FLECHABUS BRASIL TRANSPORTES E TURISMO LTDA

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA VIÁRIA:

Volume II - Projeto Executivo

Rodovia BR-101, km 130 (sentido Florianópolis - Curitiba)
Várzea do Ranchinho, Balneário Camboriú - SC

Elaboração:
Versal Engenharia e Consultoria Ltda.
CREA/SC - 082.060-0

SUMÁRIO

1 - Localização

2 - Levantamento Topográfico Planialtimétrico

3 - Implantação

4 - Projeto Geométrico

5 - Projeto de Interferências

6 - Projeto de Terraplenagem

7 - Projeto de Drenagem

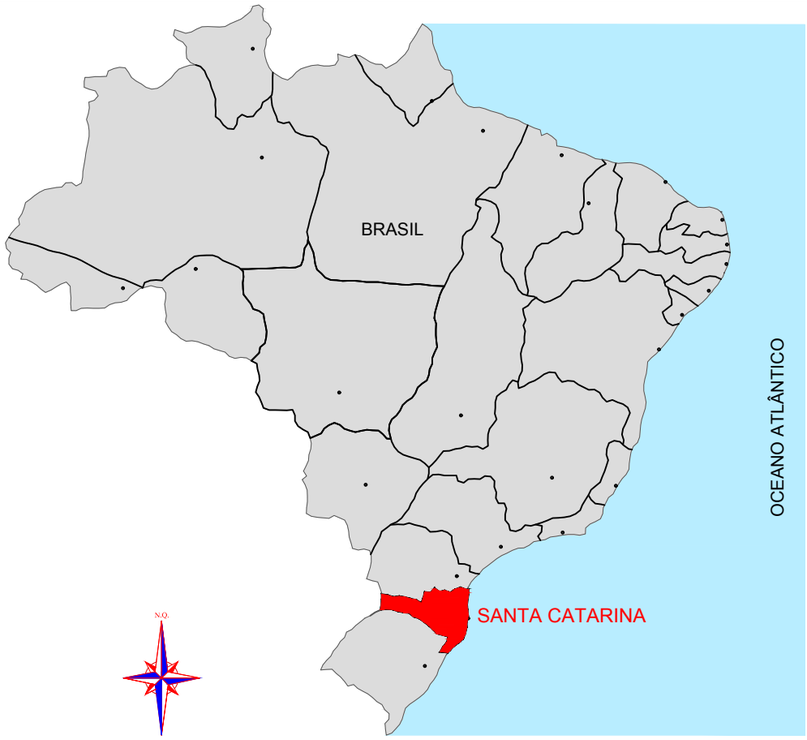
8 - Projeto de Pavimentação

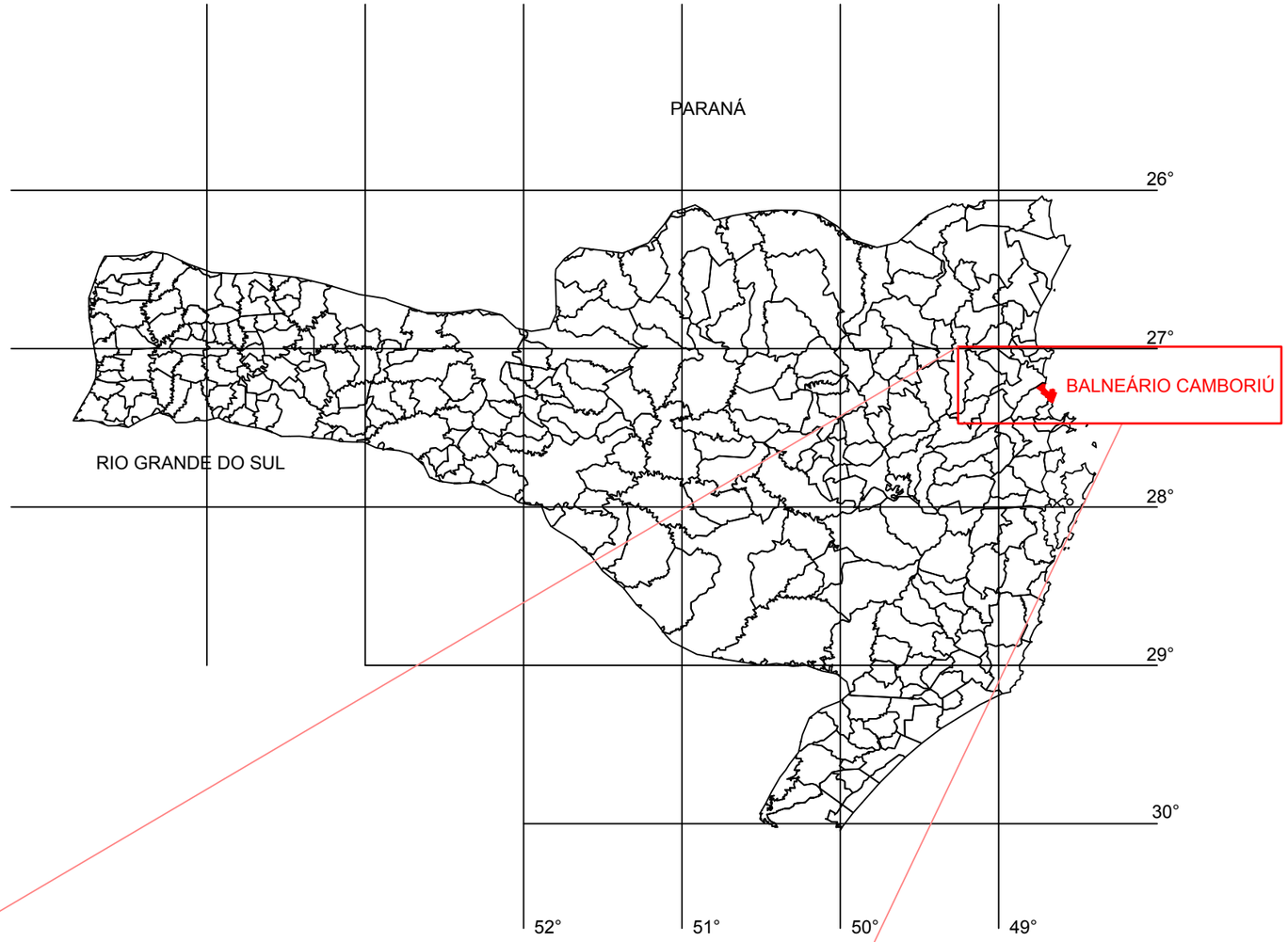
9 - Projeto de Sinalização de Obras

10 - Projeto de Sinalização Viária

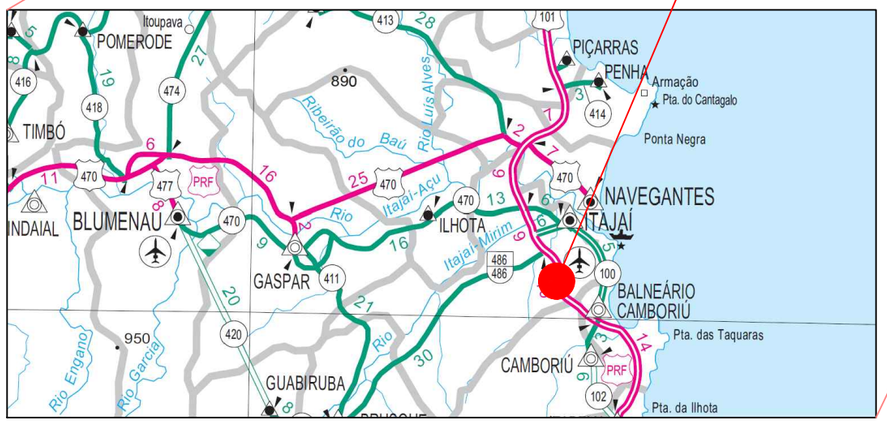
11 - Projeto de Iluminação

1 - LOCALIZAÇÃO





LOCAL DO ACESSO
BR101 - Km 130 + 060 m SENTIDO NORTE



VERSAL *ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA. EPP.* CNPJ 08.709.956/0001-79 - CREA/SC 082060-0 Fones (0xx47) 3028 9929 - 8851 2131 Rua: Ottokar Doerffel, 1723 Anita Garibaldi - Joinville - SC Projetos de Qualidade www.versalengenharia.com.br	Resposavel técnico / autor do projeto Sidney Franco de Carvalho Crea-SC nº. 053.742-0 Engº Civil				PROJEÇÃO UTM DATUM OFICIAL - SIRGAS 2000 DATUM VERTICAL: IMBITUBA - SC MERIDIANO CENTRAL: 51° WGr
		3	15/02/2021	Sidney F. de Carvalho - CREA/SC 053.742-0	
		2	13/07/2019	Sidney Franco de Carvalho - CREA/SC 053.742-0	
		1	13/04/2018	Sidney Franco de Carvalho - CREA/SC 053.742-0	
		0	30/06/2017	Sidney Franco de Carvalho - CREA/SC 053.742-0	
		REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA	

Contratante
FLECHABUS BRASIL TRANSPORTES E TURISMO LTDA
CNPJ: 02.171.802/0001-90

TÍTULO: PROJETO DE ACESSO A RODOVIA FEDERAL
FOLHA: LOCALIZAÇÃO
LOCAL: Rodovia BR-101 km 130+060 - Balneário Camboriú/SC
SEM ESCALA
FOLHA: 1/1

2 - LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO

VERSAL ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA. EPP.

CNPJ 08.709.956/0001-79 - CREA/SC 082060-0
Fones (0xx47) 3028 9929 - 8851 2131
Rua: Ottokar Doerffel, 1723
Anita Garibaldi - Joinville - SC
Projetos de Qualidade www.versalengenharia.com.br

Resposavel técnico / autor do projeto

Sidney Franco de Carvalho
Crea-SC nº. 053.742-0 Engº Civil

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA
3	15/02/2021	Sidney Franco de Carvalho - CREA/SC 053.742-0
2	13/07/2019	Sidney Franco de Carvalho - CREA/SC 053.742-0
1	13/04/2018	Sidney Franco de Carvalho - CREA/SC 053.742-0
0	30/06/2017	Sidney Franco de Carvalho - CREA/SC 053.742-0

CONVENÇÕES

ASFALTO
CALÇADA
EDIFICAÇÃO
PAVER
CANTEIRO
LIMITE IMÓVEL DIVISA
EIXO DA PISTA DE ROLAMENTO
RUA EXISTENTE
MEIO FIO EXISTENTE
MURO DE ALVENARIA
LIMITE IMÓVEL MATRICULA
CERCA DE TELA
CERCA DE ARAME
NEW JERSEY
CANALETA
TUBULAÇÃO DE DRENAGEM
BARREIRA DE CONCRETO
FAIXA NÃO EDIFICANTE
FAIXA DE DOMÍNIO
CURVAS DE NIVEIS
CAMINHO
MT-MARCO TOPOGRÁFICO
MP-MARCO DE PEDRA
POSTE
PQT-PIQUETE
TALUDE EXISTENTE (CRISTA / PÉ)
PLACA EXISTENTE
ÁRVORE
CAIXA DA REDE DE ESGOTO
CAIXA DE DRENAGEM EXISTENTE
CAIXA DA REDE DE TELEFONE

PROJEÇÃO UTM
DATUM OFICIAL - SIRGAS 2000
DATUM VERTICAL: IMBITUBA - SC
MERIDIANO CENTRAL: 51° WGr

Contratante
FLECHABUS BRASIL TRANSPORTES E TURISMO LTDA
CNPJ: 02.171.802/0001-90

TÍTULO: PROJETO DE ACESSO A RODOVIA FEDERAL
FOLHA: LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO
LOCAL: Rodovia BR-101 km 130 - Balneário Camboriú/SC
ESCALA: 1:1000
FOLHA: 1/1

3 - IMPLANTAÇÃO

Nº	Descrição	Área (m²)	Vagas de Estacionamento
1	Zikeli Indústria Mecânica	6.693,64	48
2	Posto Irmão da Estrada LTDA	914,34	19
3	Acessórios Marray	595,05	5
4	MC Estofaria	1.138,91	17
5	Flechabus Transportes	295,22	21
6	Garagem Flechabus	1.490,60	-

VERSAL *ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA. EPP.*

CNPJ 08.709.956/0001-79 - CREA/SC 082060-0
Fones (0xx47) 3028 9929 - 8851 2131
Rua: Ottokar Doerffel, 1723
Anita Garibaldi - Joinville - SC
Projetos de Qualidade www.versalengenharia.com.br

Resposavel técnico / autor do projeto

Sidney Franco de Carvalho
Crea-SC nº. 053.742-0 Engº Civil

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA
3	15/02/2021	Sidney Franco de Carvalho - CREA/SC 053.742-0
2	13/07/2019	Sidney Franco de Carvalho - CREA/SC 053.742-0
1	13/04/2018	Sidney Franco de Carvalho - CREA/SC 053.742-0
0	30/06/2017	Sidney Franco de Carvalho - CREA/SC 053.742-0

CONVENÇÕES

PAVIMENTO EXISTENTE
PAVIMENTO PROJETADO
PASSEIO PROJETADO
EDIFICAÇÃO
CANTEIRO
RECUO TERRAPLENAGEM
MEIO FIO - MFC05
DEFENSA METÁLICA À IMPLANTAR
NEW JERSEY À IMPLANTAR
BARREIRA DE CONCRETO
CERCA DE TELA
MURO DE ALVENARIA
NEW JERSEY EXISTENTE
CANALETA
TUBULAÇÃO DE DRENAGEM
FAIXA NÃO EDIFICANTE
FAIXA DE DOMÍNIO
CURVAS DE NIVEIS
CAMINHO
POSTE
TALUDE PROJETADO DE ATERRO
TALUDE PROJETADO DE CORTE
TALUDE EXISTENTE
PLACA EXISTENTE
CAIXA DE DRENAGEM EXISTENTE

PROJEÇÃO UTM

DATUM OFICIAL - SIRGAS 2000
DATUM VERTICAL: IMBITUBA - SC
MERIDIANO CENTRAL: 51° WGr

Contratante

FLECHABUS BRASIL TRANSPORTES E TURISMO LTDA
CNPJ: 02.171.802/0001-90

TÍTULO: PROJETO DE ACESSO A RODOVIA FEDERAL

FOLHA: IMPLANTAÇÃO

LOCAL: Rodovia BR-101 km 130 - Balneário Camboriú/SC

ESCALA: 1:1000

FOLHA: 1/1

4 - PROJETO GEOMÉTRICO

Tabelas de Alinhamentos (Linhas)

Linha	Distância (m)	Azimute	Coordenadas Início da Linha (E, N)	Coordenadas Final da Linha (E, N)
L9	23.028	19° 11' 10"	(730750.0517, 7013456.0667)	(730757.6194, 7013477.8154)

Tabelas de Alinhamentos (Linhas)

Linha	Distância (m)	Azimute	Coordenadas Início da Linha (E, N)	Coordenadas Final da Linha (E, N)
L10	18.735	75° 11' 48"	(730798.9956, 7013431.8836)	(730817.1087, 7013436.6704)

Tabelas de Alinhamentos (Linhas)

Linha	Distância (m)	Azimute	Coordenadas Início da Linha (E, N)	Coordenadas Final da Linha (E, N)
L11	15.714	338° 25' 34"	(730890.7798, 7013392.1154)	(730885.0017, 7013406.7287)

Tabelas de Curvas Circulares dos Alinhamentos

CURVA	AC	R (m)	T (m)	DES (m)	PC	PI	PT	PONTO	(PC)	PT
C20	29°12'07"	50.001	13.025	25.484	2+10.25	3+3.28	3+15.74	E N	730998.7429 7013333.8984	731018.6171 7013318.3900
C21	38°08'43"	74.428	25.733	49.551	0+0.00	1+5.73	2+9.55	E N	730962.7541 7013367.6421	730998.3158 7013334.4563

Tabelas de Alinhamentos (Linhas)

Linha	Distância (m)	Azimute	Coordenadas Início da Linha (E, N)	Coordenadas Final da Linha (E, N)
L14	3.221	113° 24' 50"	(731018.6171, 7013318.3900)	(731021.5733, 7013317.1099)
L15	0.703	142° 34' 02"	(730998.3158, 7013334.4563)	(730998.7429, 7013333.8984)

Tabelas de Alinhamentos (Linhas)

Linha	Distância (m)	Azimute	Coordenadas Início da Linha (E, N)	Coordenadas Final da Linha (E, N)
L16	11.600	202° 34' 02"	(731121.7701, 7013301.5573)	(731117.3184, 7013290.8455)

Tabelas de Alinhamentos (Linhas)

Linha	Distância (m)	Azimute	Coordenadas Início da Linha (E, N)	Coordenadas Final da Linha (E, N)
L13	7.761	28° 24' 58"	(731353.3280, 7013186.9934)	(731357.0213, 7013193.8194)

Tabelas de Curvas Circulares dos Alinhamentos

CURVA	AC	R (m)	T (m)	DES (m)	PC	PI	PT	PONTO	(PC)	PT
C22	42°02'43"	23.909	9.189	17.545	0+7.76	1+6.95	2+5.31	E N	731357.0213 7013193.8194	731369.2739 7013205.8248

Tabelas de Alinhamentos (Linhas)

Linha	Distância (m)	Azimute	Coordenadas Início da Linha (E, N)	Coordenadas Final da Linha (E, N)
L1	14.208	111° 16' 46"	(730459.1113, 7013560.9465)	(730472.3510, 7013555.7900)
L2	13.692	110° 11' 58"	(730472.3510, 7013555.7900)	(730485.2009, 7013551.0623)
L3	20.781	109° 10' 05"	(730485.2009, 7013551.0623)	(730504.8300, 7013544.2390)
L4	35.496	106° 49' 33"	(730504.8300, 7013544.2390)	(730538.8064, 7013533.9642)
L5	1.659	121° 18' 52"	(730758.3605, 7013451.2992)	(730759.7776, 7013450.4371)
L6	140.130	113° 25' 34"	(730778.2724, 7013440.8625)	(730906.8521, 7013385.1516)
L7	252.827	112° 34' 02"	(730962.7541, 7013367.6421)	(731196.2227, 7013270.6158)
L8	33.327	115° 34' 18"	(731295.8954, 7013215.4489)	(731325.9578, 7013201.0636)

Tabelas de Curvas Circulares dos Alinhamentos

CURVA	AC	R (m)	T (m)	DES (m)	PC	PI	PT	PONTO	(PC)	PT
C1	5°35'25"	720.000	35.153	70.251	4+4.18	5+19.33	7+14.43	E N	730538.8064 7013533.9642	730605.1679 7013510.9995
C2	1°33'22"	1700.000	23.087	46.171	7+14.43	8+17.52	10+0.60	E N	730605.1679 7013510.9995	730647.7734 7013493.2117
C3	15°48'30"	9.909	1.376	2.734	10+0.60	10+1.98	10+3.33	E N	730647.7734 7013493.2117	730650.3991 7013492.4818
C4	8°22'17"	176.491	12.916	25.787	10+3.33	10+16.25	11+9.12	E N	730650.3991 7013492.4818	730675.8400 7013488.4138
C5	9°43'57"	162.101	13.801	27.535	11+9.12	12+2.92	12+16.66	E N	730675.8400 7013488.4138	730702.0200 7013479.9887
C6	4°20'53"	599.189	22.747	45.472	12+16.66	13+19.40	15+2.13	E N	730702.0200 7013479.9887	730742.9267 7013460.1550
C7	0°00'00"	7564183.420	8.897	17.794	15+2.13	15+11.02	15+19.92	E N	730742.9267 7013460.1550	730758.3605 7013451.2992
C8	7°53'18"	151.390	10.438	20.843	16+1.58	16+12.02	17+2.42	E N	730759.7776 7013450.4371	730778.2724 7013440.8625
C9	11°38'45"	146.400	14.930	29.757	24+2.55	24+17.48	25+12.31	E N	730906.8521 7013385.1516	730935.1667 7013376.1680
C10	10°47'12"	153.600	14.502	28.917	25+12.31	26+6.81	27+1.23	E N	730935.1667 7013376.1680	730962.7541 7013367.6421
C11	9°13'06"	303.600	24.476	48.846	39+14.06	40+18.53	42+2.90	E N	731196.2227 7013270.6158	731239.6298 7013248.3304
C12	6°06'59"	296.400	15.835	31.641	43+16.47	44+12.30	45+8.11	E N	731268.1624 7013230.6494	731295.8954 7013215.4489
C13	10°46'29"	728.902	68.739	137.073	47+1.44	50+10.17	53+18.51	E N	731325.9578 7013201.0636	731442.8041 7013129.7847
C14	25°21'02"	123.804	27.844	54.777	53+18.51	55+6.35	56+13.29	E N	731442.8041 7013129.7847	731477.6724 7013088.1184
C15	13°05'37"	156.000	17.903	35.650	56+13.29	57+11.19	58+8.94	E N	731477.6724 7013088.1184	731500.3308 7013060.6960
C16	7°37'35"	662.102	44.130	88.129	58+8.94	60+13.07	62+17.06	E N	731500.3308 7013060.6960	731559.6019 7012995.5637
C17	1°48'42"	1182.145	18.692	37.381	62+17.06	63+15.76	64+14.45	E N	731559.6019 7012995.5637	731582.1577 7012965.7571

VERSAL ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA. EPP.
CNPJ 08.709.956/0001-79 - CREA/SC 082060-0
Fones (0xx47) 3028 9929 - 8851 2131
Rua: Ottokar Doerffel, 1723
Anita Garibaldi - Joinville - SC
Projetos de Qualidade www.versalengenharia.com.br

Resposavel técnico / autor do projeto
Sidney F. de Carvalho
Crea-SC nº: 053.742-0
Engº Civil

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA
3	15/02/2021	Sidney F. de Carvalho - CREA/SC 053.742-0
2	13/07/2019	Sidney F. de Carvalho - CREA/SC 053.742-0
1	13/04/2018	Sidney F. de Carvalho - CREA/SC 053.742-0
0	30/06/2017	Sidney F. de Carvalho - CREA/SC 053.742-0

CONVENÇÕES

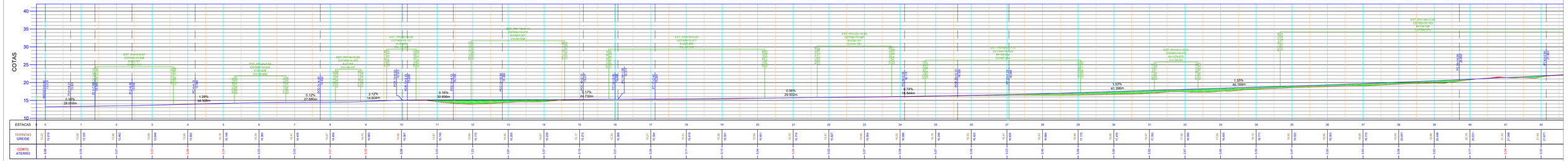
PAVIMENTO EXISTENTE
PAVIMENTO PROJETADO
PASSEIO PROJETADO
EDIFICAÇÃO
CANTEIRO
RECUO TERRAPLENAGEM
MEIO FIO - MFC05
DEFENSA METÁLICA À IMPLANTAR
NEW JERSEY À IMPLANTAR
BARREIRA DE CONCRETO
CERCA DE TELA
MURO DE ALVENARIA
NEW JERSEY EXISTENTE
CANALETA
TUBULAÇÃO DE DRENAGEM
FAIXA NÃO EDIFICANTE
FAIXA DE DOMÍNIO
CURVAS DE NIVEIS
CAMINHO
POSTE
TALUDE PROJETADO DE ATERRO
TALUDE PROJETADO DE CORTE
TALUDE EXISTENTE
PLACA EXISTENTE
CAIXA DE DRENAGEM EXISTENTE

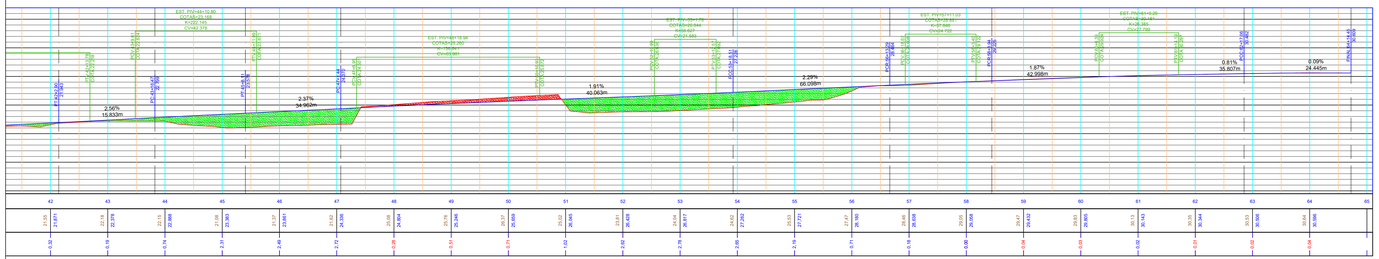
PROJEÇÃO UTM
DATUM OFICIAL - SIRGAS 2000
DATUM VERTICAL: IMBITUBA - SC
MERIDIANO CENTRAL: 51° WGr

Contratante
FLECHABUS BRASIL TRANSPORTES E TURISMO LTDA
CNPJ: 02.171.802/0001-90

TÍTULO: PROJETO DE ACESSO A RODOVIA FEDERAL
FOLHA: PROJETO GEOMÉTRICO - PLANTA BAIXA
LOCAL: Rodovia BR-101 km 130 - Balneário Camboriú/SC
ESCALA: 1:750
FOLHA: 1/3

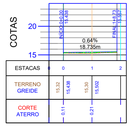
PERFIL - ALINHAMENTO - MARGINAL
escala horiz. 1:750
escala vert 1:375



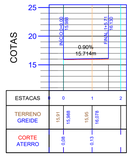


PERFIL - ALINHAMENTO - ZIKELI
escala horiz. 1:750
escala vert 1:375

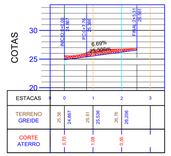
PERFIL - ALINHAMENTO - SAÍDA POSTO
escala horiz. 1:750
escala vert 1:375



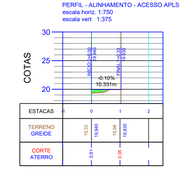
PERFIL - ALINHAMENTO - ENTRADA POSTO
escala horiz. 1:750
escala vert 1:375



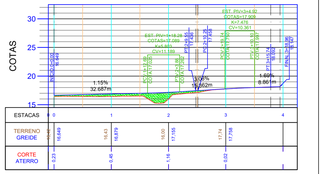
PERFIL - ALINHAMENTO - FLECHA BUS
escala horiz. 1:750
escala vert 1:375



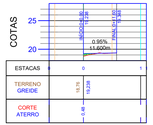
PERFIL - ALINHAMENTO - ACESSO APLS
escala horiz. 1:750
escala vert 1:375



PERFIL - ALINHAMENTO - DESINCORPORAÇÃO BR-101
escala horiz. 1:750
escala vert 1:375



PERFIL - ALINHAMENTO - SAIU
escala horiz. 1:750
escala vert 1:375



VERSAL *ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA. EPP*

CNPJ: 08.709.858/0001-79 - CREA/SC 5020640
Fones: (0xx47) 3028 0929 - 8861 2131
Rua: Ottokar Doerffel, 172 2º
Avida Glanbiado x Joinville - SC
www.versalengenharia.com.br

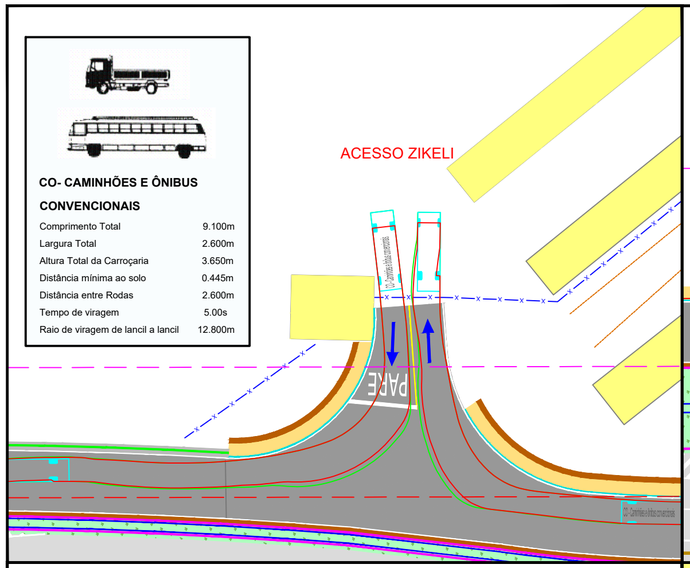
Responsável técnico / autor do projeto
Sidney F. de Carvalho
CREA-SC
053.742-0
Engº Civil

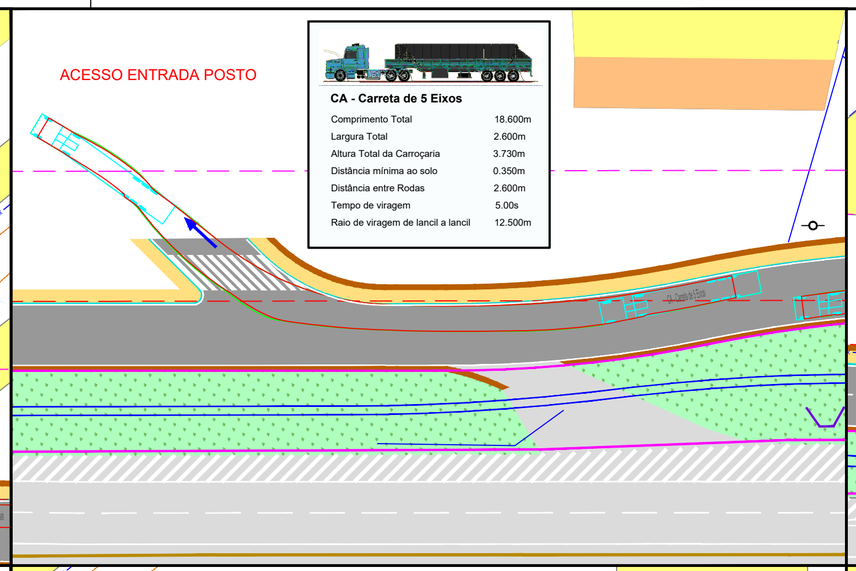
REV	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA
3	15/02/2021	Sidney F. de Carvalho - CREA/SC 053.742-0
2	13/07/2019	Sidney F. de Carvalho - CREA/SC 053.742-0
1	10/04/2018	Sidney F. de Carvalho - CREA/SC 053.742-0
0	30/06/2017	Sidney F. de Carvalho - CREA/SC 053.742-0

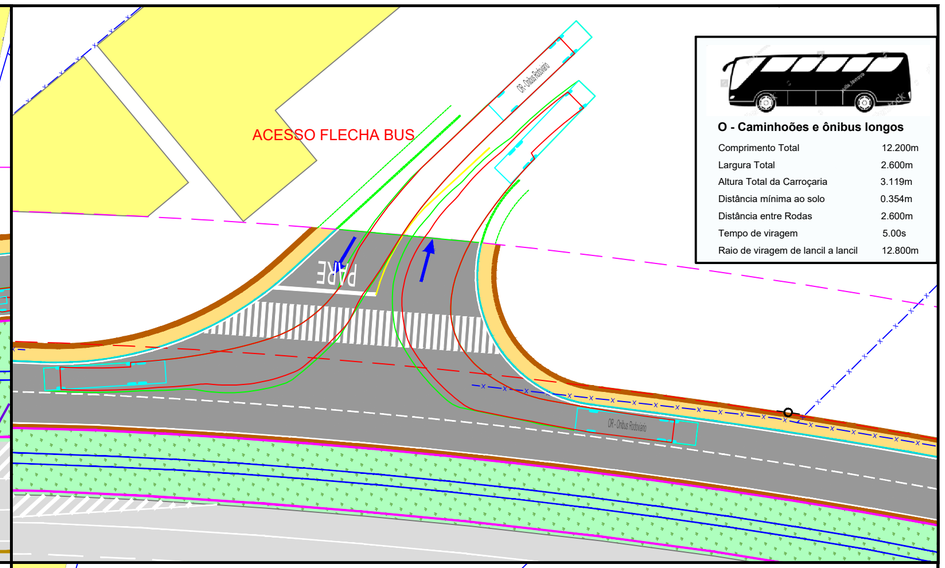
CONVENÇÕES
CORTE
ATERRO
TERRENO NATURAL
GREIDE PROJETO

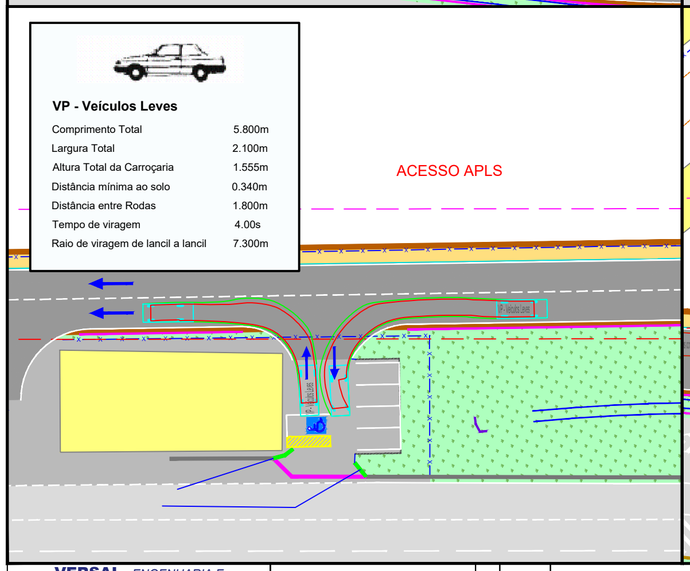
Contratante
FLECHABUS BRASIL TRANSPORTES E TURISMO LTDA
CNPJ: 02.171.802/0001-66

