



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA TRENTO
Gabinete do Prefeito

Comunicado Interno nº92/2019/PMNT/GAB

Nova Trento, 28 de Setembro de 2019

Ao
Diretor do Setor de Compras
Sr. Aprígio Botameli

Senhor,

Cumprimentado-o cordialmente, venho pelo presente solicitar Abertura de Licitação para PAVIMENTAÇÃO da continuação da Rua Tirol situado no distrito de claraíba – Trecho estaca 00-21 com extensão de 420 metros. Encaminho em anexo documentação relativa a solicitação. Para conhecimento e providência dentro dos parâmetros legais.

Atenciosamente,

Varley Dalbosco
Chefe de Gabinete

*comprado dia
1º de Janeiro.*

Protocolo de Recebimento:

Recebi em ____/____/____

Assinatura e Carimbo: _____

100





MEMORIAL DESCRITIVO

RUA TIROL – ESTACA 00 A 21

1 - APRESENTAÇÃO

O presente memorial trata da pavimentação da Continuação da Rua Tirol, situada no Distrito de Claraíba, no município de Nova Trento.

O projeto é composto de informativos, metodologias, plantas, desenhos de detalhes notas de serviço, cálculos de volumes e orçamento.

2 - PROJETO GEOMÉTRICO

A extensão total da Rua Tirol a ser pavimentada é de 880,00 metros sendo projetada com pista de 6,00 metros de largura.

Nesta etapa da obra, será executado o trecho da estaca 00 até à estaca 21, com extensão de 420,00 metros.

O projeto do traçado procurou evitar ao máximo a interferência com as propriedades existentes ao longo do trecho, assim como no projeto do greide procurou-se aproveitar o leito existente, que encontra-se firmemente compactado pela ação do tráfego ao longo dos anos, evitando-se cortes e aterros desnecessários.

O projeto geométrico é constituído por plantas, perfis e seções transversais, contendo os seguintes elementos:

- Em planta
- Eixo do projeto estaqueado.
- Elementos da curvas.
- RNs.
- Cadastro de propriedades, cercas, muros, postes, drenagem existentes, etc.
- Alinhamento de meio fios.
- Intersecções e acessos à ruas transversais e servidões em perfil
- Perfil do terreno no eixo locado.
- Greide de terraplenagem projetado.
- Concordâncias verticais.
- Elementos das curvas verticais.
- Seções transversais
- Perfil transversal da terraplenagem acabada.

3 - PROJETO DE DRENAGEM

Visando garantir um perfeito e rápido escoamento das águas incidentes sobre a plataforma da via e terrenos adjacentes, sem causar perturbações ao fluxo de tráfego, foi projetado um sistema de drenagem composto de caixas coletoras, galerias e obras de arte correntes.

3.1 - Dimensionamento

As dimensões e características das bacias foram obtidas do levantamento topográfico e de imagens de satélites.





Com base na metodologia desenvolvida pelo Eng. Otto Pfafstetter e com dados de chuva colhidos no posto pluviométrico de Florianópolis, foram calculadas as curvas de Intensidade-Duração-Frequência para diversos tempos de recorrência.

Procedeu-se então ao cálculo do tempo de concentração para cada bacia, mediante a aplicação da fórmula de Kirpich.

$$t_c = 57 \frac{(L^3)^{0,385}}{H^{0,385}}$$

t_c – Tempo de Concentração (min.)
 L – Comprimento do talvegue principal (m)
 H – Desnível do talvegue principal (m)

Para bacias com área superior a 100 Hectares, foi utilizada a Fórmula de Kirpich Modificada.

$$t_c = 85,2 \frac{(L^3)^{0,385}}{H^{0,385}}$$

Foi adotado o tempo de concentração mínimo de 10 minutos.

A Intensidade de Precipitação foi obtida nas curvas de Intensidade-Duração-Frequência, para um Tempo de Recorrência de 10 anos.

Para a determinação da vazão de contribuição da bacia foi utilizado o Método Racional.

$$Q = 0,278 \times C \times i \times A$$

Q = Vazão da bacia (m³/s)
 C = Coeficiente de escoamento
 i = Intensidade de precipitação (mm/h)
 A = Área da bacia (km²)

A determinação do diâmetro das galerias foi feita com a fórmula de Manning, com o coeficiente de rugosidade $n=0,014$. Com esta metodologia, determinou-se para cada bacia a declividade e diâmetro especificado no projeto executivo.

$$D = 1,5 \frac{(Q \times n)^{3/8}}{(I)^{3/8}}$$

D = Diâmetro da galeria (m)
 Q = Vazão (m³/s)
 n = Coeficiente de rugosidade
 I = Declividade da galeria (m/m)

3.2 - Confeção das Bocas de Lobo

Serão executadas com tijolos maciços em paredes duplas, rejuntados com argamassa 1:3:3. Internamente, receberão chapisco no traço 1:4 e rebôco com argamassa de cimento e areia 1:3.

A laje do fundo será em concreto simples fck 11MPa. Os elementos estruturais, como tampa, meio fio e viga de respaldo, serão em concreto fck 15MPa com aço CA-50 ou CA-60.

A grelha será em ferro fundido com 70x40cm, chumbada na viga de respaldo com argamassa 1:3.

A locação e cota de implantação das bocas de lobo será dada por equipe de acompanhamento topográfico.

3.3 - Execução das galerias

As valas deverão ser escavadas de montante para jusante e os materiais escavados e impróprios para reterro serão depositados em locais indicados pela fiscalização.

Os tubos de concreto com diâmetro até 0,50m serão Classe PS-1, enquanto os de diâmetro superior serão Classe PA-2. Os tubos serão assentados sobre o fundo da vala regularizado. O





reaterro será feito preferencialmente com o próprio material escavado, em camadas de 20cm compactado com placa vibratória. O assentamento das tubulações deverá ter acompanhamento permanente de sua locação e nivelamento.

3.4 - Confeção das Bocas de Bueiros

Serão executadas nos locais de saída das galerias, inclusive as já existentes. Serão confeccionadas em concreto simples sobre o solo compactado e regularizado com uma camada de brita.

4 - PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

Com base nos elementos fornecidos pelos estudos topográficos e projeto geométrico foi elaborado o projeto de pavimentação.

O material do sub-leito pode ser considerado de boa qualidade, pois as ruas próximas foram pavimentadas com lajotas e apresentam um comportamento bom. Foram executados sucessivos revestimentos primários com saibro que encontram-se totalmente consolidados pela ação do tráfego de veículos. Este subleito consolidado, sobre o qual será feito o pavimento, tem CBR de 20%.

O dimensionamento do pavimento foi feito usando-se a Fórmula de Peltier, considerando-se o tráfego na rua de veículos com carga por roda de até 4 toneladas.

$$E = \frac{100 + 150 \times \sqrt{P}}{Is + 5}$$

E - Espessura total do pavimento (cm)

P - Peso por roda do veículo tipo (t)

Is - Índice de suporte do subleito (%)

$$E = \frac{100 + 150 \times \sqrt{4}}{20 + 5} = 16\text{cm}$$

A pavimentação será constituída por lajotas sextavadas de concreto fck 35,0 MPa com espessura de 8 centímetros, assentados sobre colchão de areia com 8 cm de espessura. Os meio fios serão em concreto fck 25,0 MPa, com seção de 12x15x30x100 cm.

A escolha desse tipo de pavimento, deveu-se a já existência de um trecho inicial desta rua pavimentado deste modo e a abundância das ocorrências de areia nos rios próximos, o que resulta num pavimento econômico e que atende técnica e confortavelmente ao tráfego, constituído principalmente de automóveis e veículos de transporte leves e médios.

5 - PROCESSO DE CONSTRUÇÃO

5.1 - Descrição

A pavimentação será constituída por lajotas sextavadas de concreto, executada sobre sub-leito, sub-base, de acordo com os alinhamentos, dimensões e seção transversal estabelecida pelo projeto.

5.2 - Obras de Terraplenagem e de Drenagem Permanente

Deverão estar concluídos antes do início de construção do pavimento, todas as obras de drenagem necessárias, assim como a terraplenagem prevista pelo projeto.

5.3 - Preparo do Sub-leito

A superfície do sub-leito deverá ser regularizada na largura de toda a pista de modo que assuma a forma determinada pela seção transversal do projeto. O grau de compactação deverá atingir 100% da densidade máxima determinada pelo ensaio do proctor normal.



4 2 2





5.4 - Areia para Assentamento

Areia para o colchão, no qual irá se assentar a lajota, deverá ser constituída de partículas limpas, duras e duráveis, isentas de matérias orgânica, torrões de argila ou outros materiais deletérios obedecendo à seguinte granulometria.

Nº DA PENEIRA	ABERTURA	% EM PESO PASSANDO
1/4	6,35	6,35
200	0,074	5-15

5.5 - Assentamento dos Meio Fios

5.5.1 - Abertura de Valas

Deverá ser aberta uma vala para o assentamento das guias ao longo dos bordo do subleito preparado obedecendo ao alinhamento, perfil e dimensão estabelecidas no projeto.

5.5.2 - Regularização e Apiloamento do Fundo da Vala

O fundo da vala deverá ser regularizado e em seguida apiloado.

5.5.3 - Rejuntamento de Guias

Deverão ser feitos com argamassa de cimento e areia com dosagem, em volume, de 1 de cimento e de 3 de areia.

5.5.4 - Assentamento das Guias

As guias serão assentadas com a face que apresentar menos falhas e depressões para cima, de tal forma que fiquem com seção transversal, conforme projeto. Serão empregadas peças com 100x30x12x15cm.

5.5.5 - Controle

O alinhamento e perfil do meio fio serão verificados antes do início do calçamento. Não deverá haver desvios superiores a 20 mm em relação ao alinhamento e perfil estabelecidos.

5.6 - Assentamento das Lajotas

5.6.1 - Colchão de Areia

Sobre o greide preparado será lançado uma camada de material granular inerte, areia ou pó de pedra, com espessura de 8 cm. Sobre o colchão de areia serão assentes as lajotas.

5.6.2 - Assentamento das lajotas

O assentamento será iniciado com uma fileira de peças, dispostas na direção da menor dimensão da área pavimentar, obedecendo ao abaulamento estabelecido pelo projeto, a qual servirá como guia para melhor disposição das peças.

O abaulamento será representado por duas rampas opostas, com declividade de 3 %.

5.6.3 - Rejuntamento

O enchimento das juntas será feito com areia, esparramando-se uma camada de 2 cm de espessura sobre o calçamento e forçando-se a areia, por meio da vassoura, a penetrar nas juntas.

5.7 - Compactação

Logo após a conclusão do serviço de rejuntamento, o calçamento será devidamente compactado com rolo compactador liso, de 3 rodas, ou do tipo "tandem" como peso de 10 a 12 toneladas. A rolagem deverá progredir dos bordos para o centro, paralelamente ao eixo da pista de modo uniforme, cada passada atingindo a metade da outra faixa de rolamento, até completa fixação do calçamento, isto é, até quando não se observar mais nenhuma movimentação da base pela passagem do rolo. Qualquer irregularidade ou depressão que venha a surgir durante a compactação, deverá ser prontamente corrigida, removendo e recolocando as pedras com maior





ou menor adição do material de assentamento, em quantidade suficiente à completa correção do defeito verificado.

A compactação das partes inacessíveis aos rolos compactadores deverá ser efetuada por meio de soquetes manuais adequados.

5.8 - Proteção à Obra

Durante todo o período de construção do pavimento, e até seu recebimento definitivo, os trechos em construção e pavimento pronto deverão ser protegidos contra os elementos que possam danificá-los. Tratando-se de estradas cujo tráfego não possa ser desviado, a obra será executada em meia pista. Neste caso o empreiteiro deverá construir e conservar barricadas para impedir o tráfego pela meia pista em obras, bem como ter um perfeito serviço de sinalização de modo a impedir acidentes e empecilhos à circulação do tráfego pela meia pista livre.

5.9 - Aceitação

O pavimento a lajotas, após sua compactação, deverá ter forma definida pelos alinhamentos, perfis, dimensões e seção transversal estabelecida pelo projeto, com as seguintes tolerâncias:

5.9.1 - Acabamento da Superfície

A face do calçamento não deverá apresentar sob uma régua de 3 metros de comprimento, sobre ela disposta em qualquer direção, depressão superior a 10 mm.

5.9.2 - Tolerância de Espessura

A altura da base de areia mais a do paralelepípedo ou lajota depois de compactado, medida por sondagens diretas, não poderá diferir em mais de 5% da espessura fixada pelo projeto.

5.9.3 - Tolerância das Dimensões das Juntas

Para o caso de calçamento a lajotas, a abertura das juntas deverá estar compreendida entre 5 a 10 mm, salvo nos arremates, a critério da fiscalização. Não serão tolerados desníveis superiores a 5 mm entre os bordos das juntas.

