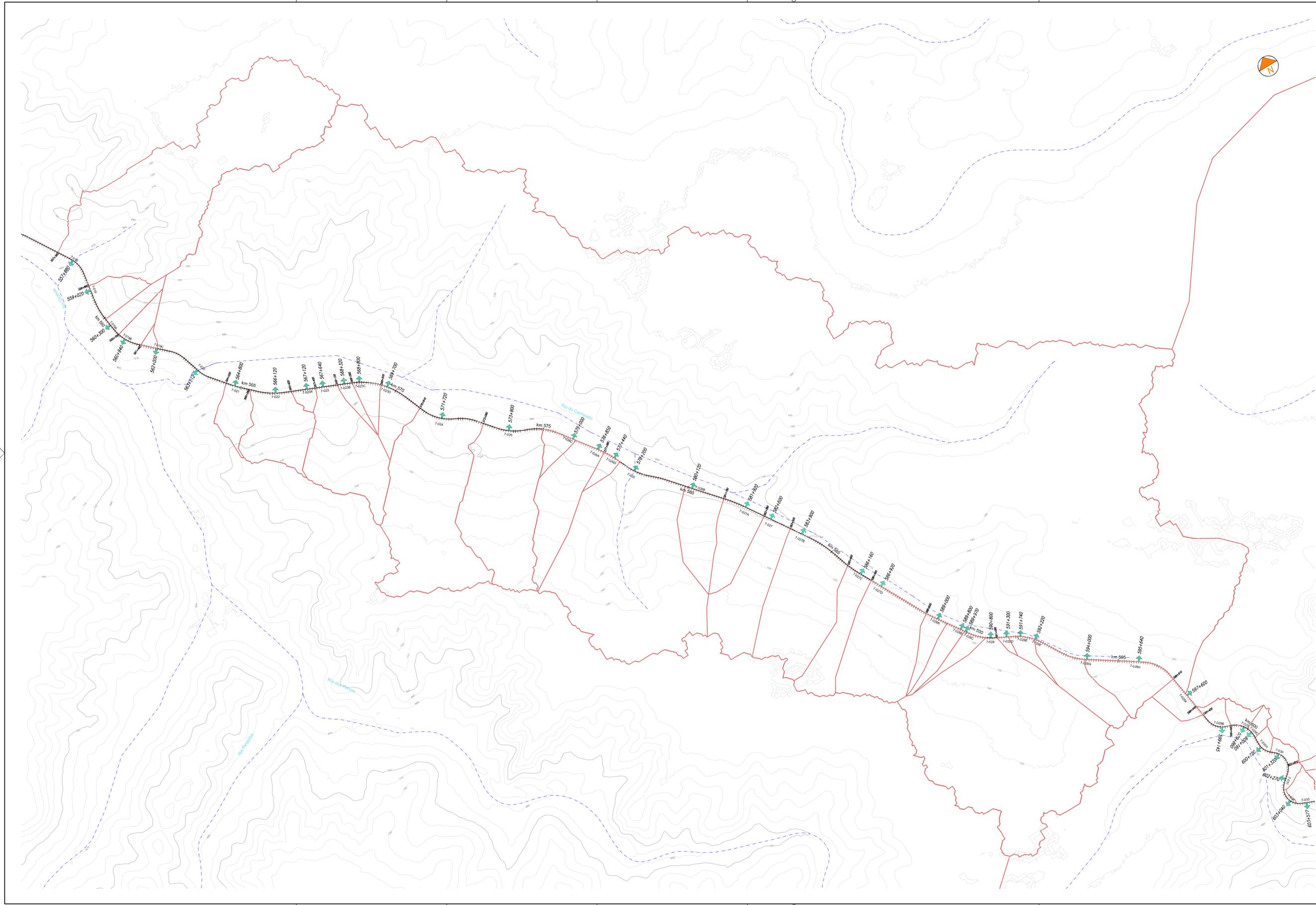
EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE
TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: RIO DAS FÊMEAS - ESTRADA VIGNAL DE ACESSO A BR-135 (km 507+125,75 ao km 545+700)

ste
SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ. <i>[Assinatura]</i>	07/11/11
DES. <i>[Assinatura]</i>	07/11/11
VEL. <i>[Assinatura]</i>	07/11/11
APROVAÇÃO/RES. TÉCNICA <i>[Assinatura]</i>	07/11/11

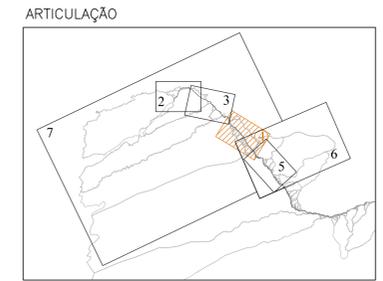
PROJETO EXECUTIVO
ESTUDOS HIDROLÓGICOS
MOSAICO DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS
km 530+000 ao km 557+500

ESCALA	Nº VALEC	REV.
1/25	80-DES-0500G-27-1003	4
	Nº PROJ. 000000	



LEGENDA

- Eixo da Ferrovia
- Bacia Hidrográfica
- Localização / Sentido do Exutório
- Curvas de Nível



NOTAS		VALEC	
(1) A Bacia T-0333 (km 603+577) está representada na prancha nº 80-DES-0500G-27-1005.		ARQUIVO TÉCNICO	EM
		<input type="checkbox"/> LIBERADO PARA EMISSÃO	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> LIBERADO COM COMENTÁRIOS	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> NÃO LIBERADO	<input type="checkbox"/>
ASSINATURA	EM	ASSINATURA	EM
ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.		ASSINATURA	EM
LIBERADO P/EXECUÇÃO DA OBRA		ASSINATURA	EM
		APPROVAÇÃO	
		ASS.	

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

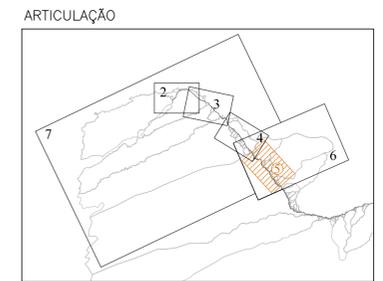
REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
4	07/11/11	B	CRR	Emissão Final
3	25/01/11	B	CRR	Revisão Geral
2	24/08/10	B	CRR	Revisão Geral
1	26/07/10	B	CRR	Revisão Preliminar e Inserção de Novos Buéiros
0	30/06/10	A	CRR	Emissão Inicial

TIPO DE EMISSÃO	EMISSÕES		
	(A) PRELIMINAR (B) PARA LIBERAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO	(D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO	(G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO (I)
VALEC ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.	EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA) SUBTRECHO: RIO DAS FÊMEAS - ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 (km 507+125,75 ao km 545+700) LOTE 7F (5E7) PROJETO EXECUTIVO ESTUDOS HIDROLÓGICOS MOSAICO DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS km 507+500 ao km 603+000		
RESPONSÁVEL	DATA	Nº VALEC	
PROJ. <i>[Assinatura]</i>	07/11/11	80-DES-0500G-27-1004	
DEL. <i>[Assinatura]</i>	07/11/11	ESCALA	REV.
VEL. <i>[Assinatura]</i>	07/11/11	1/50000	4
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO <i>[Assinatura]</i>	07/11/11	Nº PROJ.	



LEGENDA

- Eixo da Ferrovia
- Bacia Hidrográfica
- 785+110 Localização / Sentido do Exutório
- Curvas de Nível



NOTAS

(1) A Bacia 7-037 (km 611+000) está representada na plancha nº 80-DES-0500G-27-1007.

(2) A Bacia 7-047 (km 630+880) está representada na plancha nº 80-DES-0500G-27-1007.

(3) A Bacia 7-051 (km 636+642) está representada na plancha nº 80-DES-0500G-27-1007.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO EM / /

LIBERADO PARA EMISSÃO

LIBERADO COM COMENTÁRIOS

NÃO LIBERADO

ASSINATURA EM / /

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO PARA EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA EM / /

APROVAÇÃO

ASS. / /

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
4	07/11/11	B	CRR	Emissão Final
3	25/01/11	B	CRR	Revisão Geral
2	24/08/10	B	CRR	Revisão Geral
1	26/07/10	B	CRR	Revisão Preliminar e Inserção de Novos Bueiros
0	30/06/10	A	CRR	Emissão Inicial

EMISSÕES

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

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste
SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL: DATA: 07/11/11

PROJ.: DATA: 07/11/11

DEL.: DATA: 07/11/11

VER.: DATA: 07/11/11

APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICA: DATA: 07/11/11

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)

SUBTRECHO: RIO DAS FÊMEAS - ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 (km 507+125,75 ao km 645+700)

LOTE 7F (SEF)

PROJETO EXECUTIVO ESTUDOS HIDROLÓGICOS MOSAICO DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS km 603+000 ao km 645+700

ESCALA 1:50000

Nº VALEC 80-DES-0500G-27-1005

Nº PROJ. -

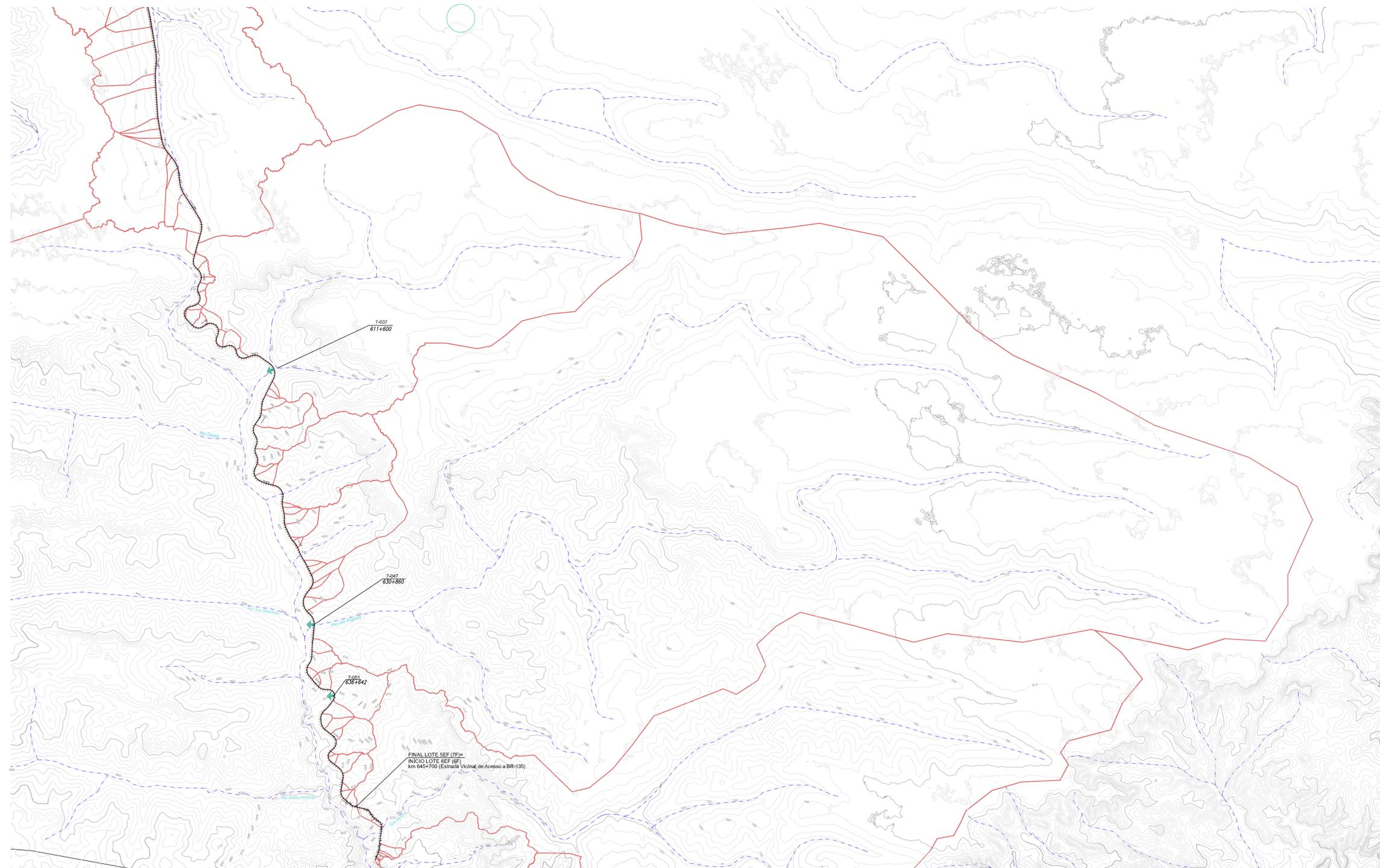
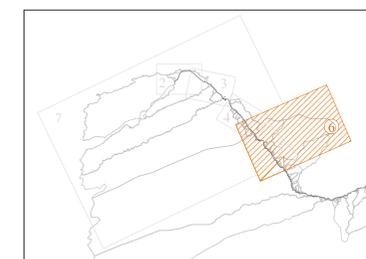
REV. 4

LEGENDA

	Eixo da Ferrovia
	Bacia Hidrográfica
	Localização / Sentido do Exutório
	Curvas de Nível



ARTICULAÇÃO



NOTAS

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO	EM	
LIBERADO PARA EMISSÃO		
LIBERADO COM COMENTÁRIOS		
NÃO LIBERADO		
ASSINATURA	EM	
ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.		
LIBERADO PARA EXECUÇÃO DA OBRA		
ASSINATURA	EM	
APPROVAÇÃO		
ASS.		

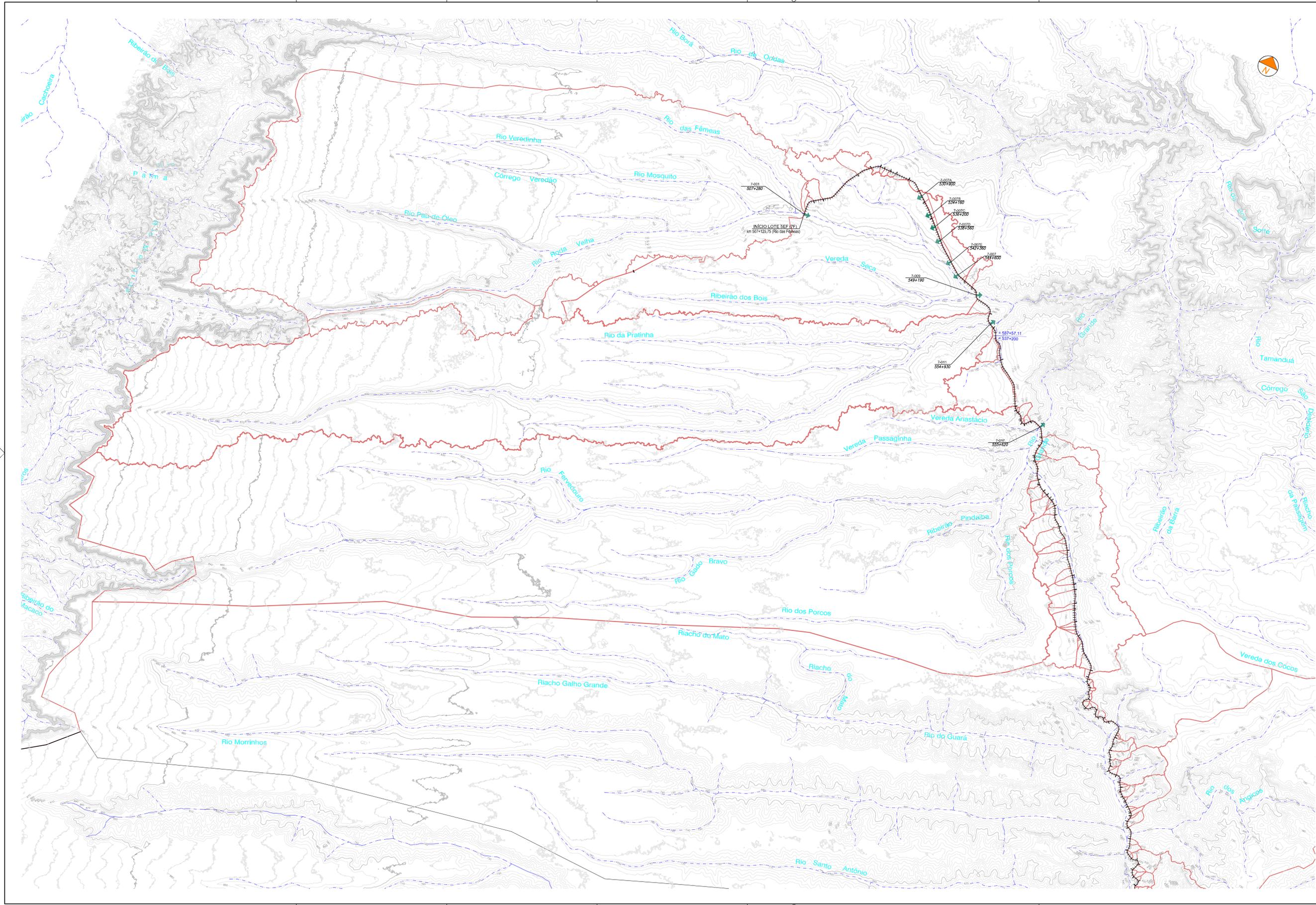
DESENHOS DE REFERÊNCIA:

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
4	07/11/11	B	CR	Emissão Final
3	25/01/11	B	CR	Revisão Geral
2	24/08/10	B	CR	Revisão Geral
1	26/07/10	B	CR	Revisão Preliminar e Inserção de Novos Buéiros
0	30/06/10	A	CR	Emissão Inicial

EMISSÕES

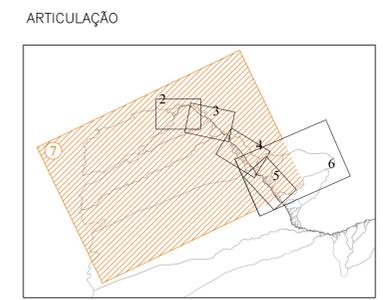
TIPO DE EMISSÃO	(A) PRELIMINAR (B) PARA LIBERAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO	(D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO	(G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO (I)
-----------------	---	--	---

<p>ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.</p>		<p>EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE</p> <p>TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)</p> <p>SUBTRECHO: RIO DAS FÊMEAS - ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 (km 507+125,75 ao km 645+700)</p> <p>LOTE 7E (6E)</p>	
<p>PROJETO EXECUTIVO</p> <p>ESTUDOS HIDROLÓGICOS</p> <p>MOSAICO DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS</p> <p>Bacias 7-037 / 7-047 / 7-051</p>		<p>RESPONSÁVEL</p> <p>PROJ. </p> <p>DATA 07/11/11</p> <p>VER. </p> <p>DATA 07/11/11</p> <p>APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICA </p> <p>DATA 07/11/11</p>	
<p>ESCALA</p> <p>1:125000</p>		<p>Nº VALEC</p> <p>80-DES-0500G-27-1006</p> <p>Nº PROJ.</p>	
		<p>REV.</p> <p>4</p>	



LEGENDA

- Eixo da Ferrovia
- 6-001 Bacia Hidrográfica
- 785+110 Localização / Sentido do Exutório
- Curvas de Nível



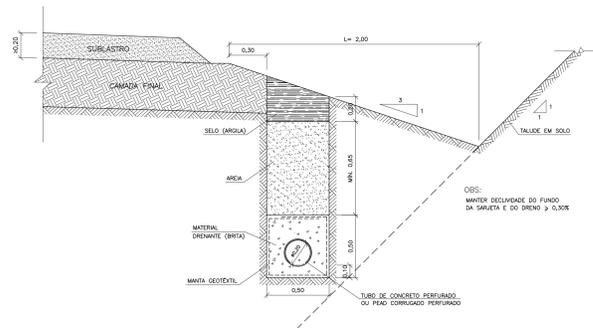
NOTAS		VALEC	
		ARQUIVO TÉCNICO	EM
		<input type="checkbox"/> LIBERADO PARA EMISSÃO	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> LIBERADO COM COMENTÁRIOS	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> NÃO LIBERADO	<input type="checkbox"/>
		ASSINATURA	EM
			<input type="checkbox"/>
		ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.	
		LIBERADO PARA EXECUÇÃO DA OBRA	
		ASSINATURA	EM
			<input type="checkbox"/>
		APPROVAÇÃO	
		ASS.	

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
4	07/11/11	B	CR	Emissão Final
3	25/01/11	B	CR	Revisão Geral
2	24/08/10	B	CR	Revisão Geral
1	26/07/10	B	CR	Revisão Preliminar e Inserção de Novos Bueiros
0	30/06/10	A	CR	Emissão Inicial

TIPO DE EMISSÃO	EMISSÕES		
	(A) PRELIMINAR (B) PARA LIBERAÇÃO (C) PARA COMPROVADO	(D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO	(G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO (I)
VALEC ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.	EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE		
	TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA) SUBTRECHO: RIO DAS FÊMEAS - ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 (km 507+125,75 ao km 545+700)		
	LOTE 7F (SEF)		
	PROJETO EXECUTIVO ESTUDOS HIDROLÓGICOS MOSAICO DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS		
PROJ. RESPONSÁVEL:	DATA: 07/11/11	7-007E / 7-007 / 7-009 / 7-011 / 7-017 / 7-001 / 7-007A / 7-007B / 7-007C / 7-007D	
DEL.	07/11/11	ESCALA: 1/250000	Nº VALEC: 80-DES-05000-27 - 1007
VEL.	07/11/11	Nº PROJ.	REV. 4
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICA:	07/11/11		

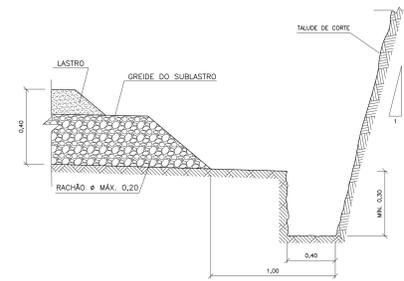
CORTE EM SOLO



CONSUMOS MÉDIOS	
ESCAVAÇÃO CLASSIFICADA	0,72 m ³ /m
SELO (ARGILA)	0,14 m ³ /m
MATERIAL DRENANTE (BRITA)	0,22 m ³ /m
AREIA	0,32 m ³ /m
MANTA GEOTEXTIL	2,20 m ² /m
TUBO DE CONCRETO OU PEAD CORRUGADO	1,00 m/m

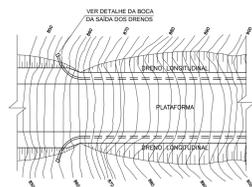
Consumo para condição de declividade do greide > 0,5%.

CORTE EM ROCHA

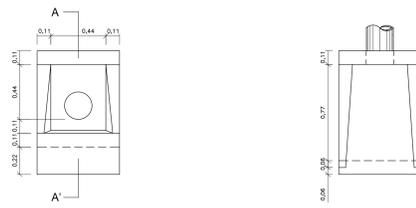
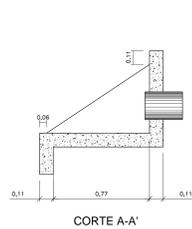


NOTA: Em corte com greide < 0,3%, a profundidade da sarjeta é variável entre 0,15 e 0,45, de modo a manter a declividade mínima de 0,3%.
Greide > 0,3% altura mínima de 0,30m.
Revestir com argamassa em caso de rocha fraturada.