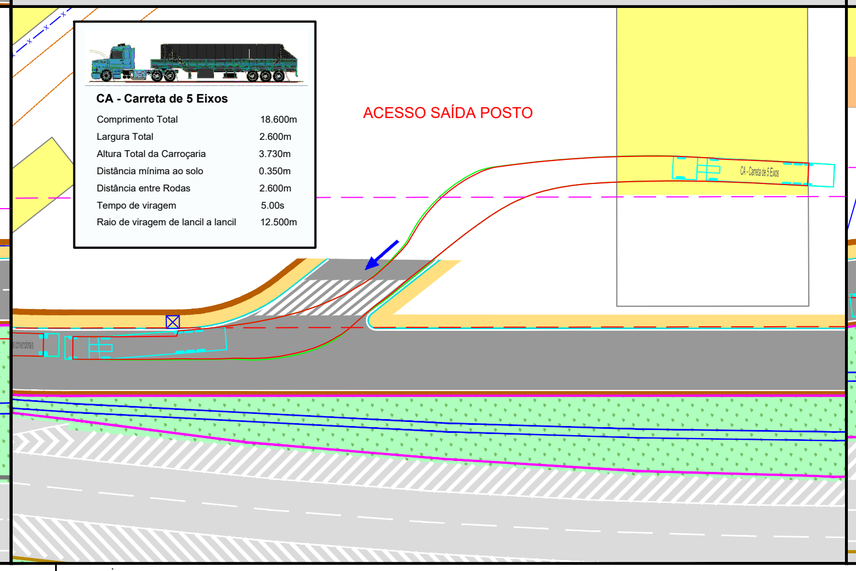
TÍTULO
PROJETO DE ACESSO A RODOVIA FEDERAL
TÍTULO
PROJETO GEOMÉTRICO - PERFIS
TÍTULO
Rodovia BR-101 km 130+065 - Balneário Camboriú/SC
ESCALA: RODOVIA
FOLHA: 2/13

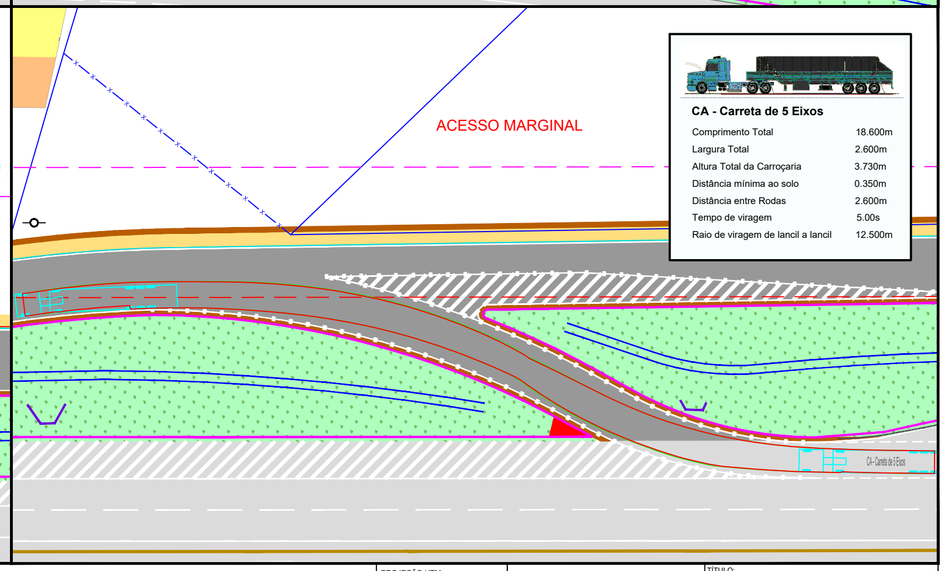












VERSAL *ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA. EPP.*

Projetos de Qualidade

CNPJ 08.709.956/0001-79 - CREA/SC 082060-0
Fones (0xx47) 3028 9929 - 8851 2131
Rua: Ottokar Doerffel, 1723
Anita Garibaldi - Joinville - SC
www.versalengenharia.com.br

Resposavel técnico / autor do projeto

Sidney F. de Carvalho
Crea-SC nº. 053.742-0
Engº Civil

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA
3	15/02/2021	Sidney F. de Carvalho - CREA/SC 053.742-0
2	13/07/2019	Sidney F. de Carvalho - CREA/SC 053.742-0
1	13/04/2018	Sidney F. de Carvalho - CREA/SC 053.742-0
0	30/06/2017	Sidney F. de Carvalho - CREA/SC 053.742-0

PROJEÇÃO UTM

DATUM OFICIAL - SIRGAS 2000
DATUM VERTICAL: IMBITUBA - SC
MERIDIANO CENTRAL: 51° WGr

Contratante

FLECHABUS BRASIL TRANSPORTES E TURISMO LTDA
CNPJ: 02.171.802/0001-90

TÍTULO: PROJETO DE ACESSO A RODOVIA FEDERAL

FOLHA: PROJETO GEOMÉTRICO - GABARITO DE GIRO

LOCAL: Rodovia BR-101 km 130+060 - Balneário Camboriú/SC

ESCALA: 1:500

FOLHA: 3/3

5 - PROJETO DE INTERFERÊNCIAS

PROTEÇÃO MECÂNICA		
Laje de Proteção	15,00	m^3
Placa de Sinalização (concreto)	0,75	m^3
Areia	15,03	m^3
Macadame	55,00	m^3
Aço	609,42	Kg
Forma de madeira	117,30	m^2
Escavação	82,50	m^3
Fita de Sinalização	50,00	m

VERSAL ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA. EPP.
CNPJ 08.709.956/0001-79 - CREA/SC 082060-0
Fones (0xx47) 3028 9929 - 8851 2131
Rua: Ottokar Doerffel, 1723
Anita Garibaldi - Joinville - SC
www.versalengenharia.com.br

Resposavel técnico / autor do projeto
Sidney Franco de Carvalho
Crea-SC nº. 053.742-0 Engº Civil

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA
3	15/02/2021	Sidney Franco de Carvalho - CREA/SC 053.742-0
2	13/07/2019	Sidney Franco de Carvalho - CREA/SC 053.742-0
1	13/04/2018	Sidney Franco de Carvalho - CREA/SC 053.742-0
0	30/06/2017	Sidney Franco de Carvalho - CREA/SC 053.742-0

CONVENÇÕES
PAVIMENTO EXISTENTE
PAVIMENTO PROJETADO
PASSEIO PROJETADO
EDIFICAÇÃO
CANTEIRO
RECUO TERRAPLENAGEM
MEIO FIO - MFC05
DEFENSA METÁLICA À IMPLANTAR
NEW JERSEY À IMPLANTAR
BARREIRA DE CONCRETO
CERCA DE TELA
MURO DE ALVENARIA
NEW JERSEY EXISTENTE
CANALETA
TUBULAÇÃO DE DRENAGEM
FAIXA NÃO EDIFICANTE
FAIXA DE DOMÍNIO
CURVAS DE NIVEIS
CAMINHO
POSTE
TALUDE PROJETADO DE ATERRO
TALUDE PROJETADO DE CORTE
TALUDE EXISTENTE
PLACA EXISTENTE
CAIXA DE DRENAGEM EXISTENTE

PROJEÇÃO UTM
DATUM OFICIAL - SIRGAS 2000
DATUM VERTICAL: IMBITUBA - SC
MERIDIANO CENTRAL: 51° WGr

Contratante
FLECHABUS BRASIL TRANSPORTES E TURISMO LTDA
CNPJ: 02.171.802/0001-90

TÍTULO: PROJETO DE ACESSO A RODOVIA FEDERAL
FOLHA: PROJETO DE INTERFERÊNCIAS
LOCAL: Rodovia BR-101 km 130 - Balneário Camboriú/SC
ESCALA: 1:750
FOLHA: 1/1

6 - PROJETO DE TERRAPLENAGEM

PROJEÇÃO UTM
DATUM OFICIAL - SIRGAS 2000
DATUM VERTICAL: IMBITUBA - SC
MERIDIANO CENTRAL: 51° WGr

VERSAL ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA. EPP.

CNPJ 08.709.956/0001-79 - CREA/SC 082060-0
Fones (0xx47) 3028 9929 - 8851 2131
Rua: Ottokar Doerffel, 1723
Anita Garibaldi - Joinville - SC
Projetos de Qualidade www.versalengenharia.com.br

Resposavel técnico / autor do projeto

Sidney Franco de Carvalho
Crea-SC nº. 053.742-0 Engº Civil

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA
3	15/02/2021	Sidney Franco de Carvalho - CREA/SC 053.742-0
2	13/07/2019	Sidney Franco de Carvalho - CREA/SC 053.742-0
1	13/04/2018	Sidney Franco de Carvalho - CREA/SC 053.742-0
0	30/06/2017	Sidney Franco de Carvalho - CREA/SC 053.742-0

CONVENÇÕES

- PAVIMENTO EXISTENTE
- PAVIMENTO PROJETADO
- PASSEIO PROJETADO
- EDIFICAÇÃO
- CANTEIRO
- RECUO TERRAPLENAGEM
- MEIO FIO - MFC05
- DEFENSA METÁLICA À IMPLANTAR
- NEW JERSEY À IMPLANTAR
- BARREIRA DE CONCRETO
- CERCA DE TELA
- MURO DE ALVENARIA
- NEW JERSEY EXISTENTE
- CANALETA
- TUBULAÇÃO DE DRENAGEM
- FAIXA NÃO EDIFICANTE
- FAIXA DE DOMÍNIO
- CURVAS DE NIVEIS
- CAMINHO
- POSTE
- TALUDE PROJETADO DE ATERRO
- TALUDE PROJETADO DE CORTE
- TALUDE EXISTENTE
- PLACA EXISTENTE
- CAIXA DE DRENAGEM EXISTENTE

Contratante

FLECHABUS BRASIL TRANSPORTES E TURISMO LTDA
CNPJ: 02.171.802/0001-90

TÍTULO: PROJETO DE ACESSO A RODOVIA FEDERAL

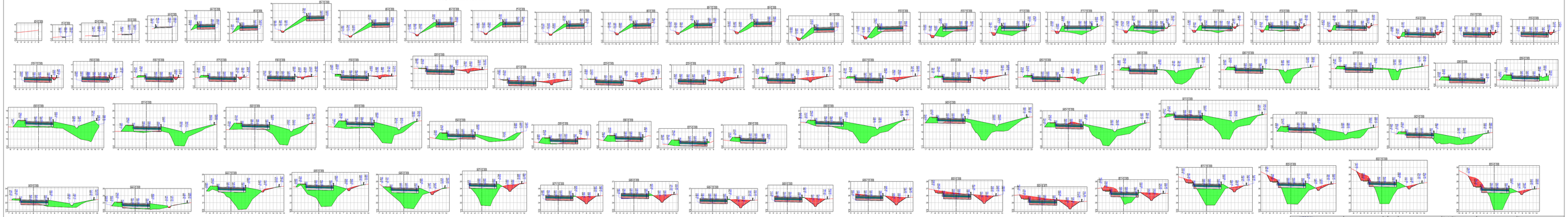
FOLHA: PROJETO DE TERRAPLENAGEM - PLANTA BAIXA

LOCAL: Rodovia BR-101 km 130 - Balneário Camboriú/SC

ESCALA: 1:750

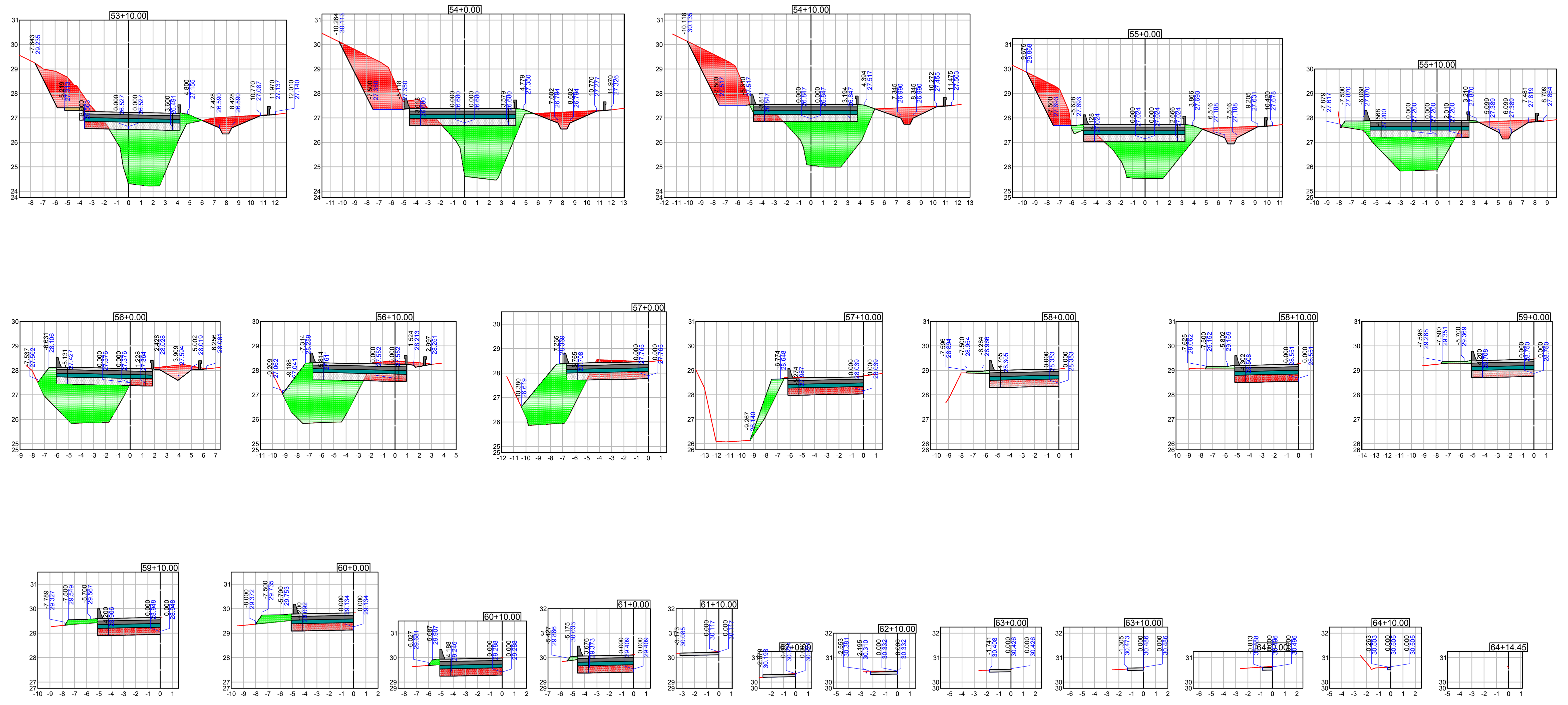
FOLHA: 1/3

SEÇÕES MARGINAL



VERSAL ENGENHARIA e CONSULTORIA LTDA. EPP CNPJ 05.750.990/0001-79 - CREA-RS: 36.0444 Rua Dr. Cristiano Fischer, 1950 - Sala 1101 Av. Prof. Oscar Corseuil, 1133 Anita Garibaldi - Joinville - SC Fone: (47) 3028-5050 - www.versalengenharia.com.br	Responsável técnico: Leder de Lacerda Sidney Franco de Carvalho Engº Civil 257525-6	0 PRIMEIRA EMISSÃO Sidney Franco de Carvalho - CREA/SC 052.742-0 1 REVISÃO Sidney Franco de Carvalho - CREA/SC 052.742-0 2 REVISÃO Sidney Franco de Carvalho - CREA/SC 052.742-0 3 REVISÃO Sidney Franco de Carvalho - CREA/SC 052.742-0 4 REVISÃO Sidney Franco de Carvalho - CREA/SC 052.742-0 REV. DATA AESP: TCU-PROJETISTA	CONVENÇÕES CORTE ATERRO TERRENO NATURAL GABIES PROJETO	Contratante FLECHAMUSK BRASIL TRANSPORTES E TURISMO LTDA CNPJ: 03.171.462/0001-60	Obra PROJETO DE ACESSO A RODOVIA FEDERAL Assunto PROJETO DE TERRAPLENAGEM - SEÇÕES Rodovia BR-101 km 54 - Balneário Gravatá/SC Coordenadas: Lat: -26.4833 Long: -48.9833 ESCALA: HORIZ. 1:200 VERT. 1:100 FOLHA 01/03

SEÇÕES MARGINAL



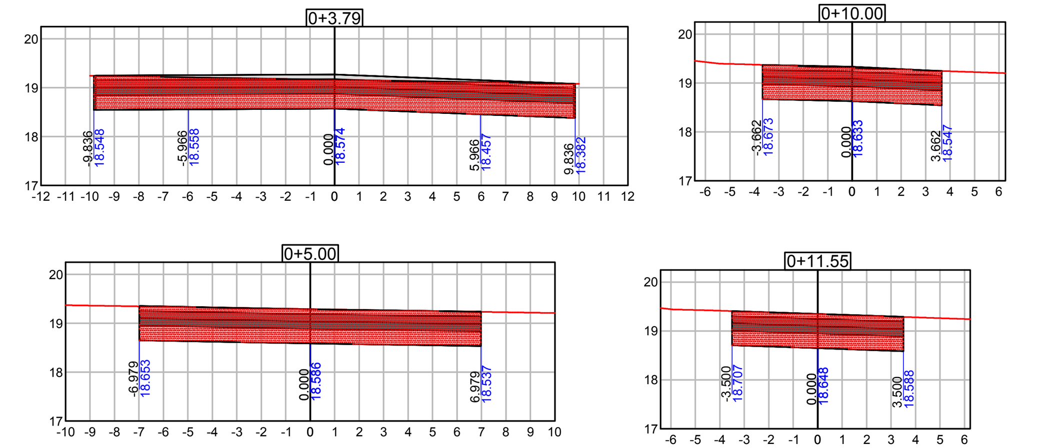
SEÇÕES MARGINAL

VOLUME TOTAL							
Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m3)	Volume de Aterro (m3)	Volum. Corte Acum. (m3)	Volum Aterro Acum. (m3)	Volume Líquido (m3)
0+0,00	0,00	0,00	0.00	0,00	0,00	0,00	0,00
1+0,00	0,10	0,00	0.97	0,00	0,97	0,00	0,97
2+0,00	0,21	0,00	3.11	0,00	4,09	0,00	4,09
3+0,00	0,30	0,00	5.14	0,00	9,23	0,00	9,23
4+0,00	0,43	0,02	7.28	0,23	16,51	0,23	16,28
4+10,00	3,17	0,62	17.97	3,22	34,48	3,44	31,04
5+0,00	3,15	0,74	31.57	6,82	66,05	10,26	55,79
5+10,00	3,20	2,25	31.75	14,95	97,80	25,21	72,58
6+0,00	3,14	1,79	31.72	20,20	129,52	45,42	84,10
6+10,00	3,20	1,50	31.69	16,48	161,21	61,90	99,31
7+0,00	3,42	1,15	33.07	13,27	194,28	75,17	119,10
7+10,00	3,49	1,09	34.53	11,21	228,81	86,38	142,43
8+0,00	3,50	1,25	34.97	11,69	263,77	98,08	165,70
8+10,00	3,35	1,41	34.25	13,30	298,02	111,37	186,65
9+0,00	3,38	1,98	33.65	16,95	331,67	128,32	203,35
9+10,00	3,50	2,16	34.42	20,71	366,09	149,03	217,06
10+0,00	3,58	2,76	35.39	24,63	401,48	173,66	227,81
10+10,00	2,10	3,29	26.02	23,87	427,50	197,53	229,97
11+0,00	0,66	3,80	14.03	36,61	441,53	234,14	207,39
11+10,00	0,36	3,55	5.25	37,44	446,77	271,58	175,19
12+0,00	0,53	2,56	4.57	31,02	451,35	302,61	148,74
12+10,00	1,07	1,61	8.02	21,21	459,37	323,82	135,55
13+0,00	1,54	0,82	12.96	12,43	472,33	336,25	136,08
13+10,00	1,88	0,61	17.10	7,16	489,43	343,41	146,02
14+0,00	3,22	0,53	25.51	5,72	514,95	349,13	165,82
14+10,00	4,66	0,00	39.44	2,67	554,38	351,80	202,58
15+0,00	5,31	0,00	49.89	0,00	604,27	351,80	252,47
15+10,00	5,64	0,00	54.62	0,00	658,89	351,80	307,09
16+0,00	6,00	0,00	58.10	0,00	716,99	351,80	365,19
16+10,00	5,75	0,39	58.97	1,88	775,96	353,69	422,27
17+0,00	5,39	0,52	55.98	4,37	831,94	358,06	473,88
18+0,00	5,37	0,01	107.62	5,30	939,56	363,36	576,20
19+0,00	5,91	0,39	112.81	4,01	1052,38	367,37	685,00
20+0,00	7,34	0,05	132.56	4,35	1184,93	371,72	813,22
21+0,00	8,32	0,01	156.59	0,56	1341,53	372,28	969,25
22+0,00	7,95	0,04	162.62	0,46	1504,14	372,74	1131,40
23+0,00	7,61	0,01	155.57	0,46	1659,71	373,20	1286,51
24+0,00	7,19	0,45	147.96	4,57	1807,67	377,77	1429,90
24+10,00	6,78	0,44	70.81	4,35	1878,48	382,12	1496,37
25+0,00	6,88	0,43	69.47	4,21	1947,95	386,32	1561,63

VOLUME TOTAL							
Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m3)	Volume de Aterro (m3)	Volum. Corte Acum. (m3)	Volum Aterro Acum. (m3)	Volume Líquido (m3)
25+10,00	5,49	2,33	62.63	14,33	2010,58	400,65	1609,93
26+0,00	4,60	12,11	50.30	69,81	2060,88	470,46	1590,42
26+10,00	4,17	7,87	43.74	93,42	2104,62	563,87	1540,74
27+0,00	3,81	6,02	39.78	65,33	2144,40	629,21	1515,19
28+0,00	2,82	1,12	66.26	71,33	2210,65	700,54	1510,11
29+0,00	0,33	3,42	31.48	45,36	2242,14	745,90	1496,23
30+0,00	0,00	22,05	3.28	254,67	2245,41	1000,57	1244,84
31+0,00	0,23	16,88	2.29	389,27	2247,71	1389,84	857,86
32+0,00	0,29	17,32	5.15	341,97	2252,85	1731,81	521,04
33+0,00	0,00	20,48	2.85	377,96	2255,71	2109,77	145,94
34+0,00	1,45	8,78	14.48	292,62	2270,19	2402,39	-132,20
35+0,00	2,73	2,27	41.75	110,57	2311,95	2512,96	-201,01
36+0,00	2,00	2,31	47.23	45,86	2359,17	2558,81	-199,64
37+0,00	1,14	2,16	31.32	44,78	2390,50	2603,59	-213,09
38+0,00	1,13	1,42	22.62	35,86	2413,12	2639,45	-226,33
39+0,00	0,30	22,61	14.25	240,35	2427,37	2879,80	-452,43
40+0,00	2,83	21,58	31.23	437,78	2458,60	3317,58	-858,98
40+10,00	4,99	20,84	38.95	205,05	2497,55	3522,63	-1025,08
41+0,00	5,00	22,45	49.88	208,80	2547,43	3731,44	-1184,01
41+10,00	1,88	17,54	34.42	193,29	2581,85	3924,72	-1342,87
42+0,00	2,50	14,31	21.95	154,40	2603,80	4079,12	-1475,31
43+0,00	2,68	6,78	51.78	210,87	2655,59	4289,98	-1634,40
44+0,00	0,29	4,62	29.64	114,02	2685,23	4404,00	-1718,77
44+10,00	0,47	17,96	3.87	113,93	2689,09	4517,93	-1828,83
45+0,00	0,59	17,51	5.45	178,70	2694,54	4696,63	-2002,09
46+0,00	0,64	15,45	12.41	330,34	2706,95	5026,97	-2320,02
47+0,00	2,25	12,63	28.85	280,75	2735,80	5307,72	-2571,92
47+10,00	6,48	0,07	43.22	63,33	2779,02	5371,04	-2592,02
48+0,00	6,56	0,23	65.20	1,54	2844,22	5372,58	-2528,36
48+10,00	8,00	0,07	72.80	1,51	2917,03	5374,09	-2457,06
49+0,00	8,51	0,03	82.57	0,48	2999,59	5374,57	-2374,98
49+10,00	9,24	0,00	88.75	0,16	3088,34	5374,73	-2286,39
50+0,00	10,94	0,00	100.90	0,01	3189,24	5374,74	-2185,50
50+9,97	12,79	0,00	118.33	0,00	3307,57	5374,74	-2067,17
51+0,00	7,35	2,79	100.98	14,01	3408,55	5388,75	-1980,20
51+10,00	2,87	12,94	51.13	78,69	3459,69	5467,44	-2007,75
52+0,00	3,01	14,25	29.44	135,97	3489,13	5603,41	-2114,28
52+10,00	4,18	12,38	35.99	133,15	3525,11	5736,56	-2211,45
53+0,00	5,66	11,19	49.22	117,84	3574,34	5854,40	-2280,06
53+10,00	6,60	9,92	61.30	105,53	3635,64	5959,93	-2324,29

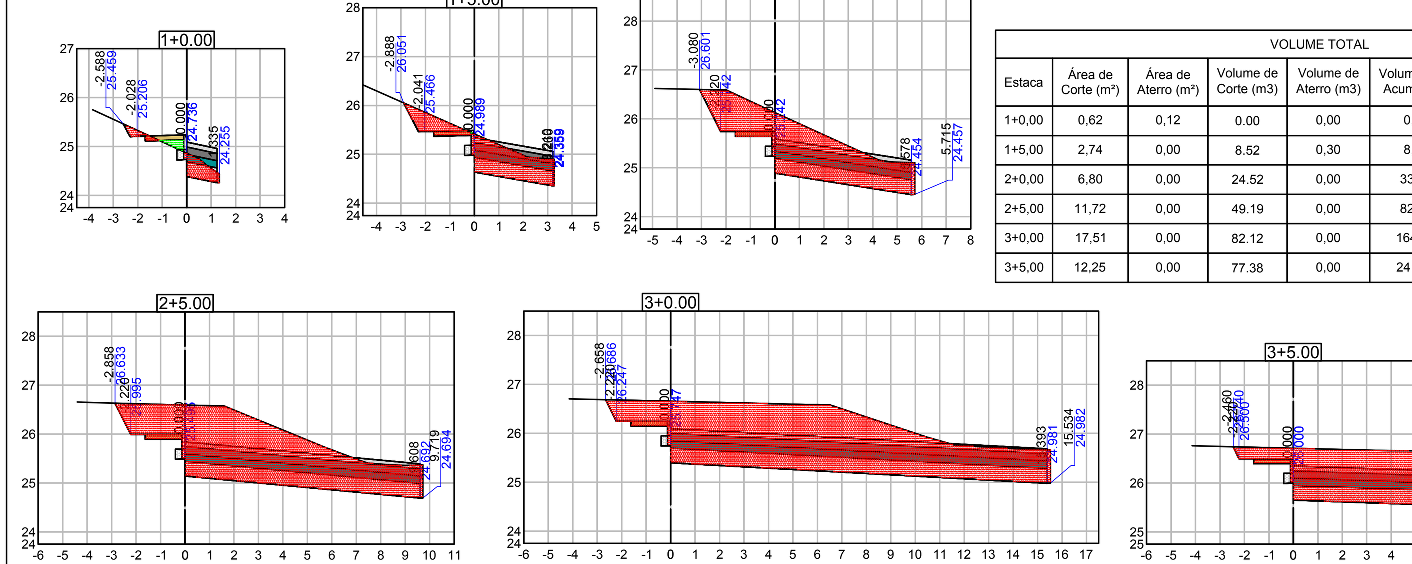
VOLUME TOTAL							
Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m3)	Volume de Aterro (m3)	Volum. Corte Acum. (m3)	Volum Aterro Acum. (m3)	Volume Líquido (m3)
54+0,00	10,12	9,39	84.51	95,97	3720,16	6055,91	-2335,75
54+10,00	8,32	9,53	95.31	93,29	3815,47	6149,20	-2333,73
55+0,00	5,45	8,14	71.03	87,59	3886,50	6236,79	-2350,28
55+10,00	2,02	7,72	37.68	79,91	3924,19	6316,69	-2392,51
56+0,00	2,22	9,18	20.56	86,64	3944,75	6403,34	-2458,59
56+10,00	2,70	9,72	24.42	98,32	3969,17	6501,66	-2532,49
57+0,00	3,53	7,70	30.59	80,10	3999,76	6581,76	-2581,99
57+10,00	4,29	1,50	38.40	43,74	4038,16	6625,49	-2587,33
58+0,00	3,34	0,15	37.40	7,86	4075,56	6633,35	-2557,79
58+10,00	3,11	0,25	31.79	1,93	4107,35	6635,28	-2527,93
59+0,00	3,10	0,17	31.10	2,11	4138,45	6637,39	-2498,94
59+10,00	3,03	0,45	30.68	3,10	4169,13	6640,49	-2471,36
60+0,00	2,85	0,78	29.42	6,12	4198,55	6646,61	-2448,06
60+10,00	2,94	0,17	28.97	4,73	4227,53	6651,34	-2423,82
61+0,00	2,89	0,11	29.18	1,37	4256,70	6652,71	-2396,01
61+10,00	0,33	0,00	16.10	0,53	4272,80	6653,25	-2380,45
62+0,00	0,21	0,00	2.66	0,00	4275,46	6653,25	-2377,79
62+10,00	0,27	0,00	2.40	0,00	4277,87	6653,25	-2375,38
63+0,00	0,15	0,00	2.13	0,00	4280,00	6653,25	-2373,25
63+10,00	0,11	0,00	1.29	0,00	4281,29	6653,25	-2371,96
64+0,00	0,11	0,00	1.08	0,00	4282,37	6653,25	-2370,88
64+10,00	0,03	0,00	0.69	0,00	4283,07	6653,25	-2370,18
64+14,45	0,00	0,00	0.06	0,00	4283,13	6653,25	-2370,12