5.10 - Entrega ao Tráfego

O pavimento deverá ser entregue ao tráfego no caso de rejuntamento com, areia, logo após a conclusão deste.

5.11 - Critério de Medição e Pagamento

A pavimentação será medida e paga por metro quadrados.

Nos preços unitários apresentados deverão estar incluídas todas as despesas com material, maquinário, mão de obra, leis locais, administração, despesas indiretas encargos diversos etc.

6 - PROJETO DE SINALIZAÇÃO

O Projeto de Sinalização compreende a sinalização vertical composta de placas de regulamentação e advertência. O Projeto foi elaborado de acordo com os manuais de "Sinalização Vertical de Regulamentação" - Volume I, CONTRAN/DENATRAN, e de "Sinalização Horizontal" - Volume IV, CONTRAN/DENATRAN.

As placas circulares terão 50cm de diâmetro e as retangulares 50cm de lado. Serão confeccionadas em chapa de aço galvanizado 18, com película refletiva GT/GT. Os suportes serão tubulares em aço galvanizado, chumbados no solo.



CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA TRENTO

PROJETO: Rua Tirol - Etapa (Estaca 00 a 21) - Extensão: 420,00 m

LOCAL: Nova Trento / SC

Data: 23/09/2019

Serviço	Valor	1º Mês		2º Mês		3º Mês		4º Mês		Total	
		Fis.	Financ.	Fis.	Financ.	Fis.	Financ.	Fis.	Financ.	Fis.	Financ.
1. Drenagem	23.801,44	100,00	23.801,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23.801,44	0,00
2. Pavimentação	177.529,98	10,00	17.753,00	30,00	53.258,99	30,00	53.258,99	30,00	53.258,99	177.529,98	0,00
3. Sinalização	385,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	385,28	385,28	0,00
Total	201.716,70										
Total no mês		20,60	41.554,44	26,403	53.258,99	26,40	53.258,99	26,59	53.644,27	201.716,70	0,00
Total acumulado		20,60	41.554,44	47,00	94.813,43	73,41	148.072,43	100,00	201.716,70	201.716,70	0,00


Onildo Dalbosco Júnior
 Eng. Civil CREA/SC 34.561.7





1000



**CREA-SC**Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura
e Agronomia de Santa Catarina

Autenticidade _____

ART Nº 4110790-6

A.R.T. Anotação de Responsabilidade TécnicaART autenticada eletronicamente via
CREANET

Contratado
 ENGENHEIRO CIVIL 016495-1
 JOAO AUGUSTO DEMARIA DA SILVEIRA
 AVENIDA PROFESSOR OTHON GAMA DECA 873 FLORIANOPOLIS
 APTO 901 CENTRO 88015-240 SC Fone: (48)32243668 Fax: 043433-4
 Fone: 4832233053 Fax: -- 432.799.969-53 Normal
 engenharia@granfpolis.org.br

Empresa Executora:
 ASSOCIACAO DOS MUN DA REG DA GRANDE FLORIANC
 043433-4

Contratante
 Prefeitura Municipal de Nova Trento 82925025000160
 Rua Santo Inácio, 126
 Centro NOVA TRENTO SC
 88270-000 483267-0193

Resumo do Contrato
 Responsabilidade técnica pelos projetos de Drenagem e Pavimentação com Lajotas e Sinalização da Rua Tirol, no Bairro Espreado, Município de Nova Trento.

Início em: 01/07/2011 Término em: 31/07/2011 Honorários: Salário Valor Obra/Serviço: R\$5.000,00

Identificação da Obra/Serviço
 Prefeitura Municipal de Nova Trento 82925025000160
 Rua Tirol, s/nº
 Espreado NOVA TRENTO SC
 88270-000 483267-0193

Assinaturas

FLORIANOPOLIS
 19/07/2011

JOAO AUGUSTO DEMARIA DA SILVEIRA
 432.799.969-53

Prefeitura Municipal de Nova Trento
 82925025000160

Este documento anota perante o CREA-SC, para efeitos legais, o contrato escrito ou verbal realizado entre as partes (Lei 5.408/77)

Reservado ao Responsável Técnico

Participação Técnica Individual	Atividades		ART: 4110790-6		
	Objetos	Classificação	Quantidade	Unidade	
	12 41	A0417	1.978,00	10	
	12 41	A0508	14.969,50	14	
Entidade de Classe: SENGE/SC	12 41	A0528	14.969,50	14	

Regularização _____

Descrição Complementar _____

Este documento só terá fé Pública se estiver devidamente cadastrado e quitado junto ao CREA-SC. Para a terir www.crea-sc.org.br
 Este documento foi autenticado eletronicamente, estando sujeito a verificações conforme resolução 1025/09 CONFEA e demais legislações aplicáveis.

As assinaturas devem ser a próprio punho, originais e preferencialmente com caneta azul.



Nova Trento, 23 de setembro de 2019.

Pág. 1

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA TRENTO

PROJETO: Rua Tirol - Etapa (Estaca 00 a 21) - Extensão: 420,00 m

LOCAL: Nova Trento / SC

Data base orçamento: SINAPI Abril/2019 - Desonerado e Média Local

ORÇAMENTO

Item	Código	Discriminação	Unid.	Qtidade	Custo Un	BDI (%)	Preço Un	Preço do Serviço
1		DRENAGEM						
1.1	média local	Escavação mecânica de valas	m³	479,40	0,00	0,00%	0,00	PMNT
1.2	média local	Reaterro compactado com sapo	m³	391,40	0,00	0,00%	0,00	PMNT
1.3	média local	Fornecimento e assentamento de tubo d=30 cm	m	82,00	0,00	0,00%	0,00	PMNT
1.4	média local	Fornecimento e assentamento de tubo d=40 cm	m	230,00	0,00	0,00%	0,00	PMNT
1.5	7714	Fornecimento de tubo d=50 cm	m	159,00	0,00	14,02%	0,00	PMNT
1.6	92810	Assentamento de tubo d=50 cm	m	159,00	0,00	20,97%	0,00	PMNT
1.7	média local	Boca para bueiro d=50 cm	unid.	3,00	0,00	27,09%	0,00	PMNT
1.8	74166/002	Caixa de ligação	unid.	1,00	0,00	20,97%	0,00	PMNT
1.9	média local	Boca de lobo com grelha de ferro - Tipo 2	unid.	13,00	0,00	0,00%	549,28	7.140,64
1.10	média local	Boca de lobo com grelha de ferro - Tipo 1	unid.	15,00	0,00	0,00%	1.110,72	16.660,80
		Valor total.....						23.801,44
2		PAVIMENTAÇÃO						
2.1	média local	Regularização e compactação de subleito a 100% PN	m²	3.118,00	0,00	0,00%	1,18	3.679,24
2.2	média local	Fornecimento e assentamento de meios fios de concreto Fck 25 Mpa com 12 x 30 cm	m	899,00	0,00	0,00%	26,80	24.093,20
2.3	média local	Fornecimento e assentamento de lajotas sextavadas de concreto Fck 35 Mpa com 25 x 25 x 8 cm, inclusive colchão de areia com 8 cm	m²	3.118,00	0,00	0,00%	48,03	149.757,54
		Valor total.....						177.529,98
3		SINALIZAÇÃO						
3.1	média local	Placa de sinalização circular em chapa de aço galvanizado 18, com película refletiva GT/GT, diâmetro de 50 cm, inclusive suporte tubular em aço com colocação	unid.	2,00	192,64	0,00%	192,64	385,28
		Valor total.....						385,28
		TOTAL GERAL DO ORÇAMENTO						201.716,70

Pref. Mun. de Nova Trento
 09
 09
 Onildo Dal'osco Júnior
 Eng. Civil CREA/SC 34.561.7



Nova Trento, 23 de setembro de 2019.

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA TRENTO

PROJETO: Rua Tirol - Etapa (Estaca 00 a 21) - Extensão: 420,00 m

LOCAL: Nova Trento / SC

QUADRO DE COMPOSIÇÃO DE BDI

ITENS	SIGLAS	VALORES
TAXA DE RATEIO DA ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	AC	4,08%
TAXA DE SEGURO E GARANTIA DO EMPREENDIMENTO	S+G	0,45%
TAXA DE RISCO	R	0,58%
TAXA DE DESPESAS FINANCEIRAS	DF	1,13%
TAXA DE LUCRO	L	7,37%
TAXA DE TRIBUTOS	I	0,65%
		3,00%
		2,00%
		0,00%
BDI conforme Acórdão 2622/2013 - TCU		20,97%
BDI RESULTANTE		20,97%

Tipo de Obra (conforme Acórdão 2622/2013 - TCU):

- Construção de Rodovias e Ferrovias (também para Recapeamento, Pavimentação e Praças)

FÓRMULA UTILIZADA:

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

Declaro que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo do ISS corresponde a **100,00%** do valor deste tipo de obra e, sobre esta base, incide ISS com alíquota de **2,00%**

OBSERVAÇÕES:

Responsável Técnico pela Elaboração do Orçamento:

Nome: Onildo Dalbosco Júnior CREA/SC: 34.561-7


Onildo Dalbosco Júnior
Eng. CIVIL CREA/SC 34.561.7





Nova Trento, 23 de setembro de 2019.

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA TRENTO

PROJETO: Rua Tirol - Etapa (Estaca 00 a 21) - Extensão: 420,00 m

LOCAL: Nova Trento / SC

QUADRO DE COMPOSIÇÃO DE BDI

ITENS	SIGLAS	VALORES
TAXA DE RATEIO DA ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	AC	2,000%
TAXA DE SEGURO E GARANTIA DO EMPREENDIMENTO	S+G	0,480%
TAXA DE RISCO	R	0,850%
TAXA DE DESPESAS FINANCEIRAS	DF	0,850%
TAXA DE LUCRO	L	1,041%
TAXA DE TRIBUTOS	I	7,650%
		0,00%
		0,00%
		0,00%
BDI conforme Acórdão 2622/2013 - TCU		14,02%
BDI RESULTANTE		14,02%

Tipo de Obra (conforme Acórdão 2622/2013 - TCU):

- Construção de Rodovias e Ferrovias (também para Recapeamento, Pavimentação e Praças)

FÓRMULA UTILIZADA:

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

Declaro que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo do ISS corresponde a **100,00%** do valor deste tipo de obra e, sobre esta base, incide ISS com alíquota de **2,00%**

OBSERVAÇÕES:

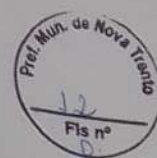
Responsável Técnico pela Elaboração do Orçamento:

Nome: Onildo Dalbosco Júnior CREA/SC: 34.561-7


Onildo Dalbosco Júnior
Eng. Civil CREA/SC 34.561.7







DRENAGEM E SINALIZAÇÃO

MUNICÍPIO

NOVA TRENTO - SC

OBRA

RUA TIROL

CONTEÚDO

PROJETO GEOMÉTRICO

PROJETO

EXECUÇÃO

DESENHO	ESCALA	DATA	ÁREA	PRANCHA
Granfpolis	1/500	Julho./2011	m ²	1/3








ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS
DA REGIÃO DA GRANDE FLORIANÓPOLIS
" GRANFPOLIS "
ASSESSORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA



LEGENDA

$\frac{\text{COTA DO TOPO}}{\text{COTA DO FUNDO}}$ ALTURA

-  BOCA DE LOBO TIPO 1 C/ GRELHA
-  BOCA DE LOBO TIPO 2 C/ GRELHA
-  BOCA DE LOBO A SER FEITA EM PRÓXIMA ETAPA
-  CAIXA DE LIGAÇÃO
- $\frac{\phi (m)}{L(m)-i(\%)}$ GALERIA PROJETADA
- GALERIA PREVISTAS EM OUTRO PROJETO
-  ALA DE CONCRETO

DRENAGEM

MUNICÍPIO

NOVA TRENTO - SC

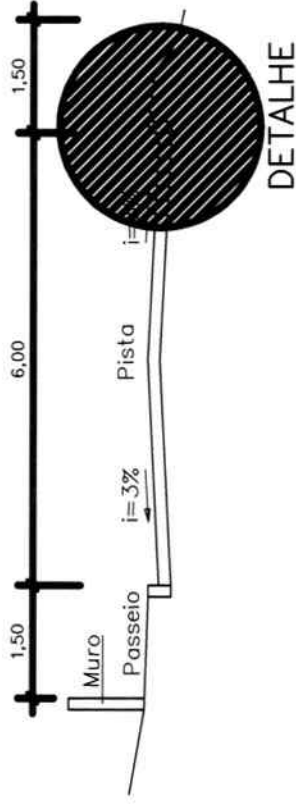
OBRA	RUA TIROL	CONTEÚDO	PROJETO GEOMÉTRICO	
PROJETO		EXECUÇÃO		
DESENHO	ESCALA	DATA	ÁREA	PRANCHA
Granfpolis	1/500	Julho./2011	m ²	1/3



**ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS
DA REGIÃO DA GRANDE FLORIANÓPOLIS**
"GRANFPOLIS"
ASSESSORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