DISPOSIÇÃO EM PLANTA DAS SAÍDAS DOS DRENOS PROFUNDOS



BOCA DE SAÍDA DOS DRENOS PROFUNDOS



CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE	
CONCRETO Fck ≥ 15Mpa	0,204 m ³
FORMAS	2,160 m ²

At. de 0,001 a 0,01

0,001 a 0,01

0,01 a 0,05

0,05 a 0,10

0,10 a 0,15

0,15 a 0,20

0,20 a 0,25

0,25 a 0,30

0,30 a 0,35

0,35 a 0,40

0,40 a 0,45

0,45 a 0,50

0,50 a 0,55

0,55 a 0,60

0,60 a 0,65

0,65 a 0,70

0,70 a 0,75

0,75 a 0,80

0,80 a 0,85

0,85 a 0,90

0,90 a 0,95

0,95 a 1,00

1,00 a 1,05

1,05 a 1,10

1,10 a 1,15

1,15 a 1,20

1,20 a 1,25

1,25 a 1,30

1,30 a 1,35

1,35 a 1,40

1,40 a 1,45

1,45 a 1,50

1,50 a 1,55

1,55 a 1,60

1,60 a 1,65

1,65 a 1,70

1,70 a 1,75

1,75 a 1,80

1,80 a 1,85

1,85 a 1,90

1,90 a 1,95

1,95 a 2,00

2,00 a 2,05

2,05 a 2,10

2,10 a 2,15

2,15 a 2,20

2,20 a 2,25

2,25 a 2,30

2,30 a 2,35

2,35 a 2,40

2,40 a 2,45

2,45 a 2,50

2,50 a 2,55

2,55 a 2,60

2,60 a 2,65

ESTE DESENHO É DE PROPRIEDADE DA VALEC E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO E/OU UTILIZADO SEM A AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO DA VALEC.

NOTAS

- OS TUBOS DEVERÃO OBEDECER A ESPECIFICAÇÃO DNT-015/2006-ES;
- A MANTA GEOTEXTIL DEVERÁ SER TIPO RT 17 OU SIMILAR;
- DECLIVIDADES DO DRENO
 - PARA GREIDE ENTRE 0,1% E 0,3% USAR DRENO IGUAL A 0,3%;
 - PARA GREIDE ENTRE 0,3% E 0,5% USAR DRENO IGUAL A 0,5%;
 - PARA GREIDE SUPERIOR 0,5% USAR DRENO IGUAL AO GREIDE;
- NO DRENO COM ATÉ 0,5% A ALTURA DO MATERIAL FILTRANTE (AREIA) SERÁ VARIÁVEL, SENDO O VALOR MÍNIMO DE 0,05m;
- AS DIMENSÕES APRESENTADAS NOS DESENHOS ESTÃO EM METROS;
- EXECUTAR O DRENO DE JUSANTE PARA MONTANTE.

VALEC

ARTIGO TÉCNICO EM

LIBERADO PARA EMISSÃO
 LIBERADO COM COMENTÁRIOS
 NÃO LIBERADO

ASSINATURA EM 21/12/09

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA EM 21/12/09

ASS. [Signature]

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

- PROJETO DE TERRAPLENAGEM SEÇÃO TRANSVERSAL TIPO - 80-DES-000A-20-7001
- PROJETO DE SUPERESTRUTURA SEÇÃO TIPO - 80-DES-000A-18-8001
- PROJETO TIPO DRENAGEM SARJETAS 80-DES-000A-19-7003
- PROJETO TIPO DRENAGEM VALETAS 80-DES-000A-19-7005

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
3	14/12/09	E	JCS	Revisão dos Notas e Cotas
2	04/12/09	E	JCS	Detalhamento
1	26/08/09	E	JCS	Inclusão de Notas
0	07/08/09	C	JCS	Emissão Inicial

EMISSÕES

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

VALEC
 DRENAGEM, CENTRAÇÕES E FERROVIAS S.A.

TÍTULO
PROJETO TIPO
 DRENAGEM
 DRENAGEM PROFUNDA

RESPONSÁVEL
 PROJ. 3000 Carlos Almeida
 DES. 3000 Carlos Almeida
 DES. 3000 Carlos Almeida
 PROJ. 3000 Carlos Almeida

DATA
 21/12/09
 21/12/09
 21/12/09
 21/12/09

ESCALA
 1:20

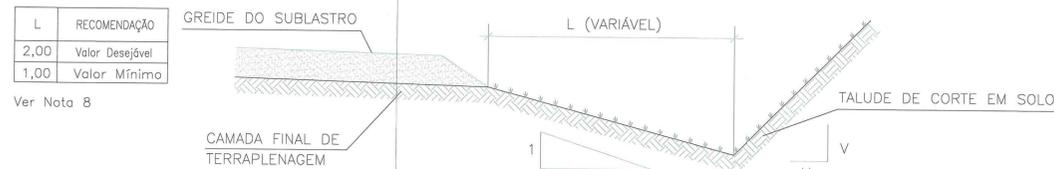
Nº VALEC
 80-DES-000A-19-7001

Nº PROJ.
 N-PROJ

REV.
 3

SARJETAS EM CORTE

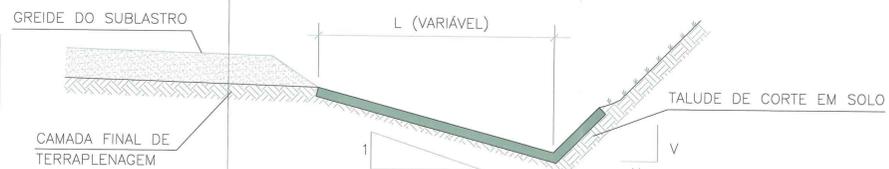
SARJETA TRIANGULAR EM SOLO
(Revestimento vegetal)



Ver Nota 8

L	RECOMENDAÇÃO
2,00	Valor Desejável
1,00	Valor Mínimo

SARJETA TRIANGULAR EM CONCRETO



Ver Nota 8

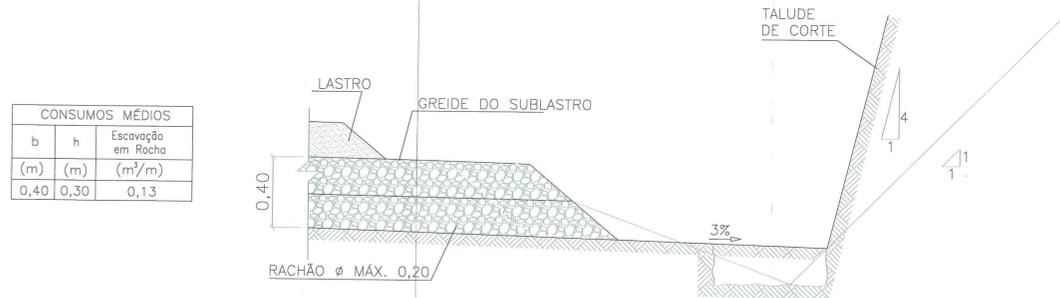
L	RECOMENDAÇÃO
2,00	Valor Desejável
1,00	Valor Mínimo

CONSUMOS MÉDIOS - SARJETA EM CONCRETO

L	Concreto	Guia de Madeira	Argamassa
(m)	fc _k ≥ 15MPa (m³/m)	(m²/m)	(m³/m)
1,00	0,13	0,05	0,0004
1,50	0,20	0,08	0,0007
2,00	0,26	1,01	0,0009

NOTA: Em cortes com greide < 0,30%, a profundidade da sarjeta é variável entre 0,10 e 0,80, tendo o cuidado para não sair abaixo da cota do bueiro. Sendo assim o talude vai variar.

SARJETA RETANGULAR EM ROCHA

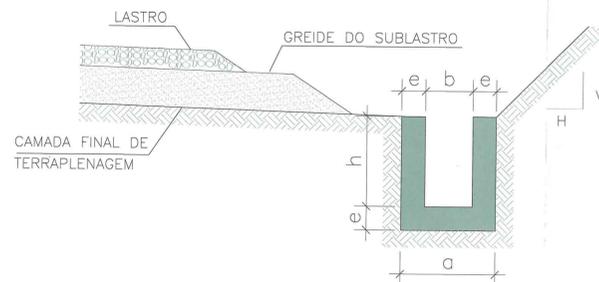


CONSUMOS MÉDIOS

b	h	Escavação em Rocha
(m)	(m)	(m³/m)
0,40	0,30	0,13

NOTA: Em corte com greide < 0,3%, a profundidade da sarjeta é variável entre 0,15 e 0,45, de modo a manter a declividade mínima de 0,3%.
Greide ≥ 0,3% altura mínima de 0,30m.
Revestir com argamassa em caso de rocha fraturada.

SARJETA RETANGULAR EM CONCRETO ARMADO



CONSUMOS MÉDIOS

e	b	h	Escavação	Forma	Concreto	Argamassa
(m)	(m)	(m)	(m³/m)	(m²/m)	(m³/m)	(m³/m)
0,30	0,30	0,27	0,60	0,18	0,0006	
0,30	0,40	0,33	0,80	0,21	0,0007	
0,40	0,40	0,39	0,80	0,23	0,0008	
0,40	0,50	0,46	1,00	0,26	0,0009	
0,50	0,50	0,52	1,00	0,27	0,0009	
0,50	0,60	0,60	1,20	0,30	0,0010	
0,50	0,70	0,68	1,40	0,33	0,0011	
0,60	0,60	0,68	1,20	0,32	0,0011	
0,60	0,70	0,77	1,40	0,35	0,0012	
0,60	0,80	0,86	1,60	0,38	0,0013	
0,60	0,90	0,95	1,80	0,41	0,0014	
0,60	1,00	1,04	2,00	0,44	0,0015	
0,70	0,70	0,85	1,40	0,36	0,0012	
0,70	0,80	0,95	1,60	0,39	0,0013	
0,70	0,90	1,05	1,80	0,42	0,0014	
0,70	1,00	1,15	2,00	0,45	0,0015	
0,80	0,80	1,05	1,60	0,41	0,0014	
0,80	0,90	1,16	1,80	0,44	0,0015	
0,80	1,00	1,27	2,00	0,47	0,0016	
0,80	1,10	1,38	2,20	0,50	0,0017	
0,80	1,20	1,49	2,40	0,53	0,0018	
1,00	1,00	1,50	2,00	0,50	0,0017	
1,00	1,10	1,63	2,20	0,53	0,0018	
1,00	1,20	1,76	2,40	0,56	0,0019	
1,00	1,30	1,89	2,60	0,59	0,0020	
1,00	1,40	2,02	2,80	0,62	0,0021	

CANAIIS COM BASE IGUAL A 1,0m E ALTURAS MAIORES QUE 1,40m.

Paredes com e=15cm

h (m)	Armação Transversal
até 1,40	-
1,40 < h ≤ 1,60	Ø6,3 c.15
1,60 < h ≤ 1,80	Ø6,3 c.10

Paredes com e=20cm

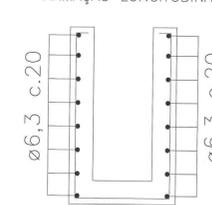
h (m)	Armação Transversal
até 1,80	-

Acima da altura de 1,80m deve ser estudado cada caso para escoamento do fluxo de água.

ARMAÇÃO TRANSVERSAL



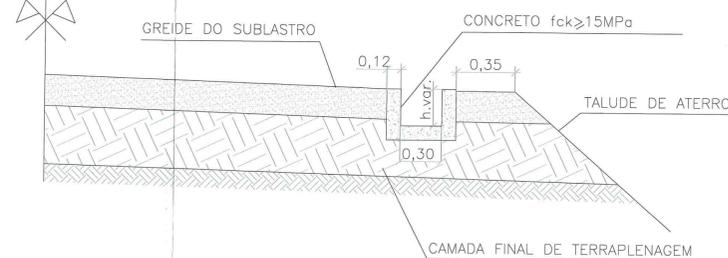
ARMAÇÃO LONGITUDINAL



A armação longitudinal prevista para altura superior a 1,4m é constante.

SARJETAS EM ATERRO

SARJETA RETANGULAR
(Revestida em concreto)



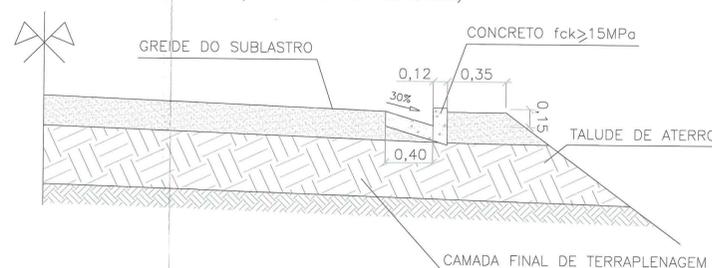
CONSUMOS MÉDIOS

b	h	Escavação em Solo	Forma de Madeira	Concreto	Argamassa
(m)	(m)	(m³/m)	(m²/m)	fc _k ≥ 15MPa (m³/m)	(m³/m)
0,30	0,30	0,23	0,60	0,14	0,0005

NOTA:

- Em aterro com greide < 0,3%, a profundidade da sarjeta é variável entre 0,15 e 0,45, de modo a manter a declividade mínima de 0,3%.
- Consumo para condição de declividade do greide > 0,3%.
- Aterros com altura inferior à 1,5m não necessitam de sarjetas.

SARJETA TRIANGULAR
(Revestida em concreto)



CONSUMOS MÉDIOS

b	h	Escavação em Solo	Forma de Madeira	Concreto	Argamassa
(m)	(m)	(m³/m)	(m²/m)	fc _k ≥ 15MPa (m³/m)	(m³/m)
0,40	0,15	0,109	0,15	0,0853	0,00013

NOTA: Utilizar em aterro com greide ≥ 0,4%.

NOTAS

- NOS DISPOSITIVOS DE DRENAGEM EM CONCRETO ADOTAR JUNTAS DE DILATAÇÃO A CADA 3,0m COM 1cm DE LARGURA.
- AS JUNTAS DE DILATAÇÃO DEVERÃO SER PREENCHIDAS COM ARGAMASSA ASFÁLTICA.
- CONCRETO Fc_k ≥ 15MPa.
- CASO SEJA NECESSÁRIO OUTRO TIPO DE DISPOSITIVO, DEVERÁ SER EFETUADO DIMENSIONAMENTO E APRESENTADA JUSTIFICATIVA PARA ESTE CASO.
- PARA O CÁLCULO DAS QUANTIDADES DE SERVIÇOS DEVERÁ SER UTILIZADA A DESCRIÇÃO CONTIDA NO QUADRO DE ORÇAMENTO ELABORADO PELA VALEC.
- AS DIMENSÕES APRESENTADAS NOS DESENHOS ESTÃO EM METROS.
- O VALOR L DAS SARJETAS DE CORTE DEVERÁ SER DEFINIDO EM FUNÇÃO DA NECESSIDADE DE MATERIAL PARA TERRAPLENAGEM. NOS CASOS DE BOTA FORA L = 1,00m. NOS CORTES COM APROVEITAMENTO DO MATERIAL O VALOR MÍNIMO L = 2,00m.
- A SARJETA RETANGULAR EM CONCRETO ARMADO TAMBÉM PODE SER UTILIZADA EM SITUAÇÃO DE PATIO.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO EM

03/02/15

LIBERADO PARA EMISSÃO

LIBERADO COM COMENTÁRIOS

NÃO LIBERADO

ASSINATURA EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA EM

APROVADO EM

ASS. *Maria Mamede*

Superintendente de Projetos

VALEC Eng. Const. e Ferramentas SA

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

PARA DESCIDAS DE ÁGUA - 80-DES-000A-19-7002
PARA DISSIPADORES DE ENERGIA - 80-DES-000A-19-7006
PROJETO DE TERRAPLENAGEM SEÇÃO TRANSVERSAL TIPO - 80-DES-000A-20-7000

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
7	03/02/15	E	MMS	ALTERAÇÃO DO ITEM 02-JUNTA DE DILATAÇÃO
6	10/11/11	E	JCS	ALTERAÇÃO NA SARJ. RETANG. EM ROCHA E ALTERAÇÃO NO AFASTAMENTO DA SARJ. DE ATERRO
5	18/08/11	E	JCS	ALTERAÇÃO NA SARJ. TRIANG. DE CONCRETO E NO QUADRO DE SARJ. RETANG. ARMADA
4	21/06/11	E	JCS	INCLUSÃO DA SARJETA RETANGULAR EM CONCRETO ARMADO
3	14/12/10	E	JCS	INCLUSÃO DA SARJETA DE CORTE COM REVESTIMENTO EM CONCRETO
2	14/12/09	E	JCS	REVISÃO DAS SARJETAS DE ATERRO E CORTE
1	26/08/09	E	JCS	INCLUSÃO DE NOTA
0	10/08/09	C	JCS	Emissão Inicial

EMISSIONES

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

VALEC

ENGENHARIA, CONSULTORIA E SERVIÇOS S/A

RESPONSÁVEL EM

PRD. *[Signature]* DATA 03/02/15

DES. *[Signature]* DATA 03/02/15

VER. *[Signature]* DATA 03/02/15

APROVADO EM

ASS. *[Signature]* DATA 03/02/15

TÍTULO

PROJETO TIPO

DRENAGEM

SARJETAS

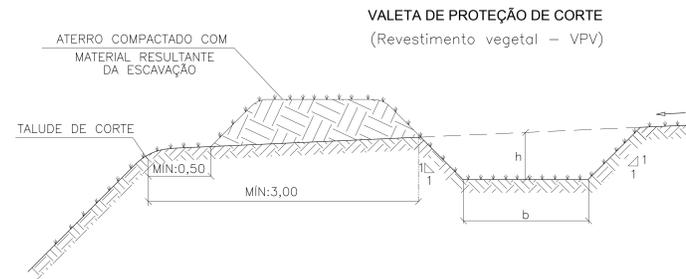
ESCALA 1:25

Nº VALEC 80-DES-000A-19-7003

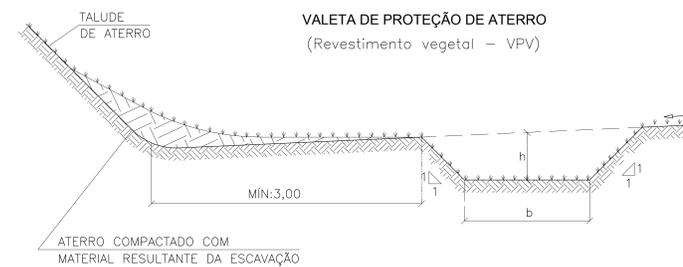
Nº PROJ. N-PROJ

REV. 7

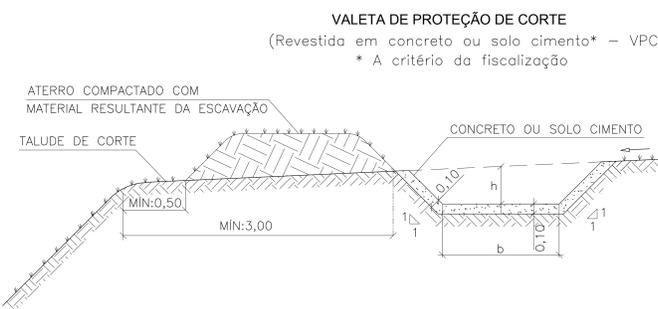
VALETAS DE PROTEÇÃO



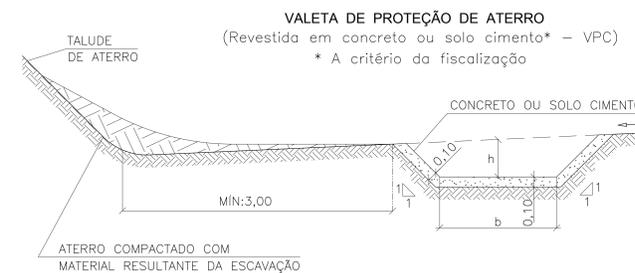
CONSUMOS MÉDIOS					
Tipo	b		Escavação	Apilamento Manual	Revest. Vegetal
	(m)	(m)			
VPV1	0,30	0,40	0,28	0,20	1,43
VPV2	0,40	0,40	0,32	0,22	1,53
VPV3	0,50	0,40	0,36	0,25	1,63
VPV4	0,50	0,50	0,50	0,35	1,91
VPV5	0,60	0,50	0,55	0,39	2,01
VPV6	0,60	0,60	0,72	0,50	2,30
VPV7	0,80	0,60	0,84	0,59	2,50
VPV8	1,00	0,60	0,96	0,67	2,70



CONSUMOS MÉDIOS					
Tipo	b		Escavação	Apilamento Manual	Revest. Vegetal
	(m)	(m)			
VPV1	0,30	0,40	0,28	0,20	1,43
VPV2	0,40	0,40	0,32	0,22	1,53
VPV3	0,50	0,40	0,36	0,25	1,63
VPV4	0,50	0,50	0,50	0,35	1,91
VPV5	0,60	0,50	0,55	0,39	2,01
VPV6	0,60	0,60	0,72	0,50	2,30
VPV7	0,80	0,60	0,84	0,59	2,50
VPV8	1,00	0,60	0,96	0,67	2,70



CONSUMOS MÉDIOS								
Tipo	b		Escavação	Apilamento Manual	Concreto ou Solo-Cimento	Guia de Madeira		Argamassa
	(m)	(m)				(m/m)	(m/m)	
VPC1	0,30	0,40	0,45	0,32	0,17	0,477	0,048	0,0005
VPC2	0,40	0,40	0,50	0,35	0,18	0,510	0,051	0,0006
VPC3	0,50	0,40	0,56	0,39	0,20	0,544	0,054	0,0006
VPC4	0,50	0,50	0,73	0,51	0,23	0,638	0,064	0,0007
VPC5	0,60	0,50	0,79	0,55	0,24	0,671	0,067	0,0007
VPC6	0,60	0,60	1,00	0,70	0,28	0,766	0,077	0,0008
VPC7	0,80	0,60	1,14	0,80	0,30	0,832	0,083	0,0009
VPC8	1,00	0,60	1,28	0,90	0,32	0,899	0,090	0,0010



CONSUMOS MÉDIOS								
Tipo	b		Escavação	Apilamento Manual	Concreto ou Solo-Cimento	Guia de Madeira		Argamassa
	(m)	(m)				(m/m)	(m/m)	
VPC1	0,30	0,40	0,45	0,32	0,17	0,477	0,048	0,0005
VPC2	0,40	0,40	0,50	0,35	0,18	0,510	0,051	0,0006
VPC3	0,50	0,40	0,56	0,39	0,20	0,544	0,054	0,0006
VPC4	0,50	0,50	0,73	0,51	0,23	0,638	0,064	0,0007
VPC5	0,60	0,50	0,79	0,55	0,24	0,671	0,067	0,0007
VPC6	0,60	0,60	1,00	0,70	0,28	0,766	0,077	0,0008
VPC7	0,80	0,60	1,14	0,80	0,30	0,832	0,083	0,0009
VPC8	1,00	0,60	1,28	0,90	0,32	0,899	0,090	0,0010

Este documento é propriedade da VALEC e não pode ser copiado, reproduzido ou divulgado sem a autorização expressa da VALEC.