SEÇÕES SAU



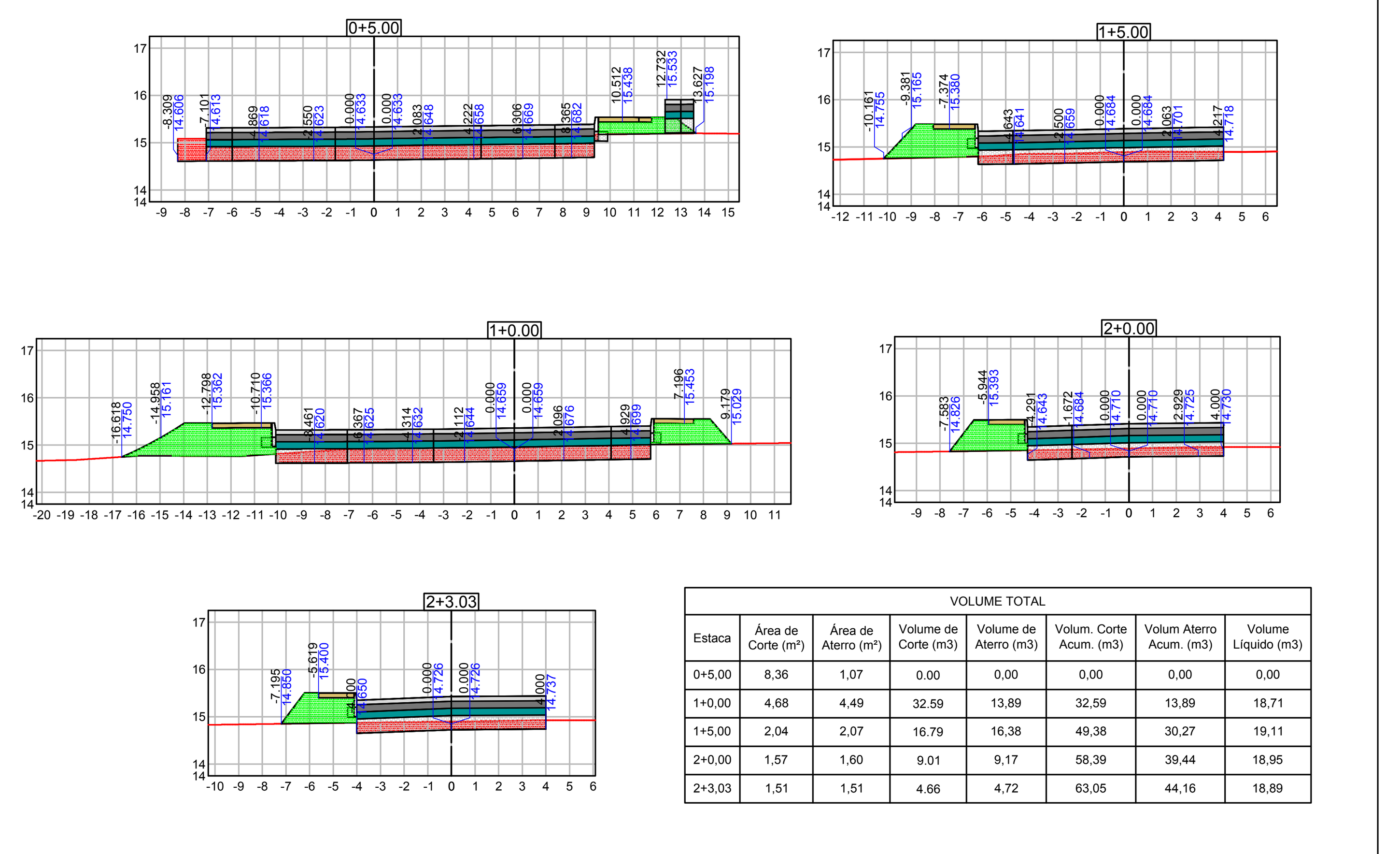
VOLUME TOTAL							
Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m3)	Volume de Aterro (m3)	Volum. Corte Acum. (m3)	Volum Aterro Acum. (m3)	Volume Líquido (m3)
0+3,79	12,66	0,00	0.00	0,00	0,00	0,00	0,00
0+5,00	9,77	0,00	13.58	0,00	13,58	0,00	13,58
0+10,00	5,04	0,00	37.04	0,00	50,61	0,00	50,61
0+11,55	4,90	0,00	7.72	0,00	58,33	0,00	58,33

SEÇÕES FLECHABUS



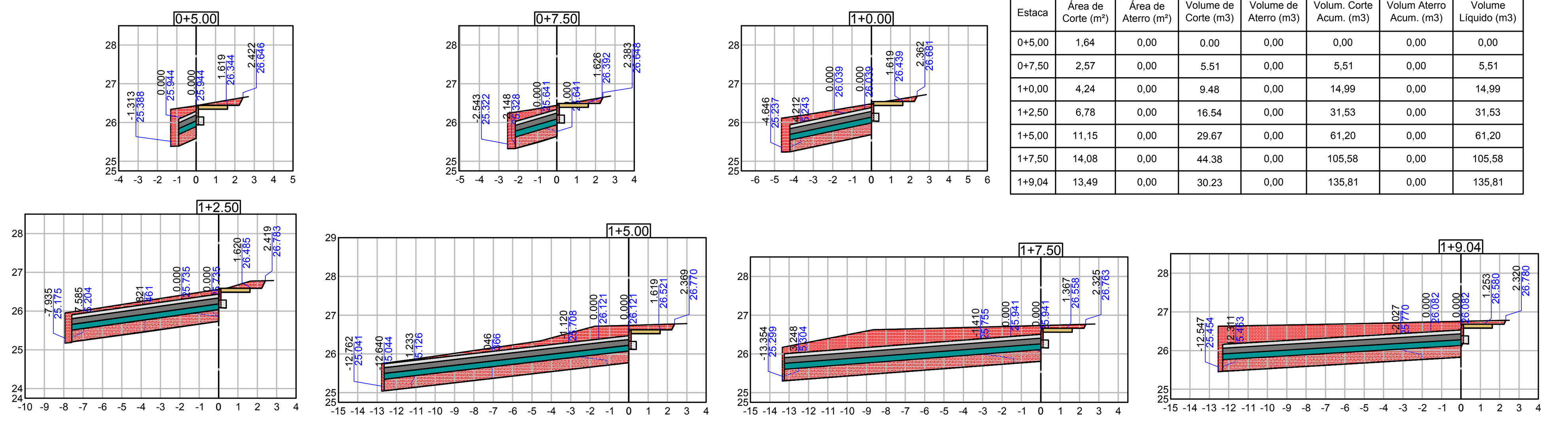
VOLUME TOTAL							
Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m3)	Volume de Aterro (m3)	Volum. Corte Acum. (m3)	Volum Aterro Acum. (m3)	Volume Líquido (m3)
[illegible]	[illegible]	0,12	0.00	0,00	0,00	0,00	0,00
[illegible]	[illegible]	0,00	8.52	0,30	8,52	0,30	8,23
[illegible]	[illegible]	0,00	24.52	0,00	33,04	0,30	32,74
[illegible]	[illegible]	0,00	49.19	0,00	82,23	0,30	81,94
[illegible]	[illegible]	0,00	82.12	0,00	164,35	0,30	164,06
[illegible]	[illegible]	0,00	77.38	0,00	241,73	0,30	241,43

SEÇÕES ZIKELI



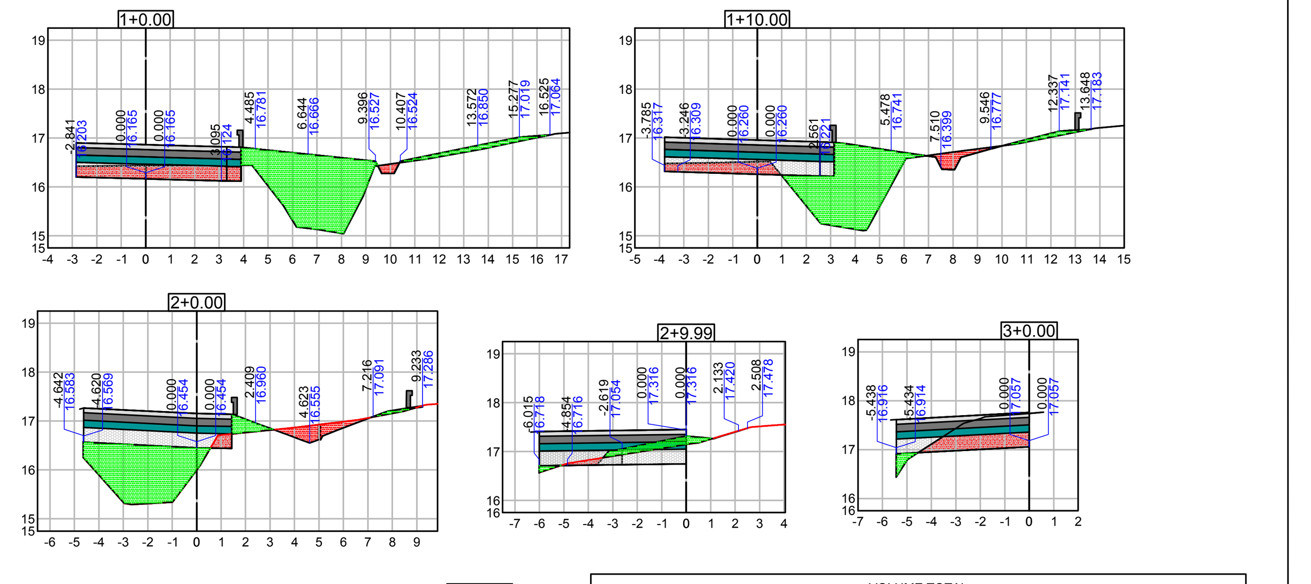
VOLUME TOTAL							
Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m3)	Volume de Aterro (m3)	Volum. Corte Acum. (m3)	Volum Aterro Acum. (m3)	Volume Líquido (m3)
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

SEÇÕES FLECHABUS



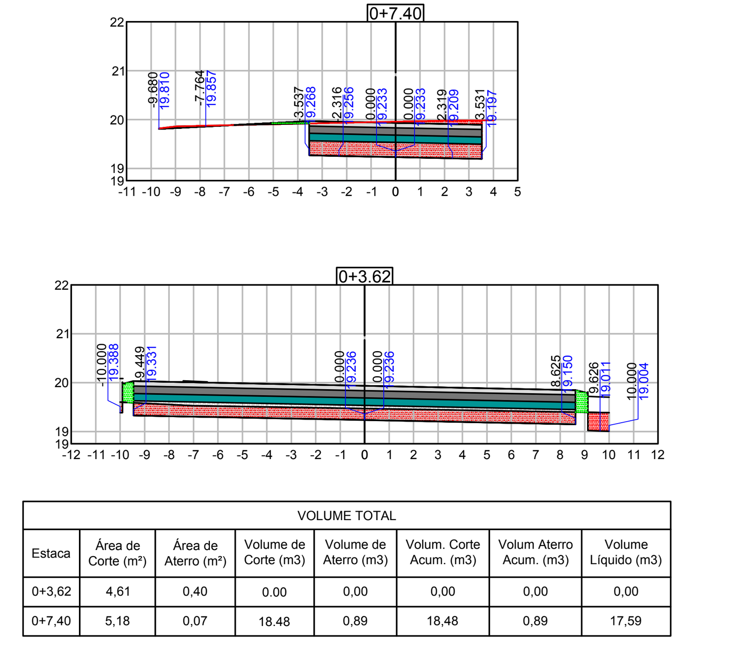
VOLUME TOTAL							
Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m3)	Volume de Aterro (m3)	Volum. Corte Acum. (m3)	Volum Aterro Acum. (m3)	Volume Líquido (m3)
0+5,00	1,64	0,00	0.00	0,00	0,00	0,00	0,00
0+7,50	2,57	0,00	5.51	0,00	5,51	0,00	5,51
1+0,00	4,24	0,00	9.48	0,00	14,99	0,00	14,99
1+2,50	6,78	0,00	16.54	0,00	31,53	0,00	31,53
1+5,00	11,15	0,00	29.67	0,00	61,20	0,00	61,20
1+7,50	14,08	0,00	44.38	0,00	105,58	0,00	105,58
1+9,04	13,49	0,00	30.23	0,00	135,81	0,00	135,81

SEÇÕES ACESSO MARGINAL



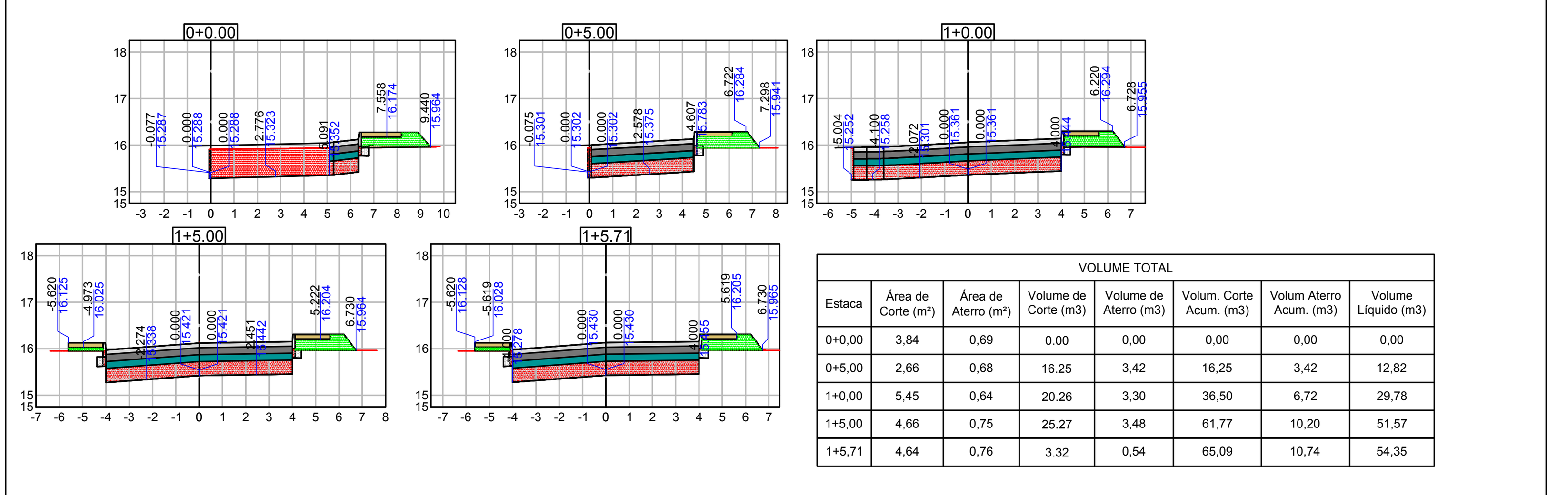
VOLUME TOTAL							
Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m3)	Volume de Aterro (m3)	Volum. Corte Acum. (m3)	Volum Aterro Acum. (m3)	Volume Líquido (m3)
1+0,00	2,00	6,26	0.00	0,00	0,00	0,00	0,00
1+10,00	1,38	5,30	16.89	57,83	16,89	57,83	-40,93
2+0,00	0,82	4,96	11.01	51,31	27,91	109,14	-81,24
2+9,99	0,13	0,62	4.75	27,90	32,65	137,04	-104,39
3+0,00	2,25	0,17	11.92	3,96	44,57	141,00	-96,43
3+10,00	3,30	0,00	27.74	0,84	72,31	141,84	-69,52
3+18,96	3,05	0,00	28.43	0,00	100,75	141,84	-41,09

SEÇÕES ACESSO APLS



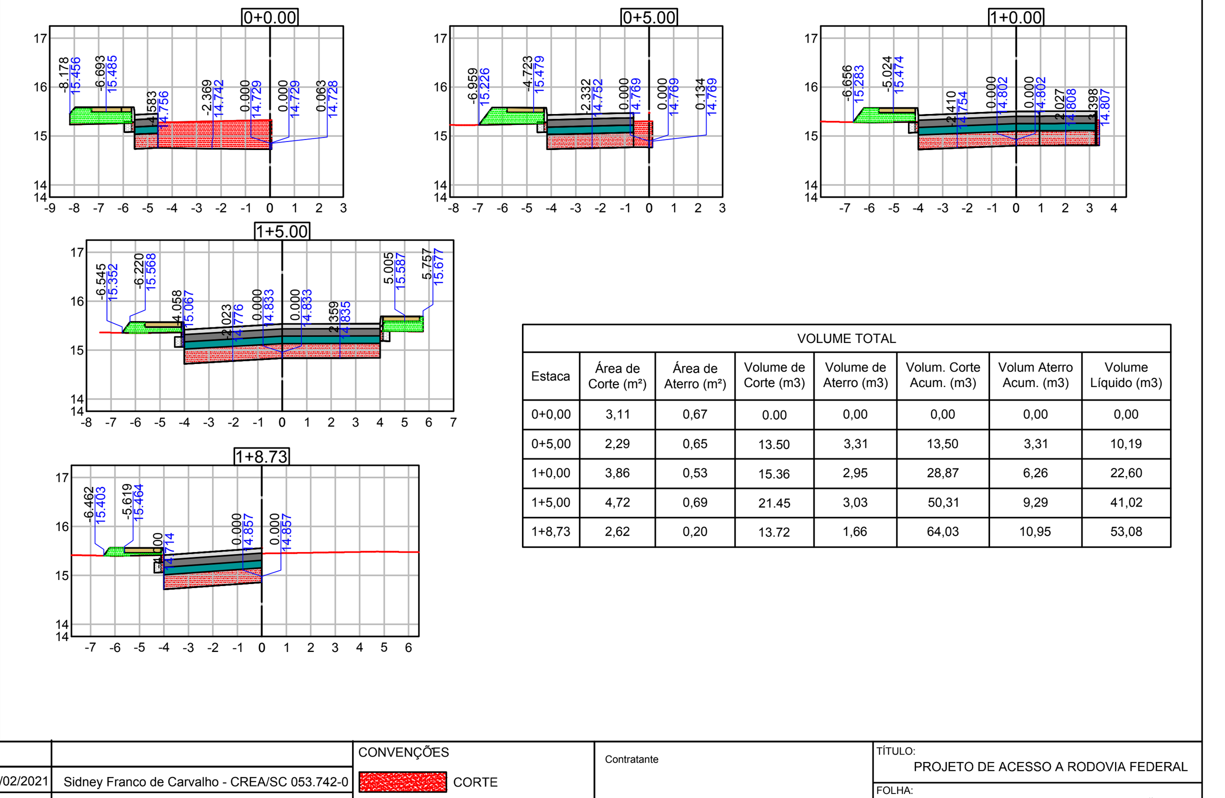
VOLUME TOTAL							
Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m3)	Volume de Aterro (m3)	Volum. Corte Acum. (m3)	Volum Aterro Acum. (m3)	Volume Líquido (m3)
0+3,62	4,61	0,40	0.00	0,00	0,00	0,00	0,00
0+7,40	5,18	0,07	18.48	0,89	18,48	0,89	17,59

SEÇÕES ENTRADA POSTO



VOLUME TOTAL							
Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m3)	Volume de Aterro (m3)	Volum. Corte Acum. (m3)	Volum Aterro Acum. (m3)	Volume Líquido (m3)
0+0,00	3,84	0,69	0.00	0,00	0,00	0,00	0,00
0+5,00	2,66	0,68	16.25	3,42	16,25	3,42	12,82
1+0,00	5,45	0,64	20.26	3,30	36,50	6,72	29,78
1+5,00	4,66	0,75	25.27	3,48	61,77	10,20	51,57
1+5,71	4,64	0,76	3.32	0,54	65,09	10,74	54,35

SEÇÕES SAÍDA POSTO



VOLUME TOTAL							
Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m3)	Volume de Aterro (m3)	Volum. Corte Acum. (m3)	Volum Aterro Acum. (m3)	Volume Líquido (m3)
0+0,00	3,11	0,67	0.00	0,00	0,00	0,00	0,00
0+5,00	2,29	0,65	13.50	3,31	13,50	3,31	10,19
1+0,00	3,86	0,53	15.36	2,95	28,87	6,26	22,60
1+5,00	4,72	0,69	21.45	3,03	50,31	9,29	41,02
1+8,73	2,62	0,20	13.72	1,66	64,03	10,95	53,08

VERSAL ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA. EPP.
CNPJ 08.709.956/0001-79 - CREA/SC 082060-0
Fones (0xx47) 3028 9929 - 8851 2131
Rua: Ottokar Doerffel, 1723
Anita Garibaldi - Joinville - SC
Projetos de Qualidade www.versalengenharia.com.br

Resposavel técnico / autor do projeto
Sidney Franco de Carvalho
Crea-SC nº. 053.742-0

FLECHABUS BRASIL TRANSPORTES E TURISMO LTDA

7 - PROJETO DE DRENAGEM

QUANTITATIVO DRENAGEM			
1	Tubulação de concreto armado Ø 60cm	355,25	m
2	Tubulação de concreto armado Ø 80cm	363,72	m
3	Tubulação de concreto armado Ø 100cm	187,24	m
4	Tubulação de concreto armado Ø 120cm	44,60	m
5	Tubulação de concreto armado Ø 150cm	491,36	m
6	Tubulação de concreto armado Ø 200cm	111,37	m
7	Sarjeta de canteiro central de concreto - SCC 03	678,85	m
8	Sarjeta de triangular concreto - STC 02	91,34	m
9	Caixa de ligação e passagem - CLP	15,00	und.
10	Caixa coletora de sarjeta - CCS	4,00	und.
11	Poço de visita - PV	26,00	und.
12	Boca de bueiro - ALA	2,00	und.
13	VPA 04	177,17	m
14	Meio-fio de concreto - MFC 05 AC/BC	811,35	m
15	Escavação	6.778,83	m³
16	Reaterro	5.079,88	m³
17	Brita - assentamento da tubulação	373,17	m³
18	Escoramento	6.261,96	m²
19	Envelopamento em concreto da tubulação em passagens de veículos	1.014,90	m

VERSAL *ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA. EPP.*
CNPJ O8.709.956/0001-79 - CREA/SC 082060-0
Fones (0xx47) 3028 9929 - 8851 2131
Rua: Ottokar Doerffel, 1723
Anita Garibaldi - Joinville - SC
Projetos de Qualidade www.versalengenharia.com.br

Resposavel técnico / autor do projeto
Sidney Franco de Carvalho
Crea-SC nº. 053742-0 Eng. Civil

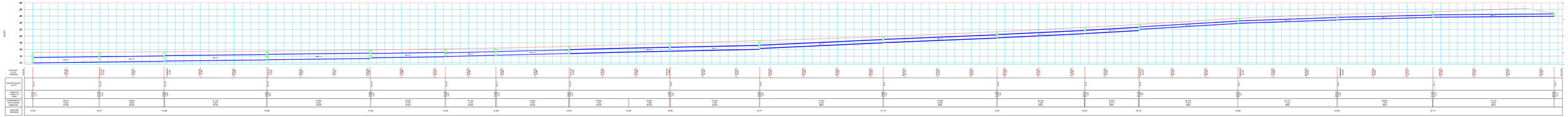
REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA
3	15/02/2021	Sidney F. de Carvalho - CREA/SC 053.742-0
2	13/07/2019	Sidney F. de Carvalho - CREA/SC 053.742-0
1	13/04/2018	Sidney F. de Carvalho - CREA/SC 053.742-0
0	30/06/2017	Sidney F. de Carvalho - CREA/SC 053.742-0

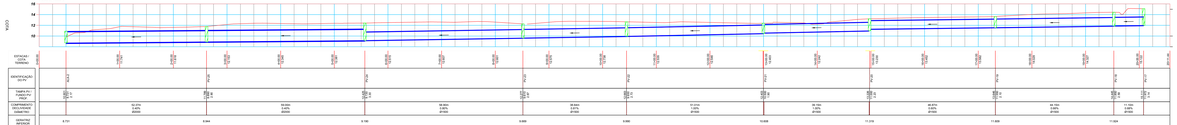
CONVENÇÕES
- CLP - CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM
- CCS - CAIXA COLETORA DE SARJETA
- PV - POÇO DE VISITA
- BOCA PARA BUEIRO
- TUBULAÇÃO: i =Declividade (%), C=Comprimento(m), D=Diâmetro
- TUBULAÇÃO A SER ENVELOPADA
- SARJETA / VALETA
- ESTRUTURA TIPO - NOME: CT = Cota do Pavimento, CF = Cota de Fundo, E = Escavação
- PAVIMENTO EXISTENTE
- PAVIMENTO PROJETADO
- PASSEIO PROJETADO
- EDIFICAÇÃO
- CANTEIRO
- RECUO TERRAPLENAGEM
- MEIO FIO - MFC05
- DEFENSA METÁLICA À IMPLANTAR
- NEW JERSEY À IMPLANTAR
- BARREIRA DE CONCRETO
- CERCA DE TELA
- MURO DE ALVENARIA
- NEW JERSEY EXISTENTE
- CANALETA
- TUBULAÇÃO DE DRENAGEM
- FAIXA NÃO EDIFICANTE
- FAIXA DE DOMÍNIO
- CURVAS DE NIVEIS
- CAMINHO
- POSTE
- TALUDE PROJETADO DE ATERRO
- TALUDE PROJETADO DE CORTE
- TALUDE EXISTENTE
- PLACA EXISTENTE
- CAIXA DE DRENAGEM EXISTENTE

PROJEÇÃO UTM
DATUM OFICIAL - SIRGAS 2000
DATUM VERTICAL: IMBITUBA - SC
MERIDIANO CENTRAL: 51° WGr

Contratante
FLECHABUS BRASIL TRANSPORTES E TURISMO LTDA
CNPJ: 02.171.802/0001-90

TÍTULO: PROJETO DE ACESSO A RODOVIA FEDERAL
FOLHA: PROJETO DE DRENAGEM - PLANTA BAIXA
LOCAL: Rodovia BR-101 km 130 - Balneário Camboriú/SC
ESCALA: 1:750
FOLHA: 1/4





4	09/06/2021	Sidney F. de Carvalho - CREA/SC-061.762			
3	10/07/2020	Sidney F. de Carvalho - CREA/SC-061.762			
2	27/04/2020	Sidney F. de Carvalho - CREA/SC-061.762			
1	20/08/2019	Sidney F. de Carvalho - CREA/SC-061.762			
0	02/05/2019	Sidney F. de Carvalho - CREA/SC-061.762			
Rev.	Data	Nome / Nº Registro			

Responsável técnico: Sem Grupo

Sidney Franco de Carvalho
CREA/SC-061.762
Eng. Civil

PROJETO LTM

Sem Grupo - Versão 2020
Arquivo: Sem Grupo - Versão 2020.dwg
Caminho: Sem Grupo - Versão 2020.dwg

Contrato

Título: PROJETO DE ACESSO A RODOVIA FEDERAL

Subtítulo: PROJETO DE DRENAGEM - PERFIS

Rodovia BR-101 km 130 - Balneário Gaivotas/SC

Escala: H=1:500 V=1:100

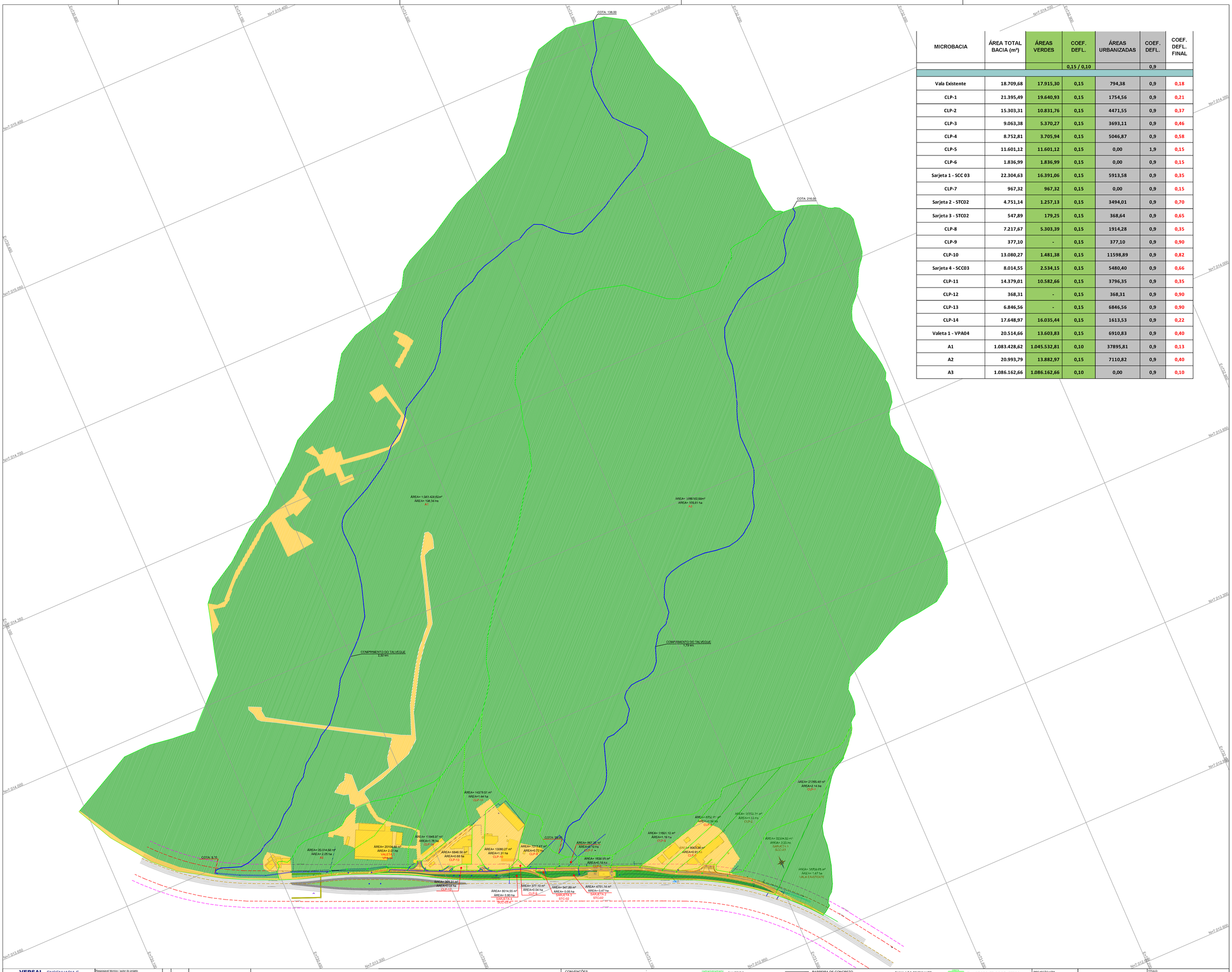
Data: 09/06/2021

Folha: 2/4

VERSAL *Engenharia e Consultoria Ltda - EPP*

Rua Lauro Linhares, 1.970 - Sala 1.204 - Trindade
CEP: 88.036-003 - Florianópolis - SC
Fone: (48) 3234-4151 / 3234-4152
Av. Marcos Claudino, 1110 - Centro
Arinos (Cardoso) - Joinville - SC
www.versalengenharia.com.br

PROJETO DE DRENAGEM - PERFIS
RODOVIA BR-101 km 130 - Balneário Gaivotas/SC
TRANSPORTE DE ACESSO A RODOVIA FEDERAL
CNPJ 06.111.353/0001-34



MICROBACIA	ÁREA TOTAL BACIA (m²)	ÁREAS VERDES	COEF. DEFL.	ÁREAS URBANIZADAS	COEF. DEFL.	COEF. DEFL. FINAL
			0,15 / 0,10		0,9	
Vala Existente	18.709,68	17.915,30	0,15	794,38	0,9	0,18
CLP-1	21.395,49	19.640,93	0,15	1754,56	0,9	0,21
CLP-2	15.303,31	10.831,76	0,15	4471,55	0,9	0,37
CLP-3	9.063,38	5.370,27	0,15	3693,11	0,9	0,46
CLP-4	8.752,81	3.705,94	0,15	5046,87	0,9	0,58
CLP-5	11.601,12	11.601,12	0,15	0,00	1,9	0,15
CLP-6	1.836,99	1.836,99	0,15	0,00	0,9	0,15
Sarjeta 1 - SCC 03	22.304,63	16.391,06	0,15	5913,58	0,9	0,35
CLP-7	967,32	967,32	0,15	0,00	0,9	0,15
Sarjeta 2 - STC02	4.751,14	1.257,13	0,15	3494,01	0,9	0,70
Sarjeta 3 - STC02	547,89	179,25	0,15	368,64	0,9	0,65
CLP-8	7.217,67	5.303,39	0,15	1914,28	0,9	0,35
CLP-9	377,10	-	0,15	377,10	0,9	0,90
CLP-10	13.080,27	1.481,38	0,15	11598,89	0,9	0,82
Sarjeta 4 - SCC03	8.014,55	2.534,15	0,15	5480,40	0,9	0,66
CLP-11	14.379,01	10.582,66	0,15	3796,35	0,9	0,35
CLP-12	368,31	-	0,15	368,31	0,9	0,90
CLP-13	6.846,56	-	0,15	6846,56	0,9	0,90
CLP-14	17.648,97	16.035,44	0,15	1613,53	0,9	0,22
Valeta 1 - VPA04	20.514,66	13.603,83	0,15	6910,83	0,9	0,40
A1	1.083.428,62	1.045.532,81	0,10	37895,81	0,9	0,13
A2	20.993,79	13.882,97	0,15	7110,82	0,9	0,40
A3	1.086.162,66	1.086.162,66	0,10	0,00	0,9	0,10

VERSAL *ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA. EPP.*
CNPJ 08.709.956/0001-79 - CREA/SC 0820604
Fones (0xx47) 3028 9929 - 8851 2131
Rua: Ottokar Doerfel, 1723
Anita Garibaldi - Joinville - SC
www.versalengenharia.com.br
Projetos de Qualidade

Responsável técnico / autor do projeto
Sidney Franco de Carvalho
Crea-SC nº. 053742-0
Eng. Civil

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA
3	15/02/2021	Sidney F. de Carvalho - CREA/SC 053.742-0
2	13/07/2019	Sidney F. de Carvalho - CREA/SC 053.742-0
1	13/04/2018	Sidney F. de Carvalho - CREA/SC 053.742-0
0	30/06/2017	Sidney F. de Carvalho - CREA/SC 053.742-0