SEÇÕES TIPO

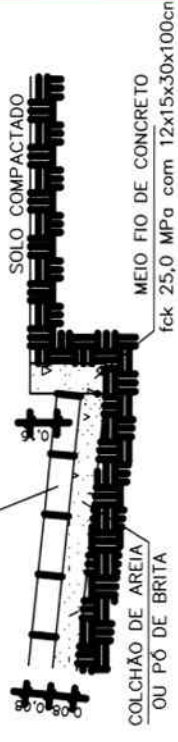
ESC: 1/100



DETALHE

ESC: 1/25

LAJOTAS SEXTAVADAS DE
CONCRETO fck35MPa COM
25x25x8cm



PAVIMENTAÇÃO

MUNICÍPIO

NOVA TRENTO - SC

OBRA
RUA TIROL
(Espraiado)

CONTEÚDO

SEÇÃO TIPO DE
PAVIMENTAÇÃO

PROJETO

EXECUÇÃO

DESENHO
ARL

ESCALA
INDICADAS

DATA

Julho/11

ÁREA

PRANCHIA

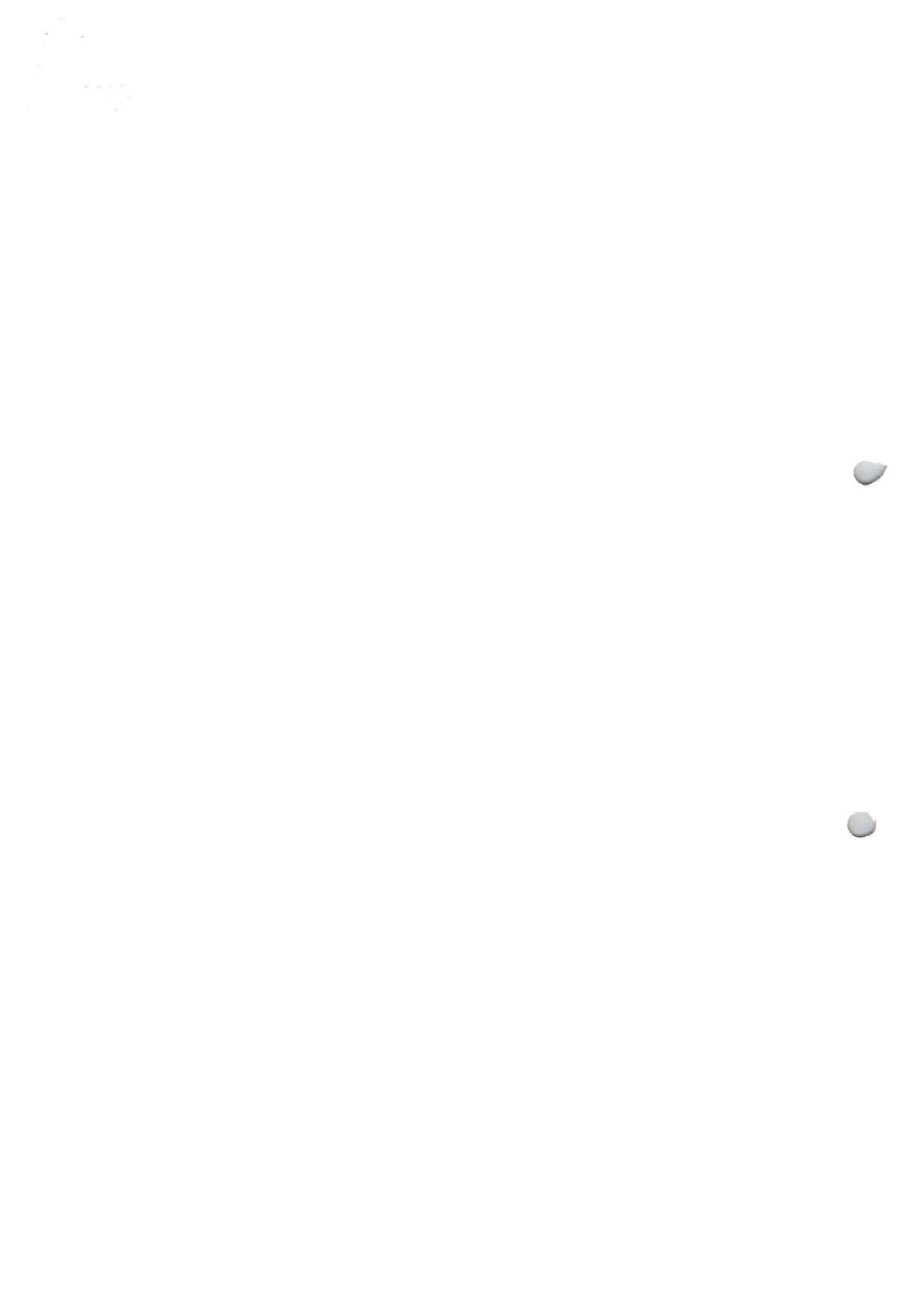
UNICA

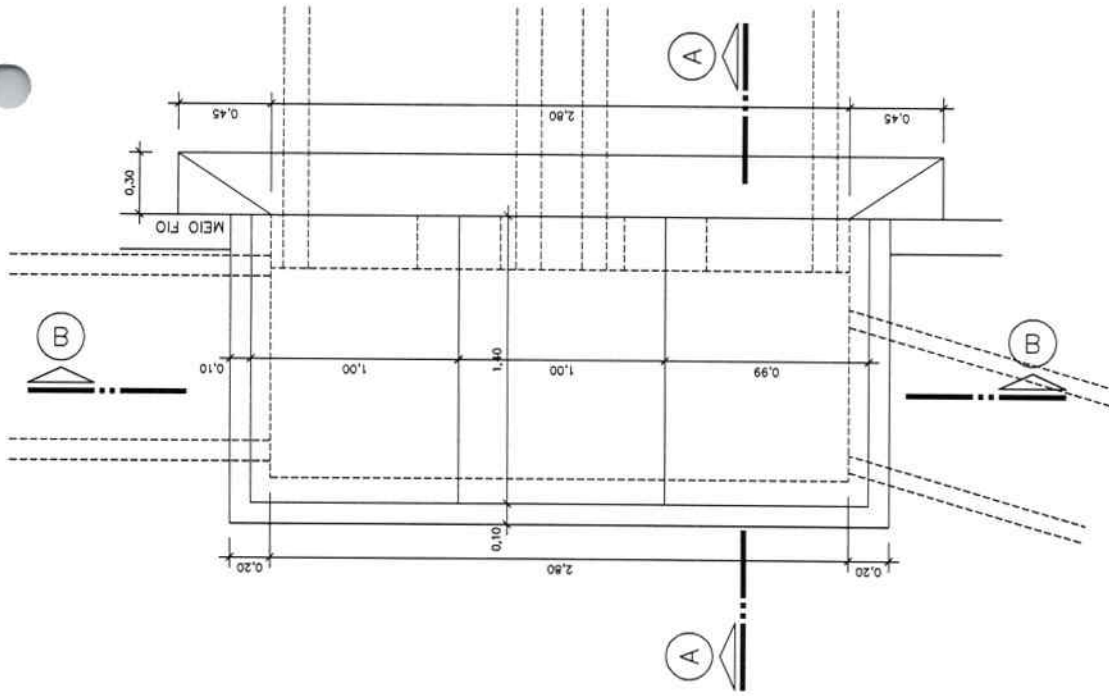


ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS
DA REGIÃO DA GRANDE FLORIANÓPOLIS
"GRANFPOLIS"

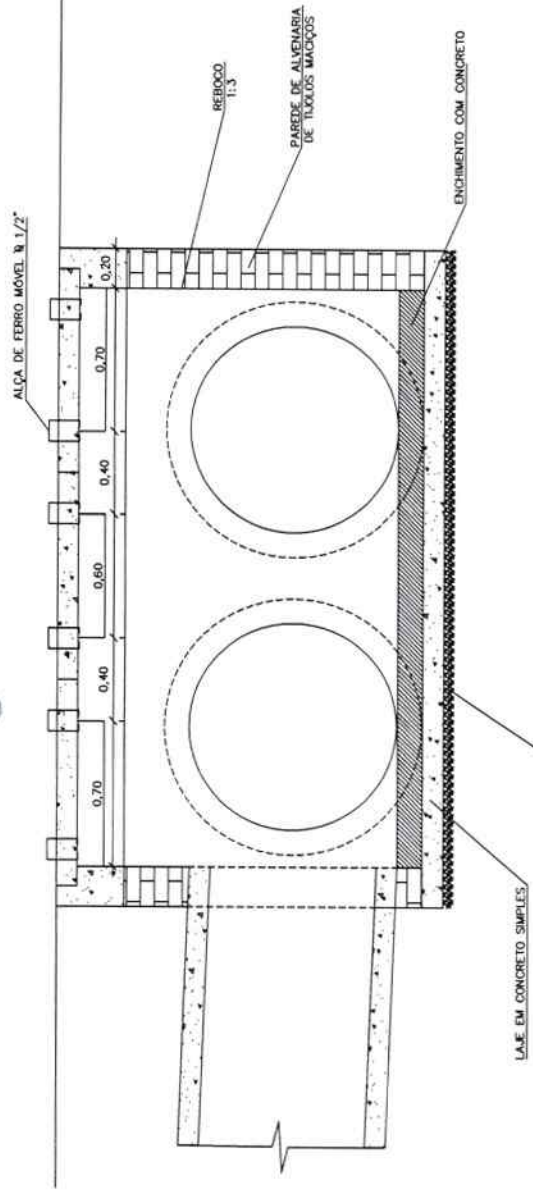
ASSESSORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA



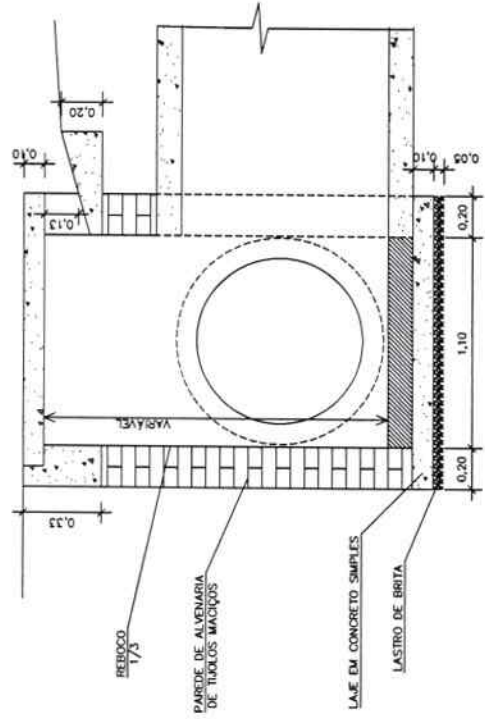




Planta Baixa
Escala 1/25



Corte B-B
Escala 1/25



Corte A-A
Escala 1/25

MUNICÍPIO	DRENAGEM
OBRA	NOVA TRENTO - S C
PROJETO	COMBIBO BOCA DE LOBO EM BDTIC D=1,00m
DESENHO	EXECUÇÃO
ESCALA	INDICADA
DATA	ABRIL/2008
ÁREA	FRANCA
PROJ. CIVIL	15

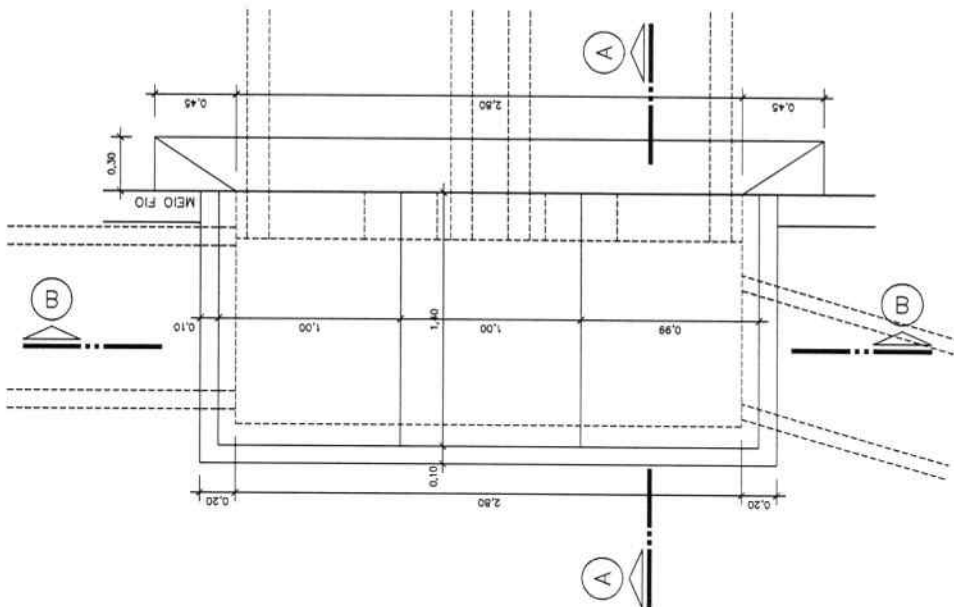
Associação dos Municípios da Região da Grande Florianópolis - GRANFÓLIS

ASSESSORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

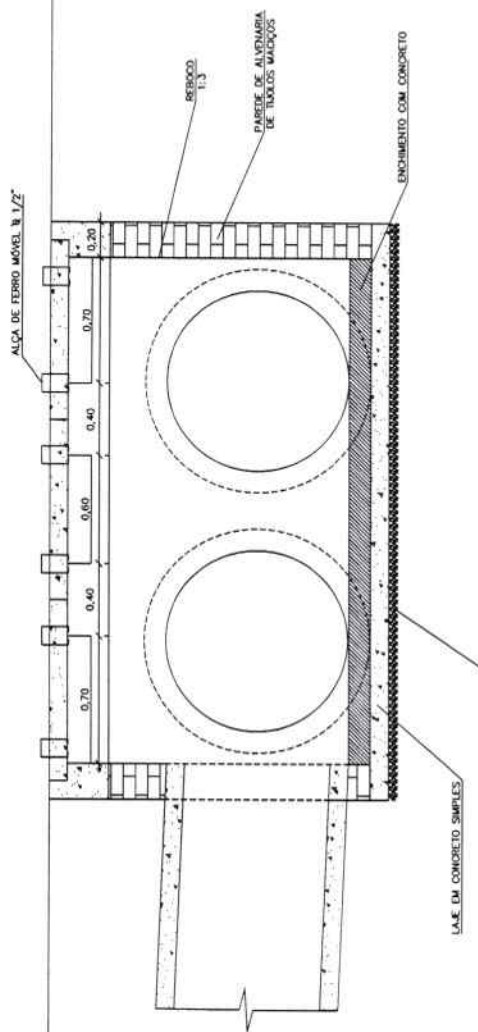
Prof. Mun. de Nova Trento

Handwritten notes in the top left corner, possibly including a date and some illegible text.