NOTAS		VALEC	
1) NOS DISPOSITIVOS DE DRENAGEM EM CONCRETO ADOTAR JUNTAS DE DILATAÇÃO A CADA 3,00m COM 1cm DE LARGURA;		<input type="checkbox"/> APROVADO TÉCNICO	EM
2) AS JUNTAS DE DILATAÇÃO DEVERÃO SER PREENCHIDAS COM ARGAMASSA TRACÃO 1/3;		<input type="checkbox"/> LIBERADO PARA DESLHO	
3) CONCRETO Fck=15MPa;		<input type="checkbox"/> LIBERADO COM COMENTÁRIOS	
4) SOLO CIMENTO TETR. MÍNIMO 7%;		<input type="checkbox"/> NÃO LIBERADO	
5) CASO SEJA NECESSÁRIO OUTRO TIPO DE DISPOSITIVO, DEVERÁ SER EFETUADO DIMENSIONAMENTO E APRESENTADA JUSTIFICATIVA PARA ESTE CASO;		ASSINATURA	EM
6) PARA O CÁLCULO DAS QUANTIDADES DE SERVIÇOS DEVERÁ SER UTILIZADA A DESCRIÇÃO CONTIDA NO QUADRO DE ORÇAMENTO ELABORADO PELA VALEC;		ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROFISSIONAL LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA	
7) A ADOÇÃO DO REVESTIMENTO DAS VALETAS DEVERÁ LEVAR EM CONTA OS ASPECTOS TÉCNICOS (VELOCIDADE, CAPACIDADE, HIDRÁULICA, ETC...) BEM COMO ASPECTOS ECONÔMICOS (DISPONIBILIDADE DE MATERIAIS, CUSTOS, ETC...);		ASSINATURA	EM
8) AS DIMENSÕES APRESENTADAS NOS DESENHOS ESTÃO EM METROS.		APROVAÇÃO EM	
9) OS TALUDES DAS VALETAS DE PROTEÇÃO DEVERÃO SER ADEQUADAS AO TIPO DE SOLO LOCAL.		ASS.	
10) PARA AS VALETAS DE PROTEÇÃO ADOTAR AS DIMENSÕES DEFINIDAS NO PROJETO DE DRENAGEM.			
11) GUIA DE MADEIRA: 2,5 x 10cm. AS GUIAS DE MADEIRA SERÃO INSTALADAS SEGUNDO A SEÇÃO TRANSVERSAL E ESPASSADAS DE 3,0m.			

DESENHOS DE REFERÊNCIA:
 PARA DESCIDAS DE ÁGUA - 80-DES-000A-19-7002
 PARA DISSIPADORES DE ENERGIA - 80-DES-000A-19-7006

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
5	30/07/10	E	JCS	NOMENCLATURA DAS VALETAS
4	20/07/10	E	JCS	INSERÇÃO DA QUANTIDADE DA GUIA DE MADEIRA EM m/m
3	21/12/09	E	JCS	REVISÃO DOS CONSUMOS MÉDIOS DAS VALETAS DE PROTEÇÃO DE CONCRETO
2	04/09/09	E	JCS	REVISÃO DOS CONSUMOS MÉDIOS DAS VALETAS DE PROTEÇÃO
1	26/08/09	E	JCS	INCLUSÃO DE NOTA
0	10/08/09	C	JCS	Emissão Inicial

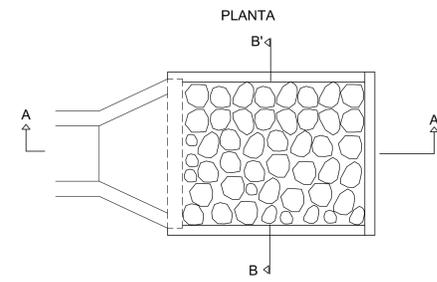
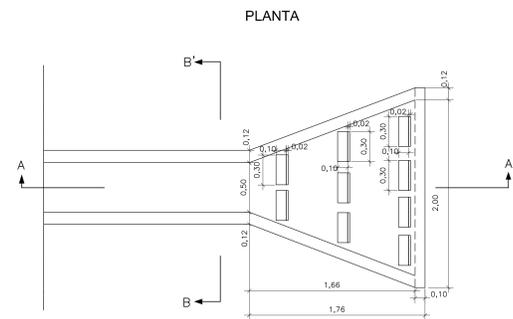
EMISSIONES			
TIPO DE EMISSÃO	(A) PRELIMINAR (B) PARA LIBERAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO	(D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO	(G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO (I)

VALEC		TÍTULO	
ENGENHARIA, CONSULTORIA E FERROVIÁRIA S.A.		PROJETO TIPO	
		DRENAGEM	
		VALETAS	
RESPONSÁVEL	DATA	ESCALA	Nº VALEC
PROJ. JOSÉ CARLOS SCAMMARIELLA	30/07/10	1:25	80-DES-000A-19-7005
REV. EQUIPES LIGADAS	30/07/10		Nº PROJ.
REV. EQUIPES LIGADAS	30/07/10		N-PROJ
PROJ. JOSÉ CARLOS SCAMMARIELLA	30/07/10		
			REV. 5

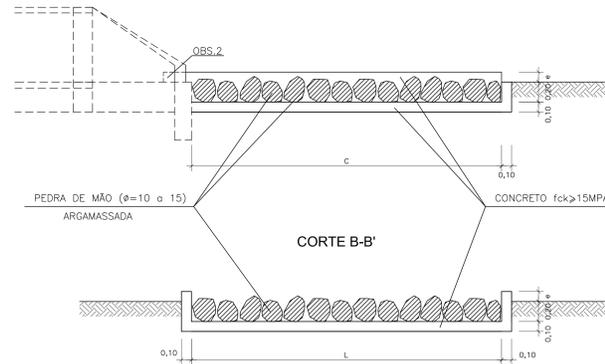
DISSIPADORES DE ENERGIA

DISSIPADOR DE ENERGIA ESPECIAL - DEE
APLICÁVEIS A DESCIDAS D'ÁGUA DE ATERROS TIPO RÁPIDO

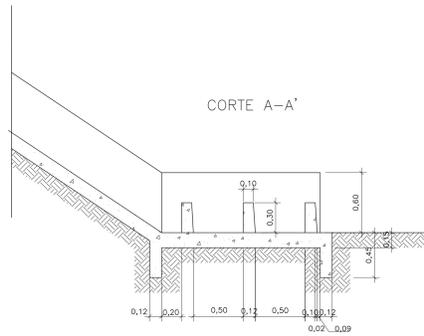
APLICÁVEIS A SAÍDAS DE BUEIROS TUBULARES E DESCIDAS D'ÁGUA DE ATERROS - DED/DEB



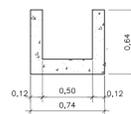
CORTE A-A'



CORTE A-A'



CORTE B-B'



CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE	
CONCRETO fck ≥ 15 MPa	0,86m ³
FORMAS	6,62m ²
ESCAVAÇÃO	0,53m ³
APILAMENTO	0,37m ³

- Notas:
- 1 - Dimensões em "m".
 - 2 - Os dentes serão fundidos simultaneamente com o soleira, formando conjunto monolítico.

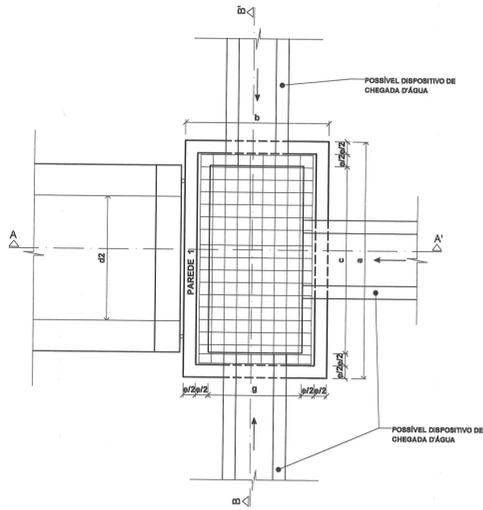
DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE										
TIPO	ADAPTÁVEL EM	C	L	d	e	CONCRETO (m ³)	FORMAS (m ²)	PEDRAS ARGAMASSA (m ³)	ESCAVAÇÃO (m ³)	APILAMENTO (m ³)
DED	DRA / DGA	200	80	-	20	0,326	3,87	0,29	0,57	0,20
DEB-1	BSTC ø1,00	400	345	40	20	1,820	10,05	3,80	4,49	0,50
DEB-2	BSTC ø1,20	480	391	50	25	2,445	13,03	5,23	6,04	0,60
DEB-3	BOTC ø1,00	400	498	45	30	2,509	11,75	5,59	6,37	0,50
DEB-4	BOTC ø1,20	480	566	50	35	3,382	14,97	7,70	8,61	0,60
DEB-5	BITC ø1,00	400	651	50	35	3,198	13,48	7,38	8,25	0,60
DEB-6	BITC ø1,20	480	741	50	40	4,309	16,91	10,17	11,19	0,70

Notas: 1-DIMENSÕES EM "m".
2-NA CONDIÇÃO DAS AS DESCIDAS D'ÁGUA NÃO SÃO NECESSÁRIAS AS PEDRAS DE MÃO, INDIQUEM NO DESENHO.

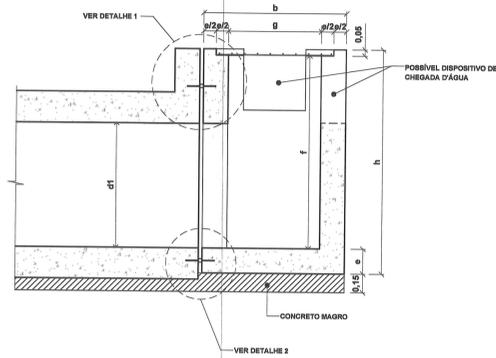
NOTAS		VALEC	
1) AS DIMENSÕES APRESENTADAS NOS DESENHOS ESTÃO EM METROS, SALVO ONDE INDICADO.		ARGUO TÉCNICO	EM
2) UTILIZAR CONCRETO fck ≥ 15 MPa.		21/12/09	
		<input checked="" type="checkbox"/> LIBERADO PARA EMISSÃO	
		<input type="checkbox"/> LIBERADO COM COMENTÁRIOS	
		<input type="checkbox"/> NÃO LIBERADO	
		ASSINATURA	EM
		21/12/09	
		ESTE DOCUMENTO É DE SUA E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.	
		LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA	
		ASSINATURA	EM
		21/12/09	
		APROVAÇÃO	EM
		21/12/09	
		ASSINATURA	EM
		21/12/09	
		LIBERADO	
DESENHOS DE REFERÊNCIA:			
DETALHES DE SARIETAS VER 80-DES-000A-19-7003.			
DETALHES DE VALETAS VER 80-DES-000A-19-7005.			
EMISSÕES			
TIPO DE EMISSÃO	(A) PRELIMINAR (B) PARA LIBERAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO	(D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO	(G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO (I)
VALEC ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.		TÍTULO PROJETO TIPO DRENAGEM	
RESPONSÁVEL PROJ. CARLOS ALMEIDA		DATA 26/03/10	
REV. TOSCANI NUNES		26/03/10	
M. J. CARLOS ALMEIDA		26/03/10	
PROFESSOR "RUBEN" TOSCANI		26/03/10	
JOÃO CARLOS SCAMARIELLO		26/03/10	
ESCALA 1:25		Nº PROJ. 80-DES-000A-19-7011	
DISSIPADOR DE ENERGIA		REV. 2	

CAIXA COLETORA

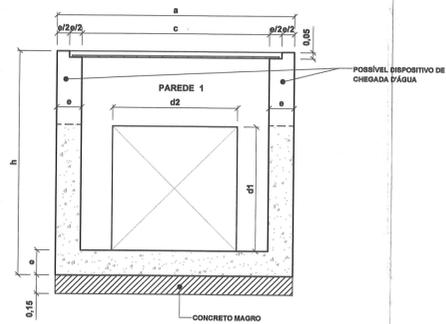
PLANTA - FORMA
Escala 1:25



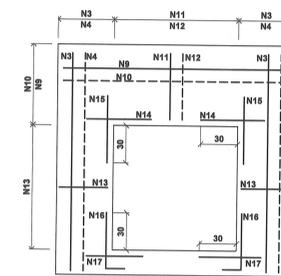
FORMA - CORTE AA'
Escala 1:25



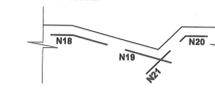
FORMA - CORTE BB'
Escala 1:25



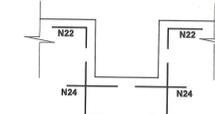
ARMAÇÃO - PAREDE 1
Escala 1:25



REFORÇO TÍPICO
Abertura para dispositivo de chegada d'água com seção triangular s/ escala



REFORÇO TÍPICO
Abertura para dispositivo de chegada d'água com seção retangular s/ escala



REFORÇO TÍPICO
Abertura para dispositivo de chegada d'água com seção trapezoidal s/ escala



Adaptável em	Dimensão	Variáveis - Forma									
		a	b	c	d	e	f	g	h	d1	d2
BSCap	1,00 x 1,00	20	190	115	180	150	155	75	100	100	

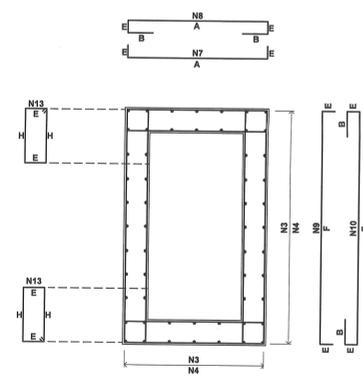
Variáveis - Armadura										
A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	
109	40	169	80	14	184	49	39	165	90	

RESUMO DO AÇO - CA 50						
Barras	φ	Espaçamento	Q	C	CT	Peso
N1	6,3	10	20	217	43,40	10,62
N2	6,3	10	20	137	27,40	6,70
N3	6,3	10	56	197	110,32	27,00
N4	6,3	10	56	277	155,12	37,96
N5	6,3	10	13	212	26,5	6,48
N6	6,3	10	13	292	36,5	8,93
N7	6,3	10	33	137	45,21	11,52
N8	6,3	10	33	217,0	71,6	17,52
N9	6,3	10	23	212	48,76	11,93
N10	6,3	10	11	292	67,16	16,43
N11	6,3	10	11	77	8,47	2,07
N12	6,3	10	11	77	8,47	2,07
N13	6,3	10	22	114	25,08	6,14
N14	6,3	-	6	60	3,6	0,88
N15	6,3	-	6	60	3,6	0,88
N16	6,3	-	6	60	3,6	0,88
N17	6,3	-	6	60	3,6	0,88
N18	6,3	-	3	VAR	-	-
N19	6,3	-	3	VAR	-	-
N20	6,3	-	3	VAR	-	-
N21	6,3	-	3	VAR	-	-
N22	6,3	-	3	VAR	-	-
N23	6,3	-	3	VAR	-	-
N24	6,3	-	3	VAR	-	-
N25	6,3	-	3	VAR	-	-
N26	6,3	-	3	VAR	-	-
N27	6,3	-	3	VAR	-	-

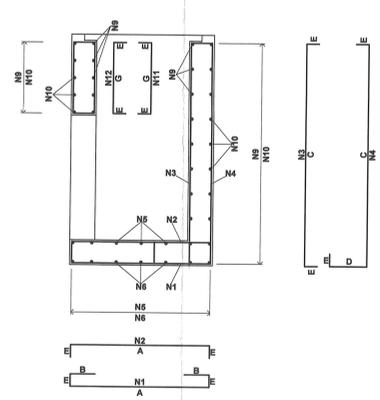
TABELA DE AÇO PARA GRELHA						
N°	Bitola	Espaçamento	Q	C	CT	Peso
G1	12,5	10	10	165	16,5	15,9
G2	12,5	10	18	90	16,2	15,6
						31,5

Resumo de Quantidades de Materiais para Caixa Coletora				
a	b	Formas	Concreto	Aço
(m)	(m)	(m²)	(m³)	(kg)
1,9	1,15	1,80	16,78	1,91
			166,7	

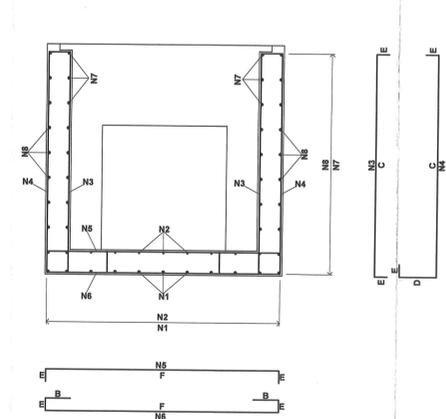
ARMAÇÃO - PLANTA
Escala 1:25



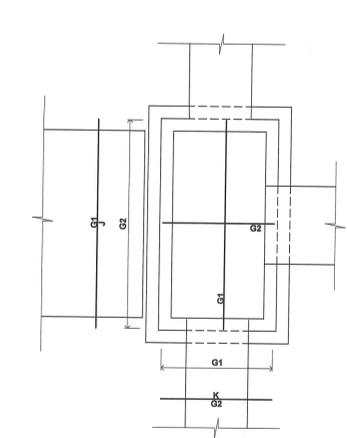
ARMAÇÃO - CORTE AA'
Escala 1:25



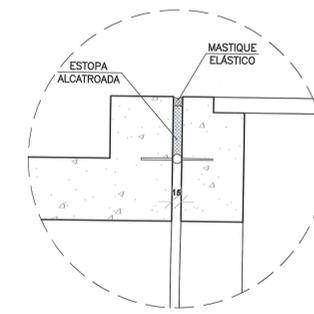
ARMAÇÃO - CORTE BB'
Escala 1:25



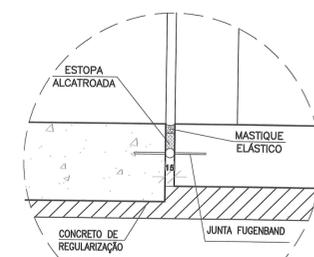
ARMAÇÃO - GRELHA
Escala 1:25



DETALHE 1
Escala 1:10



DETALHE 2
Escala 1:10



NOTAS

- 1) AS DIMENSÕES APRESENTADAS NOS DESENHOS ESTÃO EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.
- 2) CARACTERÍSTICAS DOS MATERIAIS:
- CONCRETO ESTRUTURAL - fck ≥ 20 MPa
- CONCRETO MAGRO - fck ≥ 10 MPa
- AÇO CA-50 - fyk ≥ 500 MPa
- 3) COBRIMENTO DA ARMADURA C=3cm
- 4) OS QUANTITATIVOS REFERENTES ÀS ABERTURAS PARA OS FUROS DE DISPOSITIVOS DE CHEGADA D'ÁGUA NÃO FORAM CONSIDERADOS E DEVEM SER ESTIMADOS DE ACORDO COM O PROJETO DE DRENAGEM ESPECÍFICO.
- 5) AS DIMENSÕES DAS BARRAS N18 A N27 NÃO FORAM CONSIDERADAS NO QUANTITATIVO E DEVEM SER DEFINIDAS A PARTIR DO PROJETO DE DRENAGEM PARA OS DISPOSITIVOS DE CHEGADA D'ÁGUA. DEVE-SE ADOPTAR UM COMPRIMENTO MÍNIMO PARA COMBATER A FISSURADAÇÃO, NA REGIÃO ONDE AS BARRAS FORAM DISPOSTAS.
- 6) O AÇO DA GRELHA DEVERÁ TER TRATAMENTO ADEQUADO PARA EVITAR CORROSÃO.