CONVENÇÕES

- ÁREA URBANIZADA
- ÁREA VERDE
- PAVIMENTO EXISTENTE
- PAVIMENTO PROJETADO
- PASSEIO PROJETADO
- EDIFICAÇÃO
- CANTEIRO
- RECUO TERRAPLENAGEM
- MEIO FIO - MFC05
- DEFENSA METÁLICA À IMPLANTAR
- NEW JERSEY À IMPLANTAR
- BARREIRA DE CONCRETO
- CERCA DE TELA
- MURO DE ALVENARIA
- NEW JERSEY EXISTENTE
- CANALETA
- TUBULAÇÃO DE DRENAGEM
- FAIXA NÃO EDIFICANTE
- FAIXA DE DOMÍNIO
- CURVAS DE NÍVEIS
- CAMINHO
- POSTE
- TALUDE PROJETADO DE ATERRO
- TALUDE PROJETADO DE CORTE
- TALUDE EXISTENTE
- PLACA EXISTENTE
- CAIXA DE DRENAGEM EXISTENTE

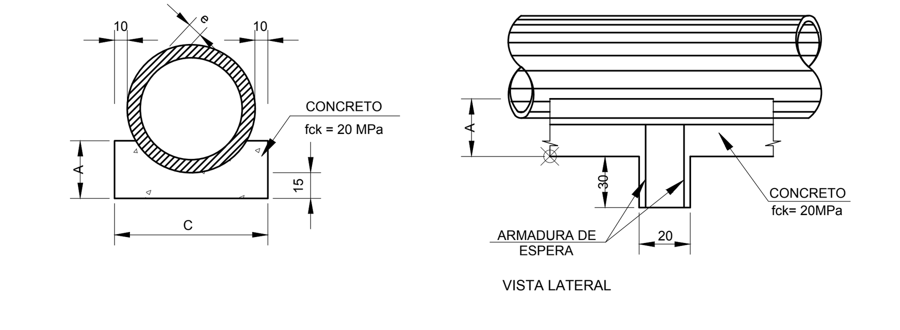
PROJEÇÃO UTM
DATUM OFICIAL - SIRGAS 2000
DATUM VERTICAL: IMBITUBA - SC
MERIDIANO CENTRAL: 51° WGr

Contratante
FLECHABUS BRASIL TRANSPORTES E TURISMO LTDA
CNPJ: 02.171.802/0001-90

TÍTULO: PROJETO DE ACESSO A RODOVIA FEDERAL
FOLHA: PROJETO DE DRENAGEM - MICROBACIAS
LOCAL: Rodovia BR-101 km 130 - Balneário Camboriú/SC
ESCALA: 1:3500
FOLHA: 3/4

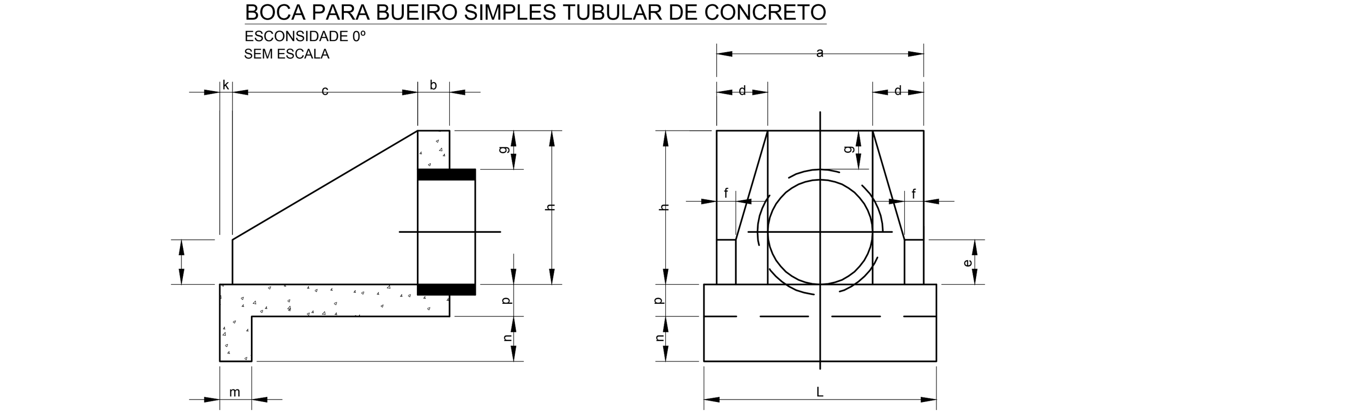
BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO

BERÇO PARA ASSENTAMENTO DE BUEIROS
SEM ESCALA

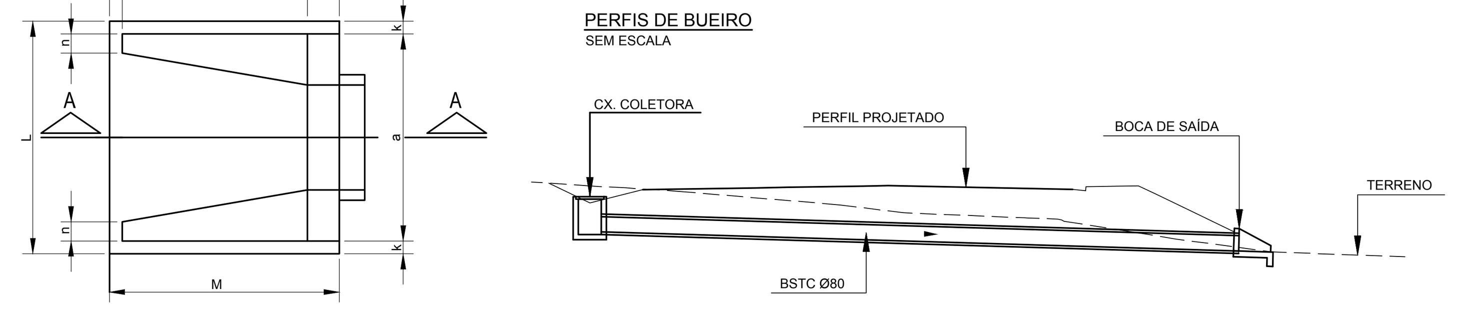


QUANTIDADES UNITÁRIAS DOS DENTES						
DIÂMETRO (cm)	SIMPLES		DUPLO		TRIPLO	
	CONCRETO (m³)	ARMADURA (kg)	CONCRETO (m³)	ARMADURA (kg)	CONCRETO (m³)	ARMADURA (kg)
40	0,029	0,50	-	-	-	-
60	0,038	0,50	-	-	-	-
80	0,048	0,75	0,096	1,25	-	-
100	0,058	0,75	0,115	1,50	0,173	2,25
120	0,066	1,00	0,133	1,75	0,199	2,50
150	0,079	1,00	0,158	2,00	0,238	3,00

BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO

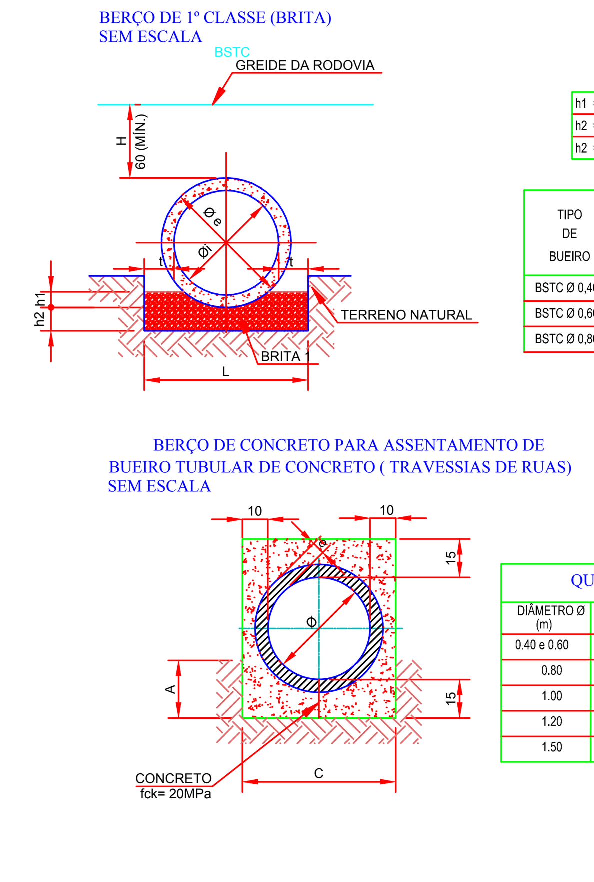


PERFIL DE BUEIRO
SEM ESCALA

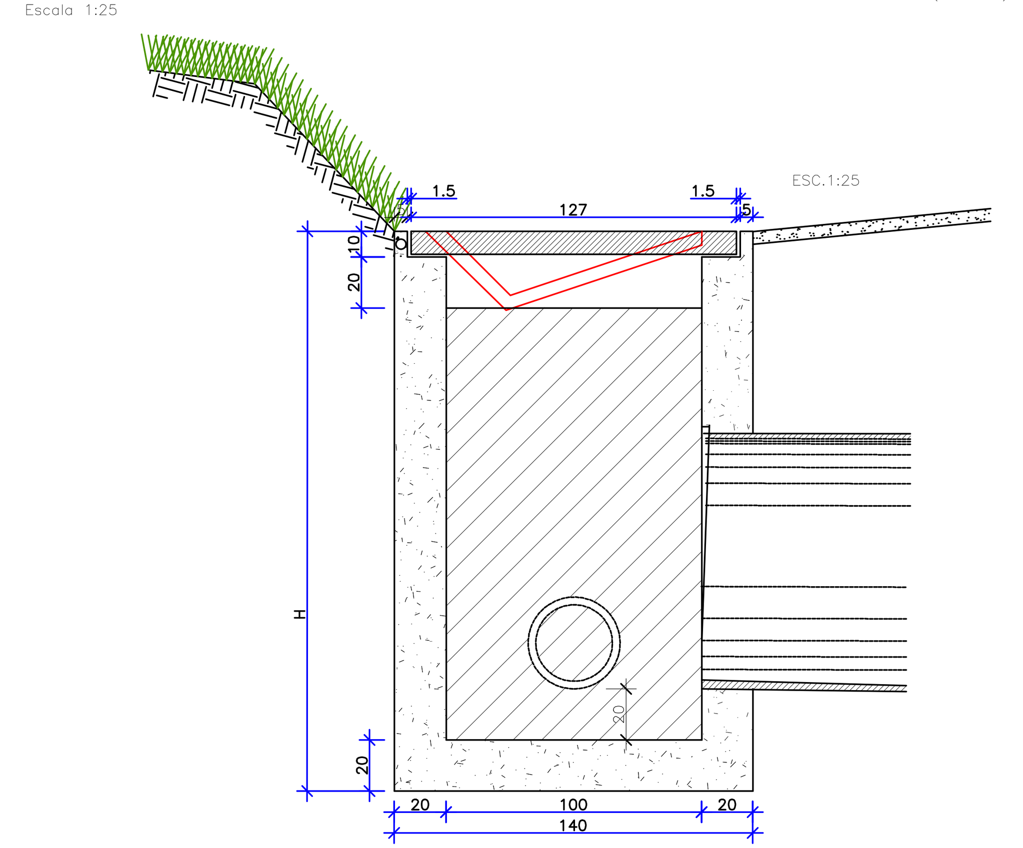


BERÇO DE 1ª CLASSE (BRITA)
SEM ESCALA

BERÇO DE CONCRETO PARA ASSENTAMENTO DE BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO (TRAVESSIAS DE RUAS)
SEM ESCALA



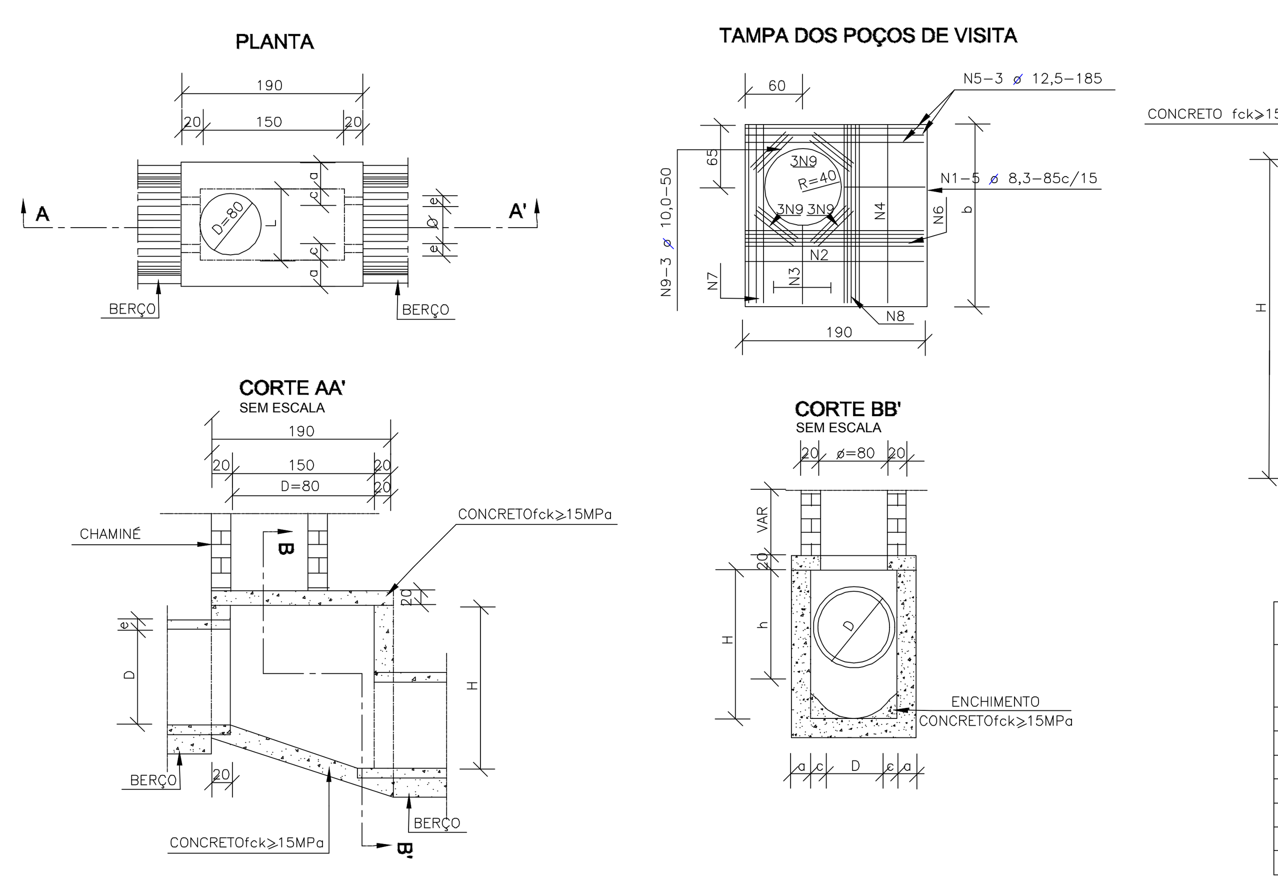
DETALHE DE ENTRADA NA CAIXA COLETORA DE SARJETA (CCS)



CONSUMOS MÉDIOS	
CONCRETO fck ⩾ 15MPa	0,089m³/m
GUIA DE MADEIRA (2,5cm x 8,0cm)	0,65m/m
ARGAMASSA ASFÁLTICA	0,16kg/m
ESCAVAÇÃO EM SOLO (EVENTUAL)	⩽ 0,21m³/m
SOLO LOCAL (EVENTUAL)	⩽ 0,20m³/m

POÇO DE VISITA - PV
SEM ESCALA

PLANTA
TAMPA DOS POÇOS DE VISITA
CORTE AA'
CORTE BB'

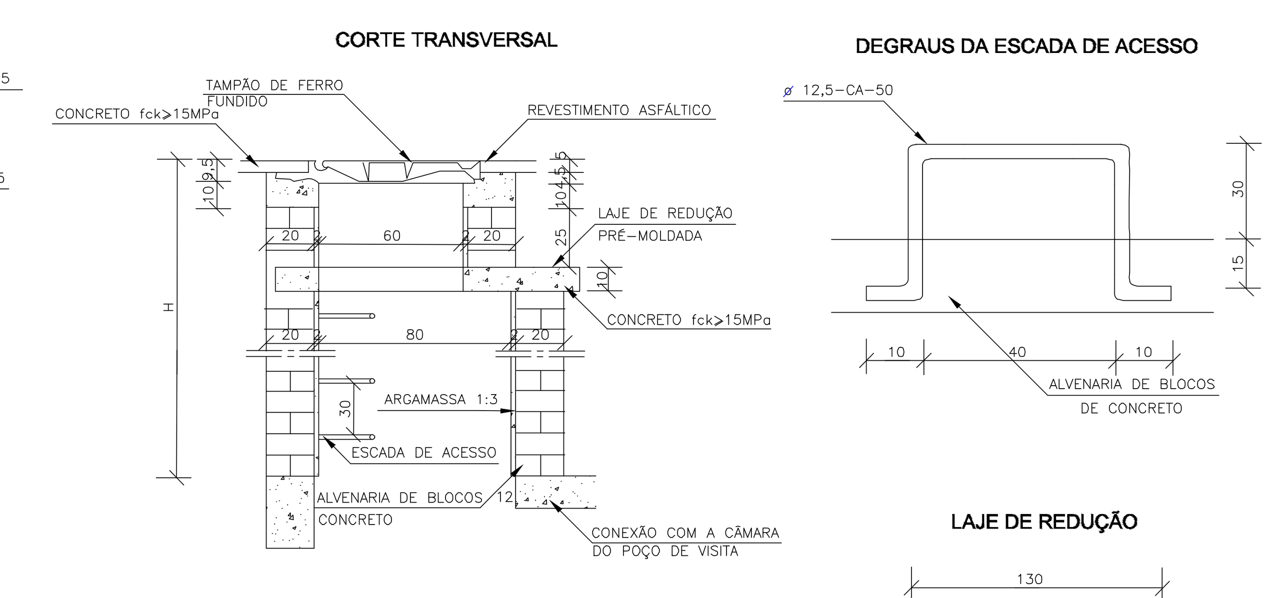


DIMENSÕES E QUANTIDADES APROXIMADAS PARA UMA UNIDADE										
CÓDIGO	DIMENSÕES							QUANTIDADES		
	D	a	b	c	h	H	L	FORMAS (m²)	AÇO (kg)	CONCRETO (m³)
POÇOS DE VISITA SEM DISPOSITIVO INTERNO DE QUEDA										
PVI01	40	20	130	25	80	80	90	15,05	17,0	1,740
PVI02	60	20	130	15	80	80	90	15,05	17,0	1,670
PVI03	80	25	140	5	100	100	90	16,63	17,5	2,080
PVI04	100	25	150	–	130	130	100	19,64	22,9	2.480
PVI05	120	25	170	–	150	150	120	23,62	25,7	2,890
PVI06	150	25	200	–	180	180	150	30,19	31,6	3,500

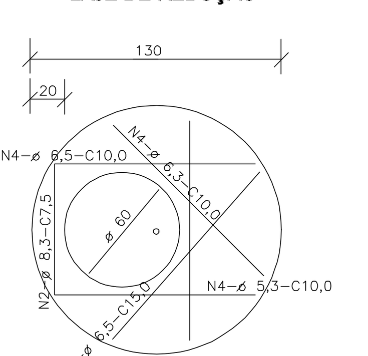
TABELA DE ARMADURAS DA TAMPA									
D	POSIÇÃO								
	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9
40	6,3c/15	–	–	6,3c/15	3 ø 12,5	–	3 ø 12,5	4 ø 6,3	12 ø 10
60	6,3c/15	–	–	6,3c/15	3 ø 12,5	–	3 ø 12,5	4 ø 6,3	12 ø 10
80	6,3c/15	–	–	6,3c/15	3 ø 12,5	–	3 ø 12,5	4 ø 6,3	12 ø 10
100	6,3c/15	–	–	6,3c/15	3 ø 12,5	–	3 ø 12,5	4 ø 6,3	12 ø 10
120	6,3c/15	4,0c/12,5	6,3c/20	6,3c/15	3 ø 12,5	4 ø 10	3 ø 12,5	5 ø 6,3	12 ø 10
150	6,3c/15	6,3c/15	6,3c/15	4,0c/15	3 ø 12,5	5 ø 10	3 ø 12,5	6 ø 8,0	12 ø 10

CHAMINÉ DOS POÇOS DE VISITA
SEM ESCALA

CORTE TRANSVERSAL
DEGRAUS DA ESCADA DE ACESSO

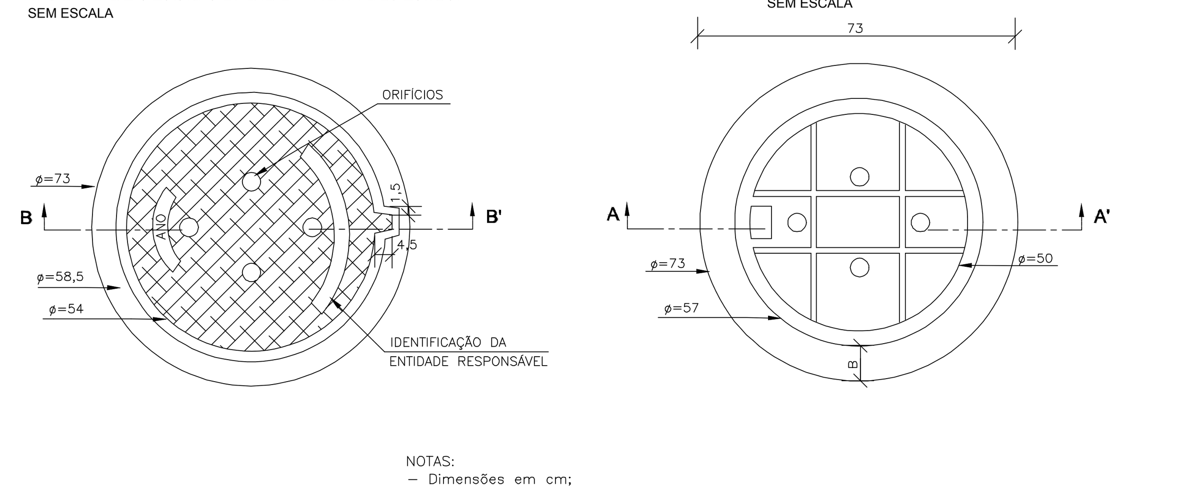


LAJE DE REDUÇÃO



QUANTIDADES APROXIMADAS PARA UMA CHAMINÉ E ACESSÓRIOS							
CÓDIGO	H	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO	ARGAMASSA 1:3 (m³)	FORMAS (m²)	AÇO CA–50 (kg)	CONCRETO fck ≥15MPa (m³)	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO (kg)
CPV01	100	3,93	0,06	2,59	5,4	0,190	104
CPV02	150	5,57	0,09	2,59	5,4	0,190	104
CPV03	200	7,20	0,11	2,59	5,4	0,190	104
CPV04	250	8,84	0,14	2,59	5,4	0,190	104
CPV05	300	10,47	0,16	2,59	5,4	0,190	104
CPV06	350	12,11	0,19	2,59	5,4	0,190	104
CPV07	400	13,74	0,21	2,59	5,4	0,190	104

TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO - VISTA SUPERIOR
VISTA DO FUNDO
SEM ESCALA



CAIXA COLETORA DE SARJETA (CCS) COM GRELHA DE FERRO (TCC-02)

PLANTA
DETALHE DA ARTICULAÇÃO DA TAMPA
CORTE CC'
CORTE AA'
CORTE BB'

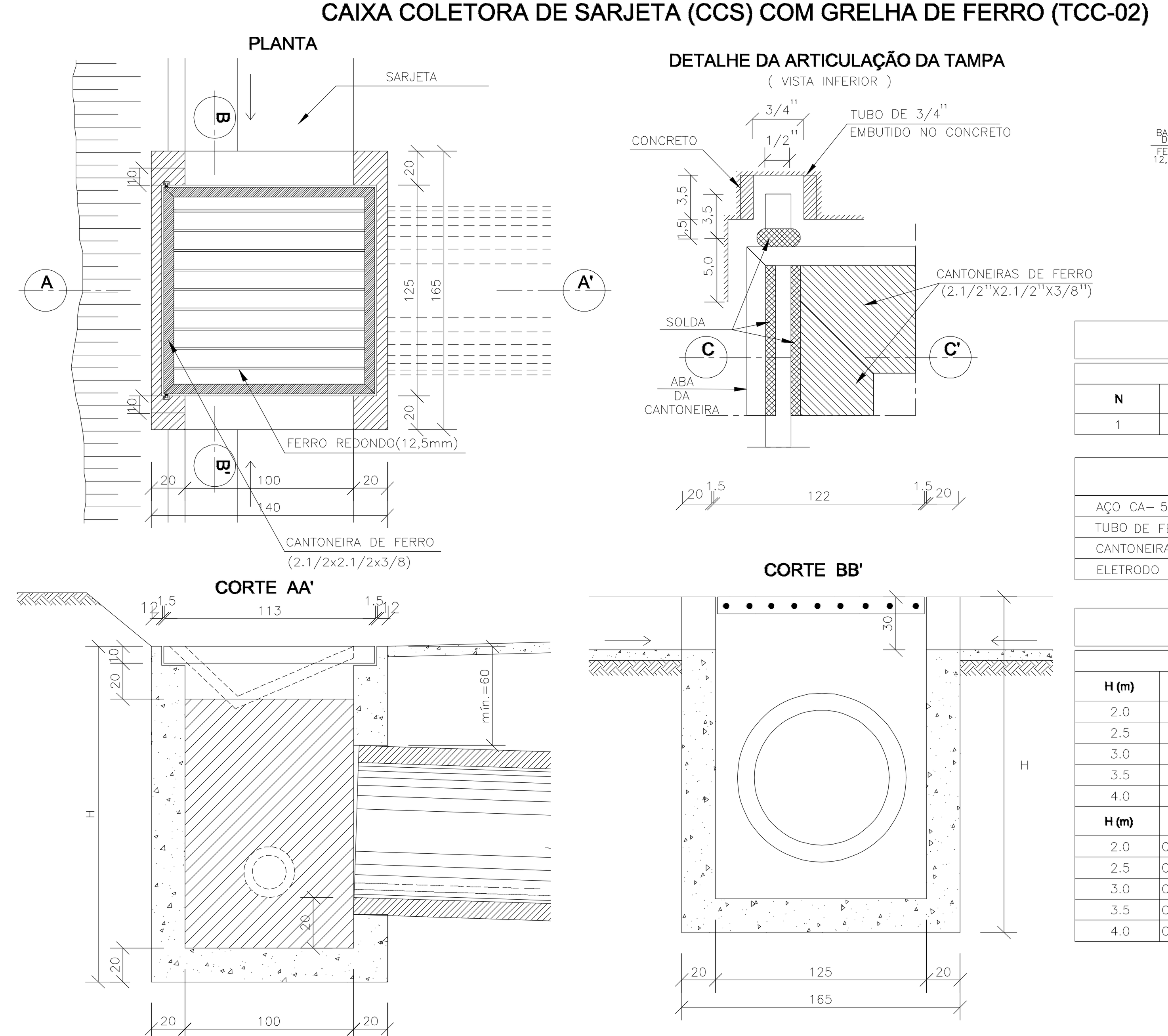
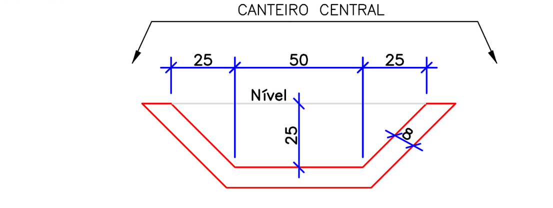


TABELA DE FERRO PARA A TAMPA				
AÇO CA- 50				
N	DIÂMETRO (m/m)	COMPRIMENTO (m)	PESO UNITÁRIO (kg)	PESO TOTAL (kg)
1	12.5	11.50	1.00	11.50

QUANTIDADES UNITÁRIAS TCC02		
AÇO CA– 50	kg	11.50
TUBO DE FERRO(Ø=3/4'')	m	0.14
CANTONEIRA DE FERRO(2.1/2''X2.1/2''X3/8'')	kg	41.50
ELETRODO PARA SOLDA	kg	0.50

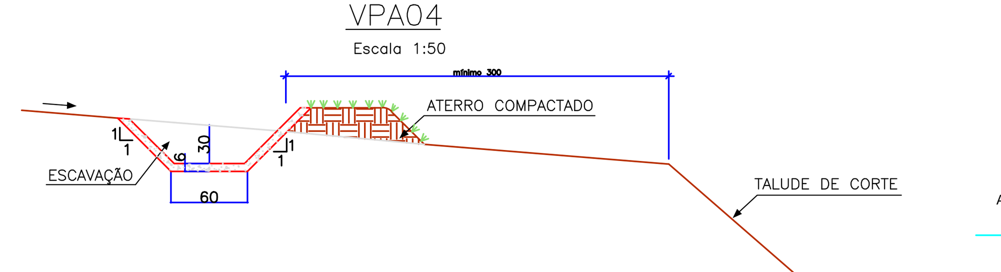
QUANTIDADES UNITÁRIAS (CAIXA)				
CONCRETO fck ≥15MPa (m³)				
H (m)	Ø=60	Ø=80	Ø=100	Ø=120
2.0	2.200/CCS01	2.100/CCS02	2.000/CCS03	1.900/CCS04
2.5	2.750/CCS05	2.650/CCS06	2.550/CCS07	2.450/CCS08
3.0	3.300/CCS09	3.200/CCS10	3.100/CCS11	2.900/CCS12
3.5	3.850/CCS13	3.750/CCS14	3.650/CCS15	3.550/CCS16
4.0	4.400/CCS17	4.300/CCS18	4.200/CCS19	4.100/CCS20
H (m)	CÓDIGO	FORMAS (m²)	ESCAVAÇÃO (m³)	APILOAMENTO (m³)
2.0	CCS01 a CCS04	20.30	15.00	5.00
2.5	CCS05 a CCS08	25.60	19.00	6.00
3.0	CCS09 a CCS12	30.90	23.00	7.00
3.5	CCS13 a CCS16	36.20	26.00	8.00
4.0	CCS17 a CCS20	41.50	30.00	9.00

SARJETA DE CANTEIRO CENTRAL DE CONCRETO – SCC03
Escala 1:25



CONSUMOS MÉDIOS	
Concreto fck > 15 MPa	0,121 m3/m
Guia de madeira (2,5 cm x 10,0 cm)	0,71 m/m
Argamassa asfáltica	0,18 kg/m
Escavação em solo (eventual)	⩽ 0,15 m3/m
Solo local (eventual)	⩽ 0,15 m3/mm

VPA04



CONSUMOS MÉDIOS	
Escavação	0,28 m3/m
Apiloamento manual	0,20 m3/m
Guia de madeira (2,5 cm x 7,0 cm)	0,78 m/m
Concreto fck ⩾ 15 MPa	0,094 m3/m
Cimento asfáltico	0,20 kg/m
Grama	0,90 m2/m

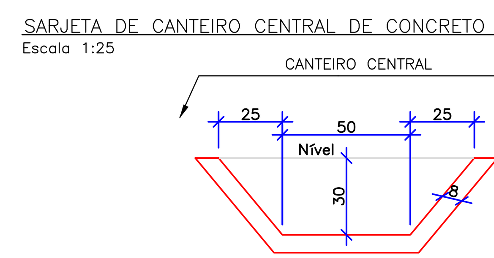
OBSERVAÇÕES:

01 – DIMENSÕES EM cm.