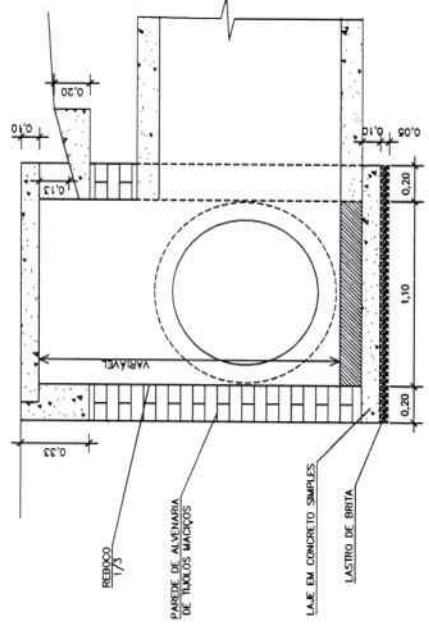




Planta Baixa
Escala 1/25



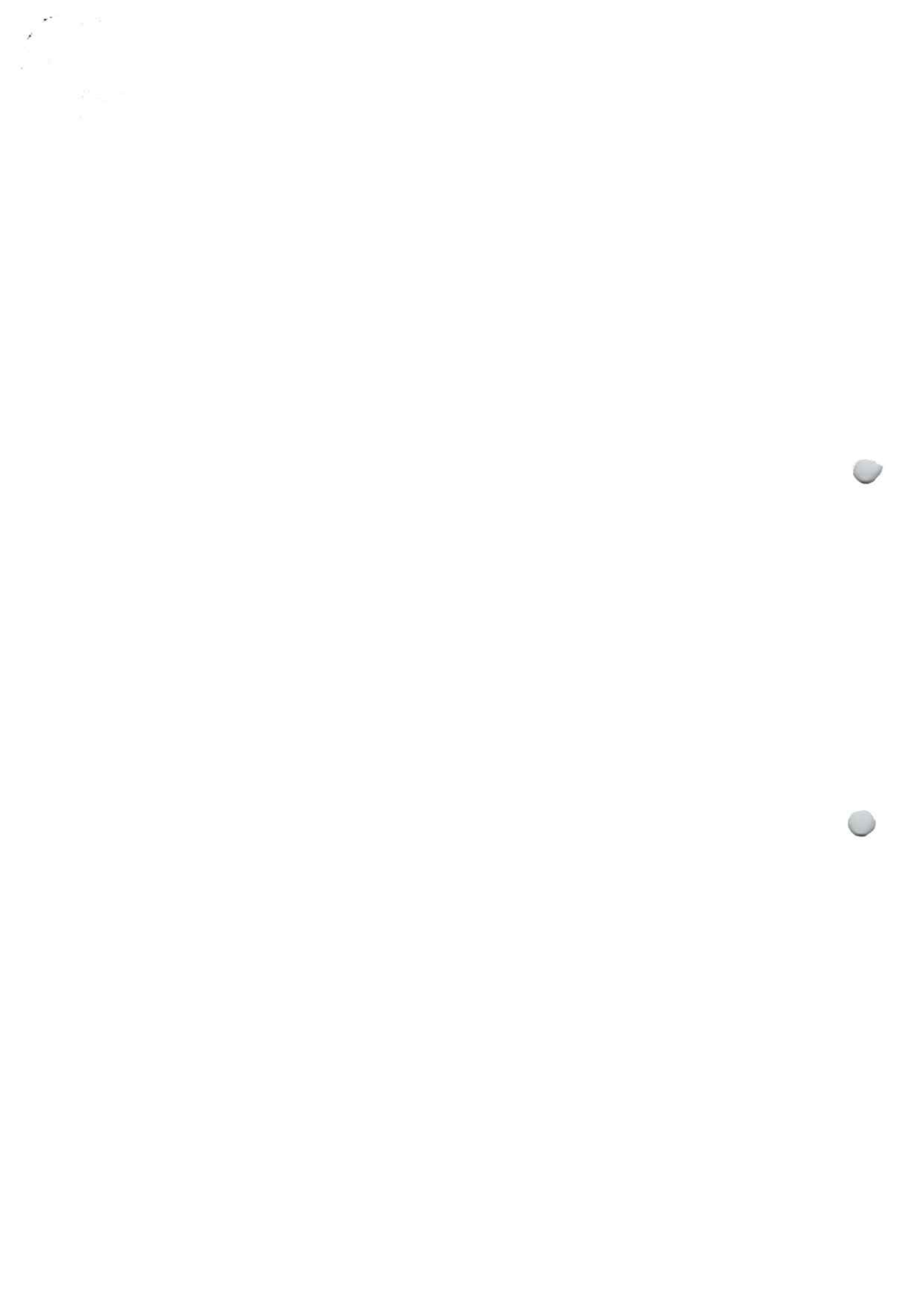
Corte B-B
Escala 1/25

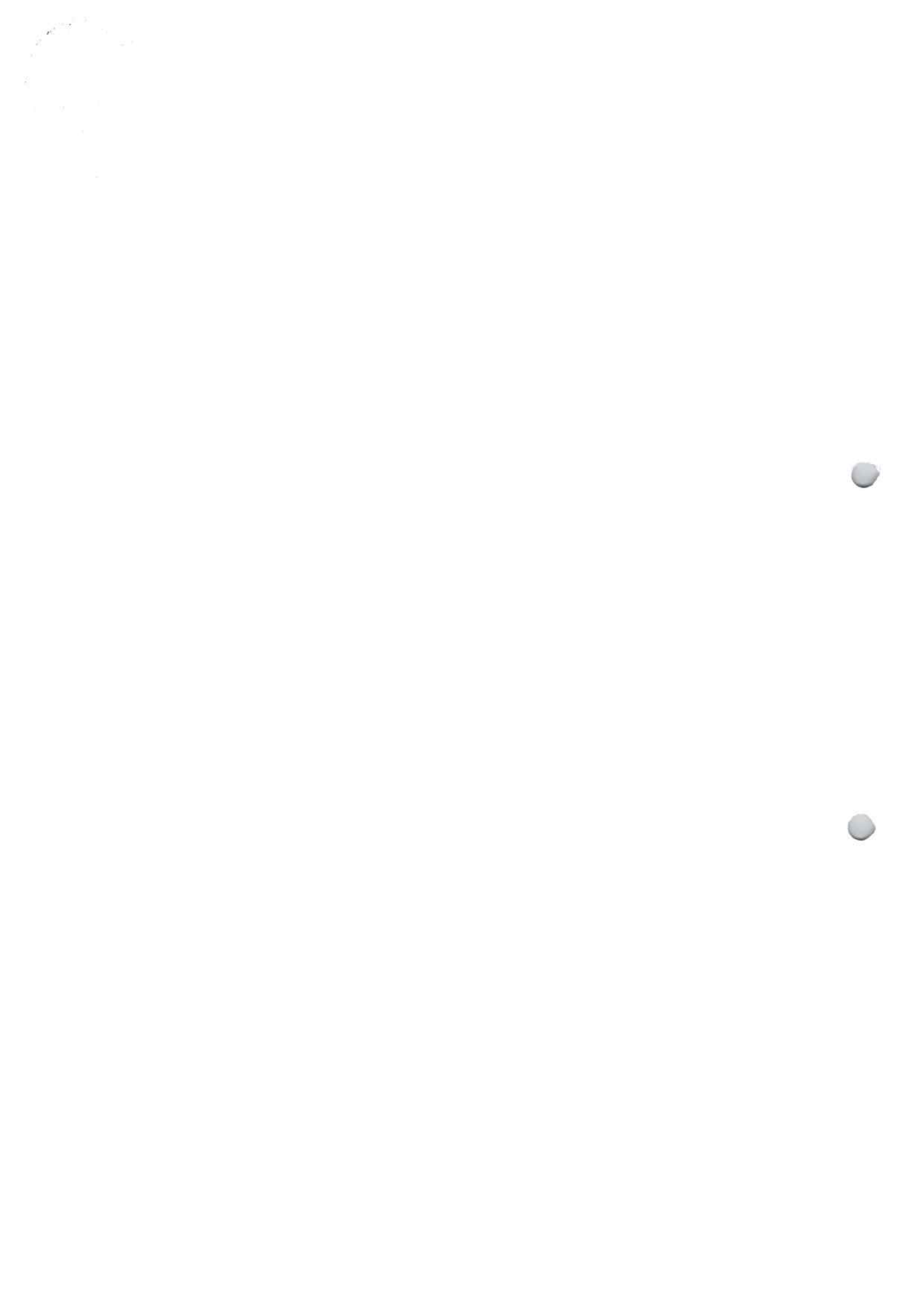


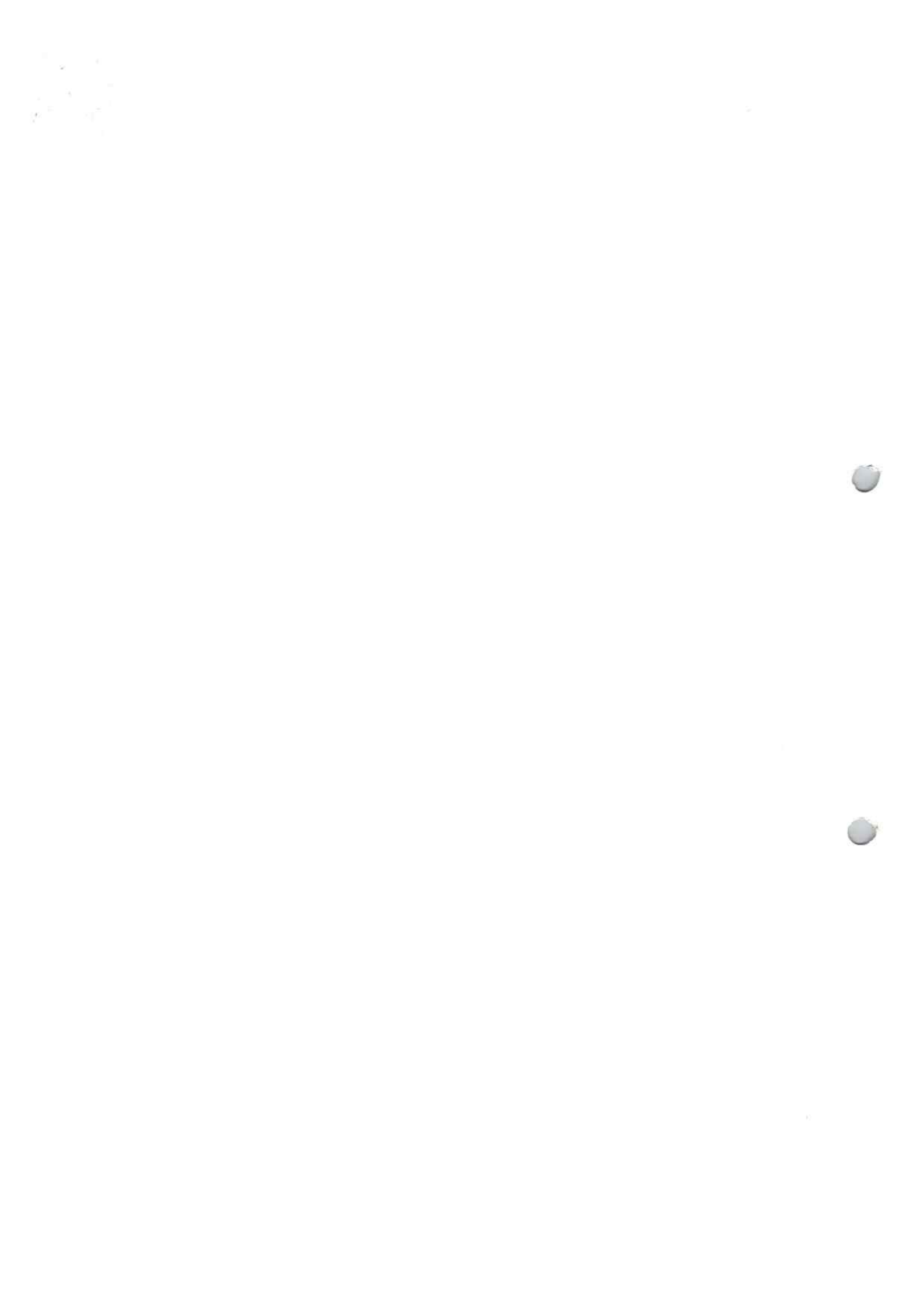
Corte A-A
Escala 1/25

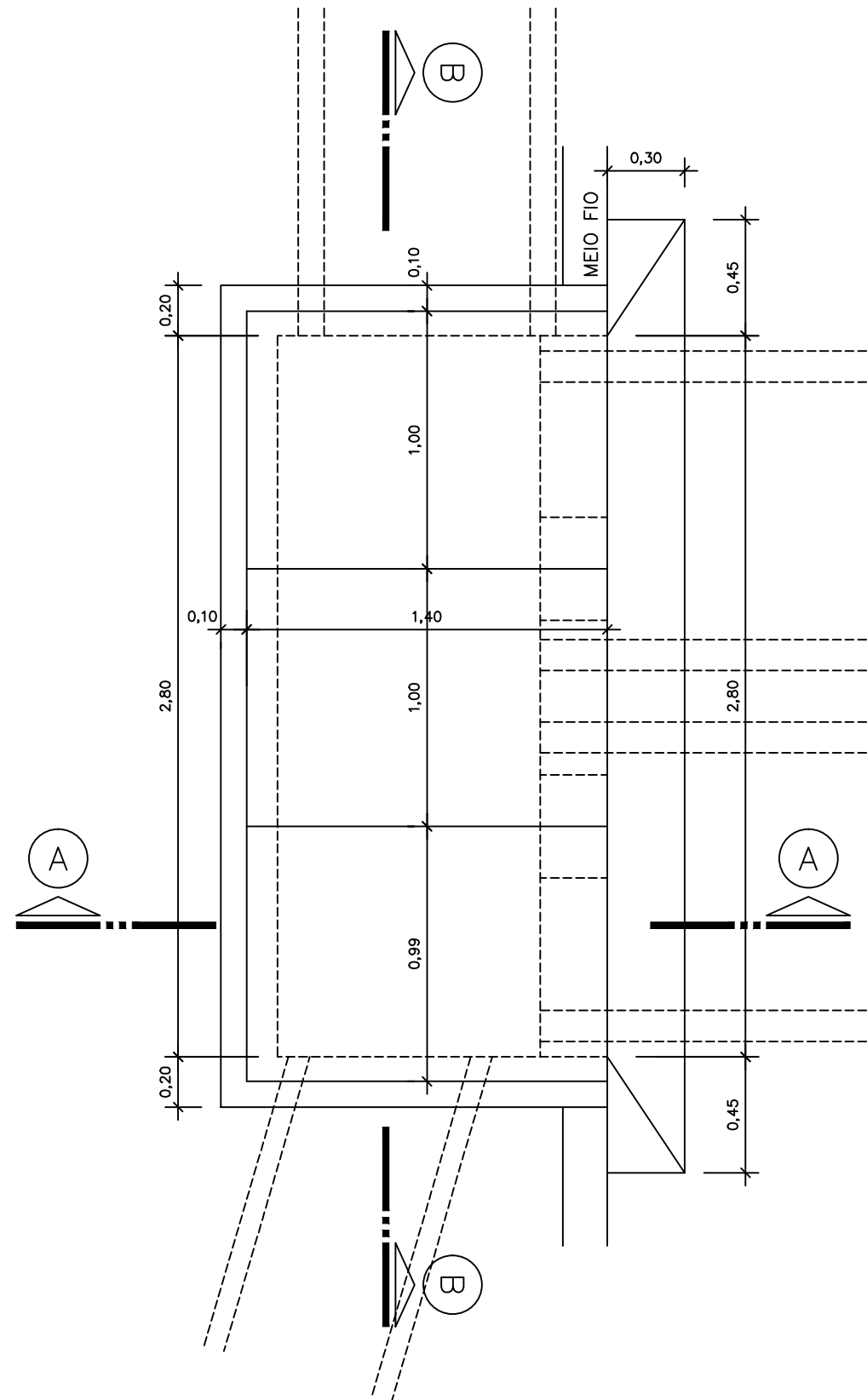
D R E N A G E M			
MUNICÍPIO NOVA TRENTO - S C			
OBRA	COMPROVAÇÃO	DATA	PROJETA
	BOCA DE LOBO EM BOTA D=1,00m	ABRIL/2006	UNICA
PROJETO	DESENHO	ESCALA	TIPO
		Indicada	Plano
ESCALA	PROJETA	PROJETA	PROJETA
1:25	UNICA	UNICA	UNICA

ASSOCIAÇÃO DOS MESTRES
DA RUA DO GALVÃO RUBENOVIS
"GRAMFOLIS"
ASSESSORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