VALEC

ANUÍCIO TÉCNICO EM [assinatura]

LIBERADO PARA EMISSÃO
 NÃO LIBERADO

ASSINATURA EM [assinatura]

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA EM [assinatura]

APROVAÇÃO [assinatura]

ASS. [assinatura]

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

0	19/08/15	E	LGS	EMISSÃO INICIAL
REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO

EMISSÕES

(A) PRELIMINAR (B) PARA LIBERAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO (D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO (I)

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

RESPONSÁVEL [assinatura] DATA 19/08/2015

PROJ. [assinatura] DATA 19/08/2015

CONSTR. [assinatura] DATA 19/08/2015

VER. [assinatura] DATA 19/08/2015

TÍTULO: PROJETO TIPO - DRENAGEM

CAIXA COLETORA PARA BSCap 1,00x1,00

FORMA E ARMAÇÃO

ESCALA INDICADA Nº PROJ. 80-DES-000A-19-8000

REV. 0

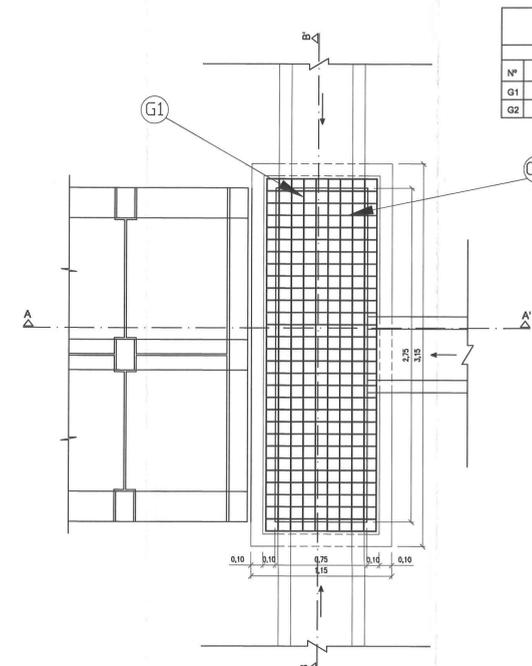
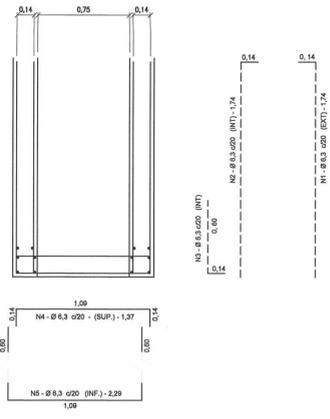
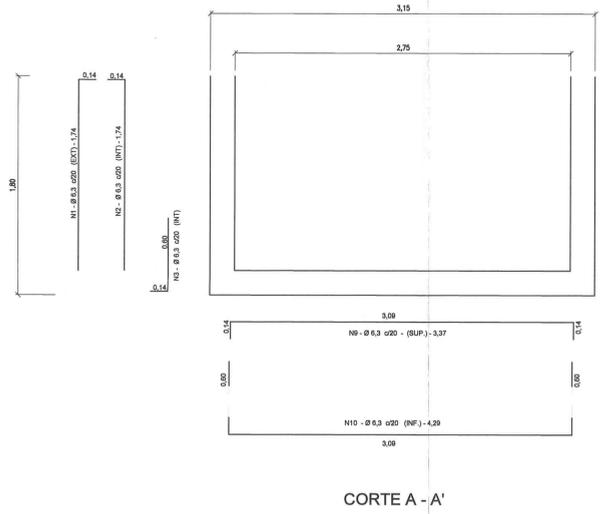
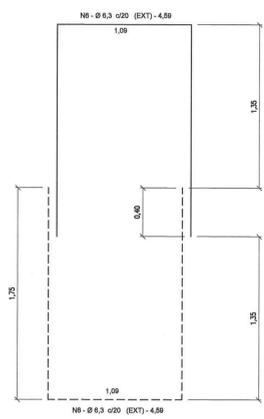
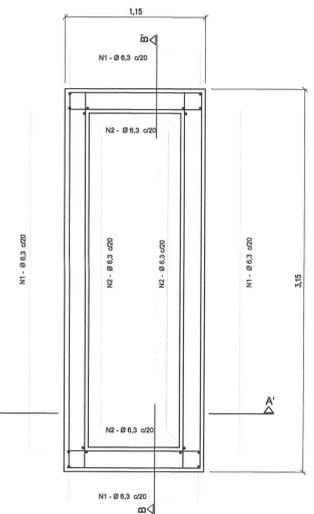
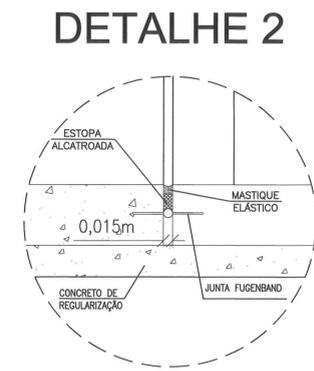
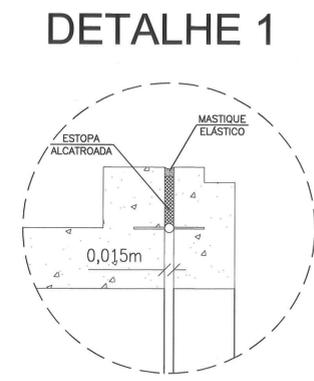
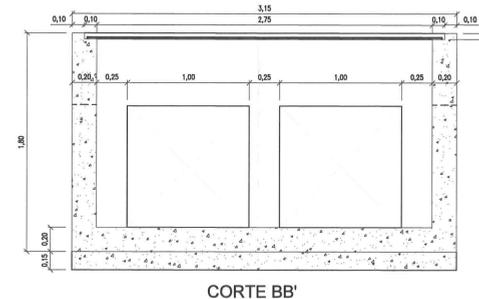
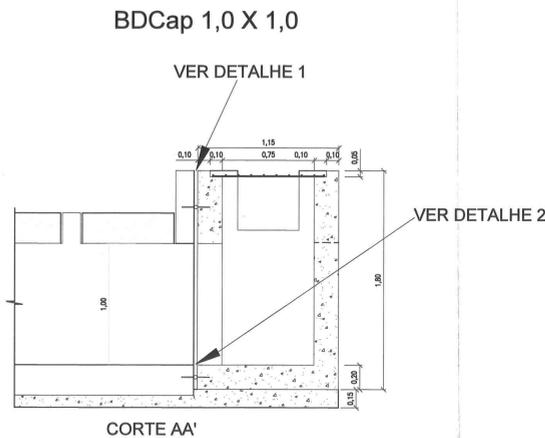


TABELA DE AÇO PARA GRELHA				
AÇO CA-50				
Nº	DIÂMETRO (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)	PESO TOTAL (kg)
G1	12,5	10	2,90	29,00
G2	12,5	30	0,90	27,00
				56,00



CORTE A - A'

QUANTIDADES DE MATERIAIS PARA CAIXA BDCap 1,0 X 1,0				
CONCRETO (m³) fck > 20 Mpa				
h (m)	DIMENSÕES (m)	FORMAS (m²)	CONCRETO (m³)	AÇO (kg)
1,80	3,15 x 1,15	26,68	2,78	106,59

CONSUMO DE AÇO PARA CAIXA BDCap 1,0 X 1,0 RECOBRIMENTO DA ARMADURA C = 3,0 cm

AÇO CA-50		COMPRIMENTO (m)		PESO (kg)
POSICÃO	Ø	QUANT.	TOTAL	
N1	8,3	44	1,74	76,56
N2	8,3	44	1,74	76,56
N3	8,3	44	0,74	32,56
N4	8,3	16	1,37	21,92
N5	8,3	16	2,29	36,64
N6	8,3	16	4,59	73,44
N7	8,3	16	1,37	21,92
N8	8,3	16	3,09	48,44
N9	8,3	6	3,37	20,22
N10	8,3	6	4,29	25,74

NOTAS
 1) AS DIMENSÕES APRESENTADAS NOS DESENHOS ESTÃO EM METROS.
 2) O TIPO DE GRELHA (METÁLICO OU CONCRETO ARMADO), DEVERÁ SER DEFINIDO CONFORME A NECESSIDADE DE CAMPO.

VALEC
 ARQUITETO TÉCNICO
 EMITIDO EM 21/7/15
 LIBERADO PARA EMISSÃO
 LIBERADO COM COMENTÁRIOS
 NÃO LIBERADO
 ASSINATURA
 APROVAÇÃO
 ASS: Miguel ZAVATTOM
 Engenheiro Civil de Projeto - Saneamento
 VALEC - Eng. Civil - 171381-03/2

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

REV.	DATA	TIPO	POR	EMISSÃO	DESCRIÇÃO
0	07/07/15	B	LGS	EMISSÃO INICIAL	

TIPO DE EMISSÃO		EMISSÕES		
(A) PRELIMINAR	(D) PARA COTAÇÃO	(G) CONFORME CONSTRUÍDO		
(B) PARA LIBERAÇÃO	(E) PARA CONSTRUÇÃO	(H) CANCELADO		
(C) PARA CONHECIMENTO	(F) CONFORME COMPRADO	(I)		

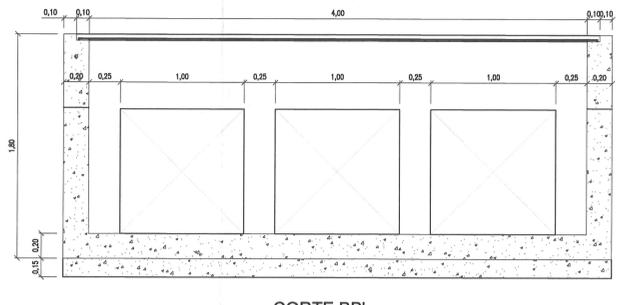
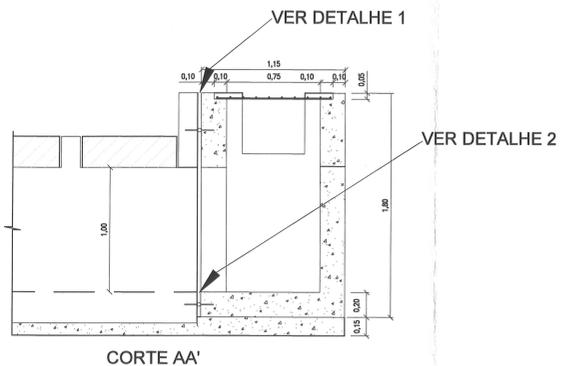
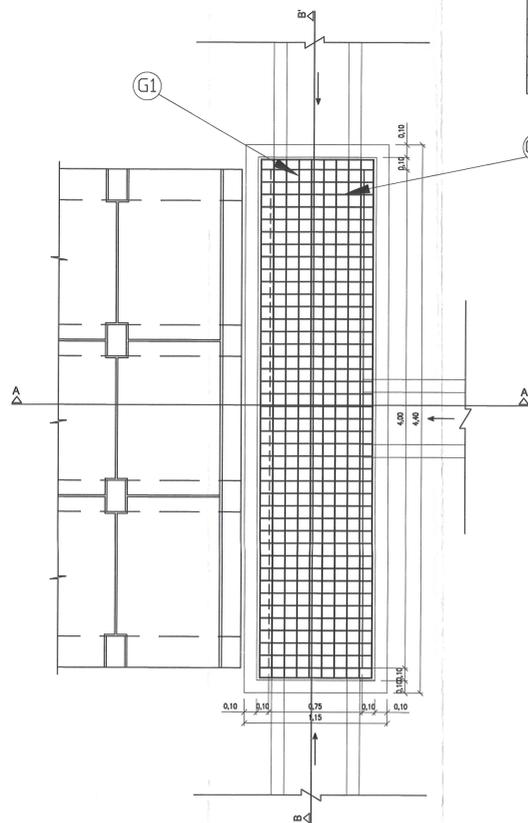
VALEC
 ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.
 TÍTULO PROJETO TIPO DRENAGEM
 CAIXA COLETORA PARA BDCap 1,0x1,0
 Nº PROJ. 80-DES-000A-19-8001
 ESCALA INDICADA Nº PROJ. 80-DES-000A-19-8001
 ESCALA INDICADA Nº PROJ. 80-DES-000A-19-8001
 REVISÃO 0

ESCALA 1:25

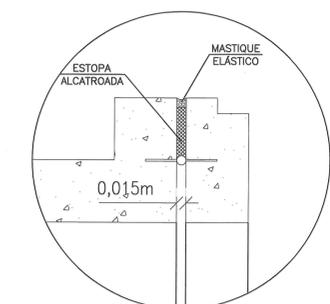
BTCap 1,0 X 1,0

TABELA DE AÇO PARA GRELHA

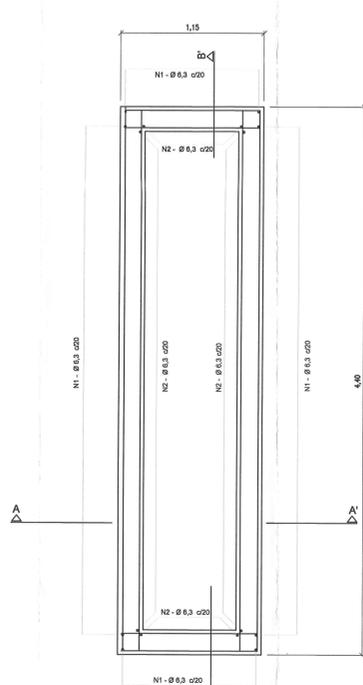
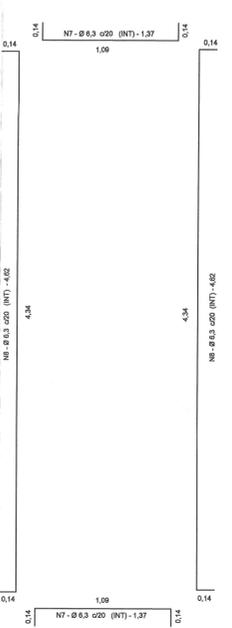
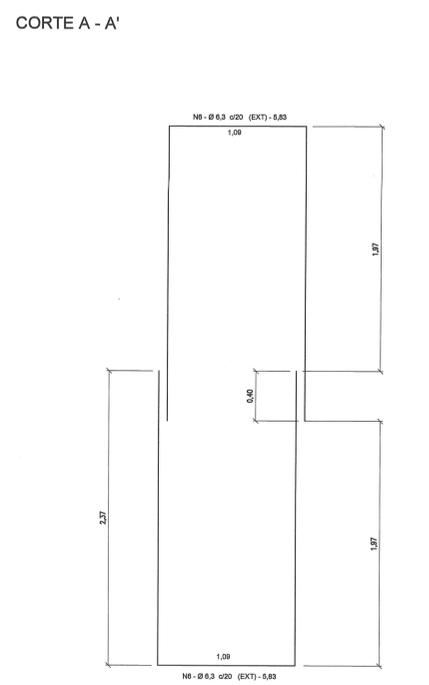
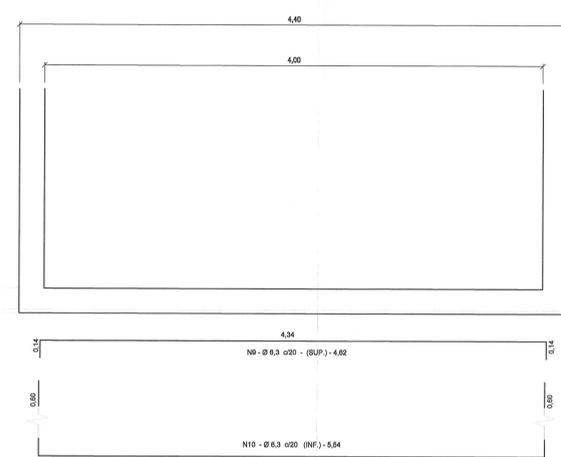
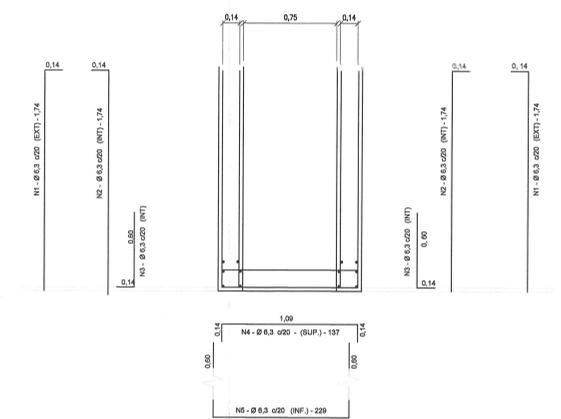
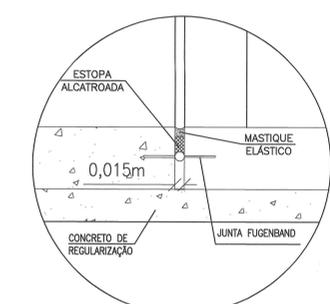
AÇO CA-50					
Nº	DIÂMETRO (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO (m)	PESO UNITÁRIO (kg)	PESO TOTAL (kg)
G1	12,5	10	4,17	1,00	41,70
G2	12,5	43	0,90	1,00	38,70
					80,40



DETALHE 1



DETALHE 2



NOTAS

- 1) AS DIMENSÕES APRESENTADAS NOS DESENHOS ESTÃO EM METROS.
- 2) O TIPO DE GRELHA (METÁLICO OU CONCRETO ARMADO), DEVERÁ SER DEFINIDO CONFORME A NECESSIDADE DE CAMPO.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO EM 21/7/15

LIBERADO PARA EMISSÃO

LIBERADO COM COMENTÁRIOS

NÃO LIBERADO

ASSINATURA EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA EM

APROVAÇÃO

ASS. Miguel Zinichov

Supervisor de Projeto - Saneamento

VALEC - Div. Constr. e Ferrovias S.A.

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

QUANTIDADES DE MATERIAIS PARA CAIXA BTCap 1,0 X 1,0

CONCRETO (m³) fck > 20 Mpa

h (m)	DIMENSÕES (m)	FORMAS (m²)	CONCRETO (m³)	AÇO (kg)
1,80	4,40 x 1,15	35,18	3,66	138,87

CONSUMO DE AÇO PARA CAIXA BTCap 1,0 X 1,0 RECOBRIMENTO DA ARMADURA C = 3,0 cm

POSIÇÃO	AÇO CA-50		COMPRIMENTO (m)		PESO (kg)
	Ø	QUANT.	UNITÁRIO	TOTAL	
N1	6,3	50	1,74	97,44	23,87
N2	6,3	56	1,74	97,44	23,87
N3	6,3	56	0,74	41,44	10,15
N4	6,3	22	1,37	30,14	7,38
N5	6,3	22	2,29	50,38	12,34
N6	6,3	16	5,83	93,28	22,85
N7	6,3	16	1,37	21,82	5,37
N8	6,3	16	4,62	73,92	18,11
N9	6,3	6	4,62	27,72	6,79
N10	6,3	6	5,54	33,24	8,14

0 07/07/15 B LGS EMISSÃO INICIAL

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO

EMISSÕES

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

VALEC

ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

TRECHO: SUBTRECHO:

TÍTULO PROJETO TIPO DRENAGEM

CAIXA COLETORA PARA BTCap 1,0x1,0

RESPONSÁVEL DATA 07/07/15

PROJ. 07/07/15

VER. 07/07/15

APROVAÇÃO: 07/07/15

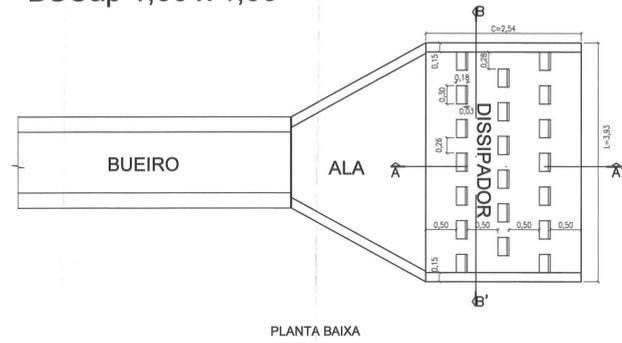
ESCALA INDICADA Nº PROJ. 80-DES-000A-19-8002

REVISÃO Nº PROJ. 0

ESCALA 1:25

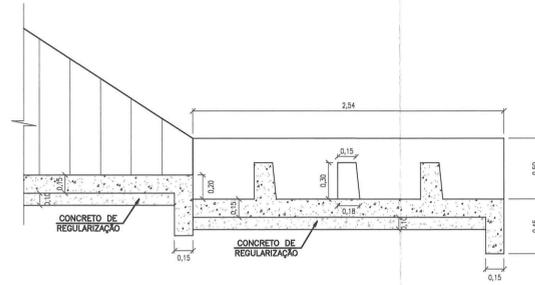
ESCALA 1:10

BSCap 1,00 x 1,00

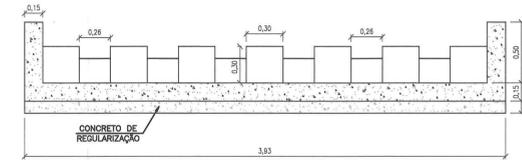


PLANTA BAIXA

ESCALA 1:50



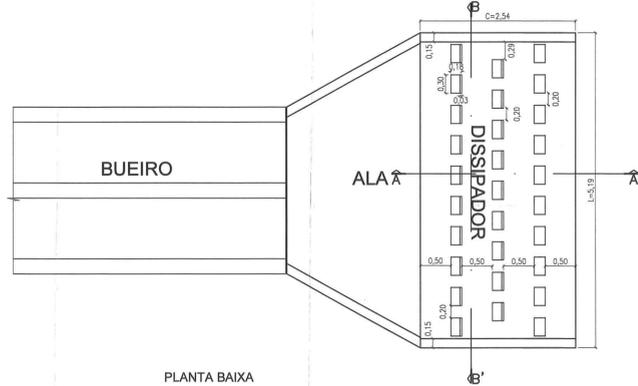
CORTE AA'



CORTE BB'

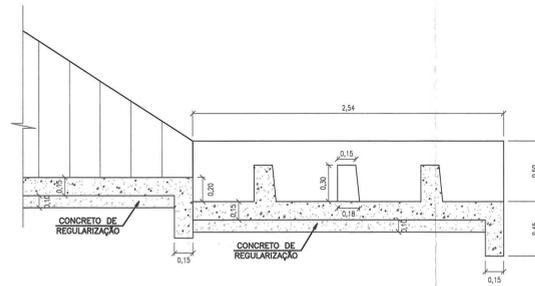
ESCALA 1:25

BDCap 1,00 x 1,00

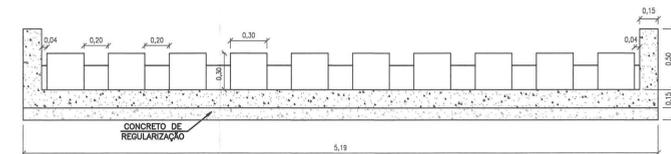


PLANTA BAIXA

ESCALA 1:50



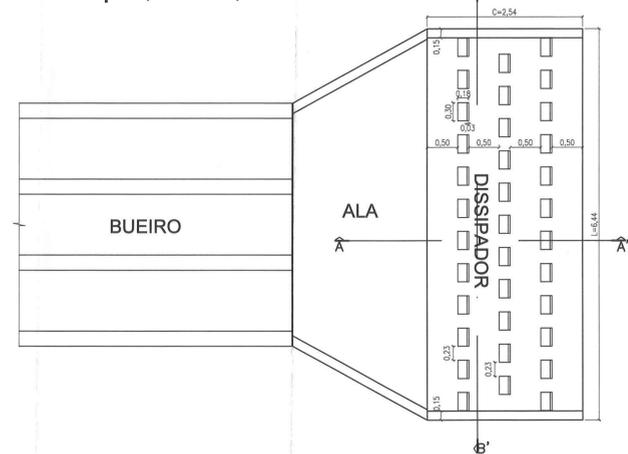
CORTE AA'



CORTE BB'

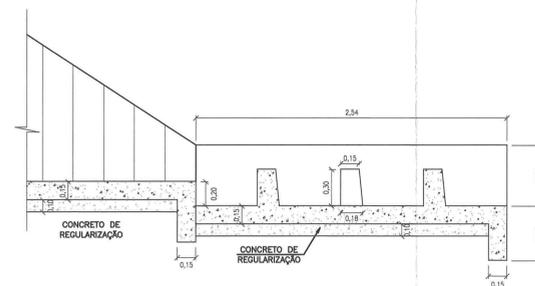
ESCALA 1:25

BTCap 1,00 x 1,00

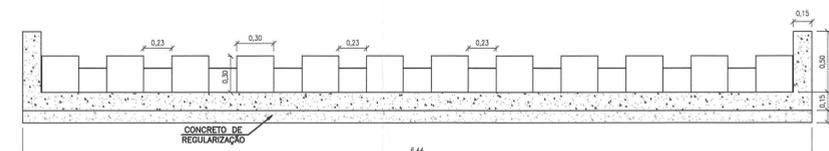


PLANTA BAIXA

ESCALA 1:50



CORTE AA'



CORTE BB'

ESCALA 1:25

DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE						
TIPO	ADAPTÁVEL EM	C	L	CONCRETO Fck=20MPa (m³)	FORMAS (m²)	CONCRETO DE REGULAR Fck=10MPa (m³)
DBCS-1	BSCap 1,00 x 1,00	2,54	3,93	2,35	14,20	1,00
DBDS-1	BDCap 1,00 x 1,00	2,54	5,19	3,02	15,62	1,32
DBTS-1	BTCap 1,00 x 1,00	2,54	6,44	3,64	21,83	1,64

NOTAS		VALEC
1) AS DIMENSÕES APRESENTADAS NOS DESENHOS ESTÃO EM METROS. 2) CONCRETO ESTRUTURAL Fck = 20MPa 3) CONCRETO DE REGULARIZAÇÃO Fck = 10MPa 4) DBSC-1 (DISSIPADOR PARA BUEIRO SIMPLES CAPEADO) 5) DBDC-1 (DISSIPADOR PARA BUEIRO DUPLA CAPEADO) 6) DBTC-1 (DISSIPADOR PARA BUEIRO TRIPLO CAPEADO) 7) BSCap 1,00 x 1,00 (BUEIRO SIMPLES CAPEADO) 8) BDCap 1,00 x 1,00 (BUEIRO DUPLA CAPEADO) 9) BTCap 1,00 x 1,00 (BUEIRO TRIPLO CAPEADO)		ARQUIVO TÉCNICO EM [assinatura] [data] <input checked="" type="checkbox"/> LIBERADO PARA EMISSÃO <input type="checkbox"/> LIBERADO COM COMENTÁRIOS <input type="checkbox"/> NÃO LIBERADO ASSINATURA EM [assinatura] ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA. LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA ASSINATURA EM [assinatura] ASS. [assinatura] [data] [assinatura] [data]

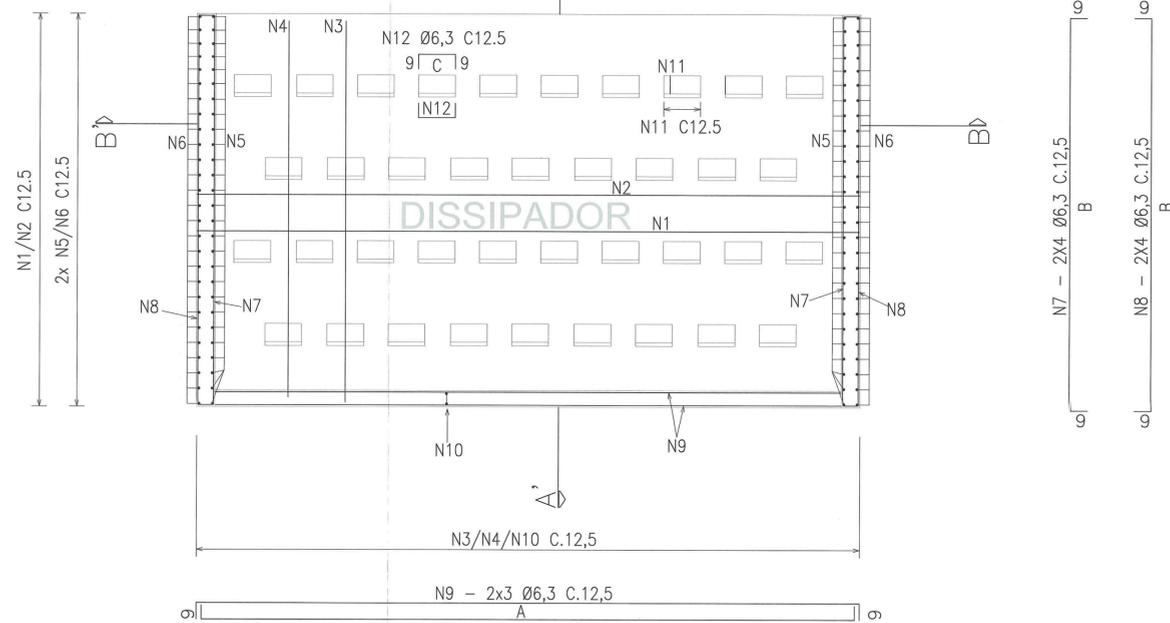
DESENHOS DE REFERÊNCIA:

REV.	DATA	TIPO	POR	EMISSÃO INICIAL	DESCRIÇÃO
0	19/08/15	E	LOS	EMISSÃO INICIAL	

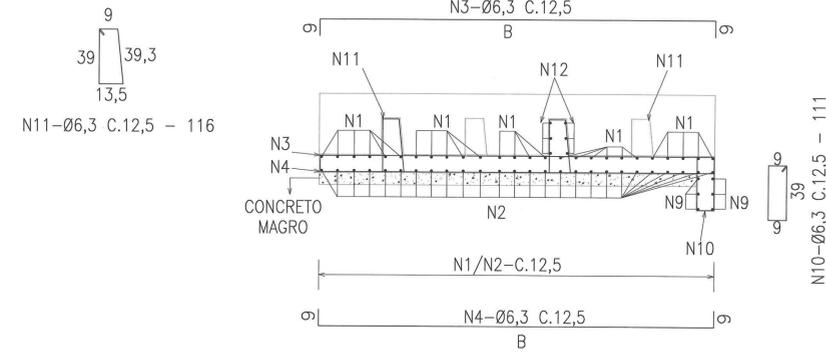
EMISSÕES		
TIPO DE EMISSÃO	(A) PRELIMINAR (B) PARA LIBERAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO	(D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO
	(G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO (I)	

VALEC		TRECHO:	RESPOSTA:
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERRARIAS S.A.		SUBTRECHO:	
RESPONSÁVEL		TÍTULO	
DATA		PROJETO TIPO	
19/08/15		DRENAGEM	
DESCR.		DISSIPADORES PARA BUEIROS CAPEADOS	
19/08/15		ESCALA INDICADA	Nº VALEC
19/08/15			80-DES-000A-19-8006
19/08/15		Nº PROJ.	
			REV. 0

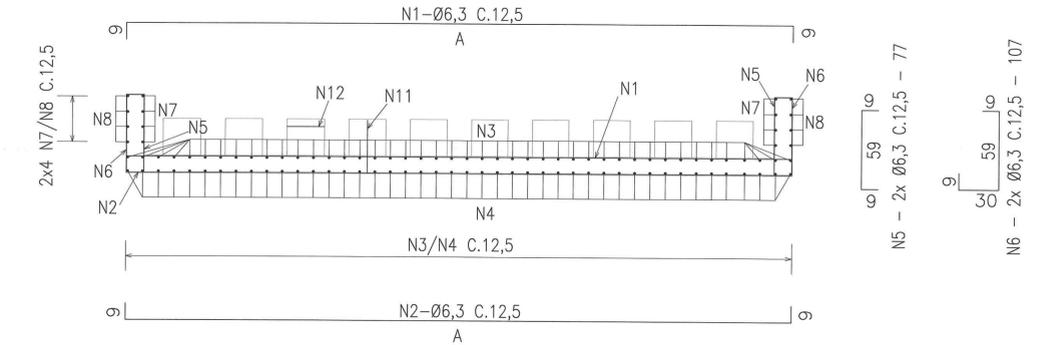
PLANTA
ESC.: 1:25



CORTE AA'
ESC.: 1:25



CORTE BB'
ESC.: 1:25



Dados Gerais			Variáveis - Armadura			N1 - φ 6,3			N2 - φ 6,3			N3 - φ 6,3			N4 - φ 6,3			N5 - φ 6,3			N6 - φ 6,3			N7 - φ 6,3			N8 - φ 6,3			N9 - φ 6,3			N10 - φ 6,3			N11 - φ 6,3			N12 - φ 6,3			RESUMO P/CADA DISSIPADOR	
Dissipador	Adaptável em Bueiro	Dimensão	A	B	C	Q	C	CT	Q	C	CT	Q	C	CT	Q	C	CT	Q	C	CT	Q	C	CT	Q	C	CT	Q	C	CT	Q	C	CT	Q	C	CT	Q	C	CT	AÇO CA-50 - φ 6,3	PESO(kg)			
DBSCC-01	BSCC	1,5 x 1,5	450	248	24	21	468	98,3	21	468	98,3	37	266	98,4	37	266	98,4	42	77	32,3	42	107	44,9	8	266	21,3	8	326	26,1	6	468	28,1	37	111	41,1	78	116	90,3	156	42	65,5	743	181,8
DBSCC-02	BSCC	1,5 x 2,0	536	316	24	27	554	149,6	27	554	149,6	44	334	147,0	44	334	147,0	54	77	41,6	54	107	57,8	8	334	26,7	8	394	31,5	6	554	33,2	44	111	48,8	114	116	132,0	228	42	95,8	1060	259,5
DBSCC-03	BSCC	2,0 x 1,5	500	316	24	27	518	139,9	27	518	139,9	41	334	136,9	41	334	136,9	54	77	41,6	54	107	57,8	8	334	26,7	8	394	31,5	6	518	31,1	41	111	45,5	114	116	132,0	228	42	95,8	1016	248,5
DBSCC-04	BSCC	2,0 x 2,0	586	316	24	27	604	163,1	27	604	163,1	48	334	160,3	48	334	160,3	54	77	41,6	54	107	57,8	8	334	26,7	8	394	31,5	6	604	36,2	48	111	53,3	126	116	145,9	252	42	105,8	1146	280,3
DBSCC-05	BSCC	2,0 x 2,5	674	384	24	32	692	221,4	32	692	221,4	55	402	221,1	55	402	221,1	64	77	49,3	64	107	68,5	8	402	32,2	8	462	37,0	6	692	41,5	55	111	61,1	189	116	218,8	378	42	158,8	1552	379,8
DBSCC-06	BSCC	2,0 x 3,0	760	384	24	32	778	249,0	32	778	249,0	62	402	249,2	62	402	249,2	64	77	49,3	64	107	68,5	8	402	32,2	8	462	37,0	6	778	46,7	62	111	68,8	219	116	253,5	438	42	184,0	1736	424,9
DBSCC-07	BSCC	2,5 x 2,0	636	316	24	27	654	176,6	27	654	176,6	52	334	173,7	52	334	173,7	54	77	41,6	54	107	57,8	8	334	26,7	8	394	31,5	6	654	39,2	52	111	57,7	138	116	159,7	276	42	115,9	1231	301,2
DBSCC-08	BSCC	2,5 x 2,5	724	316	39	27	742	200,3	27	742	200,3	59	334	197,1	59	334	197,1	54	77	41,6	54	107	57,8	8	334	26,7	8	394	31,5	6	742	44,5	59	111	65,5	210	116	243,1	252	57	143,6	1449	354,6
DBSCC-09	BSCC	2,5 x 3,0	810	416	39	35	908	317,8	35	908	317,8	66	434	286,4	66	434	286,4	70	77	53,9	70	107	74,9	8	434	34,7	8	494	39,5	6	908	54,5	66	111	73,3	230	116	266,2	276	57	157,3	1963	480,3
DBSCC-10	BSCC	3,0 x 2,0	686	316	39	27	704	190,1	27	704	190,1	56	334	187,0	56	334	187,0	54	77	41,6	54	107	57,8	8	334	26,7	8	394	31,5	6	704	42,2	56	111	62,2	190	116	219,9	228	57	130,0	1366	334,3
DBSCC-11	BSCC	3,0 x 2,5	774	416	24	35	792	277,2	35	792	277,2	63	434	273,4	63	434	273,4	70	77	53,9	70	107	74,9	8	434	34,7	8	494	39,5	6	792	47,5	63	111	69,9	174	116	201,4	348	42	146,2	1769	433,0
DBSCC-12	BSCC	3,0 x 3,0	860	504	39	42	958	402,4	42	958	402,4	70	522	365,4	70	522	365,4	84	77	64,7	84	107	89,9	8	522	41,8	8	582	46,6	6	958	57,5	70	111	77,7	315	116	364,6	378	57	215,5	2494	610,2
DBSCC-13	BSCC	3,5 x 3,5	996	592	39	49	1094	536,1	49	1094	536,1	81	610	494,1	81	610	494,1	98	77	75,5	98	107	104,9	8	610	48,8	8	670	53,6	6	1094	65,6	81	111	89,9	435	116	503,6	522	57	297,5	3300	807,4
DBDCC-01	BDCC	2,0 x 1,5	755	316	24	27	773	208,7	27	773	208,7	62	334	207,1	62	334	207,1	54	77	41,6	54	107	57,8	8	334	26,7	8	394	31,5	6	773	46,4	62	111	68,8	174	116	201,4	348	42	146,2	1452	355,3
DBDCC-02	BDCC	2,0 x 2,0	842	384	39	32	940	300,8	32	940	300,8	69	402	277,4	69	402	277,4	64	77	49,3	64	107	68,5	8	402	32,2	8	462	37,0	6	940	56,4	69	111	76,6	390	116	451,5	468	57	266,8	2194	537,0
DBDCC-03	BDCC	2,0 x 2,5	930	416	39	35	1028	359,8	35	1028	359,8	76	434	329,8	76	434	329,8	70	77	53,9	70	107	74,9	8	434	34,7	8	494	39,5	6	1028	61,7	76	111	84,4	270	116	312,5	324	57	184,7	2226	544,6
DBDCC-04	BDCC	2,0 x 3,0	996	504	39	42	1094	459,5	42	1094	459,5	81	522	422,8	81	522	422,8	84	77	64,7	84	107	89,9	8	522	41,8	8	582	46,6	6	1094	65,6	81	111	89,9	365	116	422,5	438	57	249,7	2835	693,8
DBDCC-05	BDCC	2,5 x 2,0	941	416	39	35	1039	363,7	35	1039	363,7	77	434	334,2	77	434	334,2	70	77	53,9	70	107	74,9	8	434	34,7	8	494	39,5	6	1039	62,3	77	111	85,5	270	116	312,5	324	57	184,7	2244	549,1
DBDCC-06	BDCC	2,5 x 2,5	1029	416	24	35	1127	394,5	35	1127	394,5	84	434	364,6	84	434	364,6	70	77	53,9	70	107	74,9	8	434	34,7	8	494	39,5	6	1127	67,6	84	111	93,2	234	116	270,9	468	42	196,6	2349	574,9
DBDCC-07	BDCC	2,5 x 3,0	1114	592	39	49	1212	593,9	49	1212	593,9	91	610	555,1	91	610	555,1	98	77	75,5	98	107	104,9	8	610	48,8	8	670	53,6	6	1212	72,7	91	111	101,0	495	116	573,0	594	57	338,6	3666	897,1
DBDCC-08	BDCC	3,0 x 2,0	1042	402	39	34	1140	387,6	34	1140	387,6	85	420	357,0	85	420	357,0	68	77	52,4	68	107	72,8	8	420	33,6	8	480	38,4	6	1140	68,4	85	111	94,4	390	116	451,5	468	57	266,8	2567	628,2
DBDCC-09	BDCC	3,0 x 2,5	1127	470	39	39	1225	477,8	39	1225	477,8	92	488	449,0	92	488	449,0	78	77	60,1	78	107	83,5	8	488	39,0	8	548	43,8	6	1225	73,5	92	111	102,1	495	116	573,0	594	57	338,6	3167	775,0
DBDCC-10	BDCC	3,0 x 3,0	1214	538	39	45	1312	590,4	45	1312	590,4	99	556	550,4	99	556	550,4	90	77	69,3	90	107	96,3	8	556	44,5	8	616	49,3	6	1312	78,7	99	111	109,9	615	116	711,9	738	57	420,7	3862	945,1
DBDCC-11	BDCC	3,5 x 3,5	1401	588	39	49	1499	734,5	49	1499	734,5	114	606	690,8	114	606	690,8	98	77	75,5	98	107	104,9	8	606	48,5	8	666	53,3	6	1499	89,9	114	111	126,5	820	116	949,2	984	57	560,9	4859	1189,1
DBTCC-01	BTCC	2,5 x 2,5	1090	452	39	38	1188	451,4	38	1188	451,4	89	470	418,3	89	470	418,3	76	77	58,5	76	107	81,3	8	470	37,6	8	530	42,4	6	1188	71,3	89	111	98,8	465	116	538,3	558	57	318,1	2986	730,6
DBTCC-02	BTCC	3,0 x 3,0	1327	588	39	49	1425	698,3	49	1425	698,3	108	606	654,5	108	606	654,5	98	77	75,5	98	107	104,9	8	606	48,5	8	666	53,3	6	1425	85,5	108	111	119,9	780	116	902,9	936	57	533,5	4629	1132,8
DBTCC-03	BTCC	3,5 x 3,5	1563	724	39	59	1661	980,0	59	1661	980,0	127	742	942,3	127	742	942,3	118	77	90,9	118	107	126,3	8	742	59,4	8	802	64,2	6	1661	99,7	127	111	141,0	1175	116	1360,2	1410	57	803,7	6590	1612,5

NOTAS

- DIMENSÕES EM CM EXCETO ONDE INDICADO;
- CONCRETO ESTRUTURAL Fck > 20MPa
- AÇO CA-50
- COBRIMENTO c=3cm
- A LARGURA DO DISSIPADOR FOI PROJETADA PARA O BUEIRO COM ESCONDEIDE 0'. QUALQUER ALTERAÇÃO DO ÂNGULO, DEVERÁ SER ADEQUADO EM CAMPO.
- ESTA FOLHA É DE PROPRIEDADE DA VALEC E SEU CONTEÚDO NÃO PODE SER COPIADO OU REVELADO A TERCEIROS.

VALEC

LIBERADO PARA EMISSÃO
LIBERADO COM COMENTÁRIOS
NÃO LIBERADO

ASSINATURA: EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.
LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA: EM

APROVAÇÃO
MARCOS ARAÚJO SANTOS
Superintendente de Projetos e Obras
VALEC-Eng. Constr. e Ferrovias S.A.

DESENHOS DE REFERÊNCIA

- 80-DES-000A-19-8008 (1/2)
- 80-MC-000A-23-8008

REV.	DATA	E	LTR	EMISSÃO INICIAL
0	16/03/17			
1				

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (D) PARA COTAÇÃO (G) CONFORME CONSTRUÍDO
(B) PARA LIBERAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (H) CANCELADO
(C) PARA CONHECIMENTO (F) CONFORME COMPRADO

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

RESPONSÁVEL: DATA: 16/03/17

PROJ. ESTRUTURAL: DATA: 16/03/17

VER. DATA: 16/03/17

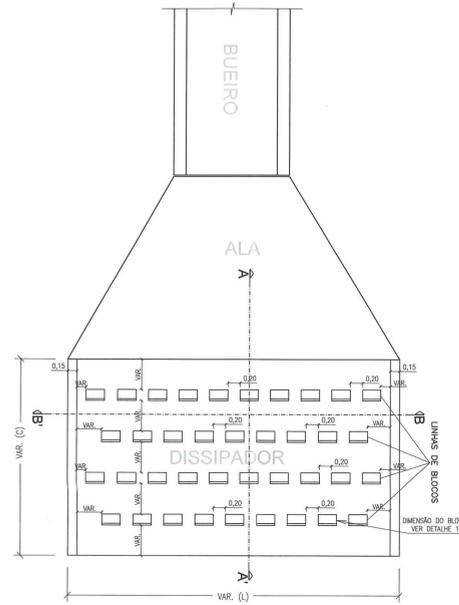
ESCALA: 1:25

TÍTULO: PROJETO TIPO DISSIPADORES PARA BUEIROS CELULARES DE CONCRETO-ARMADURA

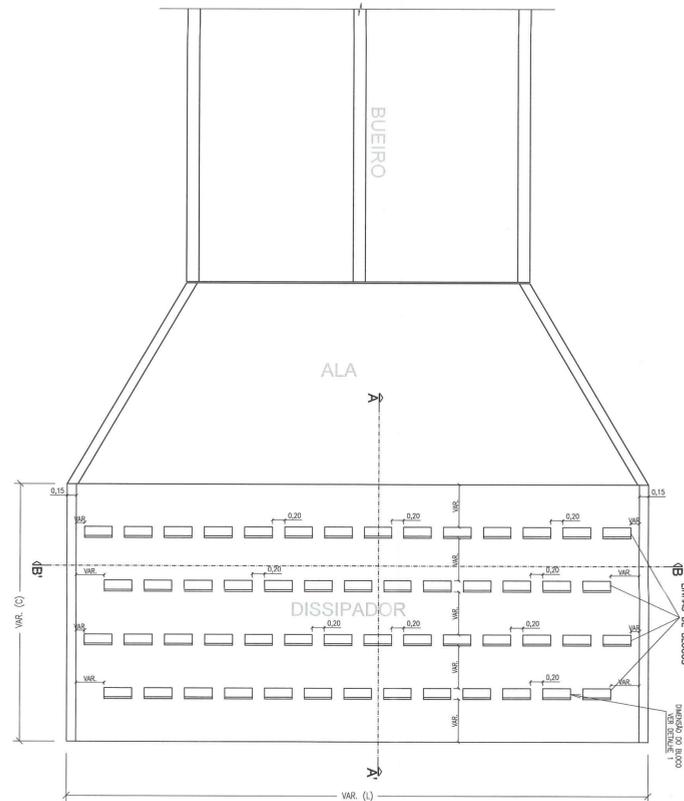
Nº VALEC: 80-DES-000A-19-8008

REV. 0

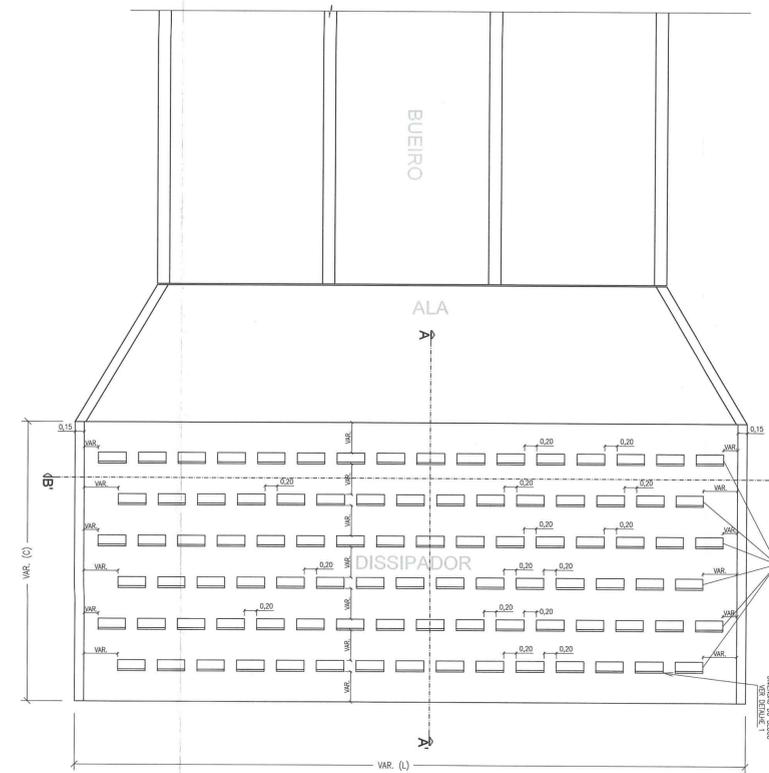
2/2



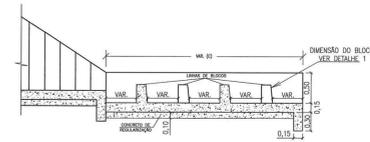
PLANTA
ESC: 1:50



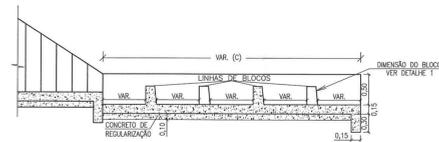
PLANTA
ESC: 1:50



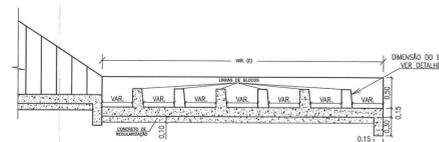
PLANTA
ESC: 1:50



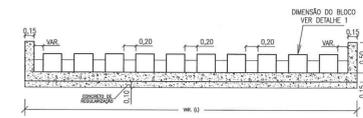
CORTE AA'
ESC: 1:50



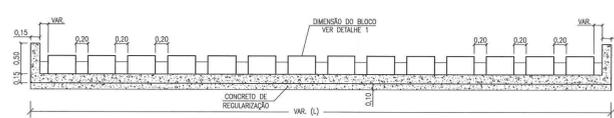
CORTE AA'
ESC: 1:50



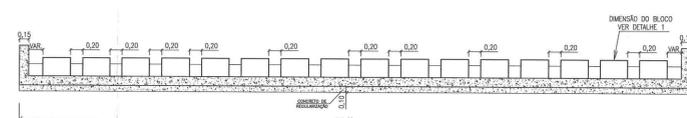
CORTE AA'
ESC: 1:50



CORTE BB'
ESC: 1:50



CORTE BB'
ESC: 1:50



CORTE BB'
ESC: 1:50

DIMENSÕES DOS BLOCOS

DETALHE 01
ESC: 1:20

RESUMO DOS DISSIPADORES PARA BUEIROS CELULARES DE CONCRETO											
TIPO DE DISSIPADOR	APLICÁVEL AO BUEIRO	LAJE			BLOCO			CONCRETO (m³)	FORMA (m²)	CONCRETO REGULARIZAÇÃO (m³)	OBSERVAÇÃO
		COMPRIMENTO (C)	LARGURA (L)	QUANT. BLOCO (Unid.)	DIMENSÃO DO BLOCO (C x H x B)	QUANTIDADE DE LINHAS DE BLOCOS (Unid.)	ESPAÇAMENTO ENTRE AS LINHAS DE BLOCOS (m)				
DBSCC-01	BSCC 1,5x1,5	2,54	4,56	26	0,30x0,30x0,18	3	0,50	2,70	17,61	1,16	EM CASO DE TER DE USAR RACHÃO, DEVERÁ SER CALCULADO O VOLUME PARA CADA CASO
DBSCC-02	BSCC 1,5x2,0	3,22	5,42	38	0,30x0,30x0,18	4	0,50	3,90	23,32	1,75	
DBSCC-03	BSCC 2,0x1,5	3,22	5,06	38	0,30x0,30x0,18	4	0,50	3,71	23,00	1,63	
DBSCC-04	BSCC 2,0x2,0	3,22	5,92	42	0,30x0,30x0,18	4	0,50	4,23	24,89	1,91	
DBSCC-05	BSCC 2,0x2,5	3,90	6,80	63	0,30x0,30x0,18	5	0,50	5,78	33,12	2,65	
DBSCC-06	BSCC 2,0x3,0	3,90	7,66	73	0,30x0,30x0,18	5	0,50	6,49	36,69	2,99	
DBSCC-07	BSCC 2,5x2,0	3,22	6,42	46	0,30x0,30x0,18	4	0,50	4,55	26,70	2,07	
DBSCC-08	BSCC 2,5x2,5	3,22	7,30	42	0,45x0,30x0,18	4	0,50	5,28	29,91	2,35	
DBSCC-09	BSCC 2,5x3,0	4,22	8,16	46	0,45x0,30x0,18	4	0,70	7,20	34,46	3,44	
DBSCC-10	BSCC 3,0x2,0	3,22	6,92	38	0,45x0,30x0,18	4	0,50	5,00	28,08	2,23	
DBSCC-11	BSCC 3,0x2,5	4,22	7,80	58	0,30x0,30x0,18	4	0,70	6,78	33,35	3,29	
DBSCC-12	BSCC 3,0x3,0	5,10	8,66	63	0,45x0,30x0,18	5	0,70	9,18	43,22	4,42	
DBSCC-13	BSCC 3,5x3,5	5,98	10,02	87	0,45x0,30x0,18	6	0,70	12,28	55,35	5,99	
DISSIPADORES PARA BUEIROS DUPLIS CELULARES DE CONCRETO											
DBDCC-01	BDCC 2,0x1,5	3,22	7,61	58	0,30x0,30x0,18	4	0,50	5,36	30,88	2,45	EM CASO DE TER DE USAR RACHÃO, DEVERÁ SER CALCULADO O VOLUME PARA CADA CASO
DBDCC-02	BDCC 2,0x2,0	3,90	8,48	78	0,30x0,30x0,18	5	0,50	7,08	38,83	3,31	
DBDCC-03	BDCC 2,0x2,5	4,22	9,36	54	0,45x0,30x0,18	4	0,70	8,18	38,50	3,95	
DBDCC-04	BDCC 2,0x3,0	5,10	10,02	73	0,45x0,30x0,18	5	0,70	10,51	42,15	5,11	
DBDCC-05	BDCC 2,5x2,0	4,22	9,47	54	0,45x0,30x0,18	4	0,70	8,25	38,60	4,00	
DBDCC-06	BDCC 2,5x2,5	4,22	10,35	78	0,30x0,30x0,18	4	0,70	8,80	41,25	4,37	
DBDCC-07	BDCC 2,5x3,0	5,98	11,20	99	0,45x0,30x0,18	6	0,70	13,66	60,85	6,70	
DBDCC-08	BDCC 3,0x2,0	4,08	10,48	78	0,45x0,30x0,18	5	0,50	11,00	50,41	4,28	
DBDCC-09	BDCC 3,0x2,5	4,76	11,33	99	0,45x0,30x0,18	6	0,50	13,78	60,97	5,39	
DBDCC-10	BDCC 3,0x3,0	5,44	12,20	123	0,45x0,30x0,18	7	0,50	16,87	72,66	6,64	
DBDCC-11	BDCC 3,5x3,5	5,94	14,07	164	0,45x0,30x0,18	8	0,50	17,72	87,40	8,36	
DISSIPADORES PARA BUEIROS TRIPLOS CELULARES DE CONCRETO											
DBTCC-01	BTCC 2,5x2,5	4,58	10,96	93	0,45x0,30x0,18	6	0,50	10,78	55,20	5,02	EM CASO DE TER DE USAR RACHÃO, DEVERÁ SER CALCULADO O VOLUME PARA CADA CASO
DBTCC-02	BTCC 3,0x3,0	5,94	13,33	156	0,45x0,30x0,18	8	0,50	16,85	83,77	7,92	
DBTCC-03	BTCC 3,5x3,5	7,30	15,69	235	0,45x0,30x0,18	10	0,50	24,22	118,25	11,45	

NOTAS

- AS DIMENSÕES APRESENTADAS NOS DESENHOS ESTÃO EM METROS
- CONCRETO ESTRUTURAL $F_{ck} \geq 20MPa$
- CONCRETO DE REGULARIZAÇÃO $F_{ck} \geq 10MPa$
- A LARGURA DO DISSIPADOR FOI PROJETADA PARA O BUEIRO COM ESCONDSIDE 0°. QUALQUER ALTERAÇÃO DO ÂNGULO DEVERÁ SER ADEQUADO EM CAMPO
- ESTA FOLHA É DE PROPRIEDADE DA VALEC E SEU CONTEÚDO NÃO PODE SER COPIADO OU REVELADO A TERCEIROS.

VALEC

LIBERADO PARA EMISSÃO

LIBERADO COM COMENTÁRIOS

ASSINATURA: EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA: EM

APROVAÇÃO

Marcos Aires A. Santos

Supervisor de Projetos Substituto

VALEC-Eng. Civil e Ferrovias SA

DESENHOS DE REFERÊNCIA

80-DES-000A-19-8008 (2/2)

REV.	DATA	E	LOG	EMISSÃO INICIAL
0	16/03/17			

EMISSÕES

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

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

PROJETO TIPO

PROJETO TIPO DISSIPADORES PARA BUEIROS CELULARES DE CONCRETO - FORMA

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ. [Assinatura]	16/03/17
DES. [Assinatura]	16/03/17
VER. [Assinatura]	16/03/17

ESCALA INDICADA

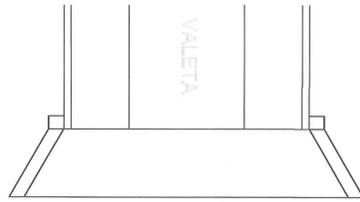
Nº VALEC

80-DES-000A-19-8008

REV. 0

1/2

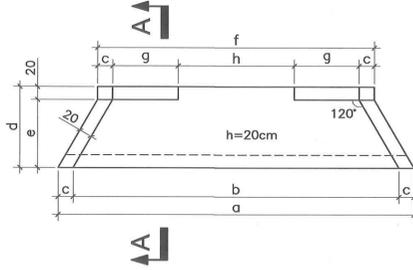
ESQUEMA GERAL - PLANTA



FORMA DA ALA

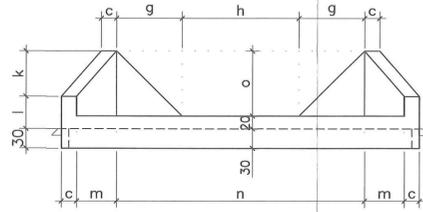
PLANTA

ESCALA=1:50



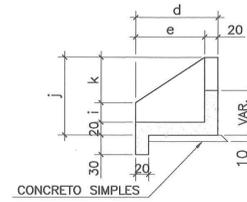
ELEVÇÃO

ESCALA=1:50



CORTE A-A

ESCALA=1:50



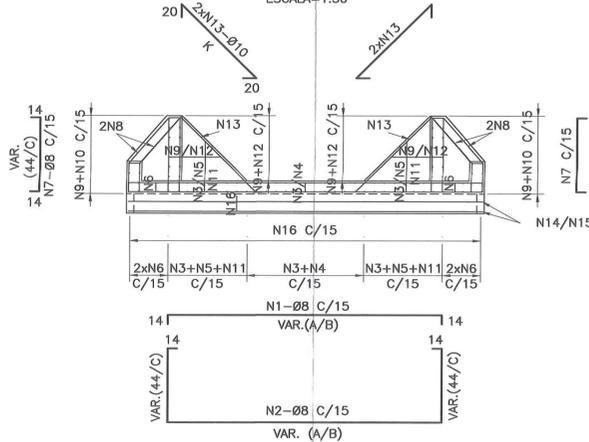
RESUMO DAS ALAS PARA AS VALETAS

ALA	APLICÁVEL À VALETA	APLICÁVEL AO DISSIPADOR	ESPESSURA (cm)	a (cm)	b (cm)	c (cm)	d (cm)	e (cm)	f (cm)	g (cm)	h (cm)	i (cm)	j (cm)	k (cm)	l (cm)	m (cm)	n (cm)	o (cm)	CONCRETO (m²)	FORMA (m²)	CONCRETO REGULARIZAÇÃO (m²)
AVPC-1	VPC-1	DVPC-1	20,0	219,1	172,9	23,1	50,0	30,0	184,5	50,0	38,3	30,0	70,0	20,0	50,0	17,3	138,3	50,0	0,5	4,2	0,2
AVPC-2	VPC-2	DVPC-2	20,0	229,1	182,9	23,1	50,0	30,0	194,5	50,0	48,3	30,0	70,0	20,0	50,0	17,3	148,3	50,0	0,5	4,2	0,2
AVPC-3	VPC-3	DVPC-3	20,0	239,1	192,9	23,1	50,0	30,0	204,5	50,0	58,3	30,0	70,0	20,0	50,0	17,3	158,3	50,0	0,5	4,4	0,2
AVPC-4	VPC-4	DVPC-4	20,0	276,4	230,3	23,1	65,0	45,0	224,5	60,0	58,3	30,0	80,0	30,0	50,0	26,0	178,3	60,0	0,8	5,4	0,2
AVPC-5	VPC-5	DVPC-5	20,0	286,4	240,3	23,1	65,0	45,0	234,5	60,0	68,3	30,0	80,0	30,0	50,0	26,0	188,3	60,0	0,8	5,6	0,2
AVPC-6	VPC-6	DVPC-6	20,0	323,8	277,6	23,1	80,0	60,0	254,5	70,0	68,3	30,0	90,0	40,0	50,0	34,6	208,3	70,0	1,0	6,8	0,3
AVPC-7	VPC-7	DVPC-7	20,0	343,8	297,6	23,1	80,0	60,0	274,5	70,0	88,3	30,0	90,0	40,0	50,0	34,6	228,3	70,0	1,0	6,9	0,3
AVPC-8	VPC-8	DVPC-8	20,0	363,8	317,6	23,1	80,0	60,0	294,5	70,0	108,3	30,0	90,0	40,0	50,0	34,6	248,3	70,0	1,1	7,1	0,3
AVPC-9	VPC-9	DVPC-9	20,0	383,8	337,6	23,1	80,0	60,0	314,5	70,0	128,3	30,0	90,0	40,0	50,0	34,6	268,3	70,0	1,1	7,3	0,4
AVPC-10	VPC-10	DVPC-10	20,0	403,8	357,6	23,1	80,0	60,0	334,5	70,0	148,3	30,0	90,0	40,0	50,0	34,6	288,3	70,0	1,1	7,6	0,4
AVPC-11	VPC-11	DVPC-11	20,0	441,1	394,9	23,1	95,0	75,0	354,5	80,0	148,3	30,0	100,0	50,0	50,0	43,3	308,3	80,0	1,5	8,9	0,5
AVPC-12	VPC-12	DVPC-12	20,0	461,1	414,9	23,1	95,0	75,0	374,5	80,0	168,3	30,0	100,0	50,0	50,0	43,3	328,3	80,0	1,5	9,0	0,5
AVPC-13	VPC-13	DVPC-13	20,0	498,4	452,2	23,1	110,0	90,0	394,5	90,0	168,3	30,0	110,0	60,0	50,0	52,0	348,3	90,0	1,8	10,4	0,6
AVPC-14	VPC-14	DVPC-14	20,0	545,7	499,5	23,1	125,0	105,0	424,5	100,0	178,3	30,0	120,0	70,0	50,0	60,6	378,3	100,0	2,1	12,1	0,7
AVPC-15	VPC-15	DVPC-15	20,0	593,1	546,9	23,1	140,0	120,0	454,5	110,0	188,3	30,0	130,0	80,0	50,0	69,3	408,3	110,0	2,6	13,8	0,8

ARMADURA DA ALA

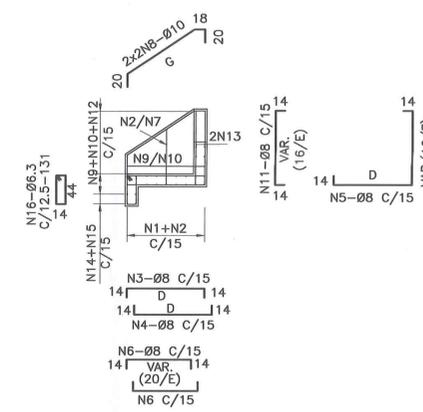
ELEVÇÃO

ESCALA=1:50



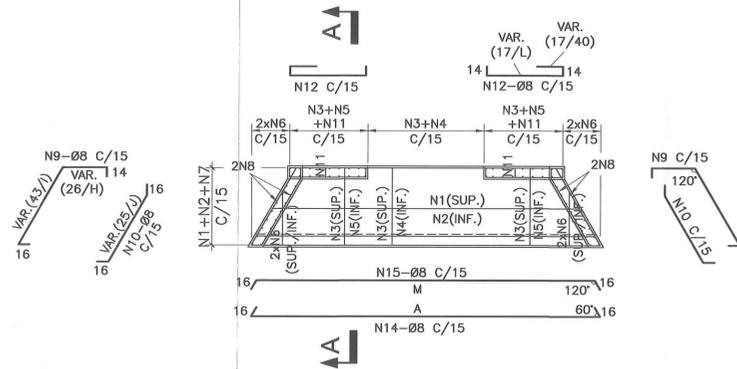
CORTE A-A

ESCALA=1:50



PLANTA

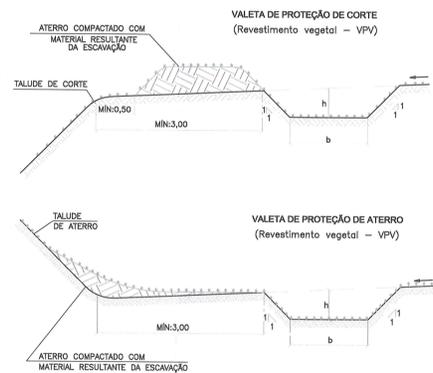
ESCALA=1:50



LISTA DE FERRO

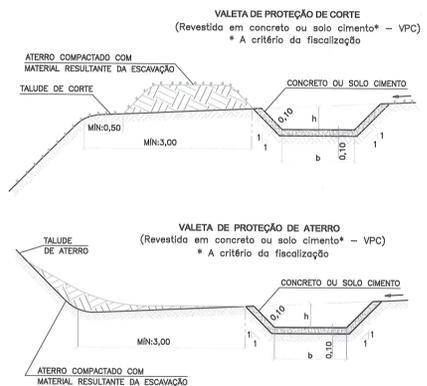
Ala	Dados Gerais		Variáveis - Armadura																RESUMO DE AÇO - AÇO CA 50																TOTAL (kg)																																			
	Aplicável à Valeta	Aplicável ao Dissipador	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N1 - φ 8,0	N2 - φ 8,0	N3 - φ 8,0	N4 - φ 8,0	N5 - φ 8,0	N6 - φ 8,0	N7 - φ 8,0	N8 - φ 8,0	N9 - φ 8,0	N10 - φ 8,0	N11 - φ 8,0	N12 - φ 8,0	N13 - φ 10,0	N14 - φ 8,0	N15 - φ 8,0	N16 - φ 6,3	φ 6,3mm	φ 8,0mm	φ 10,0mm																																				
AVPC-1	VPC-1	DVPC-1	213	178	64	44	64	24	37	57	48	32	89	67	197	4	224	9,0	4	332	13,3	15	72	10,8	3	72	2,2	12	112	13,4	4	45	1,8	8	82	6,6	4	95	3,8	8	117	9,4	8	61	4,9	12	68	8,2	9	99	8,9	4	129	5,2	2	245	4,9	2	229	4,6	17	131	22,3	22,3	5,4	97,8	38,6	8,9	5,5	49,5
AVPC-2	VPC-2	DVPC-2	223	188	64	44	64	24	37	57	48	32	89	67	207	4	234	9,4	4	342	13,7	16	72	11,5	4	72	2,9	12	112	13,4	4	45	1,8	8	82	6,6	4	95	3,8	8	117	9,4	8	61	4,9	12	68	8,2	9	99	8,9	4	129	5,2	2	255	5,1	2	239	4,8	18	131	23,6	23,6	5,8	100,4	39,6	8,9	5,5	50,9
AVPC-3	VPC-3	DVPC-3	233	198	64	44	64	24	37	57	48	32	89	67	217	4	244	9,8	4	352	14,1	16	72	11,5	4	72	2,9	12	112	13,4	4	45	1,8	8	82	6,6	4	95	3,8	8	117	9,4	8	61	4,9	12	68	8,2	9	99	8,9	4	129	5,2	2	265	5,3	2	249	5,0	19	131	24,9	24,9	6,1	101,6	40,1	8,9	5,5	51,7
AVPC-4	VPC-4	DVPC-4	270	218	74	59	74	39	57	67	66	49	103	77	254	5	272	13,6	5	390	19,5	18	87	15,7	4	87	3,5	14	132	18,5	6	53	3,2	10	87	8,7	4	115	4,6	8	131	10,5	8	69	5,5	14	73	10,2	9	104	9,3	4	143	5,7	2	286	5,7	22	131	28,8	28,8	7,1	130,0	51,3	10,3	6,4	64,7			
AVPC-5	VPC-5	DVPC-5	280	228	74	59	74	39	57	67	66	49	103	77	264	5	282	14,1	5	400	20,0	19	87	16,5	5	87	4,4	14	132	18,5	6	53	3,2	10	87	8,7	4	115	4,6	8	131	10,5	8	69	5,5	14	73	10,2	9	104	9,3	4	143	5,7	2	296	5,9	23	131	30,1	30,1	7,4	133,1	52,5	10,3	6,4	66,3			
AVPC-6	VPC-6	DVPC-6	318	248	84	74	84	54	77	83	67	117	87	302	6	311	19,7	6	439	26,3	19	102	19,4	5	102	5,1	14	152	21,3	8	60	4,8	12	92	11,0	4	135	5,4	10	144	14,4	10	78	7,8	14	78	10,9	11	109	12,0	4	157	6,3	2	350	7,0	2	334	6,7	26	131	34,1	34,1	8,3	165,4	65,3	11,7	7,2	80,8	
AVPC-7	VPC-7	DVPC-7	338	268	84	74	84	54	77	83	67	117	87	312	6	331	19,9	6	459	27,5	20	102	20,4	6	102	6,1	14	152	21,3	8	60	4,8	12	92	11,0	4	135	5,4	10	144	14,4	10	78	7,8	14	78	10,9	11	109	12,0	4	157	6,3	2	370	7,4	2	354	7,1	27	131	35,4	35,4	8,7	170,6	67,3	11,7	7,2	83,2	
AVPC-8	VPC-8	DVPC-8	358	288	84	74	84	54	77	83	67	117	87	342	6	351	21,1	6	479	28,7	22	102	22,4	8	102	8,2	14	152	21,3	8	60	4,8	12	92	11,0	4	135	5,4	10	144	14,4	10	78	7,8	14	78	10,9	11	109	12,0	4	157	6,3	2	390	7,8	2	374	7,5	29	131	38,0	38,0	9,3	177,9	70,2	11,7	7,2	86,7	
AVPC-9	VPC-9	DVPC-9	378	308	84	74	84	54	77	83	67	117	87	362	6	371	22,3	6	499	29,9	23	102	23,5	9	102	9,2	14	152	21,3	8	60	4,8	12	92	11,0	4	135	5,4	10	144	14,4	10	78	7,8	14	78	10,9	11	109	12,0	4	157	6,3	2	410	8,2	2	394	7,9	30	131	39,3	39,3	9,6	183,2	72,3	11,7	7,2	89,1	
AVPC-10	VPC-10	DVPC-10	398	328	84	74	84	54	77	83	67	117	87	382	6	391	23,5	6	519	31,1	24	102	24,5	10	102	10,2	14	152	21,3	8	60	4,8	12	92	11,0	4	135	5,4	10	144	14,4	10	78	7,8	14	78	10,9	11	109	12,0	4	157	6,3	2	430	8,6	2	414	8,3	32	131	41,9	41,9	10,3	188,4	74,3	11,7	7,2	91,8	
AVPC-11	VPC-11	DVPC-11	435	348	94	89	94	69	97	87	100	84	132	97	419	7	420	29,4	7	558	39,0	26	117	30,4	10	117	11,7	16	172	27,5	8	68	5,4	14	97	13,6	4	155	6,2	12	158	19,0	12	87	10,4	16	83	13,3	13	114	14,8	4	172	6,9	2	467	9,3	2	451	9,0	35	131	45,9	45,9	11,2	232,8	91,9	13,0	8,0	111,1
AVPC-12	VPC-12	DVPC-12	455	368	94	89	94	69	97	87	100	84	132	97	439	7	440	30,8	7	578	40,4	28	117	32,8	12	117	14,0	16	172	27,5	8	68	5,4	14	97	13,6	4	155</																																

VALETA DE PROTEÇÃO COM REVESTIMENTO VEGETAL



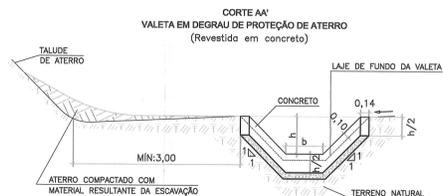
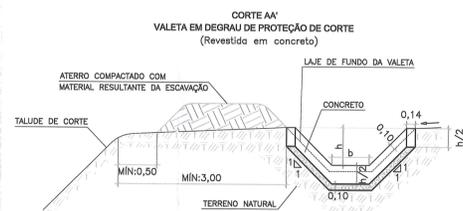
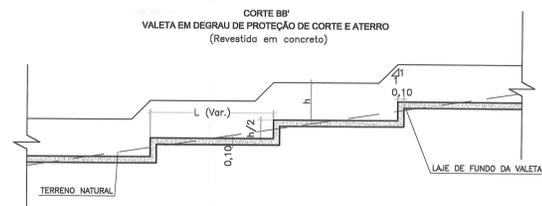
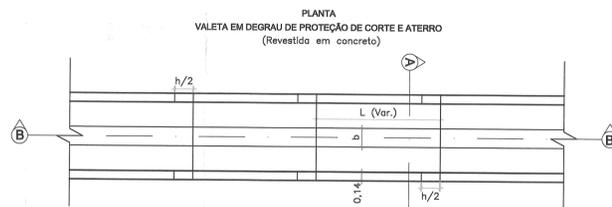
CONSUMOS MÉDIOS				
Tip	b (m)	h (m)	Escavação (m³/m)	Revest. vegetal (m²/m)
VPV1	0,30	0,40	0,28	1,43
VPV2	0,40	0,40	0,32	1,53
VPV3	0,50	0,40	0,38	1,63
VPV4	0,50	0,50	0,50	1,91
VPV5	0,60	0,50	0,55	2,01
VPV6	0,60	0,60	0,72	2,30
VPV7	0,80	0,60	0,84	2,50
VPV8	1,00	0,60	0,96	2,70

VALETA DE PROTEÇÃO COM REVESTIMENTO EM CONCRETO



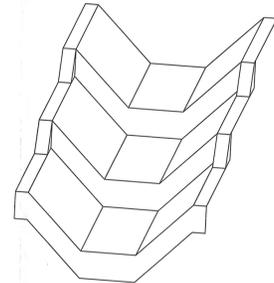
CONSUMOS MÉDIOS						
Tip	b (m)	h (m)	Escavação (m³/m)	Alcemento Mortel (m³/m)	Concreto ou Solo-Cimento (m³/m)	Argamassa (m³/m)
VPC1	0,30	0,40	0,44	0,31	0,16	0,046
VPC2	0,40	0,40	0,49	0,34	0,17	0,048
VPC3	0,50	0,40	0,54	0,36	0,18	0,052
VPC4	0,50	0,50	0,71	0,50	0,21	0,060
VPC5	0,60	0,50	0,77	0,54	0,22	0,063
VPC6	0,60	0,60	0,97	0,68	0,25	0,071
VPC7	0,80	0,60	1,11	0,78	0,27	0,077
VPC8	1,00	0,60	1,25	0,87	0,29	0,082
VPC9	1,20	0,60	1,39	0,97	0,31	0,088
VPC10	1,40	0,60	1,53	1,07	0,33	0,094
VPC11	1,40	0,70	1,83	1,28	0,36	0,102
VPC12	1,60	0,70	1,99	1,39	0,38	0,108
VPC13	1,60	0,80	2,32	1,63	0,40	0,118
VPC14	1,70	0,80	2,78	1,95	0,44	0,127
VPC15	1,80	1,00	3,28	2,30	0,48	0,138

VALETA DE PROTEÇÃO EM DEGRAUS COM REVESTIMENTO EM CONCRETO



CONSUMOS MÉDIOS						
Tip	b (m)	h (m)	Escavação (m³/m)	Alcemento Mortel (m³/m)	Concreto ou Solo-Cimento (m³/m)	Argamassa (m³/m)
VPC1	0,30	0,40				
VPC2	0,40	0,40				
VPC3	0,50	0,40				
VPC4	0,50	0,50				
VPC5	0,60	0,50				
VPC6	0,60	0,60				
VPC7	0,80	0,60				
VPC8	1,00	0,60				
VPC9	1,20	0,60				
VPC10	1,40	0,60				
VPC11	1,40	0,70				
VPC12	1,60	0,70				
VPC13	1,60	0,80				
VPC14	1,70	0,80				
VPC15	1,80	1,00				

VISTA ISOMÉTRICA



NOTAS

- NOS DISPOSITIVOS DE DRENAGEM EM CONCRETO ADOTAR JUNTAS DE DILATAÇÃO A CADA 3,0m: COM 2,5cm DE LARGURA;
- AS JUNTAS DE DILATAÇÃO DEVERÃO SER PREENCHIDAS COM ARGAMASSA ASFÁLTICA;
- CONCRETO Fck>15MPa;
- ALTERAÇÕES NECESSÁRIAS NOS DISPOSITIVOS DE DRENAGEM FICAM A CARGO DA FISCALIZAÇÃO;
- O CÁLCULO DAS QUANTIDADES DE SERVIÇOS DEVERÁ CONSTAR NA MEMÓRIA DE CÁLCULO DO RESPECTIVO PROJETO EXECUTIVO;
- AS DIMENSÕES APRESENTADAS NOS DESENHOS ESTÃO EM METROS;
- PARA AS VALETAS DE PROTEÇÃO ADOTAR AS DIMENSÕES DEFINIDAS NO PROJETO EXECUTIVO DE DRENAGEM;
- GUIA DE MADEIRA: 2,5 x 10cm. AS GUIAS DE MADEIRA SERÃO INSTALADAS SEGUNDO A SEÇÃO TRANSVERSAL E ESPASSADAS DE 3,0m.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO EM *[assinatura]*

LIBERADO PARA EMISSÃO LIBERADO COM COMENTÁRIOS NÃO LIBERADO

ASSINATURA EM *[assinatura]*

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA EM *[assinatura]*

PROVAÇÃO EM *[assinatura]*

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA:

ESTE PROJETO SUBSTITUI O DE Nº: 80-DES-000A-19-7005

REV.	DATA	TIPO	CFD/MMS	EMISSÃO INICIAL
0	13/05/16	E		
		TIPO	POR	DESCRIÇÃO

EMISSÕES

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

VALEC

RESPONSÁVEL *[assinatura]* DATA 13/05/16

PROJ. *[assinatura]* 13/05/16

PROJ. *[assinatura]* 13/05/16

DES. *[assinatura]* 13/05/16

VER. *[assinatura]* 13/05/16

VER. *[assinatura]* 13/05/16

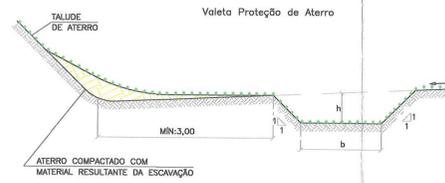
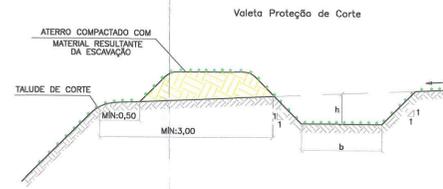
TÍTULO: PROJETO TIPO DRENAGEM VALETAS DE PROTEÇÃO

Nº VALEC: 80-DES-000A-19-8450

ESCALA: 1:50

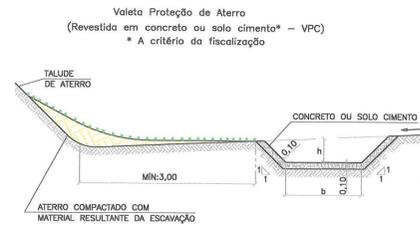
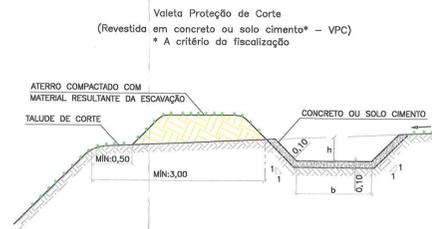
Nº PROJ.:

VALETA DE PROTEÇÃO TRAPEZOIDAL REVESTIMENTO VEGETAL (VPV)



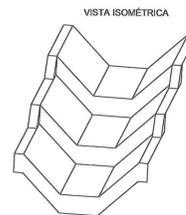
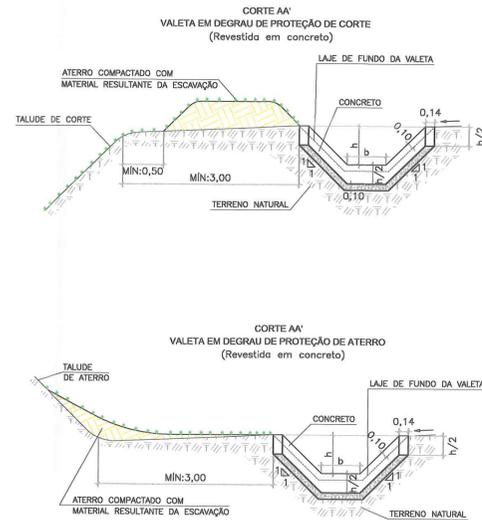
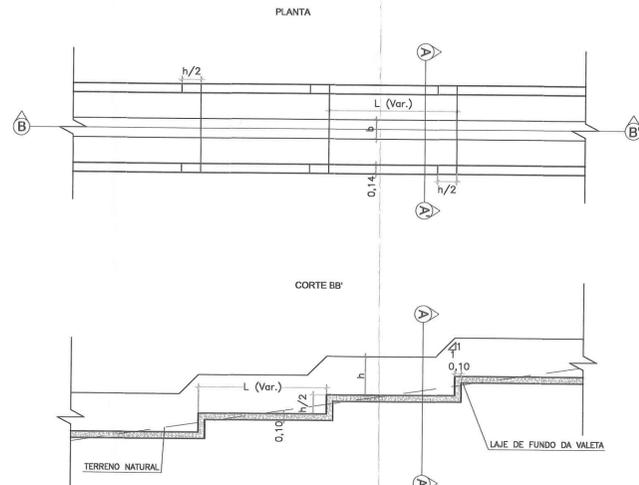
TIPO	BASE m	ALTURA m	ESCAVAÇÃO m ² /m	APILOAMENTO m ² /m	REVEST. VEGETAL m ² /m
VPV-1	0,30	0,40	0,280	0,196	1,431
VPV-2	0,40	0,40	0,320	0,224	1,531
VPV-3	0,50	0,40	0,360	0,252	1,631
VPV-4	0,50	0,50	0,500	0,350	1,914
VPV-5	0,60	0,50	0,550	0,385	2,014
VPV-6	0,60	0,60	0,720	0,504	2,297
VPV-7	0,80	0,60	0,840	0,588	2,497
VPV-1	1,00	0,60	0,960	0,672	2,697

VALETA DE PROTEÇÃO TRAPEZOIDAL REVESTIMENTO EM CONCRETO (VPC)



TIPO	BASE m	ALTURA m	ESCAVAÇÃO m ² /m	APILOAMENTO m ² /m	CONCRETO m ² /m	GUIA DE MADEIRA m ² /m	ARGAMASSA m ² /m
VPC-1	0,30	0,40	0,442	0,309	0,162	0,046	0,0012
VPC-2	0,40	0,40	0,492	0,344	0,172	0,049	0,0012
VPC-3	0,50	0,40	0,542	0,379	0,182	0,052	0,0013
VPC-4	0,50	0,50	0,710	0,497	0,210	0,060	0,0015
VPC-5	0,60	0,50	0,770	0,539	0,220	0,063	0,0016
VPC-6	0,60	0,60	0,968	0,678	0,248	0,071	0,0018
VPC-7	0,80	0,60	1,108	0,776	0,268	0,077	0,0019
VPC-8	1,00	0,60	1,248	0,874	0,288	0,082	0,0021
VPC-9	1,20	0,60	1,388	0,972	0,308	0,088	0,0022
VPC-10	1,40	0,60	1,528	1,070	0,328	0,094	0,0023
VPC-11	1,40	0,70	1,826	1,278	0,356	0,102	0,0025
VPC-12	1,60	0,70	1,986	1,390	0,376	0,108	0,0027
VPC-13	1,60	0,80	2,325	1,627	0,405	0,116	0,0029
VPC-14	1,70	0,90	2,783	1,948	0,443	0,127	0,0032
VPC-15	1,80	1,00	3,281	2,297	0,481	0,138	0,0034

VALETA TRAPEZOIDAL DE PROTEÇÃO EM DEGRAU REVESTIMENTO EM CONCRETO (VPC-Degrau)



TIPO	BASE m	ALTURA m	ESCAVAÇÃO m ² /m	APILOAMENTO m ² /m	CONCRETO m ² /m	FORMA m ² /m	GUIA DE MADEIRA m ² /m	ARGAMASSA m ² /m
VPC-1	0,30	0,40	0,5224	0,3656	0,1731	0,0865	0,0461	0,0012
VPC-2	0,40	0,40	0,6015	0,4211	0,1831	0,0885	0,0490	0,0012
VPC-3	0,50	0,40	0,6840	0,4788	0,1931	0,0903	0,0519	0,0013
VPC-4	0,50	0,50	0,9646	0,6752	0,2242	0,1144	0,0599	0,0015
VPC-5	0,60	0,50	1,0788	0,7552	0,2345	0,1185	0,0628	0,0016
VPC-6	0,60	0,60	1,3081	0,9157	0,2690	0,1694	0,0709	0,0018
VPC-7	0,80	0,60	1,5476	1,0833	0,2908	0,1874	0,0766	0,0019
VPC-8	1,00	0,60	1,7872	1,2510	0,3126	0,2054	0,0823	0,0021
VPC-9	1,20	0,60	2,0267	1,4187	0,3344	0,2233	0,0880	0,0022
VPC-10	1,40	0,60	2,2663	1,5864	0,3562	0,2413	0,0937	0,0023
VPC-11	1,40	0,70	2,7924	1,9547	0,3880	0,2710	0,1018	0,0025
VPC-12	1,60	0,70	3,0827	2,1579	0,4098	0,2897	0,1075	0,0027
VPC-13	1,60	0,80	3,7094	2,5966	0,4436	0,3356	0,1156	0,0029
VPC-14	1,70	0,90	4,5841	3,2088	0,4859	0,3714	0,1266	0,0032
VPC-15	1,80	1,00	5,5420	3,8794	0,5289	0,4120	0,1375	0,0034

NOTAS

- NOS DISPOSITIVOS DE DRENAGEM EM CONCRETO ADOTAR JUNTAS DE DILATAÇÃO A CADA 3,0m; COM 2,5cm DE LARGURA;
- AS JUNTAS DE DILATAÇÃO DEVERÃO SER PREENCHIDAS COM ARGAMASSA TRAÇO 1/3;
- CONCRETO Fck>15MPa;
- CASO SEJA NECESSÁRIO OUTRO TIPO DE DISPOSITIVO, DEVERÁ SER EFETUADO DIMENSIONAMENTO E APRESENTADA JUSTIFICATIVA PARA ESTE CASO;
- PARA O CÁLCULO DAS QUANTIDADES DE SERVIÇOS DEVERÁ SER UTILIZADA A DESCRIÇÃO CONTIDA NO QUADRO DE ORÇAMENTO ELABORADO PELA VALEC;
- OS TALUDES DAS VALETAS DE PROTEÇÃO DEVERÃO SER ADEQUADAS AO TIPO DE SOLO LOCAL;
- PARA AS VALETAS DE PROTEÇÃO ADOTAR AS DIMENSÕES DEFINIDAS NO PROJETO DE DRENAGEM;
- GUIA DE MADEIRA: 2,5 x 10cm. AS GUIAS DE MADEIRA SERÃO INSTALADAS SEGUNDO A SEÇÃO TRANSVERSAL E ESPASSADAS DE 3,0m;
- PARA A IMPLANTAÇÃO DESTES ELEMENTOS DE DRENAGEM SUPERFICIAL E RESPECTIVAS ARMAÇÕES, DEVE SER VERIFICADA SUA NECESSIDADE PARA AS CONDIÇÕES DE CAMPO PELA SUPERVISÃO E FISCALIZAÇÃO.

VALEC

ANEXO TÉCNICO
 Esta folha é de Rubrica, sua responsabilidade é do Valedor, seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
 A liberação ou aprovação do presente projeto pela VALEC não exime o projetista da responsabilidade sobre o mesmo.
 LIBERADO P/EXECUÇÃO DA OBRA
 APROVAÇÃO EM
 DATA: 03/04/2018

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- PROJETO TIPO DRENAGEM VALETAS: 80-DES-000A-19-7005-05
- PARA ARMAÇÃO DAS VALETAS VPC-9 A VPC-15: 80-DES-000A-19-8452

0	04/04/2018	E	JMLS	EMISSION INICIAL
REV.	DATA	TIPO	POR	

EMISSIONS

TIPO DE EMISSION	(A) PRELIMINAR	(D) PARA COTAÇÃO	(G) CONFORME CONSTRUÍDO
	(B) PARA LIBERACAO	(E) PARA CONSTRUÇÃO	(H) CANCELADO
	(C) PARA CONHECIMENTO	(F) CONFORME COMPRADO	(I)

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

PROJETO TIPO

TÍTULO: VALETAS TRAPEZOIDAIS EM CONCRETO VPC-1 A VPC-15 CORPO - FORMA

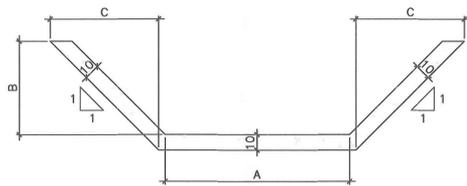
Nº VALEC: 80-DES-000A-19-8451

ESCALA: INDICADA

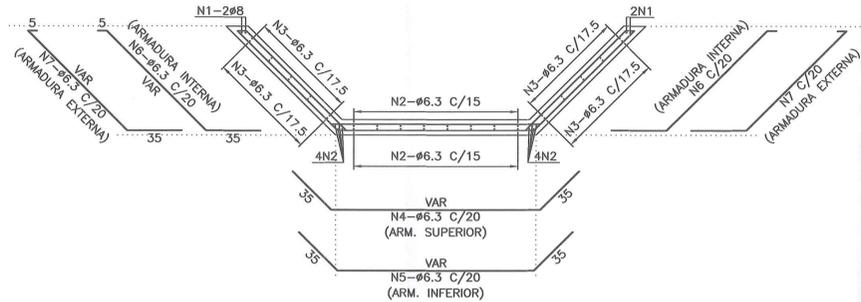
REV. 0/1

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ. DRENAGEM	03/04/2018
VER. MENS. LICENÇA	03/04/2018
VER. DRENAGEM	03/04/2018
ELABOR. P. DRENAGEM	03/04/2018
VER. PROJ. E. E. DRENAGEM	03/04/2018
VER. PROJ. E. E. DRENAGEM	03/04/2018
VER. PROJ. E. E. DRENAGEM	03/04/2018

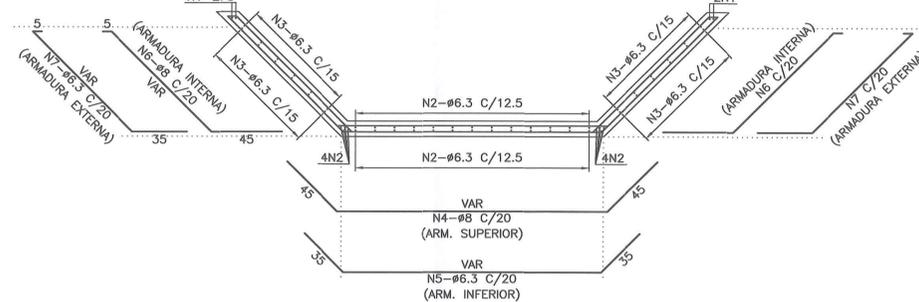
FORMA VALETAS VPC9 a VPC15
ESCALA=1:20



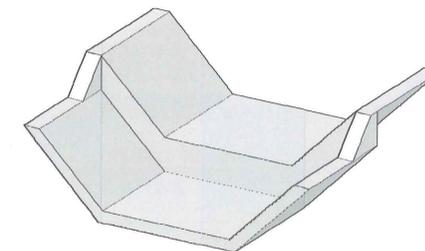
ARMADURA PARA UM METRO LINEAR VALETAS VPC9 a VPC11
ESCALA=1:20



ARMADURA PARA UM METRO LINEAR VALETAS VPC12 a VPC15
ESCALA=1:20



DETALHE DO DEGRAU
S/ESCALA



LISTA DE FERROS PARA 1 METRO LINEAR DA VALETA VALETAS VPC9 A VPC11

VALETA	FORMA			N1 - #8			N2 - #6.3 C/15			N3 - #6.3 C/17.5			N4 - #6.3 C/20			N5 - #6.3 C/20			N6 - #6.3 C/20			N7 - #6.3 C/20		
	Dimensões (cm)			Quant.	Comp. unit.	Comp. TOTAL	Quant.	Comp. unit.	Comp. TOTAL	Quant.	Comp. unit.	Comp. TOTAL	Quant.	Comp. unit.	Comp. TOTAL	Quant.	Comp. unit.	Comp. TOTAL	Quant.	Comp. unit.	Comp. TOTAL	Quant.	Comp. unit.	Comp. TOTAL
	A	B	C	(uni.)	(cm)	(cm)	(uni.)	(cm)	(cm)	(uni.)	(cm)	(cm)	(uni.)	(cm)	(cm)	(uni.)	(cm)	(cm)	(uni.)	(cm)	(cm)	(uni.)	(cm)	(cm)
VPC9	120	60	70	4	100	400	24	100	2400	20	100	2000	5	203	1015	5	195	975	10	130	1300	10	130	1300
VPC10	140	60	70	4	100	400	26	100	2600	20	100	2000	5	223	1115	5	215	1075	10	130	1300	10	130	1300
VPC11	140	70	80	4	100	400	26	100	2600	24	100	2400	5	223	1115	5	215	1075	10	144	1440	10	144	1440

RESUMO TOTAL VALETAS VPC9 A VPC11

RESUMO TOTAL			
#6.3	#8	TOTAL	TOTAL ADOTANDO 5% PARA EMENDAS
TOTAL (m)	TOTAL (m)	TOTAL (kg)	
89,90	22,48	24,08	25,28 kg
93,90	23,48	25,08	26,33 kg
100,70	25,18	26,78	28,11 kg