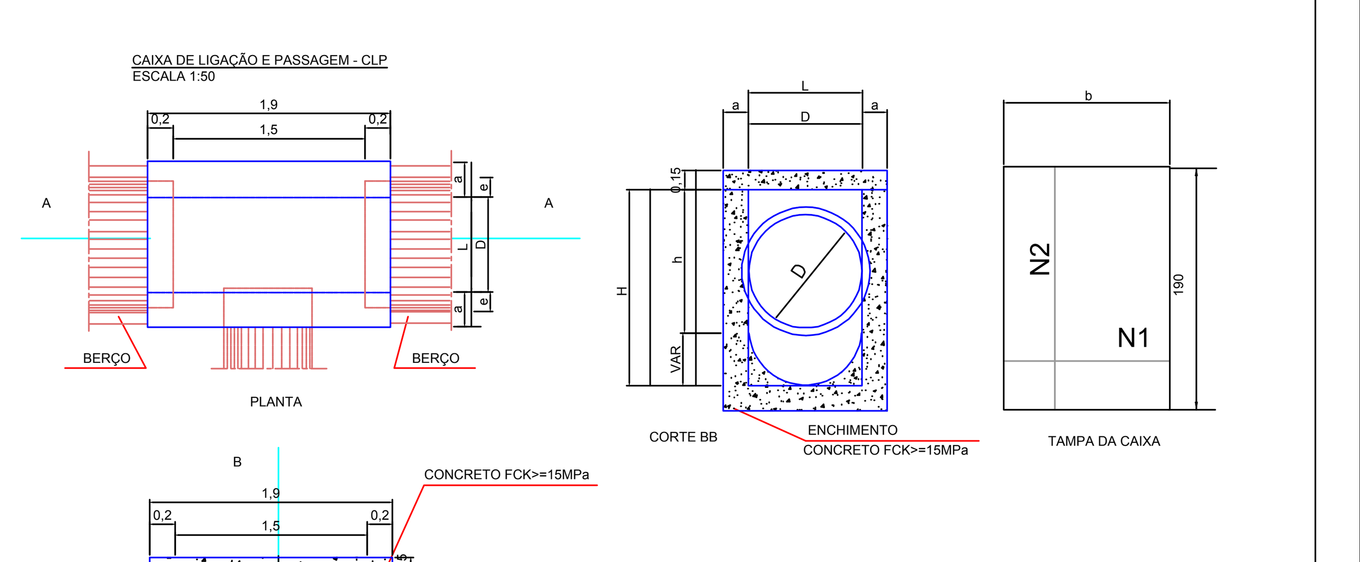
02 – AS GUIAS DE MADEIRA DAS VALETAS REVESTIDAS EM CONCRETO SERÃO INSTALADAS SEGUNDO A SEÇÃO TRANSVERSAL, ESPAÇADAS DE 3 m.

03 – NAS VALETAS DE CONCRETO SERÃO ASSENTADAS JUNTAS COM ARGAMASSA ASFÁLTICA A CADA 12m;

SARJETA DE CANTEIRO CENTRAL DE CONCRETO – SCC03 A
Escala 1:25



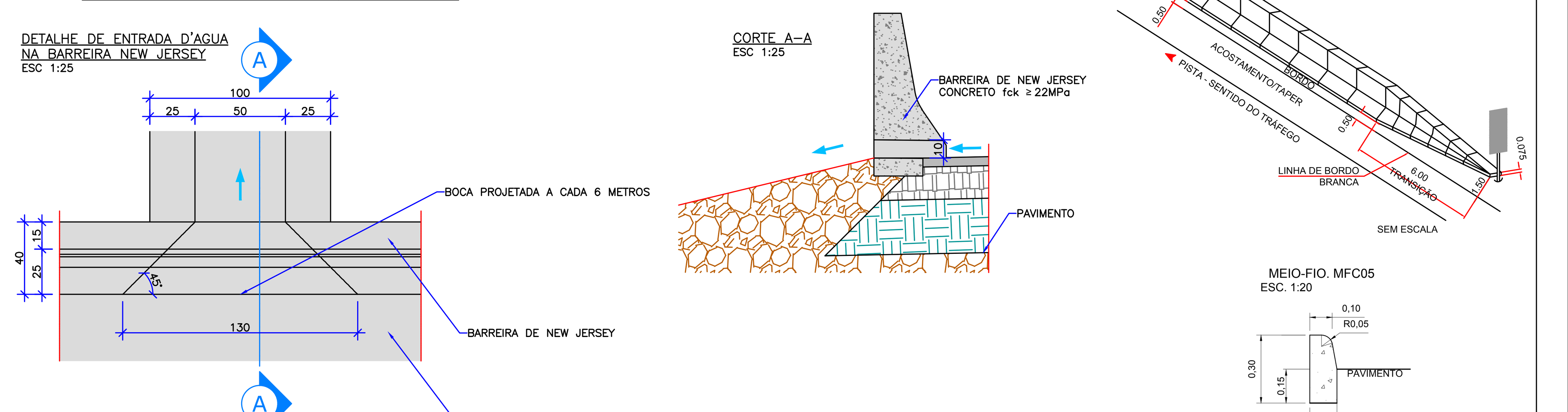
CONSUMOS MÉDIOS	
Concreto fck > 15 MPa	0,121 m3/m
Guia de madeira (2,5 cm x 10,0 cm)	0,71 m/m
Argamassa asfáltica	0,18 kg/m
Escavação em solo (eventual)	⩽ 0,15 m3/m
Solo local (eventual)	⩽ 0,15 m3/mm



DETALHE DE ENTRADA D'AGUA NA BARREIRA NEW JERSEY
ESC 1:25

CORTE A–A
ESC 1:25

MEIO-FIO MFC05
ESC 1:20



VERSAL ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA. EPP.	Resposavel técnico / autor do projeto	REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA	PROJEÇÃO UTM	Contratante	TÍTULO: PROJETO DE ACESSO A RODOVIA FEDERAL
CNPJ 08.709.956/0001-79 - CREA/SC 082060-0	Sidney Franco de Carvalho	3	15/02/2021	Sidney F. de Carvalho - CREA/SC 053.742-0	DATUM OFICIAL - SIRGAS 2000	FLECHABUS BRASIL TRANSPORTES E TURISMO LTDA	FOLHA: PROJETO DE DRENAGEM - DETALHES
Fones (0xx47) 3028 9929 - 8851 2131	Crea-SC nº. 053742-0	2	13/07/2019	Sidney F. de Carvalho - CREA/SC 053.742-0	DATUM VERTICAL: IMBITUBA - SC	CNPJ: 02.171.802/0001-90	LOCAL: Rodovia BR-101 km 130 - Balneário Camboriú/SC
Rua: Ottokar Doerffel, 1723 - Anita Garibaldi - Joinville - SC	Eng. Civil	1	13/04/2018	Sidney F. de Carvalho - CREA/SC 053.742-0	MERIDIANO CENTRAL: 51° WGr		ESCALA: INDICADA
www.versalengenharia.com.br - Projetos de Qualidade		0	30/06/2017	Sidney F. de Carvalho - CREA/SC 053.742-0			FOLHA: 4/4

8 - PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

VERSAL ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA. EPP.

Projetos de Qualidade

CNPJ 08.709.956/0001-79 - CREA/SC 082060-0
Fones (0xx47) 3028 9929 - 8851 2131
Rua: Ottokar Doerffel, 1723
Anita Garibaldi - Joinville - SC
www.versalengenharia.com.br

Resposavel técnico / autor do projeto

Sidney Franco de Carvalho
Crea-SC nº. 053742-0
Eng. Civil

REV.	DATA	PROJETISTA
3	15/02/2021	Sidney F. de Carvalho - CREA/SC 053.742-0
2	13/07/2019	Sidney F. de Carvalho - CREA/SC 053.742-0
1	13/04/2018	Sidney F. de Carvalho - CREA/SC 053.742-0
0	30/06/2017	Sidney F. de Carvalho - CREA/SC 053.742-0

CONVENÇÕES

- PAVIMENTO EXISTENTE
- PAVIMENTO FRESADO
- PAVIMENTO PROJETADO
- PASSEIO PROJETADO
- EDIFICAÇÃO
- CANTEIRO
- RECUO TERRAPLENAGEM
- MEIO FIO - MFC05
- DEFENSA METÁLICA À IMPLANTAR
- NEW JERSEY À IMPLANTAR
- BARREIRA DE CONCRETO
- CERCA DE TELA
- MURO DE ALVENARIA
- NEW JERSEY EXISTENTE
- CANALETA
- TUBULAÇÃO DE DRENAGEM
- FAIXA NÃO EDIFICANTE
- FAIXA DE DOMÍNIO
- CURVAS DE NIVEIS
- CAMINHO
- POSTE
- TALUDE PROJETADO DE ATERRO
- TALUDE PROJETADO DE CORTE
- TALUDE EXISTENTE
- PLACA EXISTENTE
- CAIXA DE DRENAGEM EXISTENTE

PROJEÇÃO UTM

DATUM OFICIAL - SIRGAS 2000
DATUM VERTICAL: IMBITUBA - SC
MERIDIANO CENTRAL: 51° WGr

Contratante

FLECHABUS BRASIL TRANSPORTES E TURISMO LTDA
CNPJ: 02.171.802/0001-90

TÍTULO: PROJETO DE ACESSO A RODOVIA FEDERAL

FOLHA: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO - PLANTA BAIXA

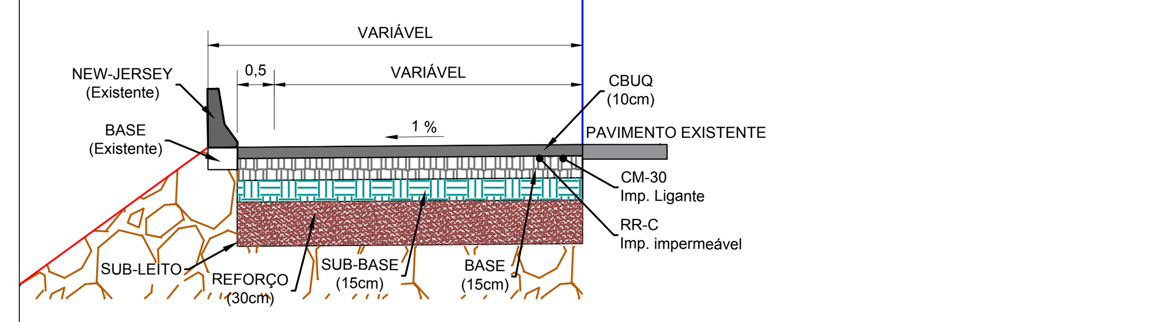
LOCAL: Rodovia BR-101 km 130 - Balneário Camboriú/SC

ESCALA: 1:750

FOLHA: 1/2

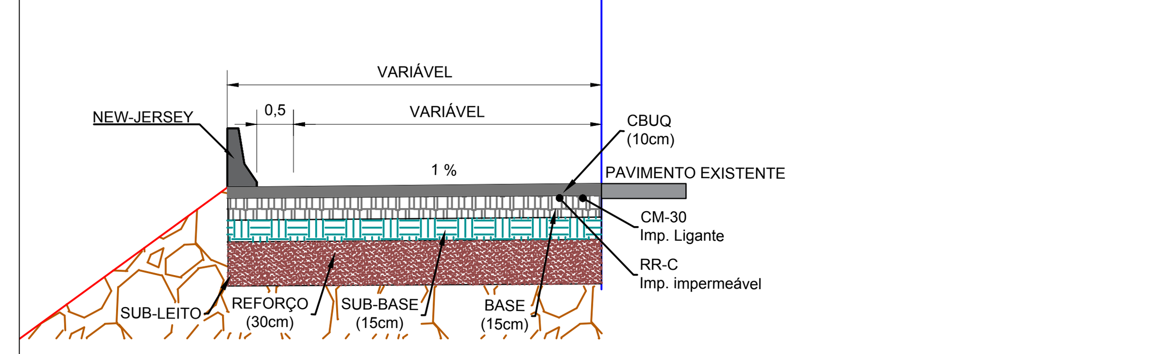
SEÇÃO BR -101 SENTIDO NORTE

SEÇÃO TIPO 0
ESCALA VERTICAL 1:50 ESCALA HORIZONTAL 1:100



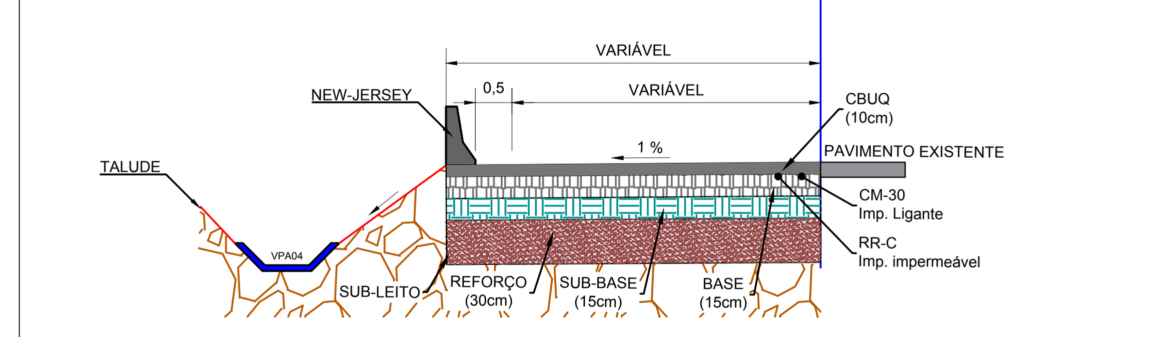
SEÇÃO BR -101 SENTIDO NORTE

SEÇÃO TIPO 1
ESCALA VERTICAL 1:50 ESCALA HORIZONTAL 1:100



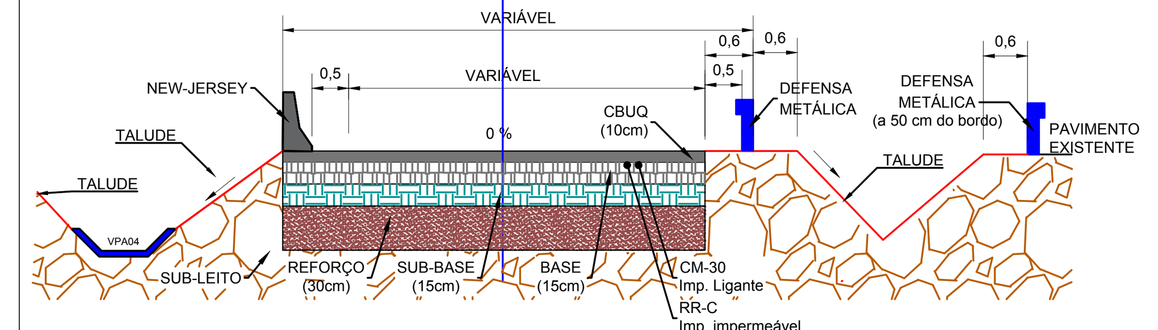
SEÇÃO BR -101 SENTIDO NORTE

SEÇÃO TIPO 2
ESCALA VERTICAL 1:50 ESCALA HORIZONTAL 1:100



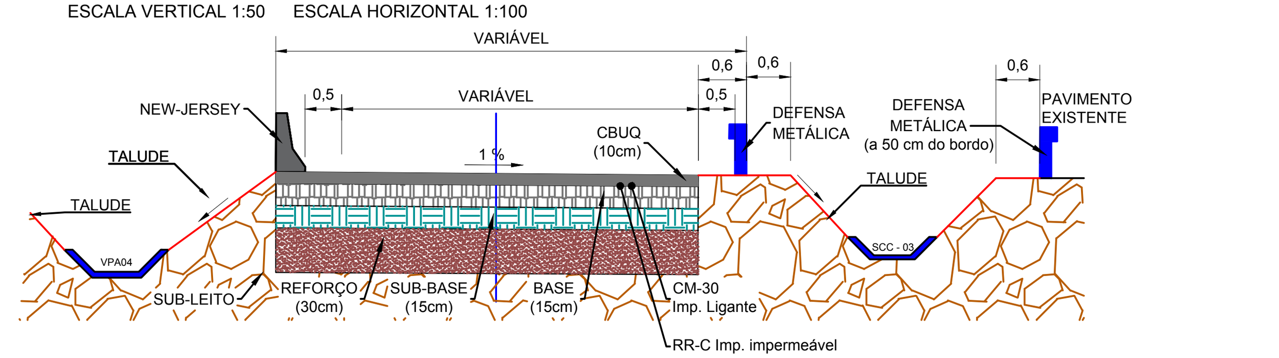
SEÇÃO BR -101 SENTIDO NORTE

SEÇÃO TIPO 3
ESCALA VERTICAL 1:50 ESCALA HORIZONTAL 1:100



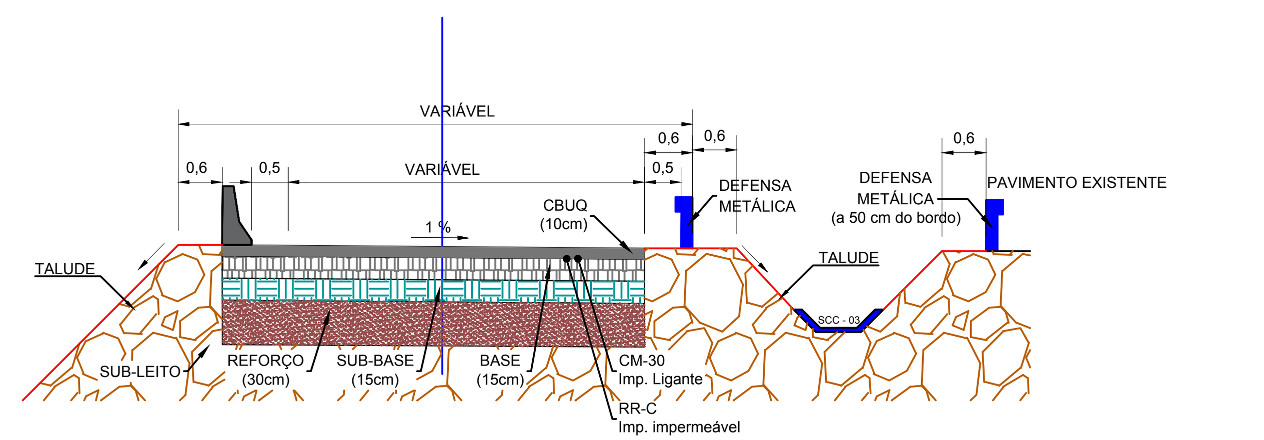
SEÇÃO BR -101 SENTIDO NORTE

SEÇÃO TIPO 4
ESCALA VERTICAL 1:50 ESCALA HORIZONTAL 1:100



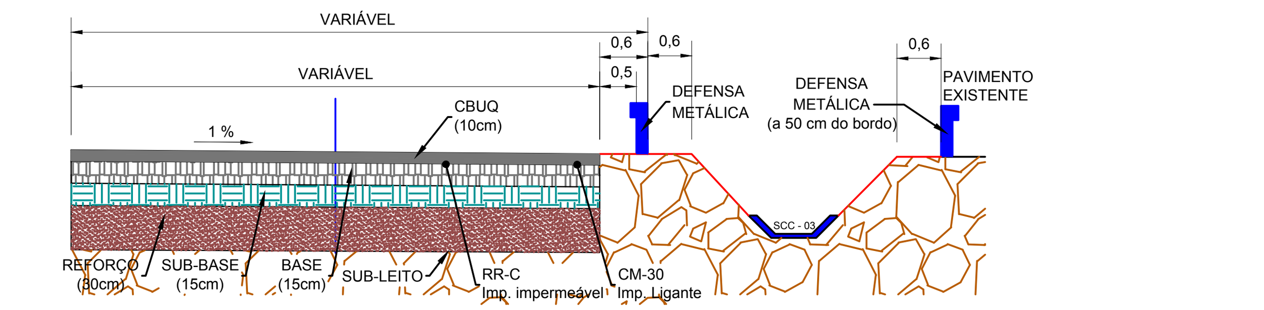
SEÇÃO BR -101 SENTIDO NORTE

SEÇÃO TIPO 5
ESCALA VERTICAL 1:50 ESCALA HORIZONTAL 1:100



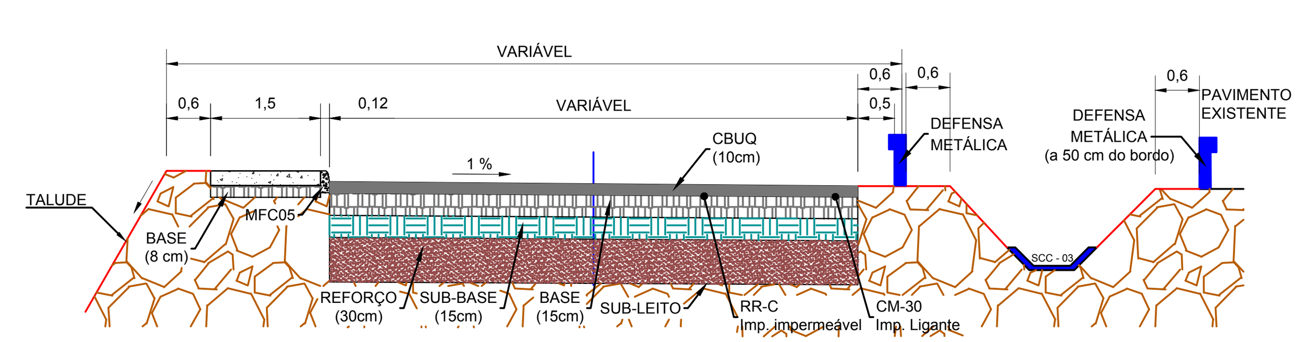
SEÇÃO BR -101 SENTIDO NORTE

SEÇÃO TIPO 6
ESCALA VERTICAL 1:50 ESCALA HORIZONTAL 1:100



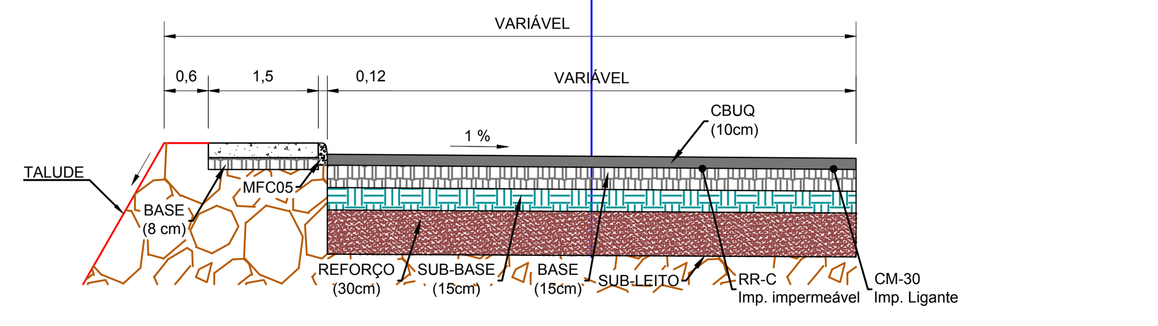
SEÇÃO BR -101 SENTIDO NORTE

SEÇÃO TIPO 7
ESCALA VERTICAL 1:50 ESCALA HORIZONTAL 1:100



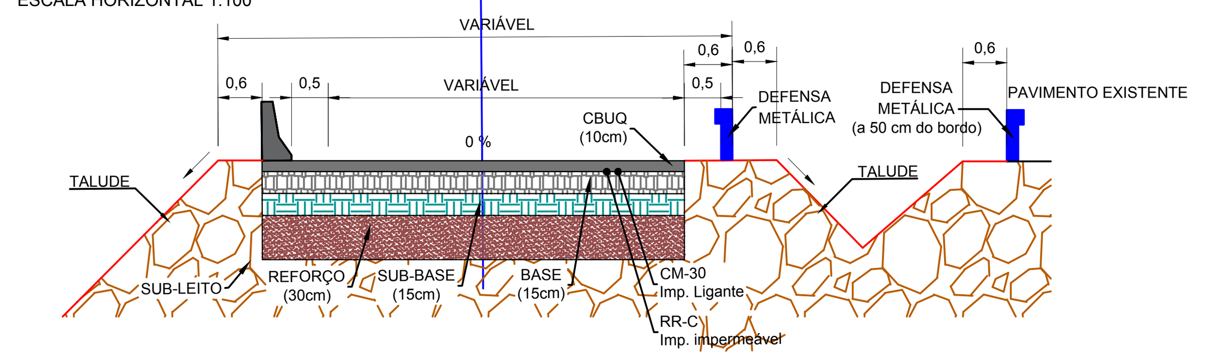
SEÇÃO BR -101 SENTIDO NORTE

SEÇÃO TIPO 8
ESCALA VERTICAL 1:50
ESCALA HORIZONTAL 1:100



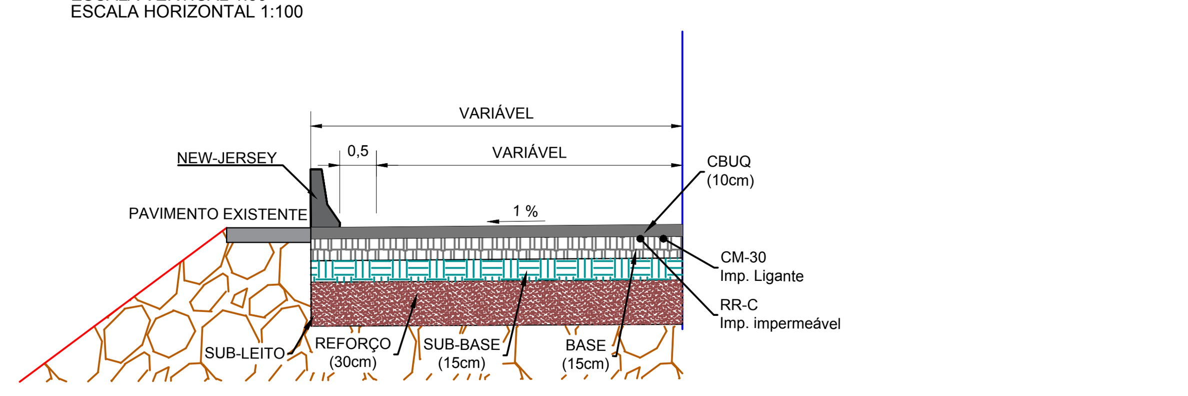
SEÇÃO BR -101 SENTIDO NORTE

SEÇÃO TIPO 9
ESCALA VERTICAL 1:50
ESCALA HORIZONTAL 1:100



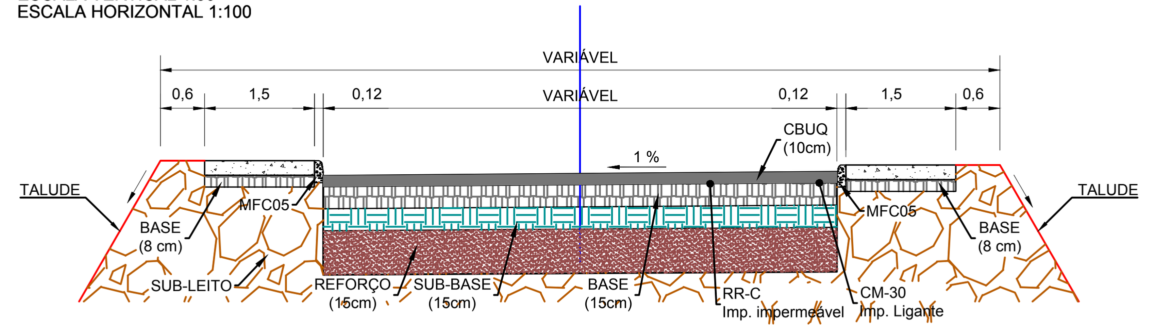
SEÇÃO BR -101 SENTIDO NORTE

SEÇÃO TIPO 10
ESCALA VERTICAL 1:50
ESCALA HORIZONTAL 1:100



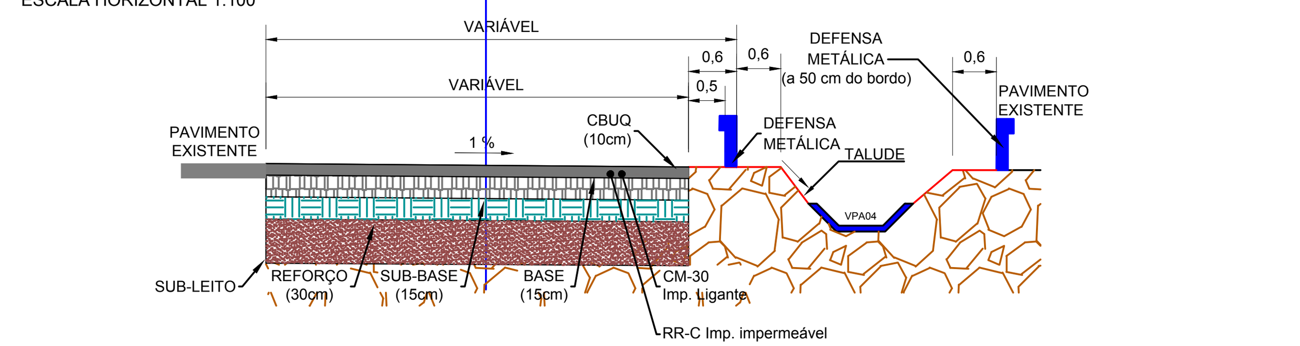
SEÇÃO FLECHA BUS

SEÇÃO ACESSO FLECHA BUS
ESCALA VERTICAL 1:50
ESCALA HORIZONTAL 1:100



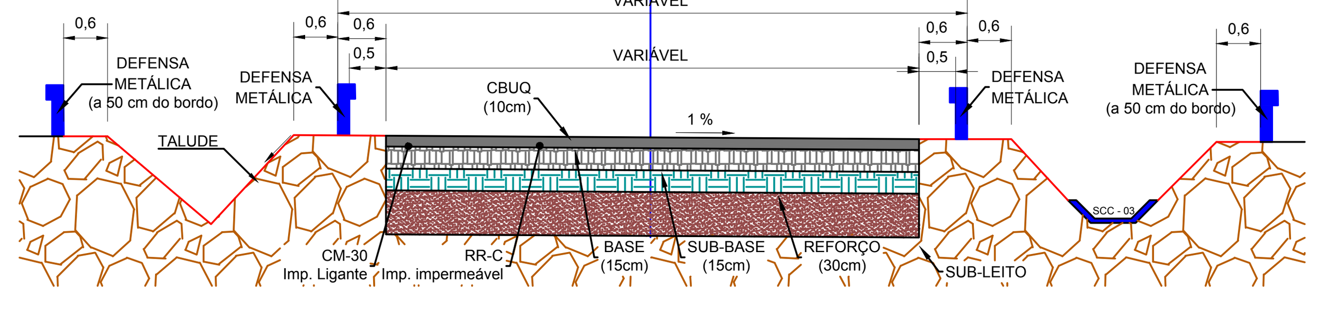
ACESSO À MARGINAL

SEÇÃO 1 ACESSO À MARGINAL
ESCALA VERTICAL 1:50
ESCALA HORIZONTAL 1:100



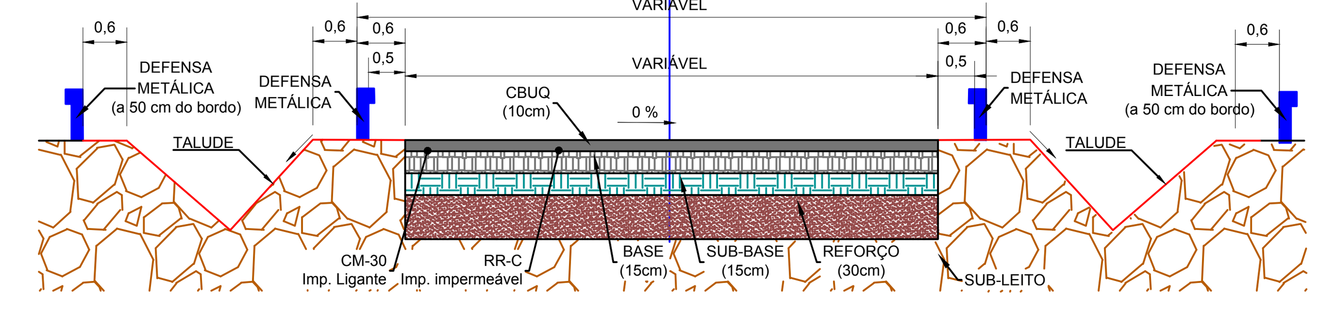
ACESSO À MARGINAL

SEÇÃO 2 ACESSO À MARGINAL
ESCALA VERTICAL 1:50
ESCALA HORIZONTAL 1:100



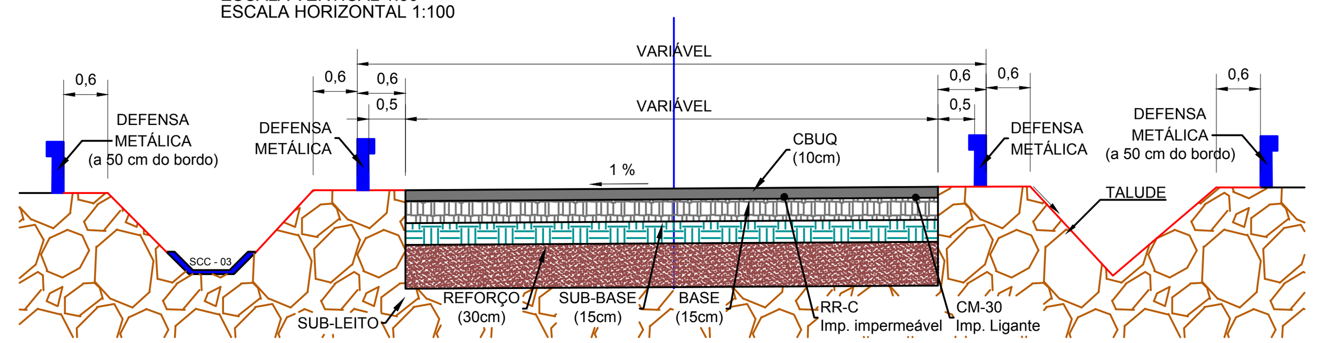
ACESSO À MARGINAL

SEÇÃO 3 ACESSO À MARGINAL
ESCALA VERTICAL 1:50
ESCALA HORIZONTAL 1:100

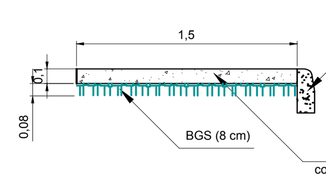


ACESSO À MARGINAL

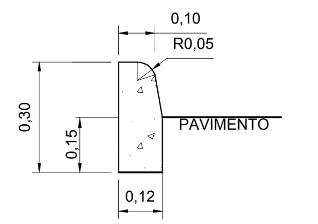
SEÇÃO 4 ACESSO À MARGINAL
ESCALA VERTICAL 1:50
ESCALA HORIZONTAL 1:100



PASSEIO
ESC. 1:50

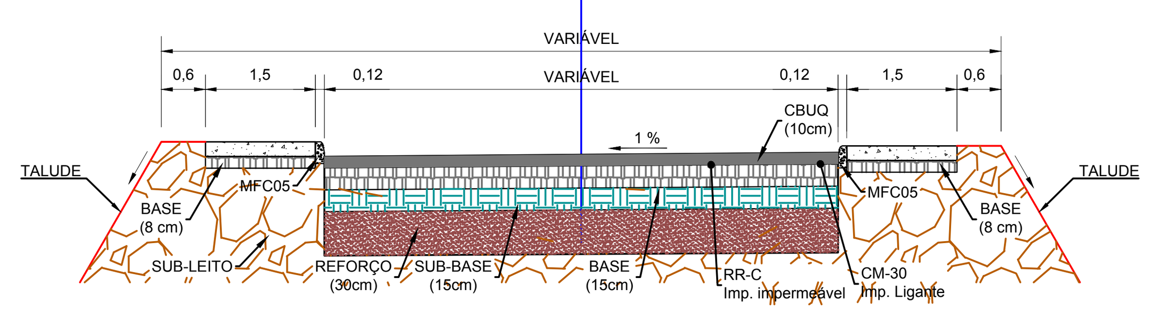


MEIO-FIO. MFC05
ESC. 1:20



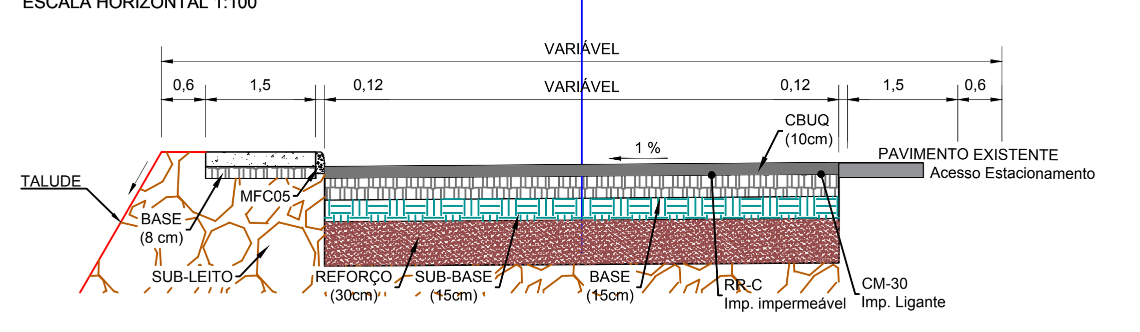
SEÇÃO ZIKELI

SEÇÃO 1 ACESSO ZIKELI
ESCALA VERTICAL 1:50
ESCALA HORIZONTAL 1:100

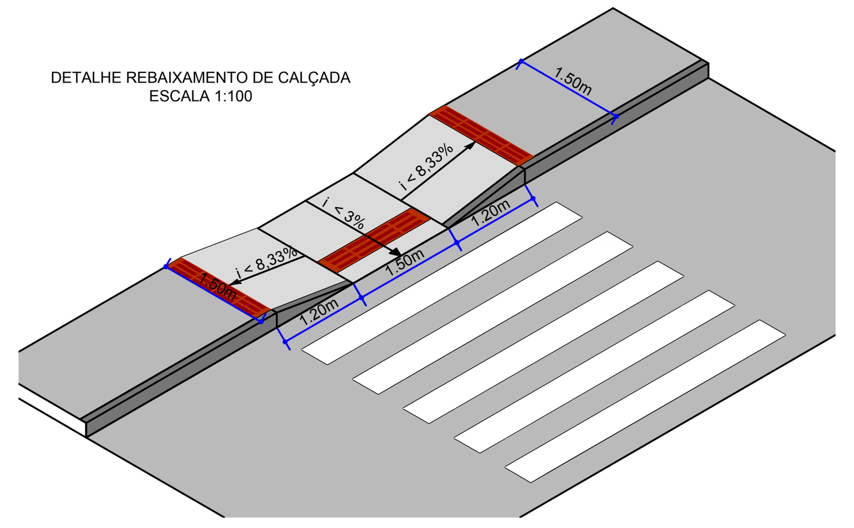


SEÇÃO ZIKELI

SEÇÃO 2 ACESSO ZIKELI
ESCALA VERTICAL 1:50
ESCALA HORIZONTAL 1:100

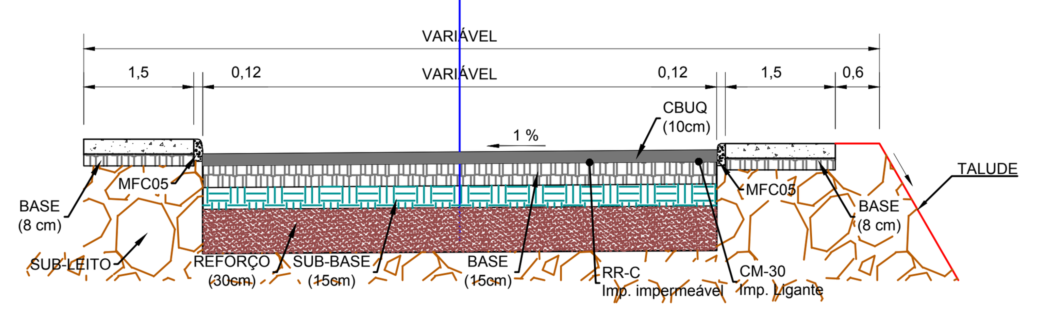


DETALHE REBAIXAMENTO DE CALÇADA
ESCALA 1:100



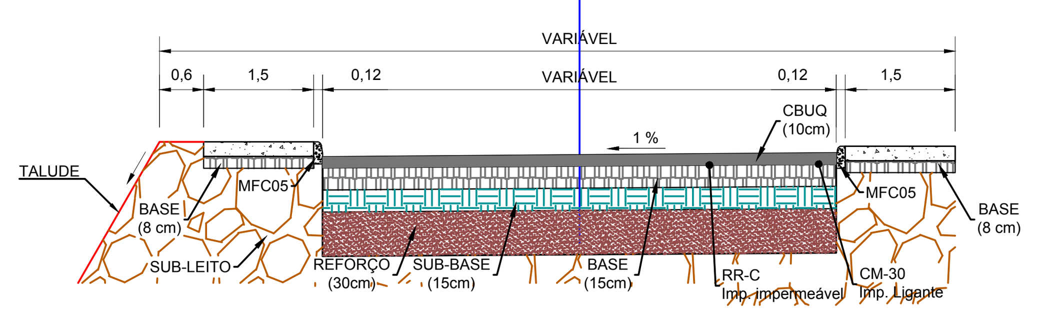
SEÇÃO ENTRADA POSTO

SEÇÃO ENTRADA POSTO
ESCALA VERTICAL 1:50
ESCALA HORIZONTAL 1:100

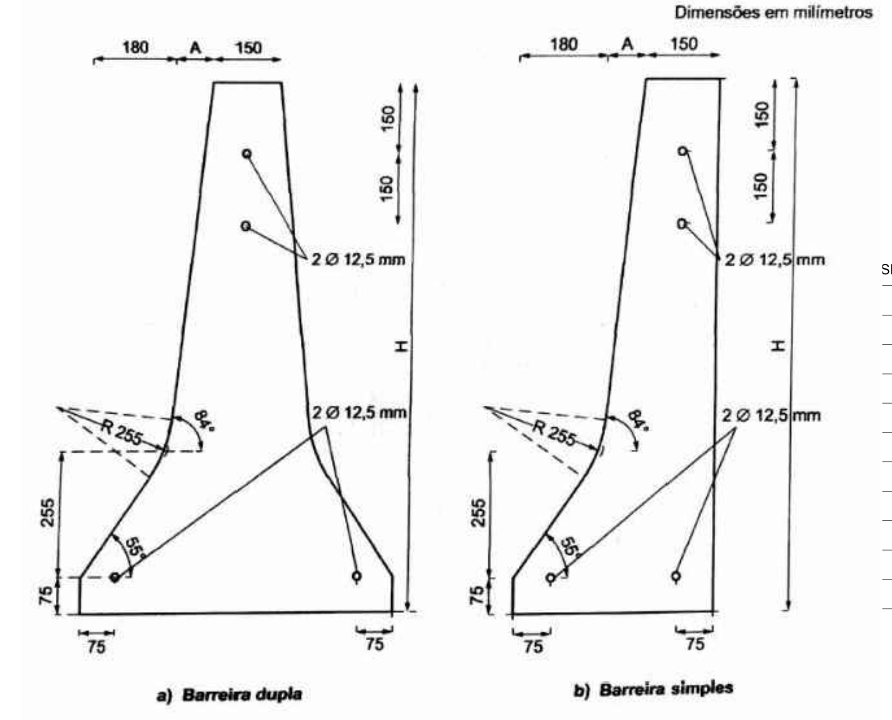


SEÇÃO SAÍDA POSTO

SEÇÃO SAÍDA POSTO
ESCALA VERTICAL 1:50
ESCALA HORIZONTAL 1:100



DETALHE BARREIRA NEW JERSER - NBR 14885/2016



a) Barreira dupla

b) Barreira simples

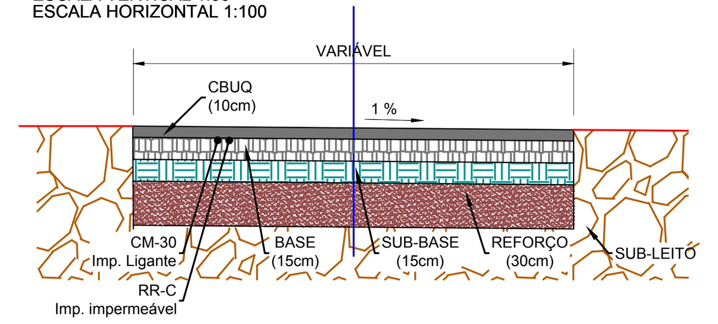
Concreto Fck 30 Mpa
Aço CA-50
Aço 4Ø 12,5 mm CA-50 corridos

Sistema	A	H	Nível
SGM 11a	50 mm	810 mm	TL4
SGM 11b	80 mm	1 070 mm	TL5

NOTA O raio de 255 mm pode ser suprimido, mantendo o ângulo obtuso.

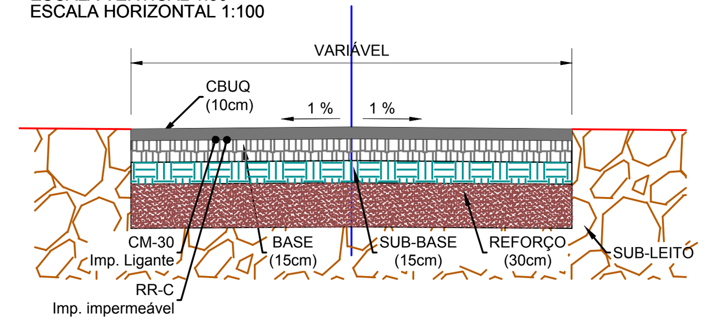
SEÇÃO APLS

SEÇÃO ACESSO APLS
ESCALA VERTICAL 1:50
ESCALA HORIZONTAL 1:100



SEÇÃO SAU

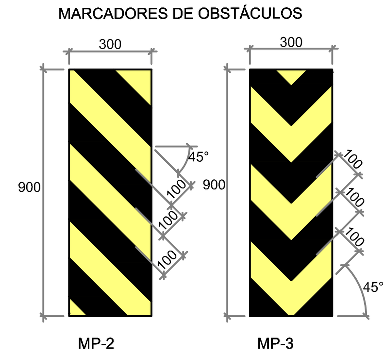
SEÇÃO ACESSO SAU
ESCALA VERTICAL 1:50
ESCALA HORIZONTAL 1:100



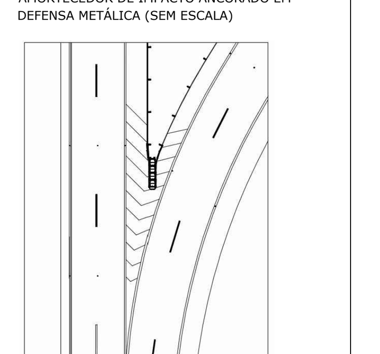
SEÇÃO	RUA	ESTACA INICIAL	ESTACA FINAL
1	ACESSO ZIKELI	INÍCIO	1+1,51
2	ACESSO ZIKELI	1+1,51	2+3,03
1	SAÍDA POSTO	INÍCIO	1+8,73
1	ENTRADA POSTO	INÍCIO	1+5,71
1	ACESSO À MARGINAL	INÍCIO	1+14,28
2	ACESSO À MARGINAL	1+14,28	2
3	ACESSO À MARGINAL	2	2+4,30
4	ACESSO À MARGINAL	2+4,30	2+12,66
5	ACESSO À MARGINAL	2+12,66	FINAL
1	ACESSO APLS	INÍCIO	1+0,33
1	ACESSO SAU	INÍCIO	0+11,60
1	ACESSO FLECHA BUS	INÍCIO	2+5,07

RESUMO QUANTITATIVO		
PAVIMENTO		
Item	**Quantidade**	**Unidade**
Área total do pavimento	9.637,19	m^2
CBQU (10cm)	963,72	m^3
Imprimação Impermeável CM-30	9.637,19	m^2
Imprimação Ligante RR-2C:	9.637,19	m^2
Base BGS	1.445,58	m^3
Sub-Base	1.445,58	m^3
Reforço solo granulom. Estabilizado CBR ≥ 9	2.891,16	m^3
Fresagem	195,94	m^2
Defensa de metal	1.700,24	m
Defensa de contreo - New Jersey	442,25	m
PASSEIO		
Área total de Passeio	1.194,42	m^2
Concreto Simples 18 Mpa	119,44	m^2
BGS (8 cm)	95,55	m^2
MEIO-FIO		
MFC05	784,13	m

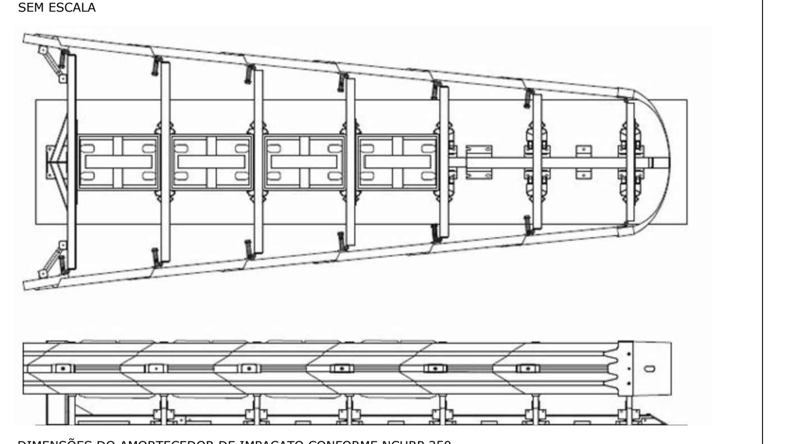
MARCADORES DE OBSTÁCULOS



AMORTECEDOR DE IMPACTO ANCORADO EM DEFENSA METÁLICA (SEM ESCALA)



DETALHE AMORTECEDOR DE IMPACTO SEM ESCALA



DIMENSÕES DO AMORTECEDOR DE IMPACATO CONFORME NCHRP 350

SEÇÃO	RUA	ESTACA INICIAL	ESTACA FINAL
0	MARGINAL	INÍCIO	3+2,90
1	MARGINAL	3+2,90	5+6,15
2	MARGINAL	5+6,15	10+14,85
3	MARGINAL	10+14,85	11+16,51
4	MARGINAL	11+16,51	14+2,50
5	MARGINAL	14+2,50	14+7,51
6	MARGINAL	14+7,51	16+9,21
7	MARGINAL	16+9,21	17+16,18
6	MARGINAL	17+16,18	18+18,83
7	MARGINAL	18+18,83	22+13,37
6	MARGINAL	22+13,37	23+15,38
7	MARGINAL	23+15,38	27
8	MARGINAL	27	28+17,37
7	MARGINAL	28+17,37	37+2,67
8	MARGINAL	37+2,67	38
7	MARGINAL	38	46+7,89
6	MARGINAL	46+7,89	49+4,95
7	MARGINAL	49+4,95	53+18,53
5	MARGINAL	53+18,53	55+15,44
9	MARGINAL	55+15,44	56+19,00
1	MARGINAL	56+19,00	61+8,60
10	MARGINAL	61+8,60	Final

VERSAL ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA. EPP.
Projetos de Qualidade
CNPJ O8.709.956/0001-79 - CREA/SC 082060-0
Fones (0xx47) 3028 9929 - 8851 2131
Rua: Ottokar Doerffel, 1723
Anita Garibaldi - Joinville - SC
www.versalengenharia.com.br

Responsável técnico / autor do projeto
Sidney Franco de Carvalho
Crea-SC nº. 053742-0
Eng. Civil

REV.	DATA	PROJETISTA
3	15/02/2021	Sidney F. de Carvalho - CREA/SC 053.742-0
2	13/07/2019	Sidney F. de Carvalho - CREA/SC 053.742-0
1	13/04/2018	Sidney F. de Carvalho - CREA/SC 053.742-0
0	30/06/2017	Sidney F. de Carvalho - CREA/SC 053.742-0

PROJEÇÃO UTM
DATUM OFICIAL - SIRGAS 2000
DATUM VERTICAL: IMBITUBA - SC
MERIDIANO CENTRAL: 51° WGr

Contratante
FLECHABUS BRASIL TRANSPORTES E TURISMO LTDA
CNPJ: 02.171.802/0001-90

TÍTULO: PROJETO DE ACESSO A RODOVIA FEDERAL
FOLHA: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO - SEÇÕES
LOCAL: Rodovia BR-101 km 130 - Balneário Camboriú/SC
ESCALA: INDICADA
FOLHA: 2/2

9 - PROJETO DE SINALIZAÇÃO DE OBRAS

MATERIAIS PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS			
TIPO (EX.:)	DIMENSÕES	PINTURAS	QUANTIDADE
	0,60 X 0,60 m	VERMELHA	03
	h X 0,75 m BASE = 0,40 X 0,40 m	TARJA LARANJA E BRANCA	48
A 100m	1,25 X 0,40 m	FUNDO LARANJA ORLA E LETRAS EM PRETO	03
A 200m	1,25 X 0,40 m	FUNDO LARANJA ORLA E LETRAS EM PRETO	03
A 300m	1,25 X 0,40 m	FUNDO LARANJA ORLA E LETRAS EM PRETO	03
A 400m	1,25 X 0,40 m	FUNDO LARANJA ORLA E LETRAS EM PRETO	03
A 700m	1,25 X 0,40 m	FUNDO LARANJA ORLA E LETRAS EM PRETO	03
A 1000m	1,25 X 0,40 m	FUNDO LARANJA ORLA E LETRAS EM PRETO	03
FIM DAS OBRAS	1,25 X 0,80 m	FUNDO LARANJA ORLA E LETRAS EM PRETO	03
	1,00 X 1,00 m	FUNDO LARANJA ORLA E LETRAS EM PRETO	09
	0,60 X 0,60 m	FUNDO LARANJA ORLA E SIMBOLO PRETO	09
60 km/h	Ø 100 cm	FUNDO BRANCO ORLA VERMELHA E SIMBOLO PRETO	03
80 km/h	Ø 100 cm	FUNDO BRANCO ORLA VERMELHA E SIMBOLO PRETO	06
100 km/h	Ø 100 cm	FUNDO BRANCO ORLA VERMELHA E SIMBOLO PRETO	03
VEÍCULOS PESADOS	1,00 X 0,30 m	FUNDO BRANCO ORLA E LETRAS EM PRETO	03
VEÍCULOS PESADOS	1,00 X 0,30 m	FUNDO BRANCO ORLA E LETRAS EM PRETO	03

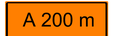
CONE

DIMENSÕES (mm)	COR
h X 0,75 m BASE=0,40X0,40 m	TARJA LARANJA E BRANCA

A 100 m

DIMENSÕES	
Tamanho (m)	1,25 x 0,4
Altura da letra (mm)	150

A 200 m



DIMENSÕES	
Tamanho (m)	1,25 x 0,4
Altura da letra (mm)	150

A 300 m

DIMENSÕES	
Tamanho (m)	1,25 x 0,4
Altura da letra (mm)	150

A 400 m

DIMENSÕES	
Tamanho (m)	1,25 x 0,4
Altura da letra (mm)	150

Fim das obras

DIMENSÕES	
Tamanho (m)	1,25 x 0,8
Altura da letra (mm)	150

R-19 Velocidade Máxima Permitida

Dimensões de placas (mm)	a	b	c
Ø 800	16	250	128
Ø 1000	20	325	160

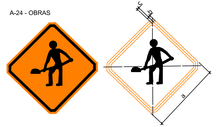
R-19 - Velocidade Máxima Permitida

Dimensões de placas	a	b	c
Ø 800	16	250	128
Ø 1000	20	325	160

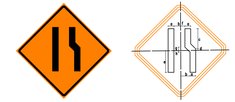
R-19 - Velocidade Máxima Permitida

Dimensões de placas	a	b	c
Ø 800	16	250	128
Ø 1000	20	325	160

A-24 - OBRAS



A-21c - ESTREITAMENTO DE PISTA À DIREITA



Dimensões (mm)								
Placas	a	b	c	d	e	f	g	h
800	64	98	220	40	260	16	28	60
1000	80	110	275	50	325	20	35	75

Via	Lado Mínimo (a)	Orla Externa Mínima (b)	Orla Interna Mínima (c)
Urbana	450	09	18
Rural (Estrada)	500	10	20
Rural (Rodovia)	600	12	24
Áreas protegidas por legislação especial (*)	300	06	12

(*) relativa a patrimônio histórico, artístico, cultural, arqueológico, etnográfico e natural

A 500 m

DIMENSÕES	
Tamanho (m)	1,25 x 0,4
Altura da letra (mm)	150

A 500 m

DIMENSÕES	
Tamanho (m)	1,25 x 0,4
Altura da letra (mm)	150

BANDEIRA APOIADA EM CONE

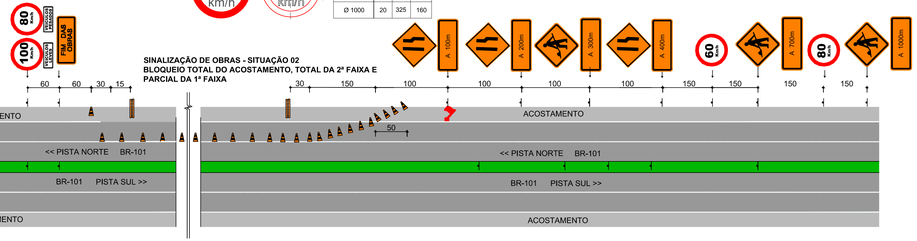
DIMENSÕES (mm)	COR
0,60 X 0,60 m	VERMELHA

Placa Veículos Leves

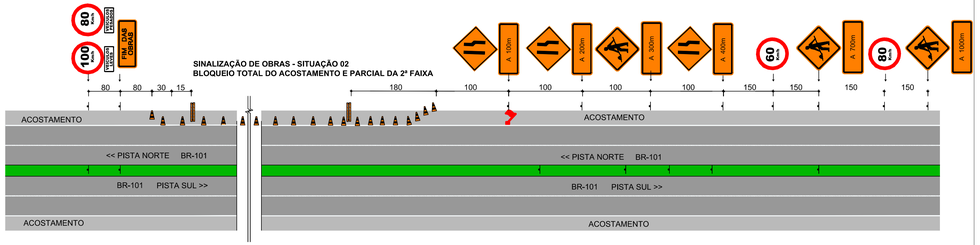
DIMENSÕES	
Tamanho (m)	1,25 x 0,4
Altura da letra (mm)	100

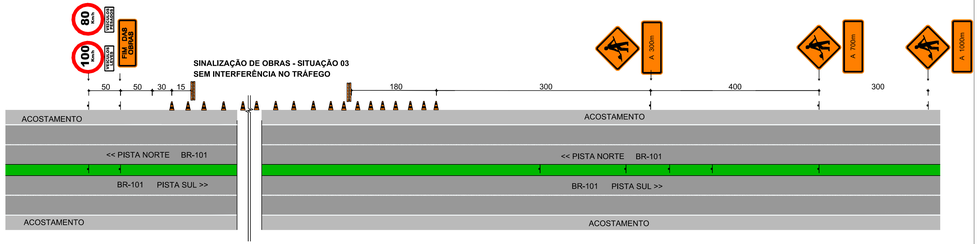
Placa Veículos Pesados

DIMENSÕES	
Tamanho (m)	1,00 x 0,3
Altura da letra (mm)	100



MATERIAIS PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS
ESPECIFICAÇÕES
- TODAS AS PLACAS DE ADVERTÊNCIAS, BALIZADORES, (PIQUETES) E DELINEADORES DEVERÃO SER CONFECCIONADAS COM CHAPA ZINCADA, E O REVESTIMENTO DA FACE PRINCIPAL, COM PELÍCULA REFLETIVA (TIPO I – A) NA COR LARANJA E A OUTRA FACE PINTADA NA COR PRETA, AS LETRAS, SETAS, NÚMEROS, TARJAS E SIMBOLOS COM PELÍCULA (TIPO II-B) NA COR PRETA.
- AS BANDEIRAS DEVERÃO SER CONFECCIONADAS EM TECIDO OU PLÁSTICO FLEXÍVEL PRESO A SUPORTE RÍGIDO QUE DEVERÃO SER TRANSPORTADOS POR UM OPERADOR.
- OS OPERADORES DE SINAL PARE – PORTATIL E BANDEIRAS DEVERÃO USAR COLETES NAS CORES LARANJA E BRANCA CONFECCIONADAS COM MATERIAL REFLETIVO.
- AS NORMAS QUE FIXAM OS TIPOS DE CHAPA E PELÍCULAS SÃO, RESPECTIVAMENTE, A NBR 11904 E NBR 14644.





VERSAL ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA. EPP.
CNPJ 08.759.990/0001-79 – CREA/SC 052690-J
Fones (0xx47) 3028 9929 - 8851 2131
Rua: Otoluar Doerfel, 1723 -
Anita Garibaldi - Joinville - SC
www.versalengenharia.com.br

Responsável técnico / autor do projeto

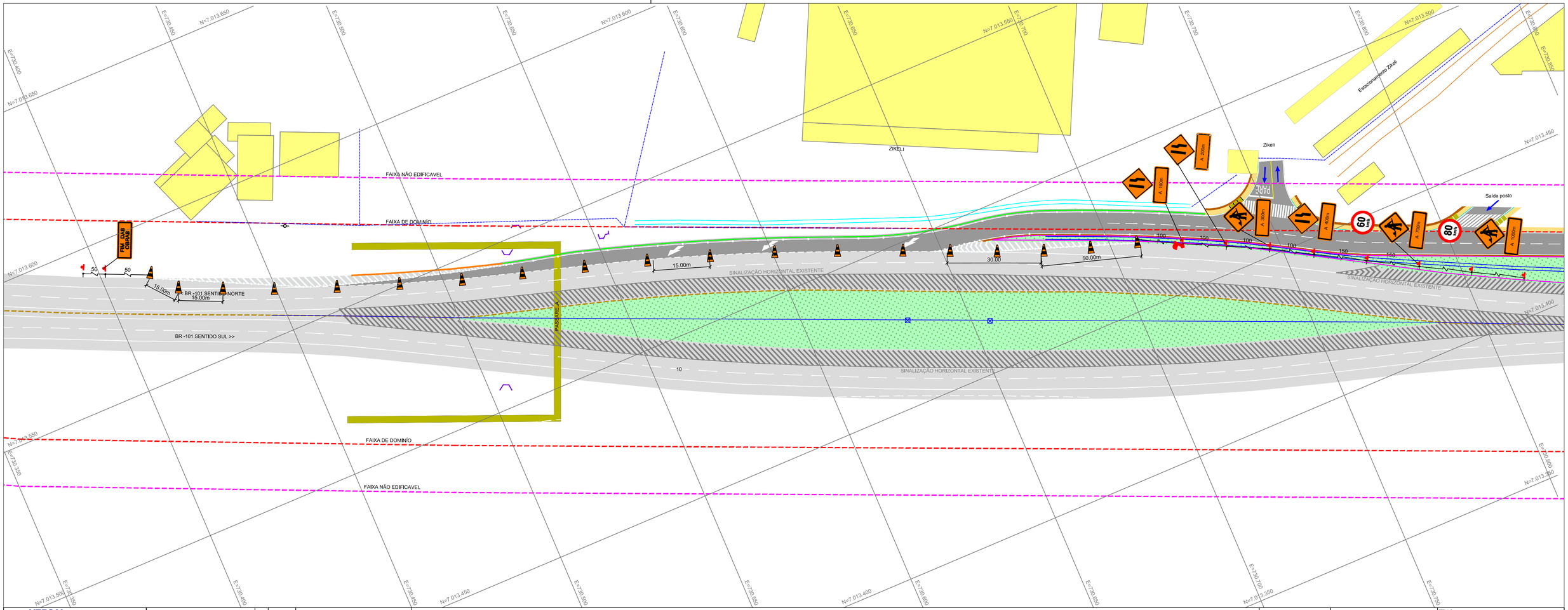
Sidney Franco de Carvalho
Engº Civil
CREA-SC nº 053.742-0

REV	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA
3	15/02/2021	Sidney Franco de Carvalho - CREA/SC 053.742-0
2	15/07/2019	Sidney Franco de Carvalho - CREA/SC 053.742-0
1	13/04/2018	Sidney Franco de Carvalho - CREA/SC 053.742-0
0	30/06/2017	Sidney Franco de Carvalho - CREA/SC 053.742-0

PROJEÇÃO UTM
DATUM OFICIAL - SIRGAS 2000
DATUM VERTICAL: IMBITUBA - SC
MERIDIANO CENTRAL: 51° WGr

Contratante
FLECHABUS BRASIL TRANSPORTES E TURISMO LTDA
CNPJ: 02.171.802/0001-90

TÍTULO: PROJETO DE ACESSO A RODOVIA FEDERAL
DESENH.: PROJETO DE SINALIZAÇÃO DE OBRAS
LOCAL: Rodovia BR-101 km 130 - Balneário Camboriú/SC
ESCALA: SEM ESCALA
FOLHA: 4/4



VERSAL *ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA. EPP.*

CNPJ 08.709.956/0001-79 - CREA/SC 0820604
Fones (0xx47) 3028 9929 - 8851 2131
Rua: Ottokar Doerffel, 1723
Anita Garibaldi - Joinville - SC
www.versalengenharia.com.br

Projetos de Qualidade

Resposavel técnico / autor do projeto

Sidney Franco de Carvalho
Crea-SC nº 053.742-0
Engº Civil

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA
3	15/02/2021	Sidney Franco de Carvalho - CREA/SC 053.742-0
2	13/07/2019	Sidney Franco de Carvalho - CREA/SC 053.742-0
1	13/04/2018	Sidney Franco de Carvalho - CREA/SC 053.742-0
0	30/06/2017	Sidney Franco de Carvalho - CREA/SC 053.742-0

PROJEÇÃO UTM

DATUM OFICIAL - SIRGAS 2000
DATUM VERTICAL: IMBITUBA - SC
MERIDIANO CENTRAL: 51° WGr

Contratante

FLECHABUS BRASIL TRANSPORTES E TURISMO LTDA
CNPJ: 02.171.802/0001-90

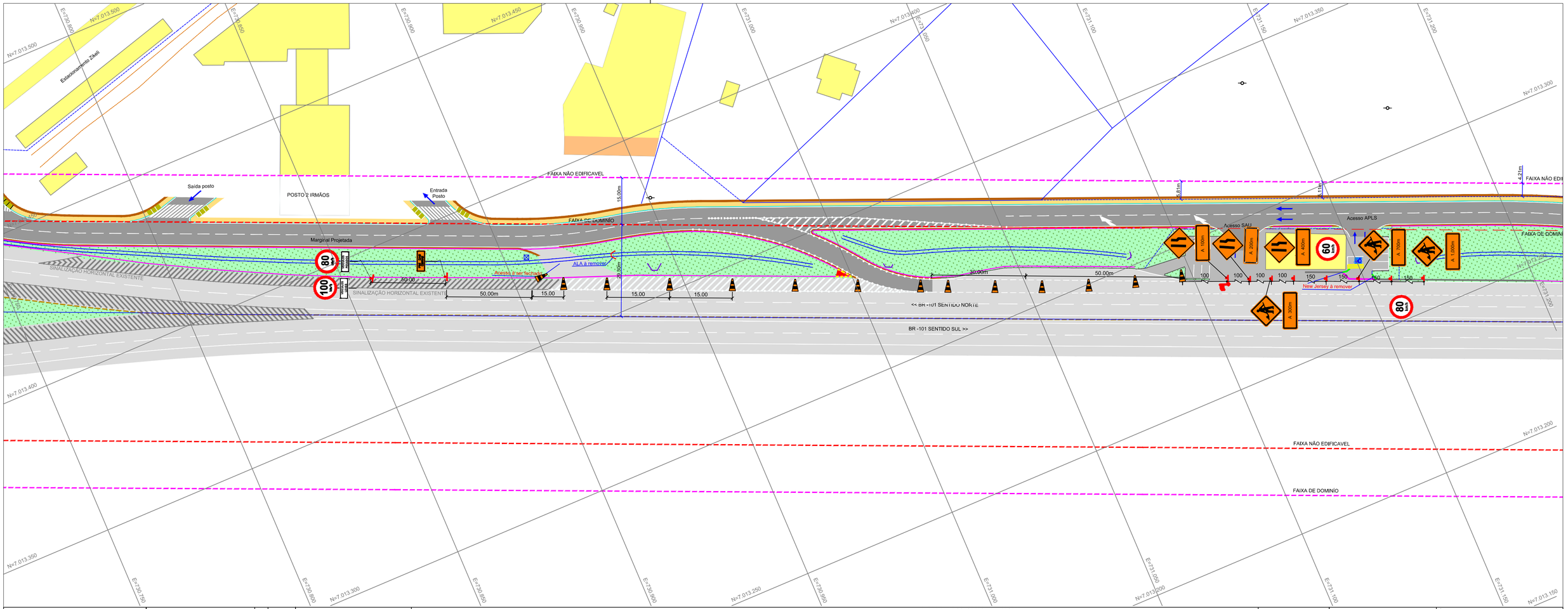
TÍTULO: PROJETO DE ACESSO A RODOVIA FEDERAL

FOLHA: PROJETO DE SINALIZAÇÃO DE OBRAS

LOCAL: Rodovia BR-101 km 130 - Balneário Camboriú/SC

ESCALA: 1:750

FOLHA: 3/4



VERSAL *ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA. EPP.*

CNPJ 08.709.956/0001-79 - CREA/SC 0820604
Fones (0xx47) 3028 9929 - 8851 2131
Rua: Ottokar Doerffel, 1723
Anita Garibaldi - Joinville - SC
www.versalengenharia.com.br

Projetos de Qualidade

Resposavel técnico / autor do projeto

Sidney Franco de Carvalho
Crea-SC nº 053.742-0
Engº Civil

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA
3	15/02/2021	Sidney Franco de Carvalho - CREA/SC 053.742-0
2	13/07/2019	Sidney Franco de Carvalho - CREA/SC 053.742-0
1	13/04/2018	Sidney Franco de Carvalho - CREA/SC 053.742-0
0	30/06/2017	Sidney Franco de Carvalho - CREA/SC 053.742-0

BARREIRA DE CONCRETO NEW JERSEY
EXISTENTE

PROJEÇÃO UTM

DATUM OFICIAL - SIRGAS 2000
DATUM VERTICAL: IMBITUBA - SC
MERIDIANO CENTRAL: 51° WGr

Contratante

FLECHABUS BRASIL TRANSPORTES E TURISMO LTDA
CNPJ: 02.171.802/0001-90

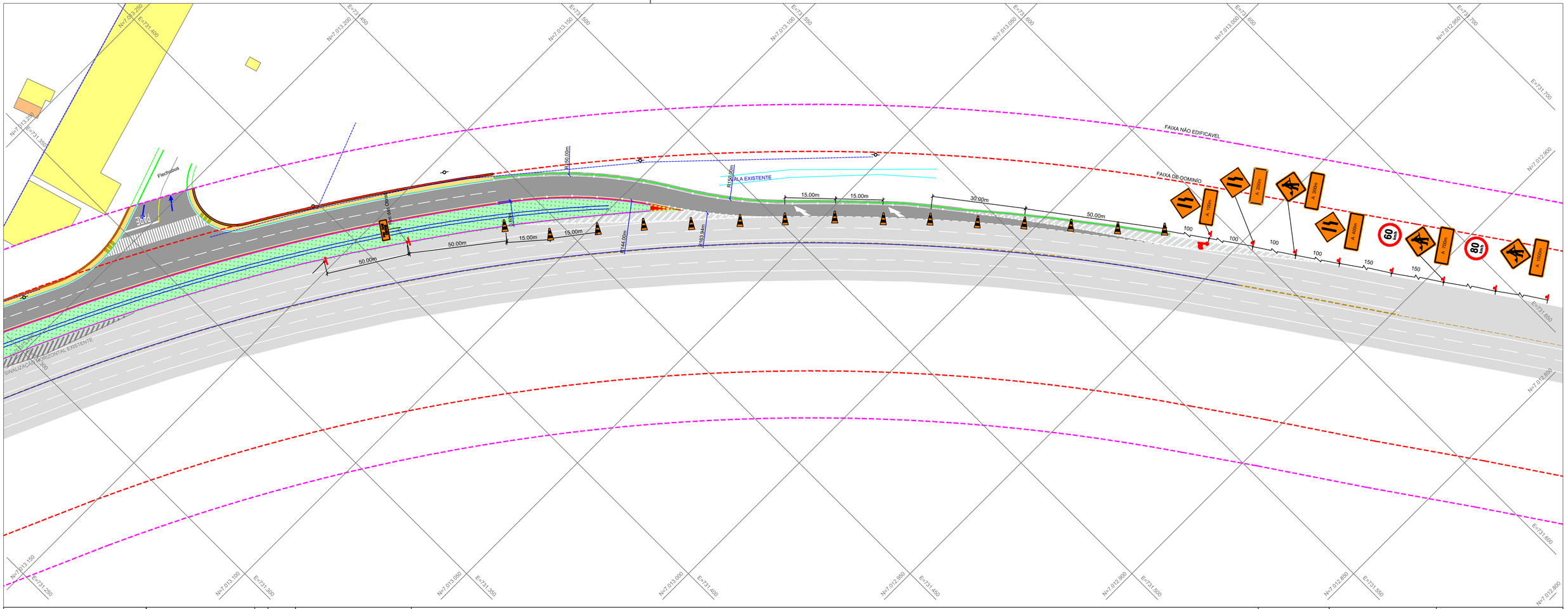
TÍTULO: PROJETO DE ACESSO A RODOVIA FEDERAL

FOLHA: PROJETO DE SINALIZAÇÃO DE OBRAS

LOCAL: Rodovia BR-101 km 130 - Balneário Camboriú/SC

ESCALA: 1:750

FOLHA: 2/4



VERSAL *ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA. EPP.*

Projetos de Qualidade

CNPJ 08.709.956/0001-79 - CREA/SC 0820604
Fones (0xx47) 3028 9929 - 8851 2131
Rua: Ottokar Doerffel, 1723
Anita Garibaldi - Joinville - SC
www.versalengenharia.com.br

Resposavel técnico / autor do projeto

Sidney Franco de Carvalho
Engº Civil
Crea-SC nº 053.742-0

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA
3	15/02/2021	Sidney Franco de Carvalho - CREA/SC 053.742-0
2	13/07/2019	Sidney Franco de Carvalho - CREA/SC 053.742-0
1	13/04/2018	Sidney Franco de Carvalho - CREA/SC 053.742-0
0	30/06/2017	Sidney Franco de Carvalho - CREA/SC 053.742-0

PROJEÇÃO UTM

DATUM OFICIAL - SIRGAS 2000
DATUM VERTICAL: IMBITUBA - SC
MERIDIANO CENTRAL: 51° WGr

Contratante

FLECHABUS BRASIL TRANSPORTES E TURISMO LTDA
CNPJ: 02.171.802/0001-90

TÍTULO: PROJETO DE ACESSO A RODOVIA FEDERAL

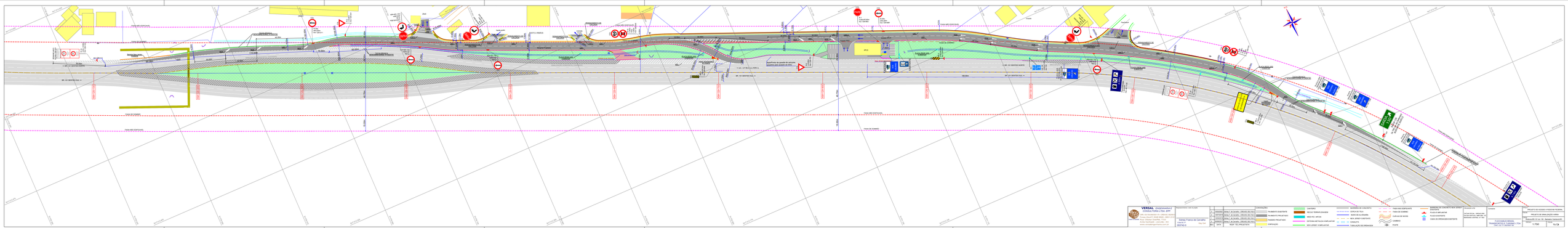
FOLHA: PROJETO DE SINALIZAÇÃO DE OBRAS

LOCAL: Rodovia BR-101 km 130 - Balneário Camboriú/SC

ESCALA: 1:750

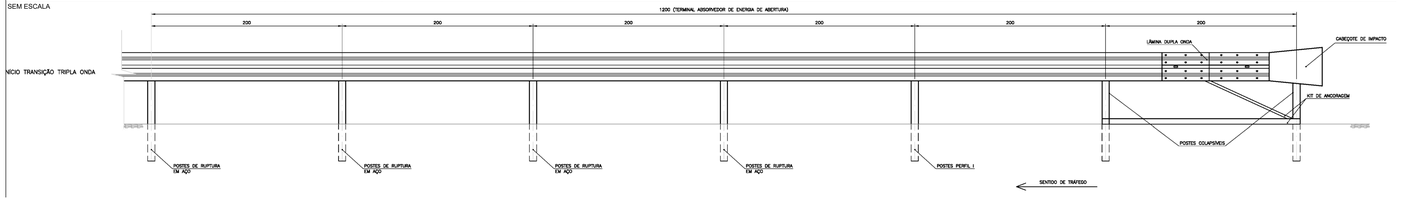
FOLHA: 1/4

10 - PROJETO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA


VERSAL Engenharia e Consultoria LTDA.
Rua Professor Alfredo Gomes, 40 - Botafogo
Porto Alegre/RS - CEP: 90035-078
Fone: (51)3311.3500 / 3225.3500 - 3311.3512
Fax: (51)3311.3513 - CNPJ: 92.860.392/0001-71
Av.Nilo Peçanha - Gonçalo - RS
Site: versalengenharia.com.br
Sistema Viário de Canoas
Quadra 2
DESTAQUE
Eng. Civil
Nº Revisão: Ajuste de grade
REVISÕES
01 - 02/04/2019 Ajuste 1º - ajuste de calçada - CREA/RS 090.760-D
02 - 02/04/2019 Ajuste 2º - ajuste de calçada - CREA/RS 090.760-D
03 - 02/04/2019 Ajuste 3º - ajuste de calçada - CREA/RS 090.760-D
04 - 02/04/2019 Ajuste 4º - ajuste de calçada - CREA/RS 090.760-D
05 - 02/04/2019 Ajuste 5º - ajuste de calçada - CREA/RS 090.760-D
06 - 02/04/2019 Ajuste 6º - ajuste de calçada - CREA/RS 090.760-D
REV. DATA REQUERIMENTO
CONVENÇÕES
CANTEIRO
RECUO TERRAPLENAGEM
ARBUSTO ARVORE
DEFORMAÇÃO DE ASFALTO E REMPLANTAR
NOVO JERSEY E REMPLANTAR
PALANQUETA EXISTENTE
PALANQUETA PROJETADO
PONTEIRA PROJETADO
CORPO
DEMOLIÇÃO
DIVISÓRIA DE CONCRETO NEW JERSEY
PLACA E SUPORTE
PLACA ADVERTENCIA
CAIXA DE DRENAGEM EXISTENTES
FAIXA NÃO DEFEGANTE
FAIXA DE DOMINIO
CURVAS DE NIVEL
CAMINHO
PONTO
DIVISÓRIA DE CONCRETO NEW JERSEY
PLACA E SUPORTE
PLACA ADVERTENCIA
CAIXA DE DRENAGEM EXISTENTES
TABULAÇÃO DE DRENAGEM
Observações:
Coordenadas UTM - WGS84 SIRGAS
Fuso 22 - Meridiano Central 51°W
Datum Horizontal: SIRGAS2000
Datum Vertical: Marégrafo Imbituba - SC
Coordenadas Utilizadas: Longitude, Latitude, Altitude
Coordenadas Geodésicas - GPS - WGS84
Coordenadas Cartesianas - UTM
Conteúdo:
PROJETO DE ACESSO A RODOVIA FEDERAL
PROJETO DE REALIZAÇÃO LIVRE
Quadra 02 Lote 1ab - Sistema Canoas/RS
Escala: 1:750
Folha: 1 / 13
FLUXOGRAMA DE SERVIÇO
TRANSPORTADORA - SUPERMERCADO
CNPJ: 92.177.303/0001-08

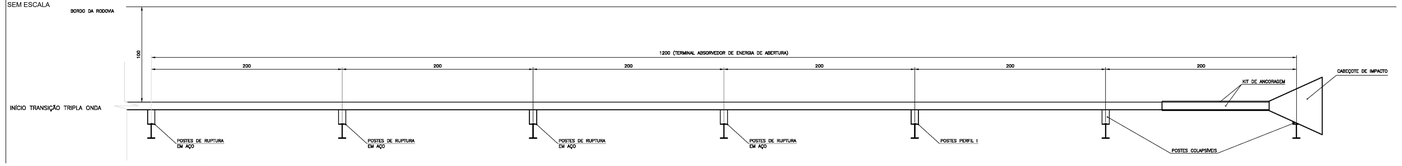
TERMINAL DE ABSORVEDOR DE ENERGIA - P3 (VISTA FRONTAL)

SEM ESCALA



TERMINAL DE ABSORVEDOR DE ENERGIA - P3 (VISTA SUPERIOR)

SEM ESCALA



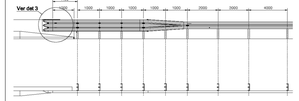
CONJUNTO BARREIRA - TRANSIÇÃO - TERMINAL

SEM ESCALA

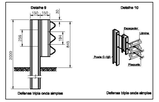
Ex. 3: Elemento rígido + transição + defensa + terminal

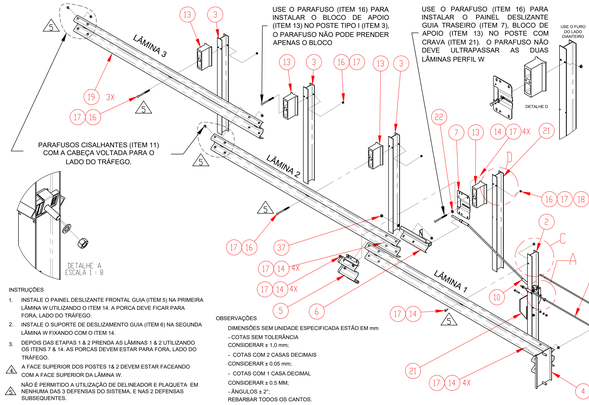
TRANSIÇÃO DUPLA PARA TRIPLA ONDA

SEM ESCALA (dimensões em milímetros)



Transição da defensa para elemento rígido usando lâmina tripla onda





INSTRUÇÕES

1. INSTALE O PAINEL DESLIZANTE FRONTAL GUIA (ITEM 5) NA PRIMEIRA LÂMINA W UTILIZANDO O ITEM 14. A PORCA DEVE FICAR PARA FORA, LADO DO TRÁFEGO.
2. INSTALE O SUPORTE DE DESLIZAMENTO GUIA (ITEM 6) NA SEGUNDA LÂMINA W FIXANDO COM O ITEM 14.
3. DEPOIS DAS ETAPAS 1 & 2 PRENDA AS LÂMINAS 1 & 2 UTILIZANDO OS ITENS 7 & 14. AS PORCAS DEVEM ESTAR PARA FORA, LADO DO TRÁFEGO.

⚠ A FACE SUPERIOR DOS POSTES 1& 2 DEVEM ESTAR FACEANDO COM A FACE SUPERIOR DA LÂMINA W.

⚠ NÃO É PERMITIDO A UTILIZAÇÃO DE DELINEADOR E PLAQUETA EM NENHUMA DAS 3 DEFENSAS DO SISTEMA, E NAS 2 DEFENSAS SUBSEQUENTES.

OBSERVAÇÕES

DIMENSÕES SEM UNIDADE ESPECIFICADA ESTÃO EM mm.
- COTAS SEM TOLERÂNCIA CONSIDERAR ± 1,0 mm;
- COTAS COM 2 CASAS DECIMAIS CONSIDERAR ± 0,05 mm;
- COTAS COM 1 CASA DECIMAL CONSIDERAR ± 0,5 MM;
- ÂNGULOS ± 2°;

REBARBAR TODOS OS CANTOS.

Item	Código	Descrição	QTD
1	BS0B030	POSTE C/ CRAVA X-LITE RASGO	1
2	BS0B120	POSTE N° 2 - X-LITE	1
3	BS0B130	POSTE TIPO I - X-LITE	3
4	BS0B010	CABEÇA IMPACTO X-LITE GLV	1
5	BS0B020	PAINEL DESLIZ GUIA CABO FRONT.	1
6	BS0B030	SUPORTE DESLIZ GUIA CABO	1
7	BS0B040	PAINEL DESLIZ GUIA CABO TRAS.	1
8	BS0B050	CJ BARRA LIGAÇÃO POSTE FRONTAL	1
10	BS0B080	CABO ACO ANCORAGEM	1
11	BS06070	CJ PRF C/ALHANTE M16 X 35 GLF	2
12	BS0B060	ARR QUAD 3/4" X-LITE GLV	1
13	BS05960	BLOCO APOIO GUARDRAIL/POSTE I	4
14	BS05850	PRF M16 X 25MM	17
15	BS05860	CJ PRF M16 X 50MM	1
16	BS0B280	PRF FRANCES M16 X 230 RP GLF	4
17	BS01500	PRC SEXT M16 M8 5.8 GLF	5
18	BS06040	ARR LISA M 16 GLF	1
19	BS06400	DEFENSA SEMI MALEAVEL DUPLA	3
20	BS0B070	CJ PLACA FIX POSTE INTERNA	1
21	BS09020	POSTE C/ CRAVA X-LITE FURO	1
22	BS06840	ARR LISA 1" GLF	1

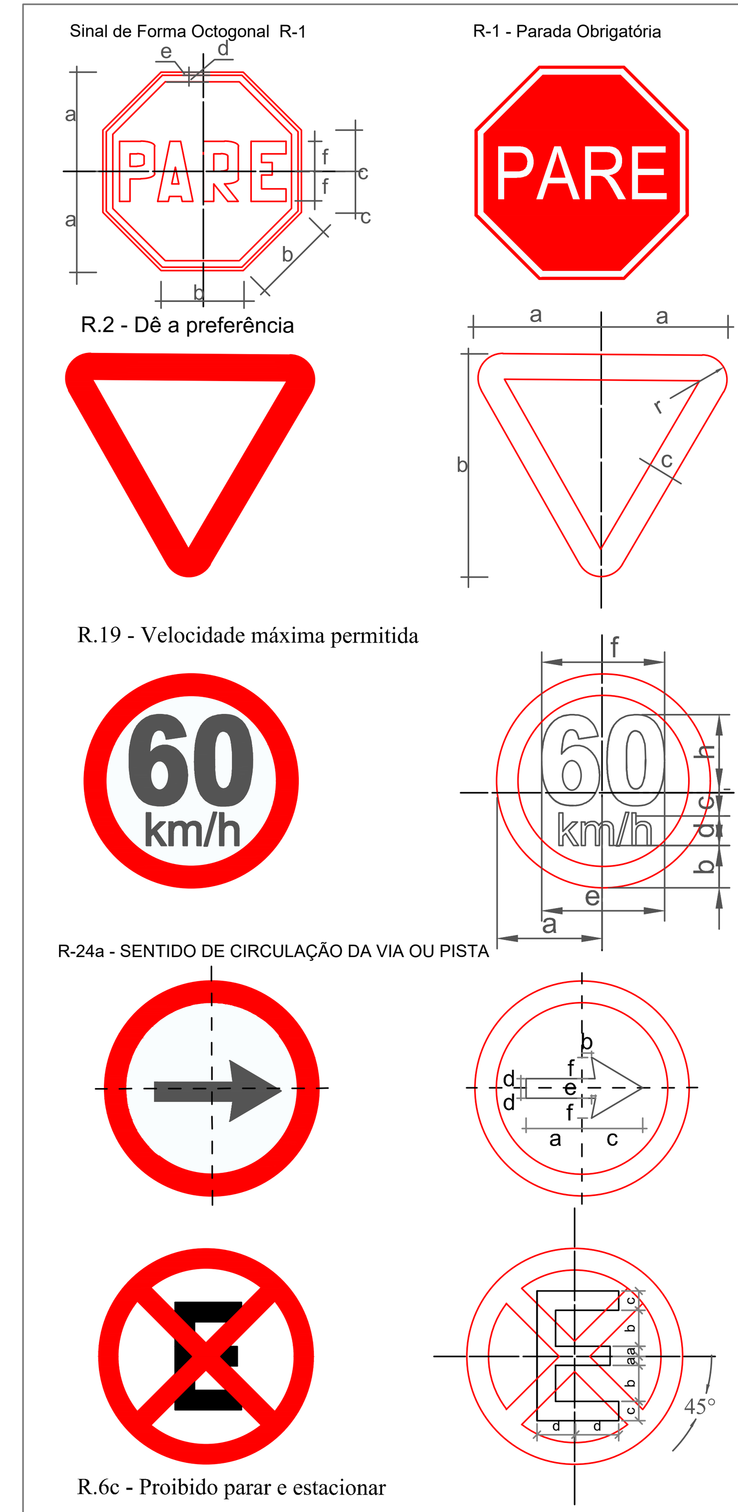
VERSAL ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA. EPP
CNPJ: 06.709.956/0001-75 - CREA/SC 052664-0
Fones: (Ddd47) 3028 9920 - 9951 2131
Rua: Oitavar Doerfel, 1723
Anita Garibaldi - Joinville - SC
www.versalengenharia.com.br

Responsável técnico / autor do projeto: Sidney Franco de Carvalho, CreaSC nº 053742-0, Eng. Civil

REV	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA
3	15/02/2021	Sidney F. de Carvalho - CREA/SC 053.742-0
2	13/12/2018	Sidney F. de Carvalho - CREA/SC 053.742-0
1	13/04/2018	Sidney F. de Carvalho - CREA/SC 053.742-0
0	30/08/2017	Sidney F. de Carvalho - CREA/SC 053.742-0

Contratante: FLECHABUS BRASIL TRANSPORTES E TURISMO LTDA. CNPJ: 02.171.862/0001-90

TÍTULO:	PROJETO DE ACESSO A RODOVIA FEDERAL
TEMA:	PROJETO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA
LOCAL:	Rodovia BR-101 km 130 - Balneário Camboriú/SC
ESCALA:	SEM ESCALA
FOLHA:	BODGR
FOLHA:	2F/7B



DIMENSÕES DE PLACAS	a	b	c	d	e	f
600x600	300	248	123	10	5	90
800x800	400	331	165	20	10	120
1000x1000	500	414	207	30	20	150

DIMENSÕES DE PLACAS	a	b	c	d
600x600	300	516	54	24
800x800	400	688	72	32
1000x1000	500	860	90	40

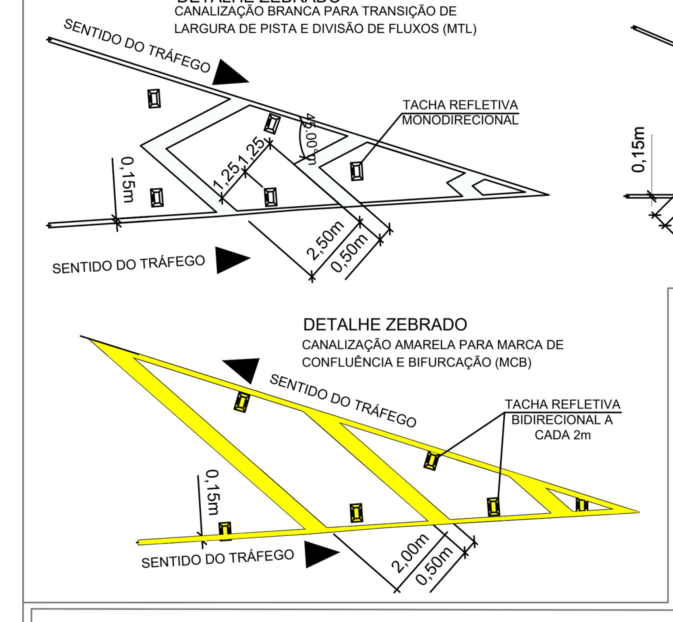
DIMENSÕES DE PLACAS	a	b	c	d	e	f	h
Ø600	300	120	30	60	210	300	150
Ø800	400	160	40	80	280	500	250
Ø1000	500	200	50	100	350	700	350

DIMENSÕES PLACA (mm)	a	b	c	d	e	f	g
Ø600	192	39	156	32	64	60	12
Ø800	256	52	208	43	86	80	16
Ø1000	320	65	260	54	108	100	20

DIMENSÕES DE PLACAS	a	b	c	d
Ø800	36	92	72	120
Ø1000	45	115	90	150

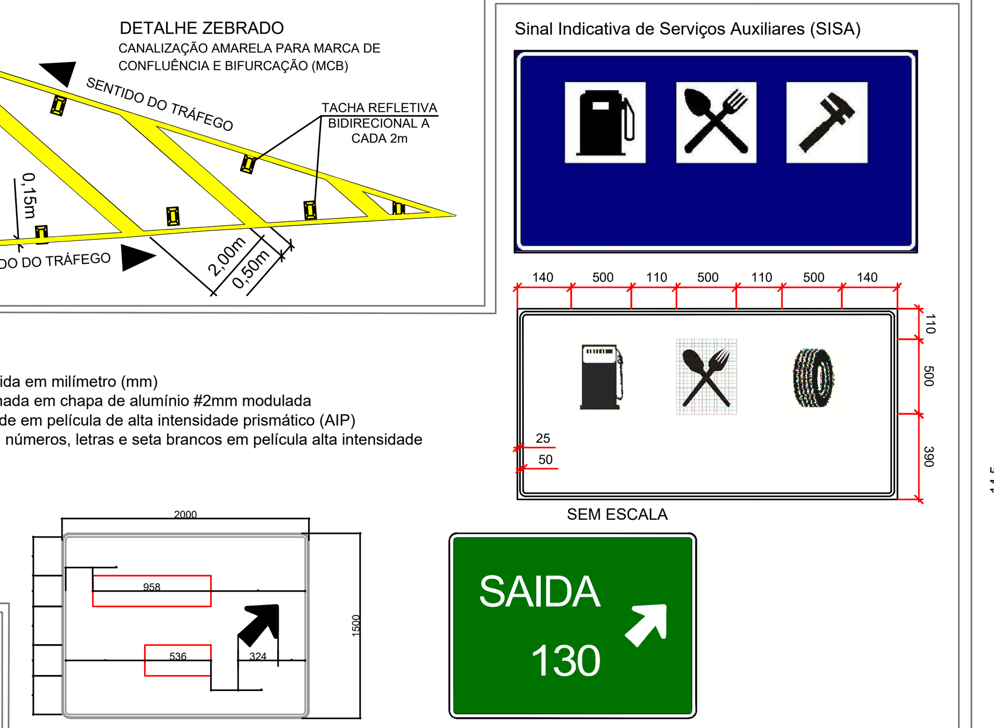
NOTAS SOBRE PLACAS:

- Sinais de regulamentação com fundo branco e tarjas circular e diagonal vermelhas;
- Sinais de advertência com fundo amarelo e tarjas e pictograma pretos;
- Todas as placas terão o verso pintado de preto;
- Placas confeccionadas em chapa de Aço #18, galvanizada e modulada;
- Medidas em milímetros. Desenho sem escala.



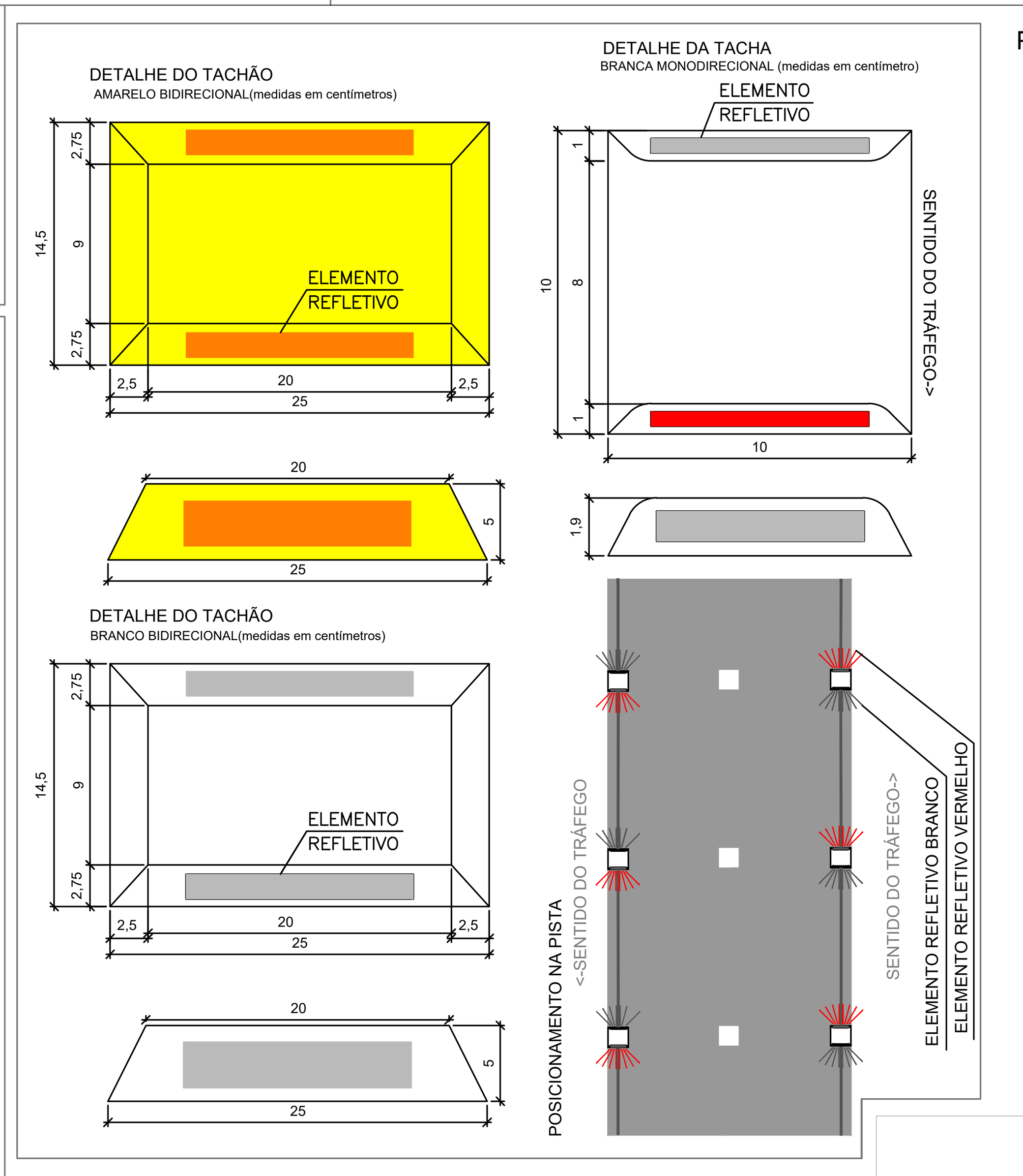
NOTAS

- Unidade de medida em milímetro (mm)
- Placa confeccionada em chapa de alumínio
- Sinal: Fundo verde em película
Orla, tarja, número, letras
prismático (AIP)



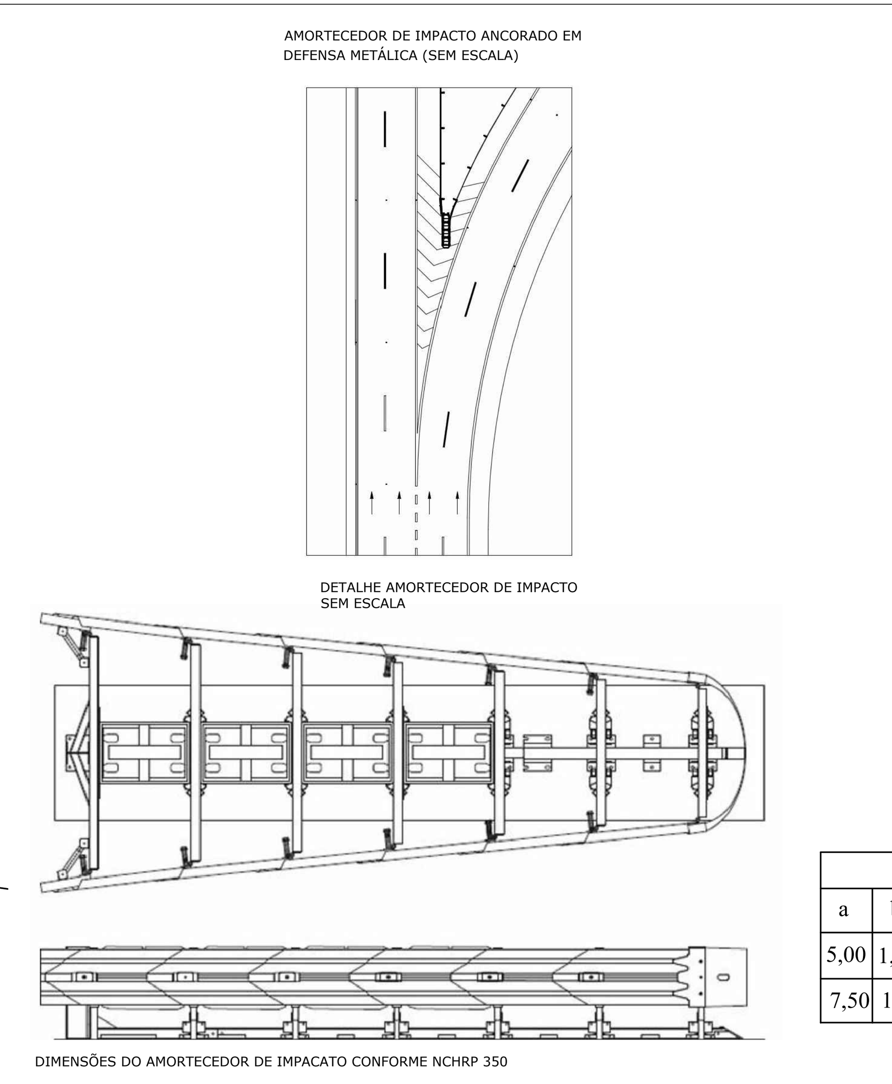
SÉRIE D	S		A		I		D		A	TOTAL (mm)	958
h=250	170	21	213	38	40	60	170	33	213		

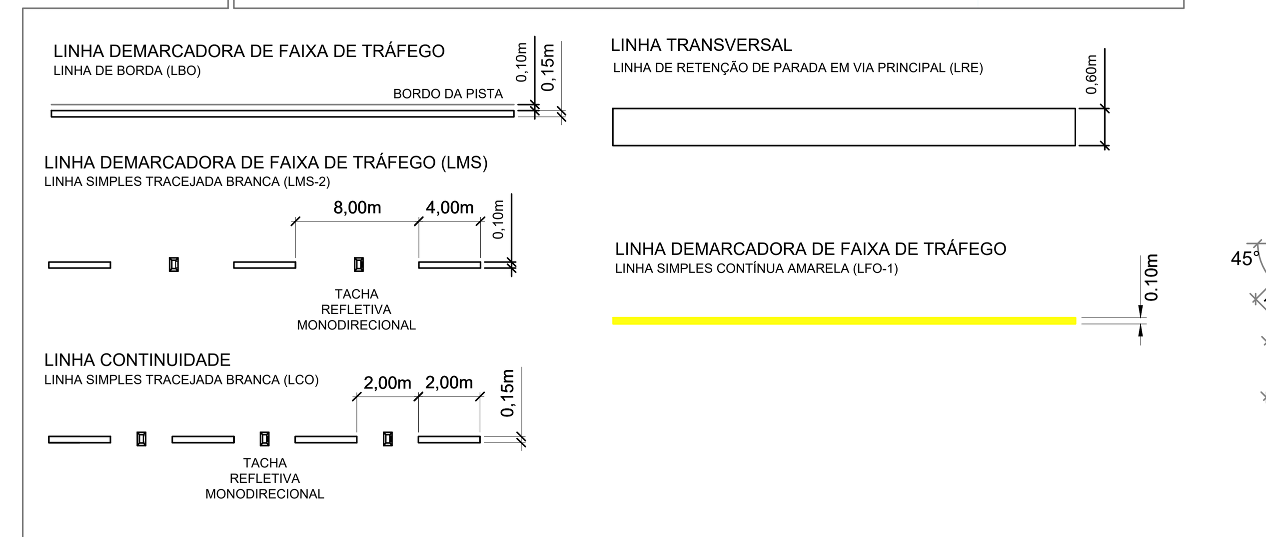
SÉRIE D	1		3		0					TOTAL (mm)	536
h=250	63	75	170	50	178		0		0		

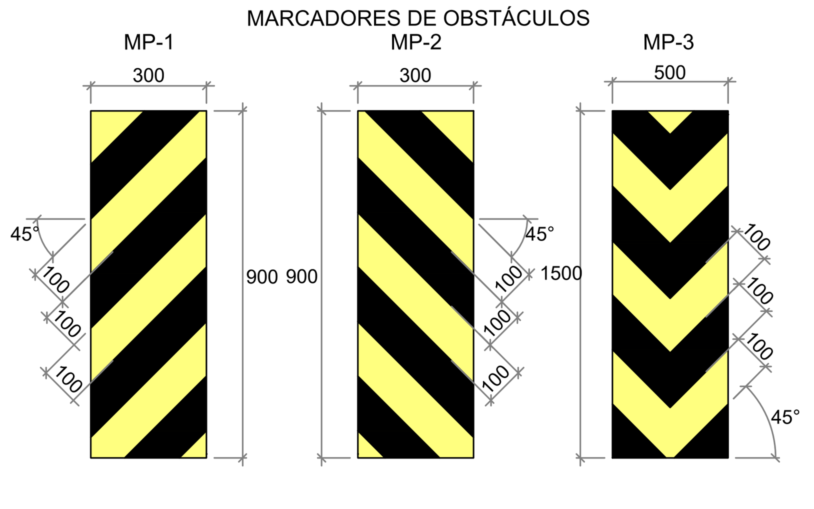


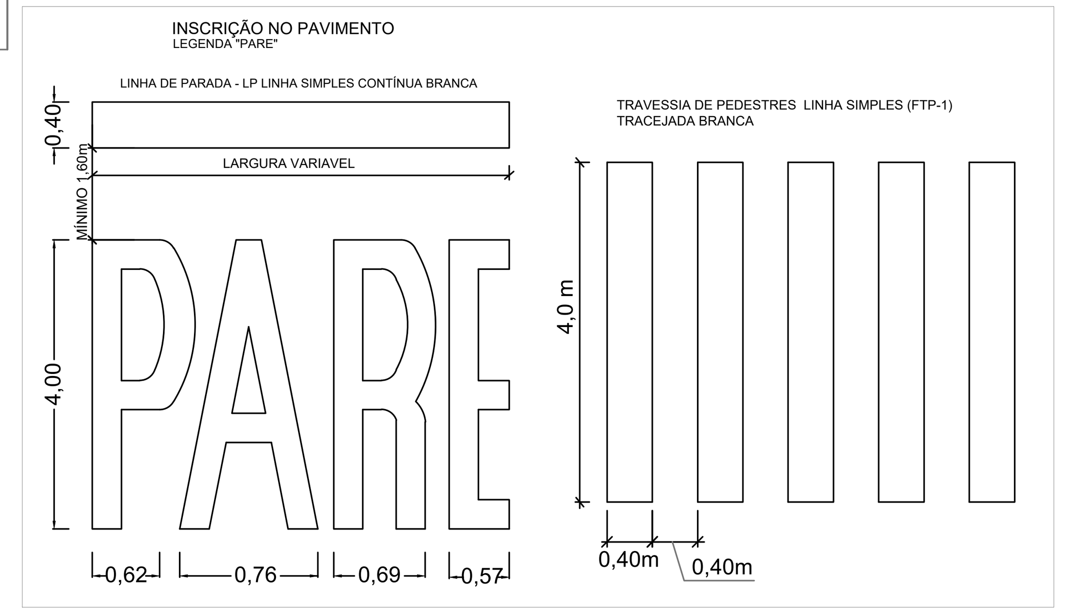
NOTAS - SINALIZAÇÃO VERTICAL:

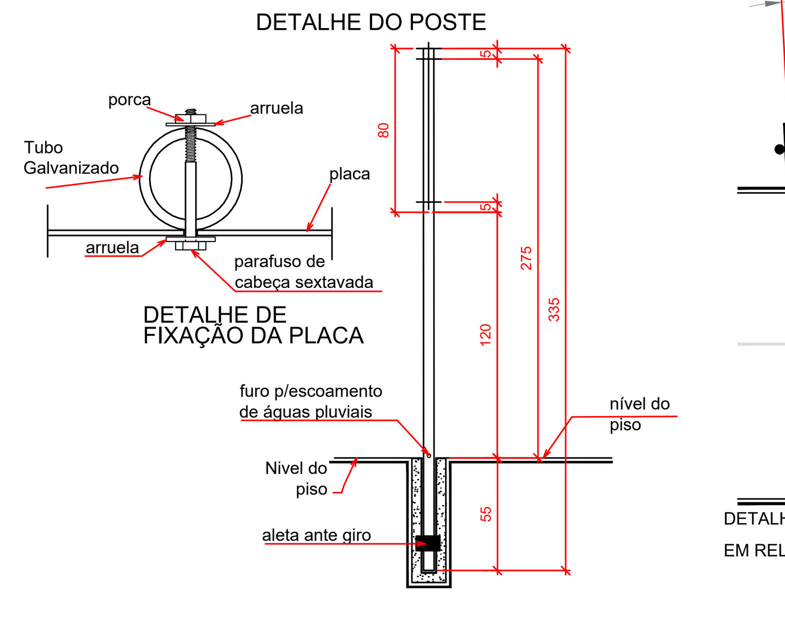
- Sinais de regulamentação com fundo branco e tarjas circular e diagonal vermelhas;
- Todas as placas terão o verso pintado de preto;
- Placas confeccionadas em chapa de Aço #18, galvanizada e modulada;
- Medidas em milímetros. Desenho sem escala.

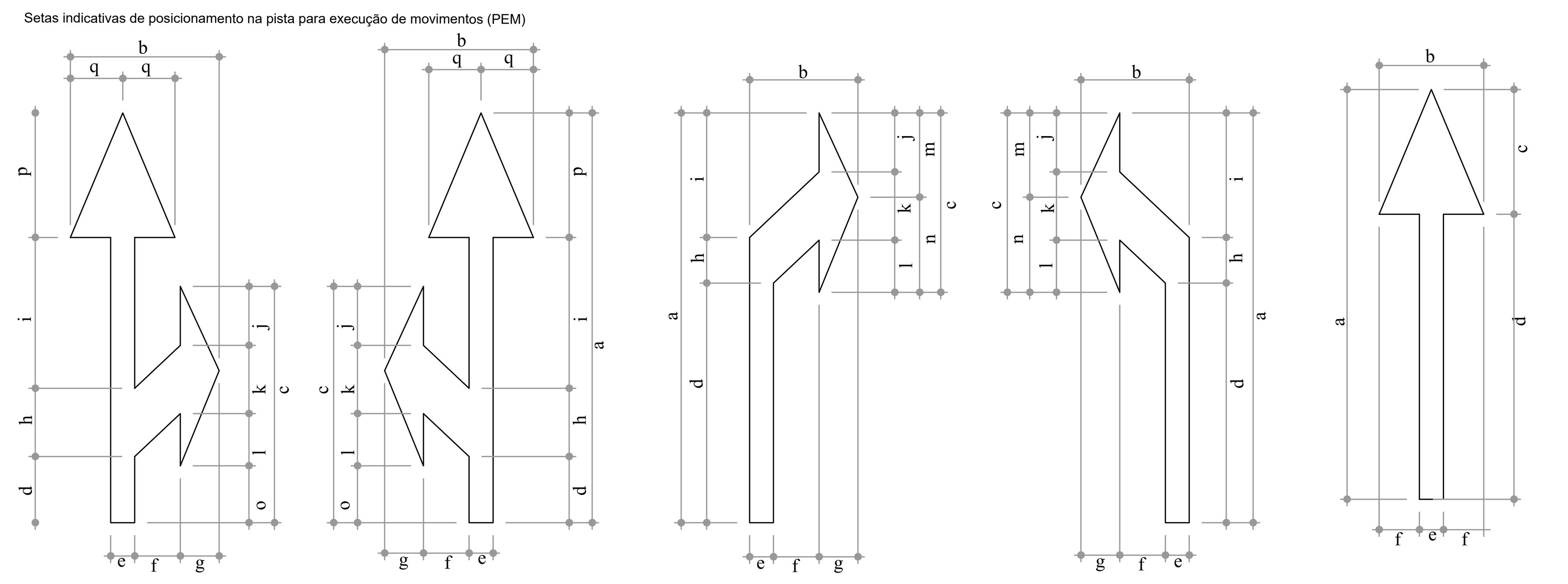








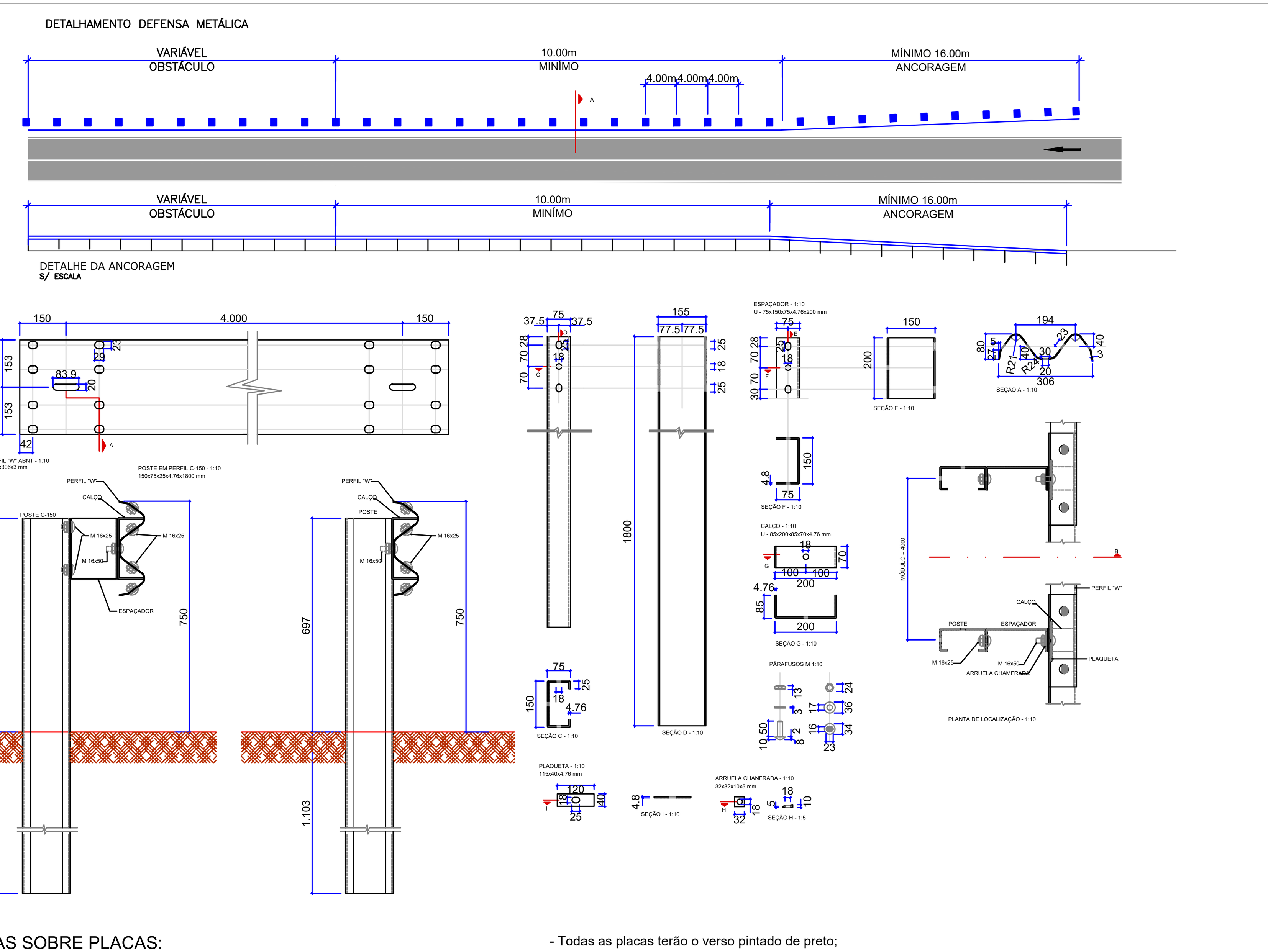




DIMENSÕES (m).																
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q
5,00	1,25	2,20	0,65	0,15	0,50	0,30	0,90	1,95	0,70	0,90	0,60	1,05	1,15	0,70	1,50	0,38
7,50	1,25	3,30	0,98	0,15	0,50	0,30	1,35	2,92	1,05	1,35	0,90	1,58	1,72	1,05	2,25	0,38

DIMENSÕES (m).													
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n
5,00	0,95	2,20	2,75	0,15	0,50	0,30	0,90	1,35	0,70	0,90	0,60	1,05	1,15
7,50	0,95	3,30	4,12	0,15	0,50	0,30	1,35	2,03	1,05	1,35	0,90	1,58	1,72

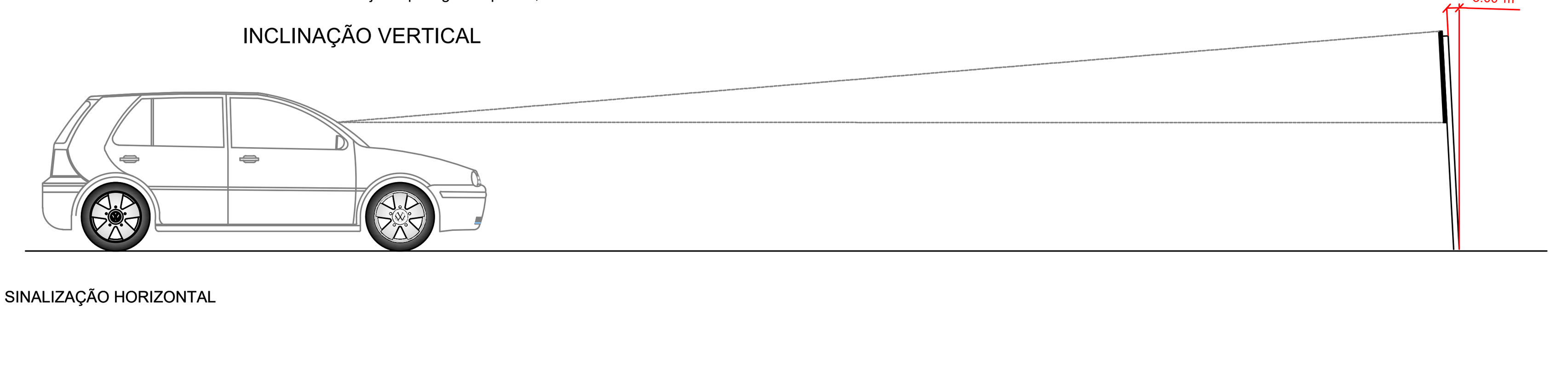
DIMENSÕES (m).					
a	b	c	d	e	f
5,00	0,75	1,50	3,50	0,15	0,30
7,50	0,75	2,25	5,25	0,15	0,30



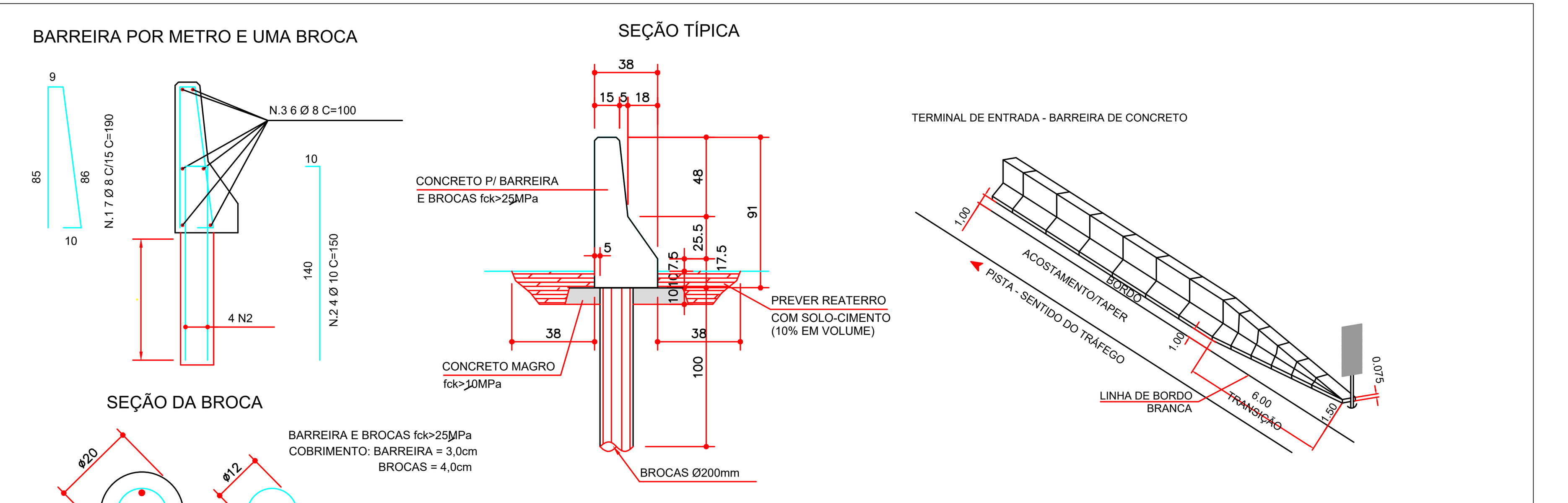
NOTAS SOBRE PLACAS:

- Sinais de regulamentação com fundo branco e tarjas circular e diagonal vermelhas;
- Sinais de advertência com fundo amarelo e tarjas e pictograma pretos;
- Todas as placas terão o verso pintado de preto;
- Placas confeccionadas em chapa de Aço #18, galvanizada e modulada;
- Medidas em milímetros.

INCLINAÇÃO VERTICAL



SINALIZAÇÃO HORIZONTAL



LISTA DE AÇO				
N	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS (cm) UNITÁRIO	TOTAL
1	8	7	190	1330
2	10	4	150	600
3	8	6	100	600
4		5 11	55	605

RESUMO AÇO			
Ø	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
CA50			
8	0.395	19.3	8
10	0.617	6.0	4
		PESO TOTAL	12
CA60			
5	0.154	6.1	1

DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA - BARREIRA RÍGIDA
NOTAS TÉCNICAS:

1- DEVERÃO SER FEITAS JUNTAS DE CONTRAÇÃO DO TIPO SEÇÃO ENFRAQUECIDA A CADA 6 METROS, MOLDANDO-SE UM SULCO COM LARGURA DE 10mm E PROFUNDIDADE DE 40mm EM TODO O CONTORNO DA BARREIRA CONTIDA NA MESMA SEÇÃO TRANSVERSAL.

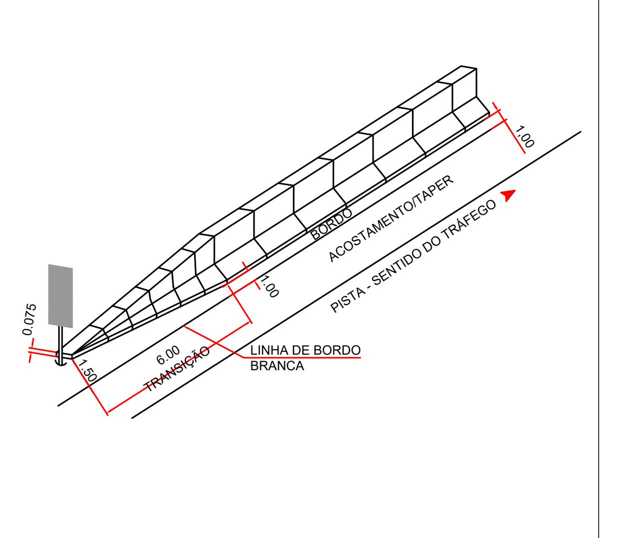
2- QUANDO HOUVER INTERRUPÇÃO PROGRAMADA OU NÃO DA CONCRETAGEM DA BARREIRA RÍGIDA, AS JUNTAS DE CONSTRUÇÃO DEVEM SER DOTADAS DE DISPOSITIVOS DE TRANSFERÊNCIA DE ESFORÇOS LATERAIS, COM EXECUÇÃO CONFORME PRESCRITO NA NBR-6118.

3- UNIDADE DE MEDIDA = CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.

4- CONCRETO fck= 25 MPa.

5 DEVERÃO SER FEITAS JUNTAS DE DILATAÇÃO A CADA 30m, COM ABERTURA DE 3 cm, CONFORME NBR-14885.

6- A BARREIRA RÍGIDA DEVERÁ SER EXECUTADA CONFORME PRESCRITO NA NBR-14885.



SINALIZAÇÃO HORIZONTAL		
DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
Sinalização Horizontal - Pintura Branca	m²	817,28
Sinalização Horizontal - Pintura Amarela	m²	1,97
Taxa refletiva monodirecional - Cor branca	pça	420

SINALIZAÇÃO VERTICAL		
DESCRIÇÃO	Código	Quantidade
Saída 130	Placa de Indicação	1
Posto, Restaurante e Mecânica a 1km	Placa de Indicação	1
Posto, Restaurante e Mecânica a 500m	Placa de Indicação	1
Placa Zebrada Amarela e Preta 1,5x0,5m	MP-3	2
Saída de Veículos de Emergência	Placa de Indicação	1
Velocidade máx. permitida 60 km/h	R-19	2
Proibido Estacionar	R-6c	2
Placa Indicação Sentido Obrigatório (Direita ->)	R-24a	3
Placa Indicação Sentido Obrigatório (Esquerda <-)	R-24a	2
Placa Indicação Sentido Obrigatório (conversão a direita)	R-4a	3
Placa "PARE"	R-1	4
Placa "Dê a preferência"	R-2	2

VERSAL ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA. EPP.
Projetos de Qualidade
CNPJ 08.709.956/0001-79 - CREA/SC 082060-0
Fones (0xx47) 3028 9929 - 8851 2131
Rua: Ottokar Doerffel, 1723
Anita Garibaldi - Joinville - SC
www.versalengenharia.com.br

Resposavel técnico / autor do projeto

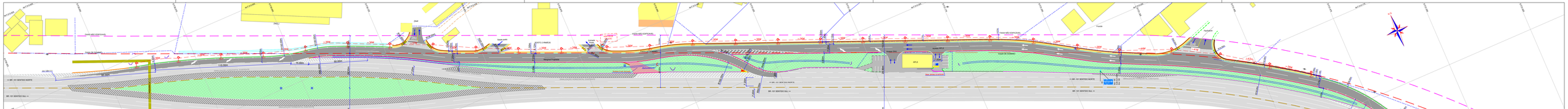
Sidney Franco de Carvalho
Crea-SC nº. 053742-0
Eng. Civil

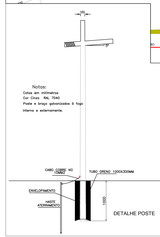
REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA
3	15/02/2021	Sidney F. de Carvalho - CREA/SC 053.742-0
2	13/07/2019	Sidney F. de Carvalho - CREA/SC 053.742-0
1	13/04/2018	Sidney F. de Carvalho - CREA/SC 053.742-0
0	30/06/2017	Sidney F. de Carvalho - CREA/SC 053.742-0

Contratante
FLECHABUS BRASIL TRANSPORTES E TURISMO LTDA
CNPJ: 02.171.802/0001-90

TÍTULO: PROJETO DE ACESSO A RODOVIA FEDERAL
FOLHA: PROJETO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA
LOCAL: Rodovia BR-101 km 130 - Balneário Camboriú/SC
ESCALA: INDICADA
FOLHA: 3/3

11 - PROJETO DE ILUMINAÇÃO

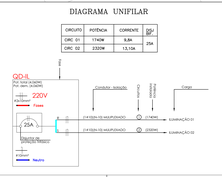




Notas:
Cotas em milímetros
Cor Cinza - RAL 7040
Poste e braço galvanizado à fogo interno e externamente.

DIAGRAMA UNIFILAR

CIRCUITO	POTÊNCIA	CORRENTE	DDJ (Ir)
CIRC. 01	1740W	8,3A	25A
CIRC. 02	2320W	13,15A	



LEGENDA

	POSTE METÁLICO CÔNICO CONTINUO 10M ATERRADO CONFORME DESENHO
	BRAÇO METÁLICO FIXADO EM POSTE METÁLICO CONFORME DESENHO
	LUMINARIA DE LED 140W 220V 13000LM
	PADRÃO DE ENTRADA CELESC COM MEDIDOR TIPO LENTE (3M ALTURA)
	POSTE CONCRETO DUPLO T - 10/150 DAN
	CABO MULTIPLEXADO DE ALUMINIO 2X10/10(3M)2 1KV

VERSAL ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA. EPP
RUA CEL.CALMON BRAZIL, 1.000 - CENAEC BRASIL
CEP 44.080-000 - FEIRA DE SANTANA - BAHIA
Fone: (75)3604-1244/3604-1255
www.versalengenharia.com.br - versal@versalengenharia.com.br

Sidney Franco de Carvalho
CREA-BA nº 06.981/D
Eng. Civil

Responsável Técnico pelo Projeto

REV.	DATA	DESCRIÇÃO
0	04/05/2020	REINALT de Carvalho / CREA-BA 06.981
1	04/05/2020	REINALT de Carvalho / CREA-BA 06.981
2	04/05/2020	REINALT de Carvalho / CREA-BA 06.981
3	04/05/2020	REINALT de Carvalho / CREA-BA 06.981
4	04/05/2020	REINALT de Carvalho / CREA-BA 06.981
REV.	DATA	REINF TEC/PROJETISTA

CONVENÇÕES
PAVIMENTO EXISTENTE
PAVIMENTO PROJETADO
PASSEIO PROJETADO
EDIFICAÇÃO
CONTORNO
RECUO NORMATIVO/MAIOR
MEIO FIO - MFC05
SISTEMA METÁLICO A IMPLANTAR
NEW JERSEY A IMPLANTAR
BARREIRA DE CONCRETO
CERCA DE TELA
MURO DE ALVENARIA
NEW JERSEY EXISTENTE
CANALETA
TUBULAÇÃO DE DRENAGEM
FAIXA MÃO EDIFICANTE
FAIXA DE DOMINIO
CURVAS DE NÍVEL
CORREGO
POSTE
TALUDE PROJETADO DE ATERRO
TALUDE PROJETADO DE CORTE
TALUDE EXISTENTE
PLACA EXISTENTE
CAIXA DE DRENAGEM EXISTENTE

PROJEÇÃO UTM
DATUM HORIZONTAL: WGS84 (SIR)
DATUM VERTICAL: MARNAM - BA
MERIDIANO CENTRAL 39° WGS

CLIENTE
PLATAFORMA BRASIL
TRANSPORTES E TURISMO LTDA
CNPJ: 05.177.000/0001-46

OBRA
PROJETO DE ACESSO A RODOVIA FEDERAL
ASSUNTO
PROJETO DE ILUMINAÇÃO

Rodovia BR-101 km 50 - Balsam Gandarela/SC

ESCALA: 1:750
FOLHA: 1/1