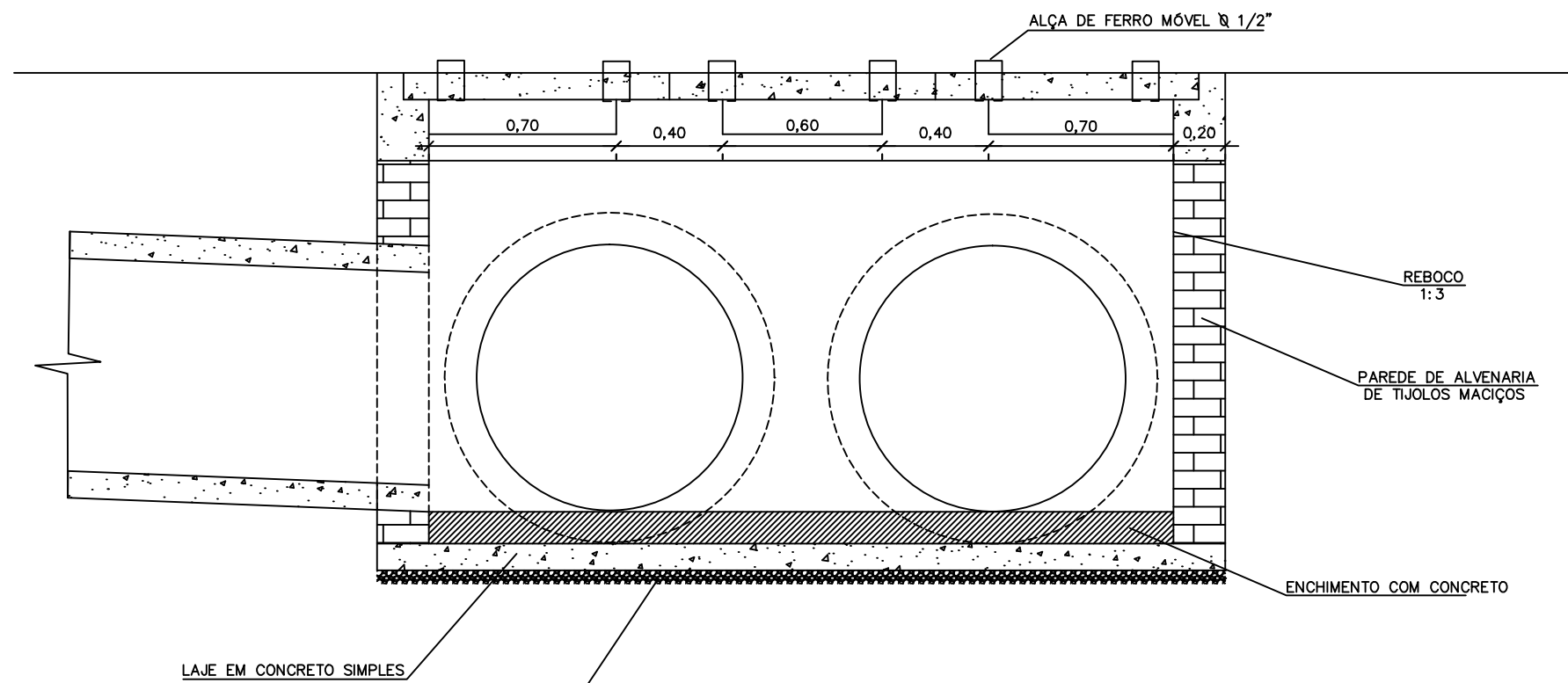




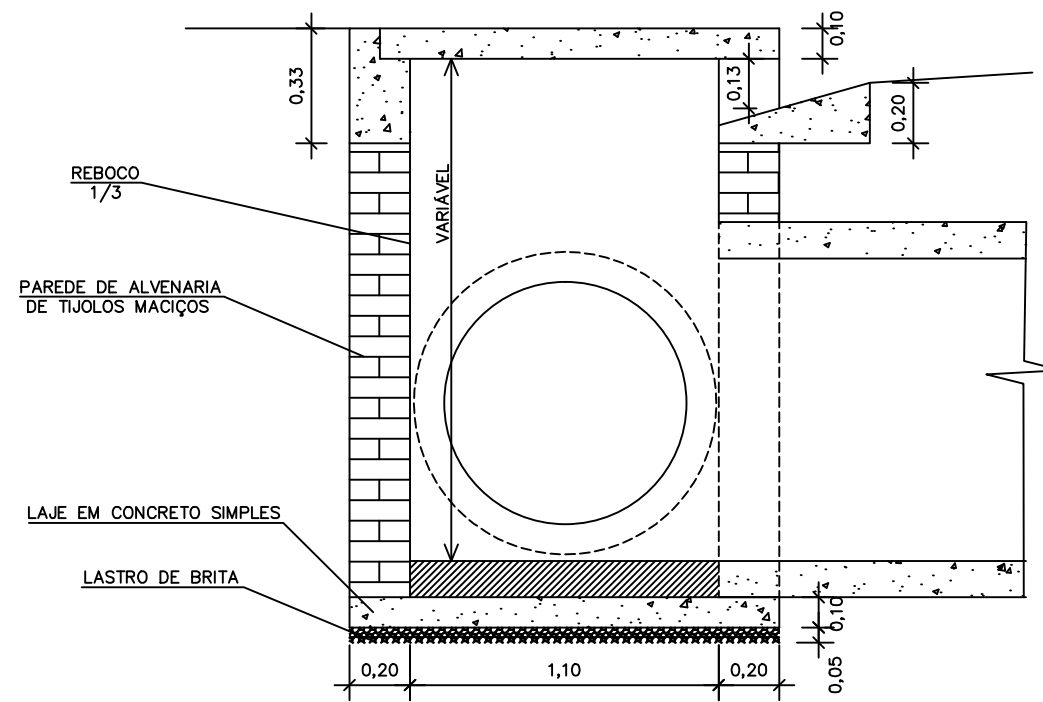




Planta Baixa
Escala 1/25



Corte B-B
Escala 1/25

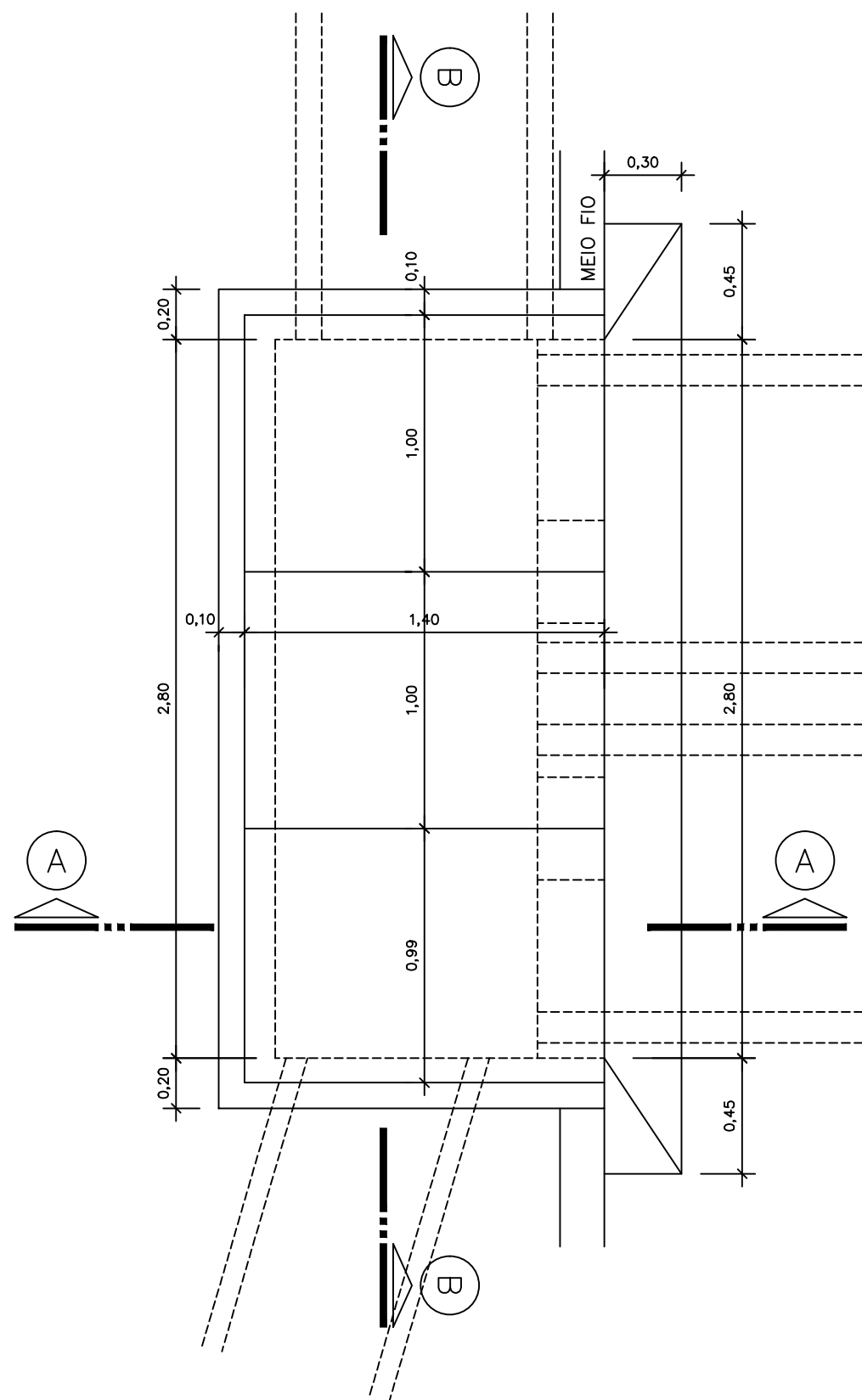


Corte A-A
Escala 1/25

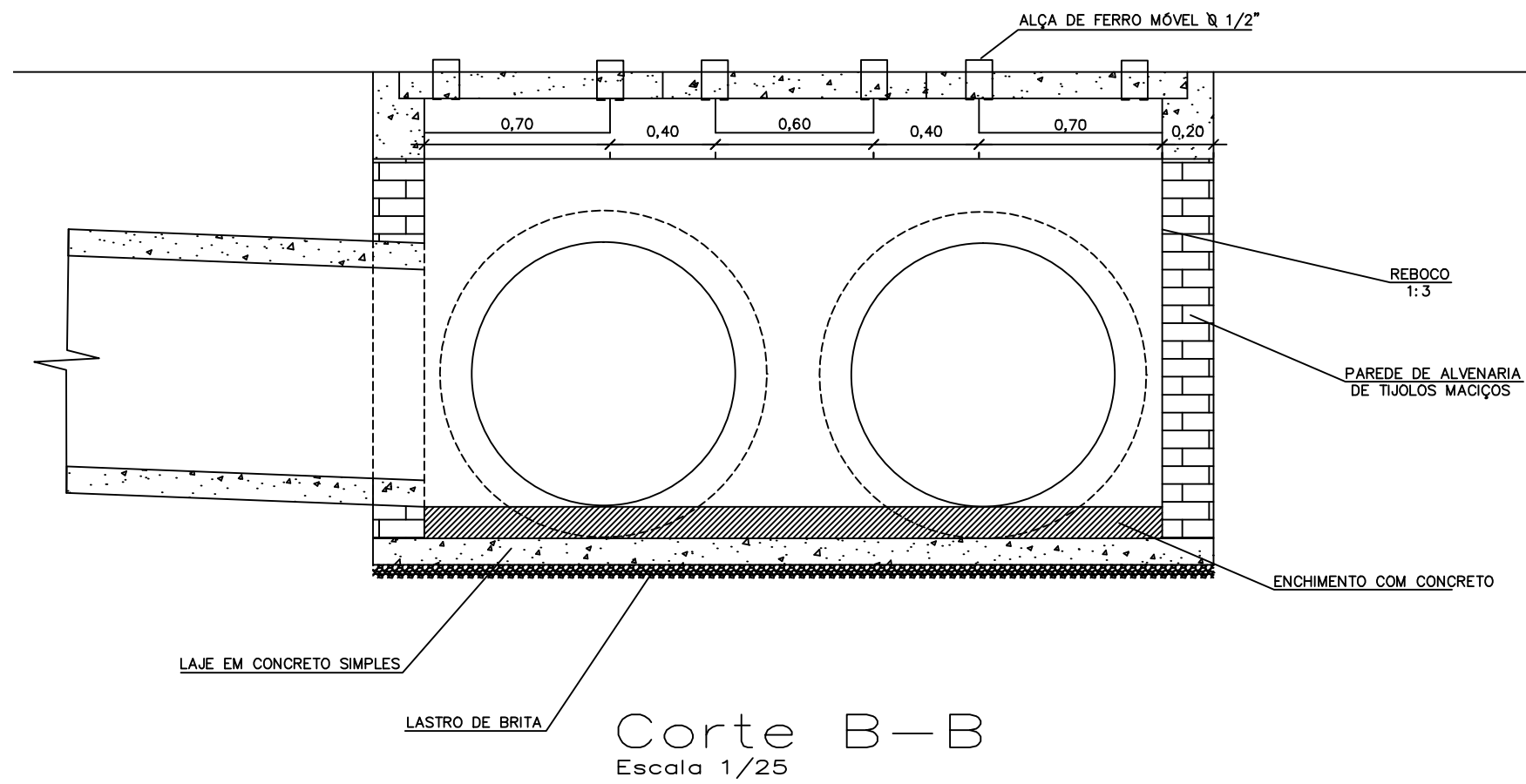
DRENAGEM				
MUNICÍPIO NOVA TRENTO - SC				
OBRA		CONTEÚDO		
		BOCA DE LOBO EM BDTC D=1,00m		
PROJETO		EXECUÇÃO		
DESENHO	ESCALA	DATA	ÁREA	PRANCHA
ARI	Indicada	ABRIL/2008		ÚNICA



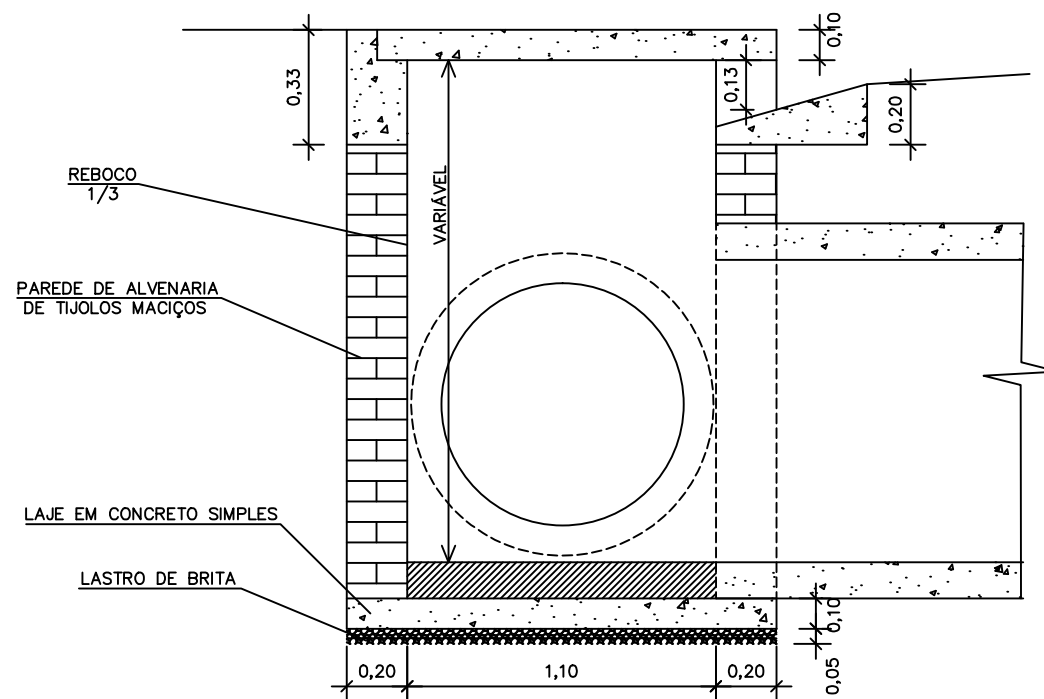
ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS
DA REGIÃO DA GRANDE FLORIANÓPOLIS
"GRANFPOLIS"
ASSESSORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA



Planta Baixa
Escala 1/25



Corte B-B
Escala 1/25



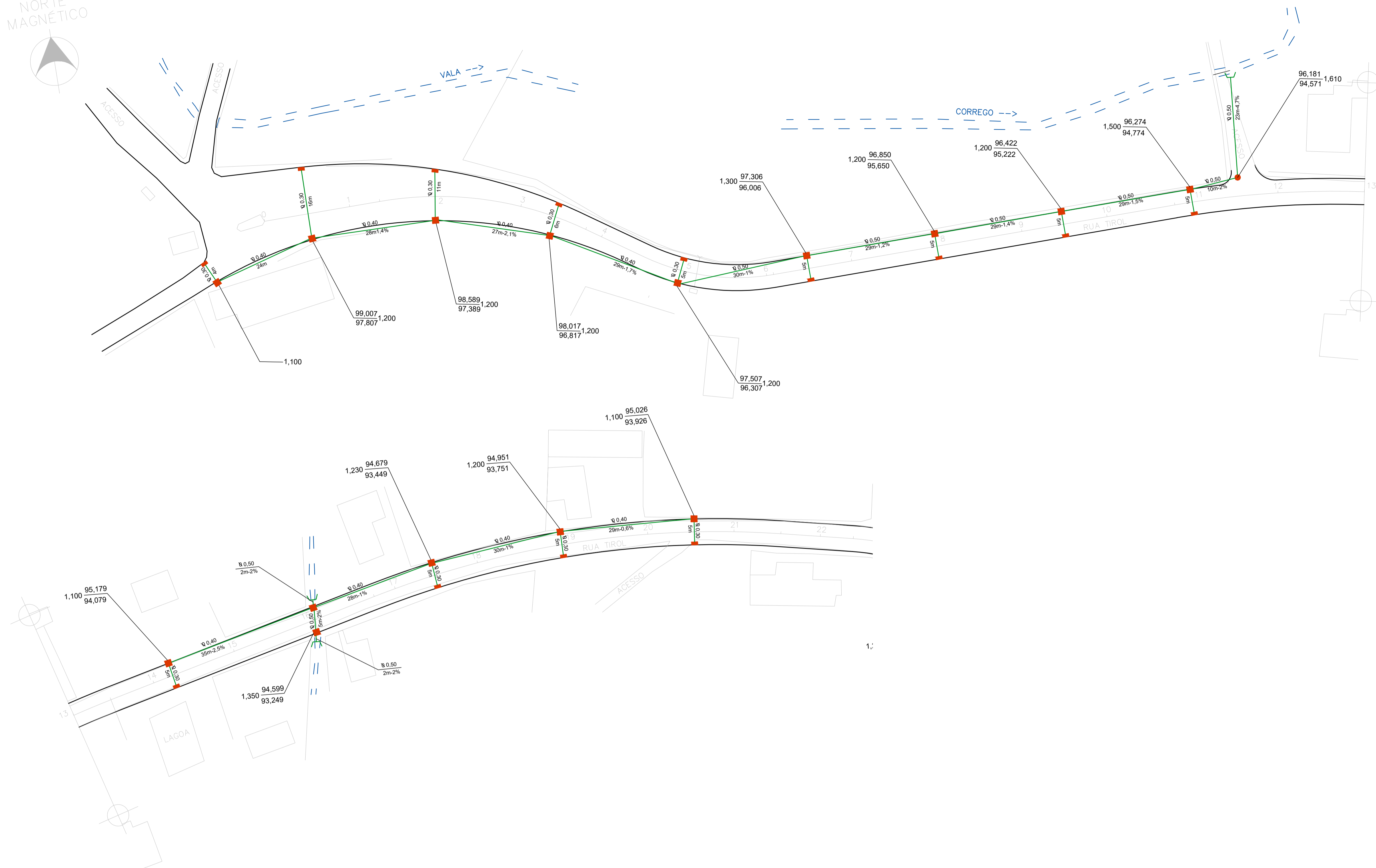
Corte A-A
Escala 1/25

D R E N A G E M				
MUNICÍPIO NOVA TRENTO - S C				
OBRA	CONTEÚDO BOCA DE LOBO EM BDTC D=1,00m			
PROJETO	EXECUÇÃO			
DESENHO	ESCALA	DATA	ÁREA	PRANCHA
ARI	Indicada	ABRIL/2008		ÚNICA



ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS
DA REGIÃO DA GRANDE FLORIANÓPOLIS
"GRANFPOLIS"
ASSESSORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

NORTE
MAGNÉTICO



LEGENDA

- COTA DO TOPO ALTURA
 COTA DO FUNDO
- BOCA DE LOBO TIPO 1
 C/ GRELHA
- BOCA DE LOBO TIPO 2
 C/ GRELHA
- BOCA DE LOBO A SER
 FEITA EM PRÓXIMA ETAPA
- CAIXA DE LIGAÇÃO
- Ø (m)
 L(m)-H(%) GALERIA PROJETADA
- GALERIA PREVISTAS EM
 OUTRO PROJETO
- ALA DE CONCRETO

DRENAGEM

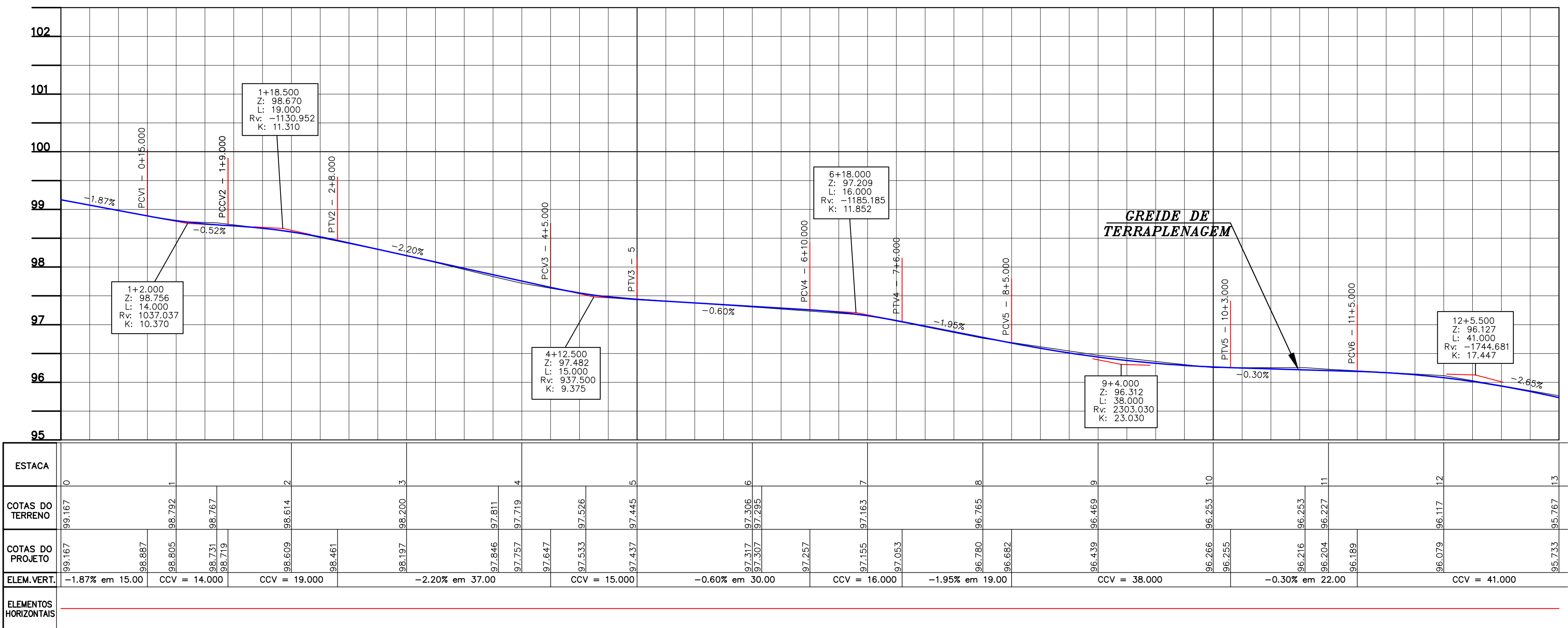
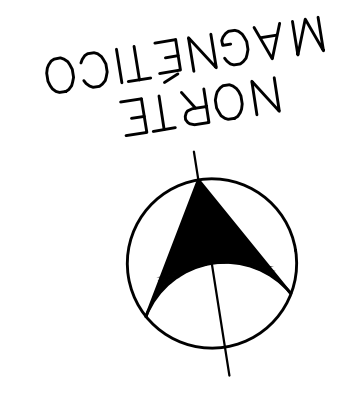
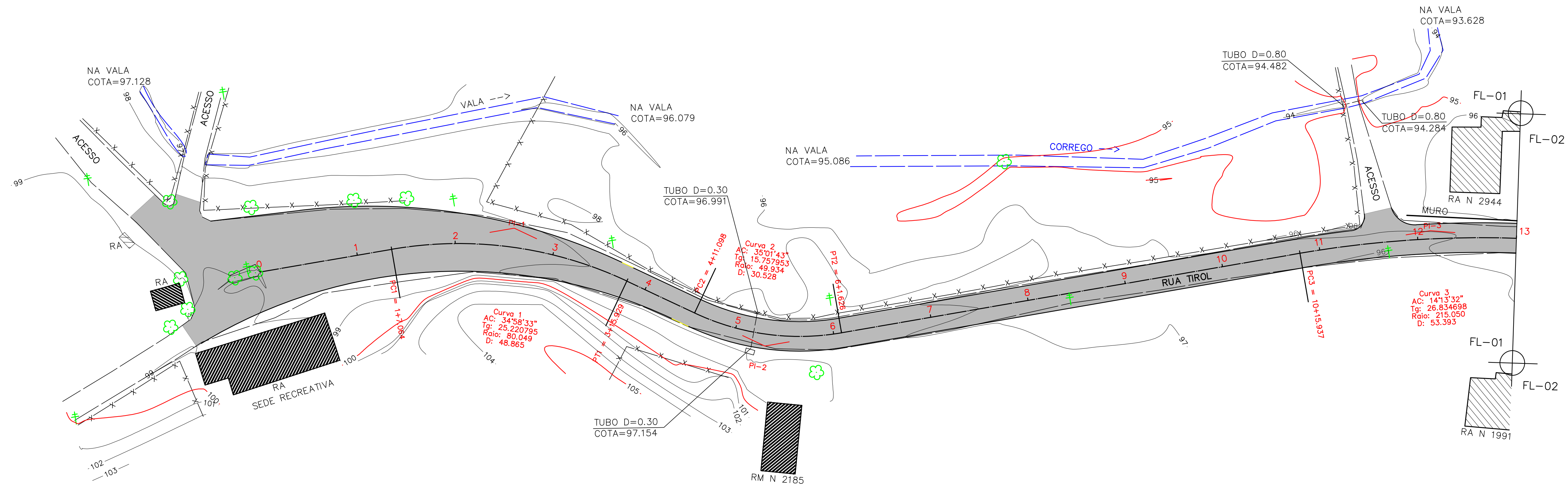
MUNICÍPIO **NOVA TRENTO - SC**

OBRA RUA TIROL	CONTEÚDO PROJETO GEOMÉTRICO
--------------------------	---------------------------------------

PROJETO	EXECUÇÃO
---------	----------

DESENHO Granfpolis	ESCALA 1/500	DATA Julho./2011	ÁREA m²	PRANCHA 1/3
------------------------------	------------------------	----------------------------	------------------------------	-----------------------

**ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS
DA REGIÃO DA GRANDE FLORIANÓPOLIS
" GRANFPOLIS "**
ASSESSORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA



OBS.:

- EXTENSÃO DA ESTACA 0=PP À ESTACA 114+2.512m= 2.282,512 m
- LARGURA DAS PISTAS = 6,00m
- ÁREA DO PAVIMENTO = 14.969,52 m²
- VOLUME TOTAL DE CORTE = 278.242 m³
- VOLUME TOTAL DE ATERRO = 974.910 m³
- ÁREA DO LEVANTAMENTO = 103.423,615 m²

Convenções Topográficas

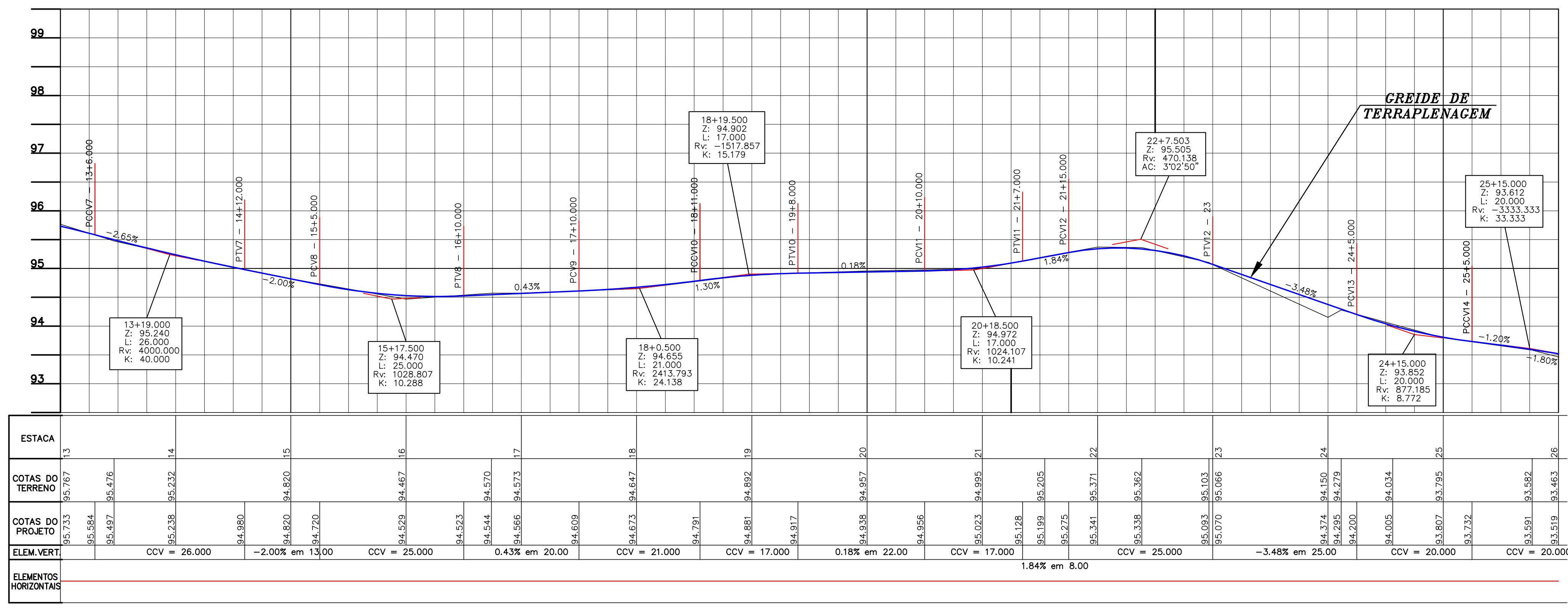
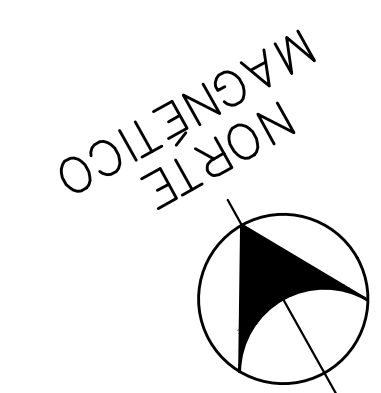
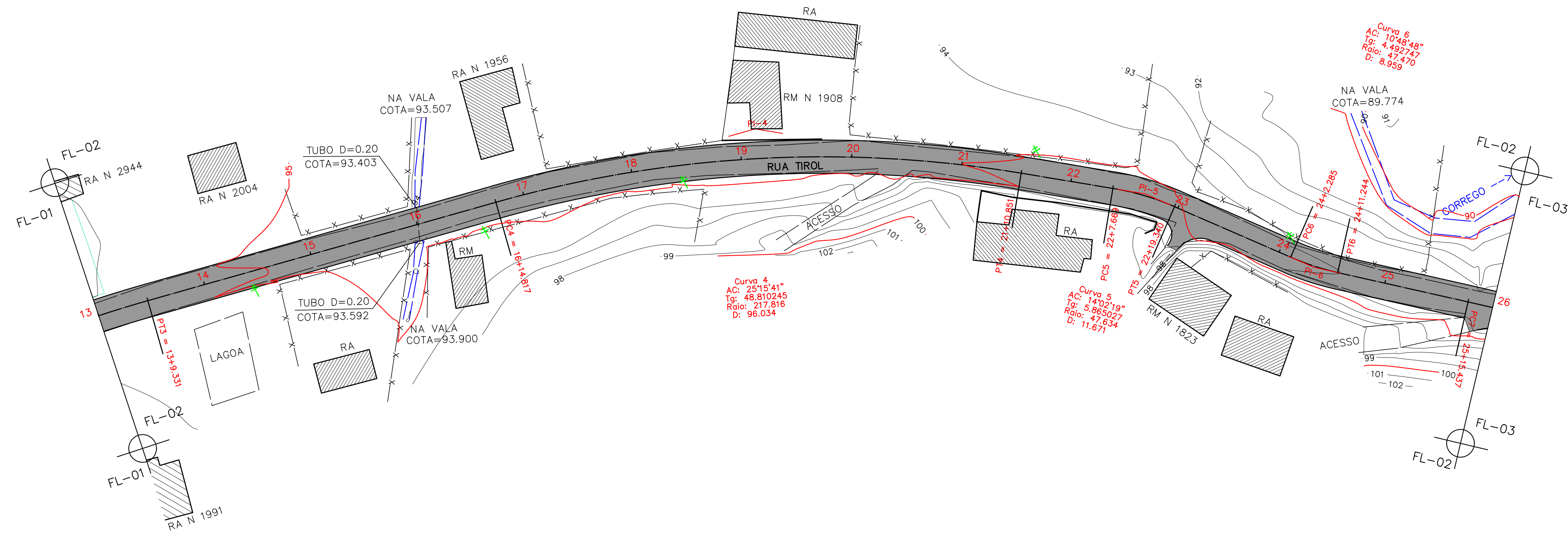
	= POSTE		= MARCO DE PEDRA		= PONTOS COTADOS		= VÉRTICES DO IMÓVEL
	= ÁRVORES		= VÉRTICES DO GEORREFERENCIAMENTO		= MOIRÃO		= MARCO DE CONCRETO
	= CERCA DE ARAME		= BANHADO		= REGISTRO CASAN		= MARCO NOVO
	= MURO		= TALUDE		= CAIXA DE INCÊNDIO		= LINHA LIMITE DOS TERRENOS DE MARINHA
	= CERCA DE TELA		= CURVAS DE NÍVEL		= CAIXA CELESC		= LINHA DE PREAMAR MÉDIA DE 1831
	RA = RESIDÊNCIA DE ALVENARIA		= BOCA DE LOBO GRELHADA		= CAIXA TELESC		= NASCENTE
	RM = RESIDÊNCIA DE MADEIRA		= ESCADA		= TELEFONE PÚBLICO		= PORTÕES DAS RESIDÊNCIAS
	RX = RESIDÊNCIA MISTA		= CANALETA		= ÁRVORES		
	= LIMITE DO IMÓVEL						
	= ESTRADA/ACESSO						