LISTA DE FERROS PARA 1 METRO LINEAR DA VALETA VALETAS VPC12 A VPC15

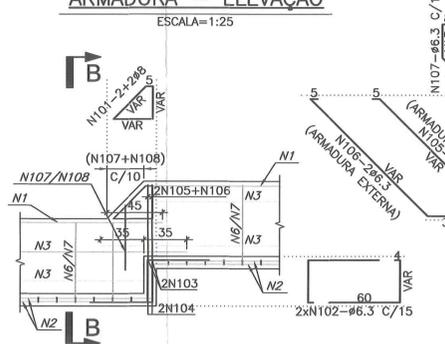
VALETA	FORMA			N1 - #8			N2 - #6.3 C/12.5			N3 - #6.3 C/15			N4 - #8 C/20			N5 - #6.3 C/20			N6 - #8 C/20			N7 - #6.3 C/20		
	Dimensões (cm)			Quant.	Comp. unit.	Comp. TOTAL	Quant.	Comp. unit.	Comp. TOTAL	Quant.	Comp. unit.	Comp. TOTAL	Quant.	Comp. unit.	Comp. TOTAL	Quant.	Comp. unit.	Comp. TOTAL	Quant.	Comp. unit.	Comp. TOTAL	Quant.	Comp. unit.	Comp. TOTAL
	A	B	C	(uni.)	(cm)	(cm)	(uni.)	(cm)	(cm)	(uni.)	(cm)	(cm)	(uni.)	(cm)	(cm)	(uni.)	(cm)	(cm)	(uni.)	(cm)	(cm)	(uni.)	(cm)	(cm)
VPC12	160	70	80	4	100	400	34	100	3400	24	100	2400	5	263	1315	5	235	1175	10	154	1540	10	144	1440
VPC13	160	80	90	4	100	400	34	100	3400	28	100	2800	5	263	1315	5	235	1175	10	168	1680	10	158	1580
VPC14	170	90	100	4	100	400	34	100	3400	32	100	3200	5	273	1365	5	245	1225	10	182	1820	10	172	1720
VPC15	180	100	110	4	100	400	36	100	3600	36	100	3600	5	283	1415	5	255	1275	10	197	1970	10	187	1870

RESUMO TOTAL VALETAS VPC12 A VPC15

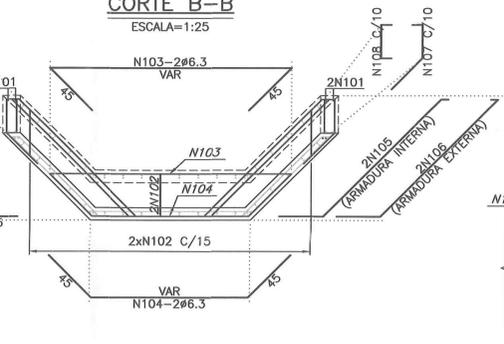
RESUMO TOTAL			
#6.3	#8	TOTAL	TOTAL ADOTANDO 5% PARA EMENDAS
TOTAL (m)	TOTAL (m)	TOTAL (kg)	
84,15	21,04	34,06	35,76 kg
89,55	22,39	35,97	37,77 kg
95,45	23,86	38,20	40,11 kg
103,45	25,86	41,00	43,05 kg

DETALHE DO DEGRAU VALETAS VPC9 a VPC11

ARMADURA - ELEVACAO
ESCALA=1:25

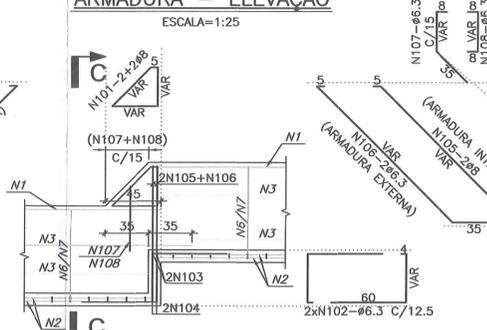


CORTE B-B
ESCALA=1:25

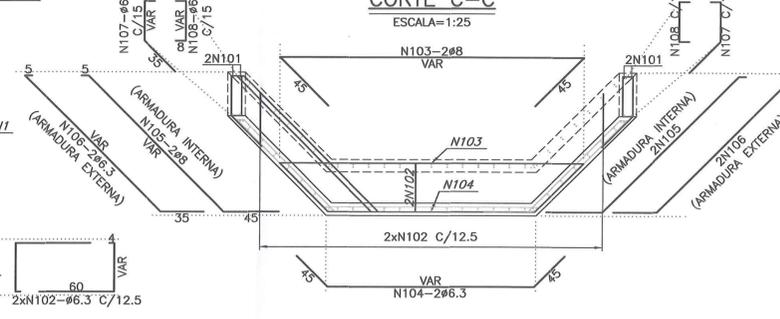


DETALHE DO DEGRAU DAS VALETAS VPC12 a VPC15

ARMADURA - ELEVACAO
ESCALA=1:25

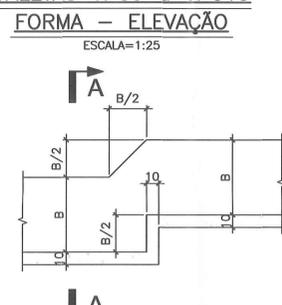


CORTE C-C
ESCALA=1:25

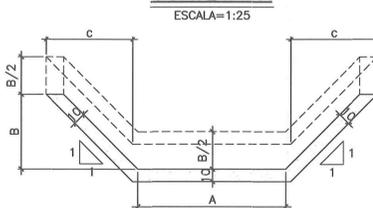


DETALHE DO DEGRAU VALETAS VPC9 a VPC15

FORMA - ELEVACAO
ESCALA=1:25



CORTE A-A
ESCALA=1:25



LISTA DE FERROS PARA 1 DEGRAU DA VALETA VALETAS VPC9-DEGRAU A VPC11-DEGRAU

VALETA	FORMA			N101 - #8			N102 - #6.3 C/15			N103 - #6.3			N104 - #6.3			N105 - #6.3			N106 - #6.3			N107 - #6.3 C/10			N108 - #6.3 C/10		
	Dimensões (cm)			Quant.	Comp. unit.	Comp. TOTAL	Quant.	Comp. unit.	Comp. TOTAL	Quant.	Comp. unit.	Comp. TOTAL	Quant.	Comp. unit.	Comp. TOTAL	Quant.	Comp. unit.	Comp. TOTAL	Quant.	Comp. unit.	Comp. TOTAL	Quant.	Comp. unit.	Comp. TOTAL	Quant.	Comp. unit.	Comp. TOTAL
	A	B	C	(uni.)	(cm)	(cm)	(uni.)	(cm)	(cm)	(uni.)	(cm)	(cm)	(uni.)	(cm)	(cm)	(uni.)	(cm)	(cm)	(uni.)	(cm)	(cm)	(uni.)	(cm)	(cm)	(uni.)	(cm)	(cm)
VPC9-degrau	120	60	70	4	95	380	32	98	3136	2	283	566	2	215	430	4	172	688	4	172	688	6	VARIÁVEL	348	6	VARIÁVEL	186
VPC10-degrau	140	60	70	4	95	380	34	98	3332	2	303	606	2	235	470	4	172	688	4	172	688	6	VARIÁVEL	348	6	VARIÁVEL	186
VPC11-degrau	140	70	80	4	115	460	38	103	3914	2	313	626	2	235	470	4	194	776	4	194	776	8	VARIÁVEL	496	8	VARIÁVEL	272

RESUMO TOTAL VALETAS VPC9-DEGRAU A VPC11-DEGRAU

RESUMO TOTAL			
#6.3	#8	TOTAL	TOTAL ADOTANDO 5% PARA EMENDAS
TOTAL (m)	TOTAL (m)	TOTAL (kg)	
60,42	15,11	16,63	17,46 kg
63,18	15,80	17,32	18,18 kg
73,30	18,33	20,17	21,17 kg

LISTA DE FERROS PARA 1 DEGRAU DA VALETA VALETAS VPC12-DEGRAU A VPC15-DEGRAU

VALETA	FORMA			N101 - #8			N102 - #6.3 C/12.5			N103 - #8			N104 - #6.3			N105 - #8			N106 - #6.3			N107 - #6.3 C/15			N108 - #6.3 C/15		
	Dimensões (cm)			Quant.	Comp. unit.	Comp. TOTAL	Quant.	Comp. unit.	Comp. TOTAL	Quant.	Comp. unit.	Comp. TOTAL	Quant.	Comp. unit.	Comp. TOTAL	Quant.	Comp. unit.	Comp. TOTAL	Quant.	Comp. unit.	Comp. TOTAL	Quant.	Comp. unit.	Comp. TOTAL	Quant.	Comp. unit.	Comp. TOTAL
	A	B	C	(uni.)	(cm)	(cm)	(uni.)	(cm)	(cm)	(uni.)	(cm)	(cm)	(uni.)	(cm)	(cm)	(uni.)	(cm)	(cm)	(uni.)	(cm)	(cm)	(uni.)	(cm)	(cm)	(uni.)	(cm)	(cm)
VPC12-degrau	160	70	80	4	115	460	48	103	4944	2	333	666	2	255	510	4	204	816	4	194	776	6	VARIÁVEL	366	6	VARIÁVEL	204
VPC13-degrau	160	80	90	4	135	540	52	108	5616	2	343	686	2	255	510	4	225	900	4	215	860	6	VARIÁVEL	378	6	VARIÁVEL	216
VPC14-degrau	170	90	100	4	150	600	56	113	6328	2	363	726	2	265	530	4	246	984	4	236	944	6	VARIÁVEL	396	6	VARIÁVEL	234
VPC15-degrau	180	100	110	4	170	680	60	118	7080	2	383	766	2	275	550	4	267	1068	4	257	1028	8	VARIÁVEL	544	8	VARIÁVEL	328

RESUMO TOTAL VALETAS VPC12-DEGRAU A VPC15-DEGRAU

RESUMO TOTAL			
#6.3	#8	TOTAL	TOTAL ADOTANDO 5% PARA EMENDAS
TOTAL (m)	TOTAL (m)	TOTAL (kg)	
68,00	17,00	24,77	26,01 kg
75,80	18,95	27,45	28,83 kg
84,32	21,08	30,32	31,84 kg
95,30	23,83	33,88	35,58 kg

NOTAS

- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO;
- CONCRETO ESTRUTURAL Fck ≥ 25MPa A/C ≤ 0,6;
- ACO CA-50;
- COBRIMENTO c=3cm;
- AS VALETAS FORAM DETALHADAS PARA UM METRO LINEAR, ADAPTAR "IN LOCO" DE ACORDO COM A EXTENSÃO CORRETA DE CADA VALETA E DEGRAUS, QUANDO HOUVER;
- OS DEGRAUS DEVEM SER ADOTADOS CONFORME INDICADO NO PROJETO DE DRENAGEM E DECLIVIDADE DO TERRENO.
- PARA A IMPLANTAÇÃO DESTES ELEMENTOS DE DRENAGEM SUPERFICIAL E RESPECTIVAS ARMAÇÕES, DEVE SER VERIFICADA SUA NECESSIDADE PARA AS CONDIÇÕES EM CAMPO PELA SUPERVISÃO E FISCALIZAÇÃO.

VALEC

Este folheto é de propriedade da VALEC Engenharia, Construção e Ferrovias S.A. e seu conteúdo não pode ser copiado ou reproduzido sem a autorização expressa da VALEC Engenharia, Construção e Ferrovias S.A.

LIBERADO P/EXECUÇÃO DA OBRA

APROVAÇÃO

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- PROJETO TIPO DRENAGEM VPC1 A VPC15 - FORMA: 80-DES-000A-19-8451

REV.	DATA	TIPO	EMISSÃO
0	03/04/18	E	TSP EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

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

VALEC Engenharia, Construção e Ferrovias S.A.

PROJETO TIPO

TÍTULO: VALETAS TRAPEZOIDAIS EM CONCRETO VPC9 A VPC15 CORPO - ARMAÇÃO

ESCALA: 80-DES-000A-19-8452

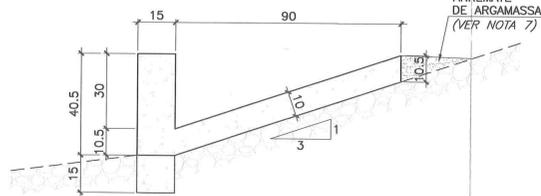
REV. 0

1/1

VALETA TIPO 1

FORMA

ESCALA=1:12.5



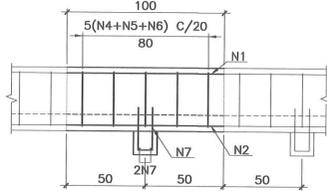
LISTA DE FERROS			
1 METRO DA VALETA TIPO 1			
N	Ø (mm)	Q	COMPRIMENTO UNIT.(cm) TOTAL(cm)
1	6.3	2	100 200
2	6.3	3	100 300
3	6.3	10	100 1000
4	8	5	100 500
5	6.3	5	120 600
6	6.3	5	120 600
7	6.3	4	69 276

RESUMO CA-50		
Ø (mm)	COMPR.(m)	PESO (kg)
6.3	29.76	7.44
8	5.00	2.00
TOTAL:		9.44
TOTAL ADOTANDO 5% PARA EMENDAS:		9.91

CONSUMO DE MATERIAL			
	CONCRETO	FORMA	ESCAVAÇÃO MAT. 3º
TIPO 1	0,161m³	1,4072	0,1

CORTE A-A

ESCALA=1:20



DETALHE TÍPICO DAS EMENDAS

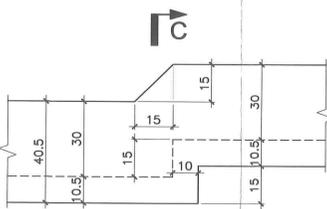
ESCALA=1:12.5



DETALHE DO DEGRAU DAS VALETAS TIPO 1

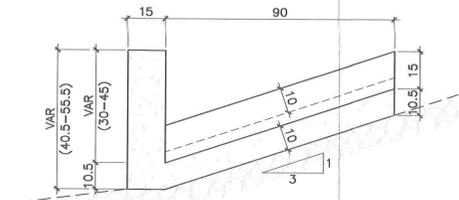
FORMA - ELEVACÃO

ESCALA=1:12.5



CORTE C-C

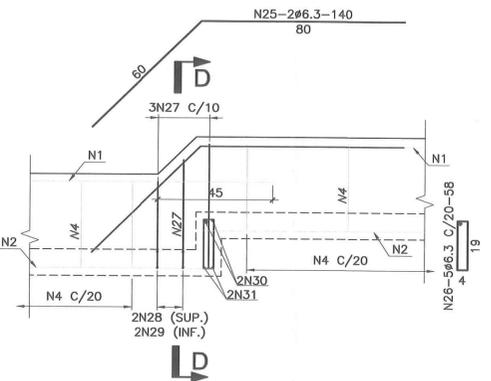
ESCALA=1:12.5



DETALHE DO DEGRAU DAS VALETAS TIPO 1

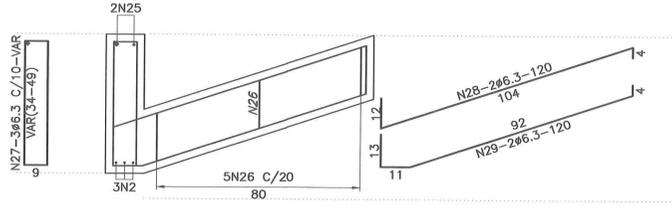
ARMADURA - ELEVACÃO

ESCALA=1:12.5



CORTE D-D

ESCALA=1:12.5

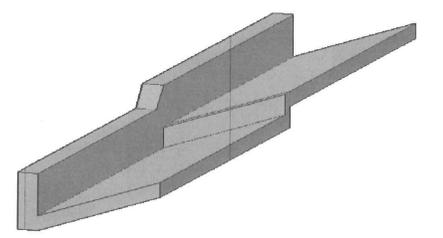


LISTA DE FERROS			
ARMADURA PARA 1 DEGRAU			
N	Ø (mm)	Q	COMPRIMENTO UNIT.(cm) TOTAL(cm)
25	6.3	2	140 280
26	6.3	5	58 290
27	6.3	3	VARIÁVEL 339
28	6.3	2	120 240
29	6.3	2	120 240
30	6.3	2	140 280
31	6.3	2	120 240

RESUMO CA-50		
Ø (mm)	COMPR.(m)	PESO (kg)
6.3	19.09	4.77
TOTAL:		4.77

DETALHE DO DEGRAU

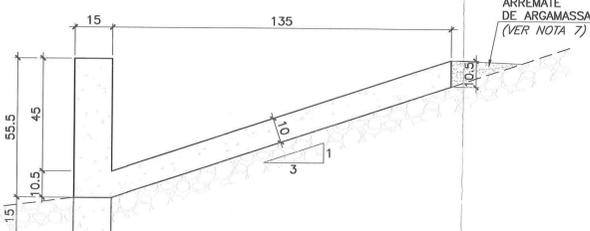
S/ESCALA



VALETA TIPO 2

FORMA

ESCALA=1:12.5



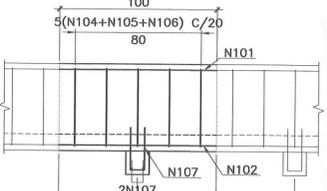
LISTA DE FERROS			
1 METRO DA VALETA TIPO 2			
N	Ø (mm)	Q	COMPRIMENTO UNIT.(cm) TOTAL(cm)
101	6.3	2	100 200
102	8	3	100 300
103	6.3	18	100 1800
104	8	5	130 650
105	6.3	5	170 850
106	6.3	5	170 850
107	6.3	4	69 276

RESUMO CA-50		
Ø (mm)	COMPR.(m)	PESO (kg)
6.3	39.76	9.94
8	9.50	3.80
TOTAL:		13.74
TOTAL ADOTANDO 5% PARA EMENDAS:		14.43

CONSUMO DE MATERIAL			
	CONCRETO	FORMA	ESCAVAÇÃO MAT. 3º
TIPO 2	0,231m³	1,687	0,1

CORTE B-B

ESCALA=1:20



DETALHE TÍPICO DAS EMENDAS

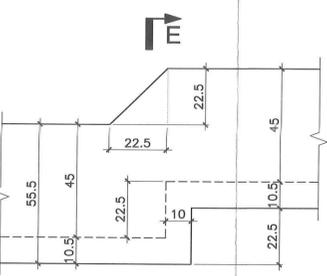
ESCALA=1:12.5



DETALHE DO DEGRAU DAS VALETAS TIPO 2

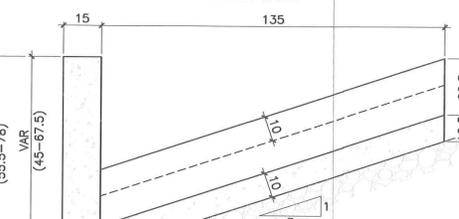
FORMA - ELEVACÃO

ESCALA=1:12.5



CORTE E-E

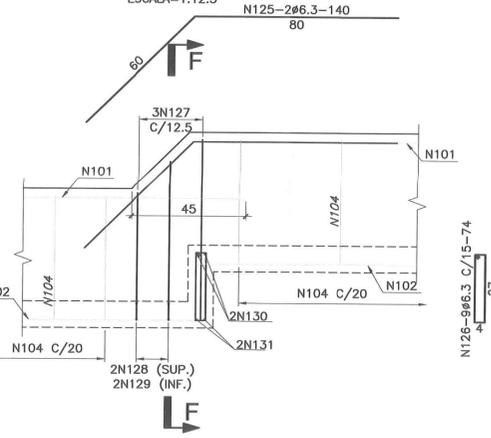
ESCALA=1:12.5



DETALHE DO DEGRAU DAS VALETAS TIPO 2

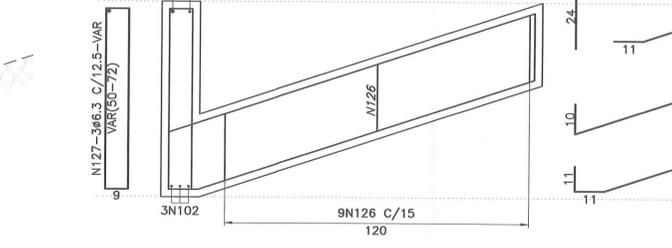
ARMADURA - ELEVACÃO

ESCALA=1:12.5



CORTE F-F

ESCALA=1:12.5



LISTA DE FERROS			
ARMADURA PARA 1 DEGRAU			
N	Ø (mm)	Q	COMPRIMENTO UNIT.(cm) TOTAL(cm)
125	6.3	2	140 280
126	6.3	9	74 666
127	6.3	3	VARIÁVEL 456
128	6.3	2	165 330
129	6.3	2	165 330
130	6.3	2	200 400
131	6.3	2	175 350

RESUMO CA-50		
Ø (mm)	COMPR.(m)	PESO (kg)
6.3	28.12	7.03
TOTAL:		7.03

NOTAS

- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO;
- CONCRETO ESTRUTURAL Fck ≥ 25MPa A/C ≤ 0,6; CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II
- AÇO CA-50 - fyk > 500MPa;
- COBRIMENTO c=3cm;
- AS VALETAS FORAM DETALHADAS PARA UM METRO LINEAR, ADAPTAR "IN LOCO" DE ACORDO COM A EXTENSÃO CORRETA DE CADA VALETA;
- PARA A IMPLANTAÇÃO DESTES ELEMENTOS DE DRENAGEM SUPERFICIAL E RESPECTIVAS ARMAÇÕES, DEVE SER VERIFICADA SUA NECESSIDADE PARA AS CONDIÇÕES EM CAMPO PELA SUPERVISÃO E FISCALIZAÇÃO;
- A INCLINAÇÃO DESSE ARREIMATE DE ARGAMASSA DEVE SER VERIFICADA EM CAMPO, A CRITÉRIO DA FISCALIZAÇÃO, DE FORMA A PROPICIAR ESCOAMENTO CONTÍNUO DE FLUXO DE ÁGUA. EVITANDO ASSIM O CARREAMENTO DE SOLO ABAIXO DO DISPOSITIVO DE DRENAGEM.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO EM [assinatura]

Esta folha é de responsabilidade da VALEC e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.

A liberação ou aprovação do presente projeto pela VALEC não exime o projetista da responsabilidade sobre o mesmo.

LIBERADO P/EXECUÇÃO DA OBRA

APROVAÇÃO EM [assinatura]

ÁREA TÉCNICA DE PROJETO DE OBRAS DE INFRAESTRUTURA

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

REV.	DATA	TIPO	EMISSÃO INICIAL
0	03/04/18	E	JMLS/TSP

EMISSÕES

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

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

RESPONSÁVEL: [assinatura] DATA: 03/04/2018

PROJ. ORÇAMENTAL: [assinatura] DATA: 03/04/2018

PROJ. ESTRUTURAL: [assinatura] DATA: 03/04/2018

VER. [assinatura] DATA: 03/04/2018

EMISSÃO PARA EXECUÇÃO: [assinatura] DATA: 03/04/2018

PROJ. EXECUTIVO: [assinatura] DATA: 03/04/2018

PROJETO TIPO

TÍTULO: VALETAS ESPECIAIS - TRIANGULARES CORPO - FORMA E ARMAÇÃO

ESCALA INDICADA

Nº VALEC: 80-DES-000A-19-8453

REV. 0/1