TOPOGRAFIA

MUNICÍPIO **NOVA TRENTO - SC**

OBRA	RUA TIROL	CONTEÚDO	LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO E PERFIL LONGITUDINAL
PROJETO		TOPOGRAFO	
DESENHO	ESCALA H= 1/500 V= 1/50	DATA MARÇO/2011	ÁREA PRANCHA 1/16

ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS
DA REGIÃO DA GRANDE FLORIANÓPOLIS
"GRANFPOLIS"
ASSESSORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA



OBS.:

- EXTENSÃO DA ESTACA 0=PP À ESTACA 114+2.512m= 2.282,512 m
- LARGURA DAS PISTAS = 6,00m
- **ÁREA DO PAVIMENTO = 14.969,52 m²**
- VOLUME TOTAL DE CORTE = 278.242 m³
- VOLUME TOTAL DE ATERRO = 974.910 m³
- ÁREA DO LEVANTAMENTO = 103.423,615 m²

Convenções Topográficas

= POSTE	= MARCO DE PEDRA	= PONTOS COTADOS	= VÉRTICES DO IMÓVEL
= ÁRVORES	= VÉRTICES DO GEORREFERENCIAMENTO	= MOIRÃO	= MARCO DE CONCRETO
= CERCA DE ARAME	= BANHADO	= REGISTRO CASAN	= MARCO NOVO
= MURO	= TALUDE	= CAIXA DE INCÊNDIO	= LINHA LIMITE DOS TERRENOS DE MARINHA
= CERCA DE TELA	= CURVAS DE NÍVEL	= CAIXA CELESC	= LINHA DE PREAMAR MÉDIA DE 1831
= RESIDÊNCIA DE ALVENARIA	= BOCA DE LOBO GRELHADA	= CAIXA TELESC	= NASCENTE
= RESIDÊNCIA DE MADEIRA	= ESCADA	= TELEFONE PÚBLICO	= PORTÕES DAS RESIDÊNCIAS
= RESIDÊNCIA MISTA	= CANALETA	= ÁRVORES	

TOPOGRAFIA

MUNICÍPIO: **NOVA TRENTO - SC**

OBRA: **RUA TIROL**

CONTEÚDO: **LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO E PERFIL LONGITUDINAL**

PROJETO: **TOPÓGRAFO**

DESENHO: _____ ESCALA: **H= 1/500** DATA: **MARCO/2011** ÁREA: _____ PRANCHA: **2/16**

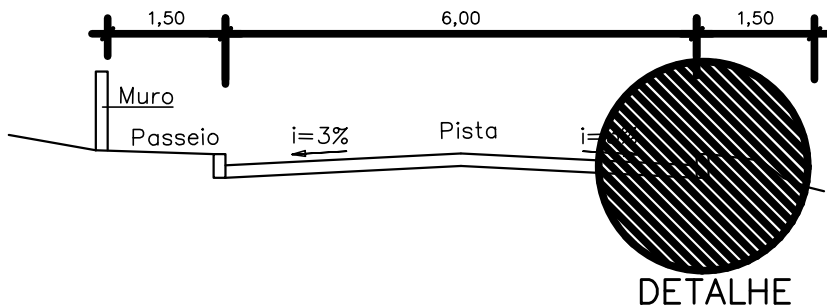
V= 1/50

ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA GRANDE FLORIANÓPOLIS "GRANFPOLIS"

ASSESSORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

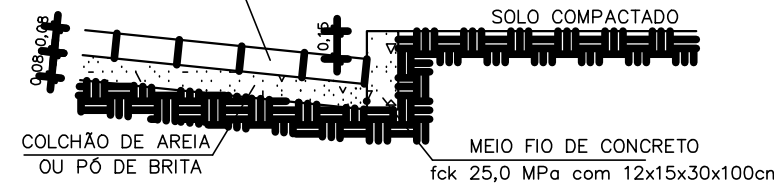
SEÇÕES TIPO

ESC: 1/100



LAJOTAS SEXTAVADAS DE
CONCRETO fck35MPa COM
25x25x8cm

DETALHE
ESC: 1/25



PAVIMENTAÇÃO

MUNICÍPIO

NOVA TRENTO – SC

OBRA

RUA TIROL
(Espraiado)

CONTEÚDO

SEÇÃO TIPO DE
PAVIMENTAÇÃO

PROJETO

EXECUÇÃO

DESENHO

ARI

ESCALA

INDICADAS

DATA

Julho/11

ÁREA

PRANCHA

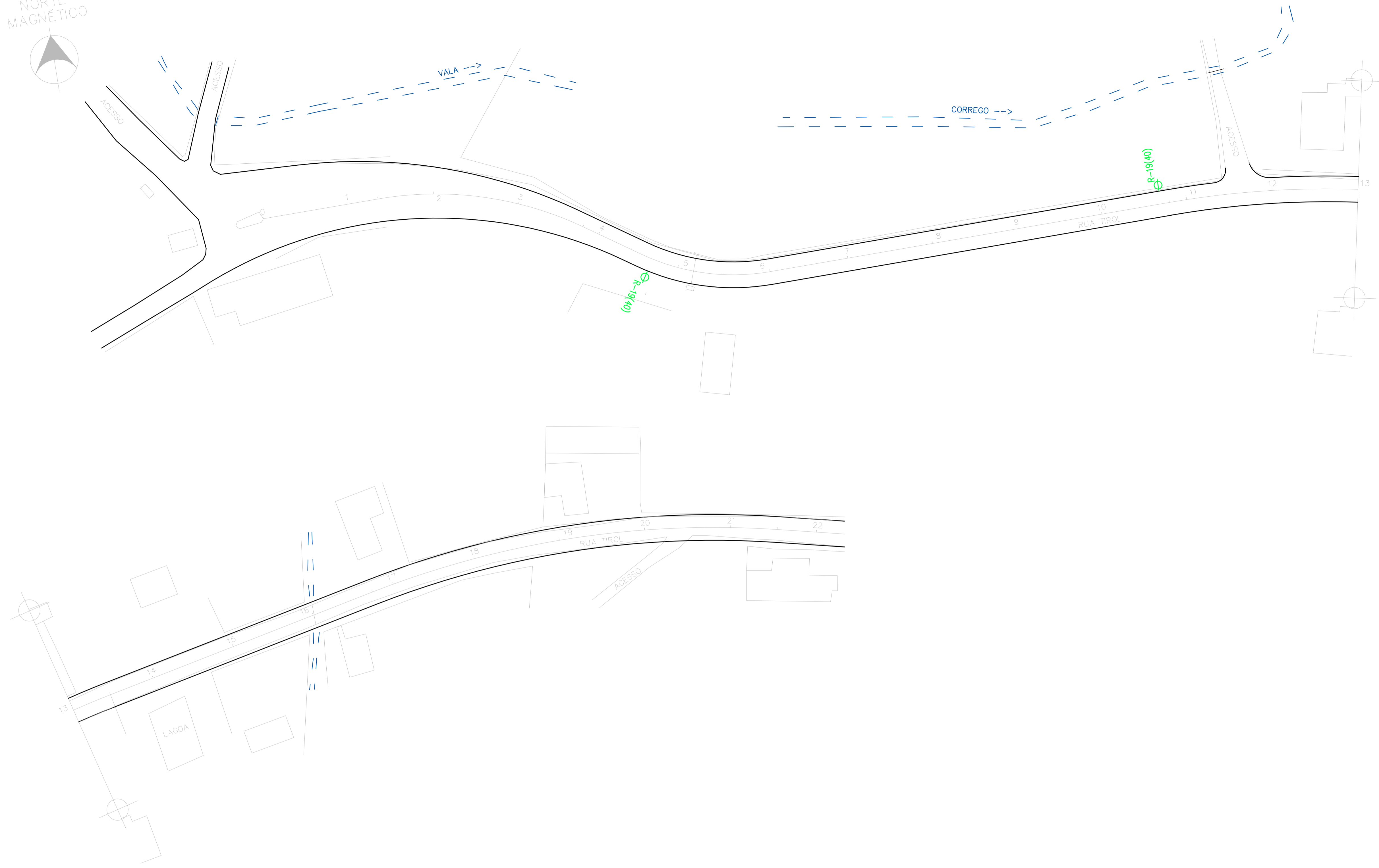
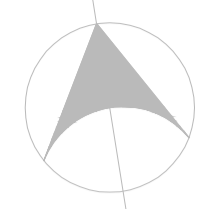
ÚNICA



ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS
DA REGIÃO DA GRANDE FLORIANÓPOLIS
"GRANFPOLIS"

ASSESSORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

NORTE
MAGNÉTICO



RUA TIROL

NOME DA RUA



R-1
PARADA OBRIGATÓRIA



R-19(40)



A-1a
CURVA ACENTUADA
À ESQUERDA



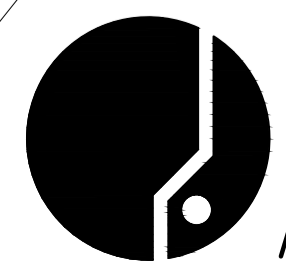
A-1b
CURVA ACENTUADA
À DIREITA

LEGENDA



DRENAGEM E SINALIZAÇÃO

MUNICÍPIO				
NOVA TRENTO - SC				
OBRA	RUA TIROL		CONTEÚDO	PROJETO GEOMÉTRICO
PROJETO			EXECUÇÃO	
DESENHO	ESCALA	DATA	ÁREA	PRANCHA
Granfpolis	1/500	Julho./2011	m ²	1/3



ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS
DA REGIÃO DA GRANDE FLORIANÓPOLIS
"GRANFPOLIS"
ASSESSORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA