



**PREFEITURA MUNICIPAL  
DE ANTÔNIO CARLOS**

**RODOVIA : RUA ANTÔNIO WEBER  
BAIRRO : CANUDOS  
EXTENSÃO : KM 0+050 A KM 0+150 (100,00 m)**

**PROJETO DE ENGENHARIA  
PARA IMPLANTAÇÃO DE CONTENÇÃO  
NA RUA ANTÔNIO WEBER**

**VOLUME 2 – PROJETO DE EXECUÇÃO**

Empresa: **ENGMETRIA PROJETOS E LICENCIAMENTOS LTDA.**

**OUTUBRO - 2023**



**EQUIPE TÉCNICA**

---

## EQUIPE TÉCNICA

**ARTHUR JONCK HAMMES**  
COORDENADOR DO PROJETO  
Engenheiro Civil  
CREA-SC 191255-0

Ass: \_\_\_\_\_

**GABRIELA HAMMES**  
Engenheira Civil  
CREA-SC 149074-2

**ERNESTO HAMMES**  
Técnico Agrimensor  
CFT 59170735972

**MARCIO ROBERTO TOTTI**  
Engenheiro Agrimensor  
CREA-SC 113070-1

**GABRIEL GOEDERT MAYER PAULI**  
Engenheiro Florestal  
CREA-SC 115500-7



## **SUMÁRIO**

## SUMÁRIO

TÍTULO	Pág.
<b>1. APRESENTAÇÃO</b>	<b>6</b>
1.1. Apresentação	7
1.2. Mapa de Situação	8
1.3. Mapa de Localização	9
<b>2. PROJETO DE TERRAPLENAGEM</b>	<b>10</b>
2.1. Restituição Topográfica	11
2.2. Projeto de Terraplenagem	12
2.3. Seções Transversais de Terraplenagem	14
2.4. Seções Transversais Gabaritadas	16
<b>3. PROJETO DE CONTENÇÃO</b>	<b>20</b>
<b>4. PROJETO DE DRENAGEM E OBRAS DE ARTE CORRENTES</b>	<b>23</b>
4.1. Linha Geral	24
4.2. Detalhes Tipo	27
<b>5. PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO</b>	<b>31</b>
5.1. Seções Transversais	32
<b>6. PROJETO DE MEIO AMBIENTE</b>	<b>34</b>

TÍTULO	Pág.
--------	------



**APRESENTAÇÃO**

## A.1. APRESENTAÇÃO

O presente relatório, intitulado **VOLUME 2 – PROJETO EXECUÇÃO**, é parte integrante do Projeto de Engenharia Rodoviária para Implantação de Contenção na Rua Antônio Weber, localizada no bairro Canudos, com extensão de 0,100 Km.

As soluções adotadas no projeto, resumem-se em recomposição do pavimento, que colapsou devido a ação das fortes chuvas, e implantação de muro de contenção do tipo gabião para estabilização do solo e evitar novo colapso do material aterrado.

A estrutura do pavimento adotada no projeto é a mesma dimensionado no projeto existente da Rua Antônio Weber, 4,0 cm de CBUQ, 3,5 cm de Binder ou camada de ligação, 20,0 cm de base em brita graduada e 30,0 cm de sub-base em rachão. Além disso será implantada drenagem para escoar a água que precipita na pista de rolamento.

O projeto foi elaborado pela empresa **ENGMETRIA PROJETOS E LICENCIAMENTOS LTDA**.

Integram o projeto os seguintes volumes:

**Volume 1 – Relatório do Projeto**, contém a metodologia dos projetos elaborados e informações gerais para o executor da obra.

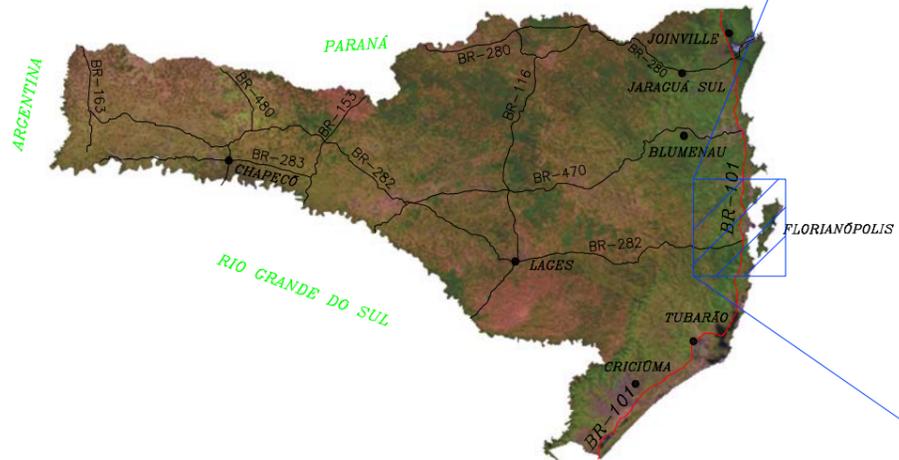
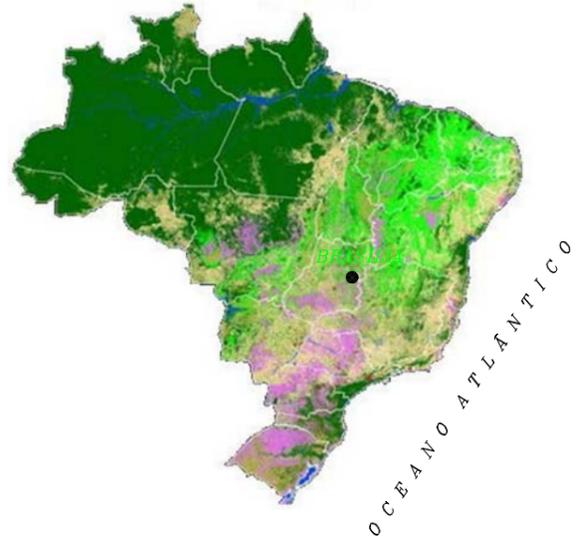
**Volume 2 – Projeto de Execução**, contém os desenhos relativos aos projetos, com os detalhes e informações necessárias à execução.

**Volume 3 – Orçamento**, contém a metodologia do orçamento, custos e cronograma da obra.

Florianópolis, outubro de 2023.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS



TRECHO DE PROJETO

DESENVOLVIDO POR:  
**ENGMETRIA**  
Projetos e Licenciamentos

	PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS	
	RODOVIA : RUA ANTÔNIO WEBER BAIRRO : CANUDOS	
<b>MAPA DE SITUAÇÃO</b>		FASE DO PROJETO: IMPRESSÃO DEFINITIVA
CODIGO PROJETO: 382_06	ESCALA: S / ESCALA	DATA: OUTUBRO / 2023
		FOLHA: 01



DESENVOLVIDO POR:



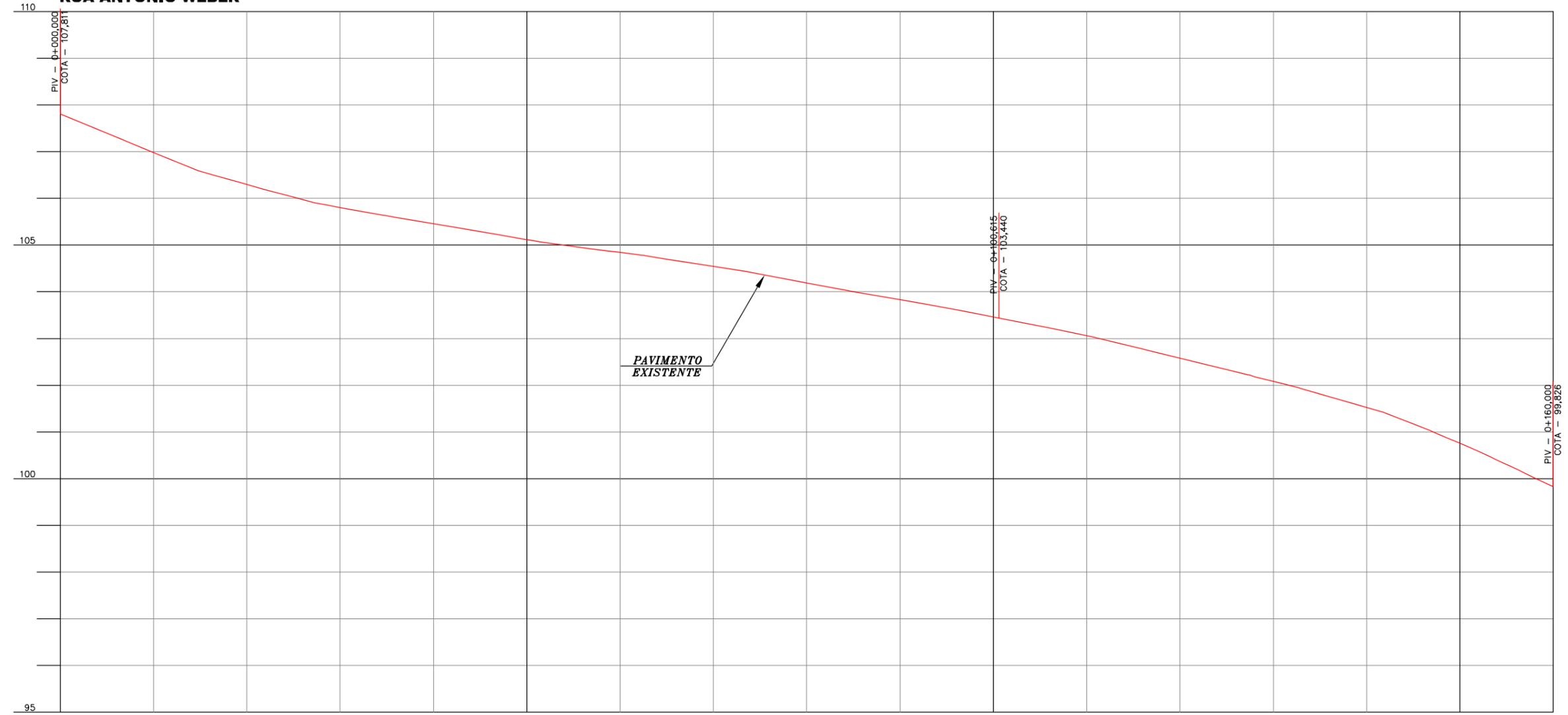
<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS</b>			
RODOVIA : RUA ANTÔNIO WEBER BAIRRO : CANUDOS			
<b>MAPA DE LOCALIZAÇÃO</b>			FASE DO PROJETO: IMPRESSÃO DEFINITIVA
CÓDIGO PROJETO:	ESCALA:	DATA:	FOLHA:
382_06	1/ ESCALA	OUTUBRO / 2023	01

**PROJETO DE TERRAPLENAGEM**





### RUA ANTONIO WEBER



PAVIMENTO EXISTENTE

KM	0+000	0+005	0+010	0+015	0+020	0+025	0+030	0+035	0+040	0+045	0+050	0+055	0+060	0+065	0+070	0+075	0+080	0+085	0+090	0+095	0+100	0+105	0+110	0+115	0+120	0+125	0+130	0+135	0+140	0+145	0+150	0+155	0+160					
COTA DO TER./PROJ.	107,811 107,811	107,395 107,395	106,982 106,982	106,580 106,580	106,299 106,299	106,025 106,025	105,804 105,804	105,627 105,627	105,458 105,458	105,288 105,288	105,118 105,118	104,973 104,973	104,844 104,844	104,700 104,700	104,544 104,544	104,380 104,380	104,191 104,191	104,006 104,006	103,835 103,835	103,652 103,652	103,464 103,464	103,265 103,265	103,061 103,061	102,823 102,823	102,578 102,578	102,332 102,332	102,083 102,083	101,816 101,816	101,526 101,526	101,171 101,171	100,758 100,758	100,304 100,304	99,826 99,826					
ELEMENTOS HORIZONTAIS	R = 105,000		R = 35,000		R = 105,000		R = 425,000		R = 50,000		R = 35,000																											
	L = 6,175		L = 20,980		L = 8,717		L = 11,090		L = 20,546		L = 12,209		L = 36,573		L = 10,250		L = 6,292		L = 13,932		L = 13,237																	

**CONVENÇÕES**

CURVAS DE NIVEL	POSTE CONCRETO RETANGULAR	PTO. ÔNIBUS EXIST.	AÇUDE	CERCA DE TELA	GREIDE
ÁRVORE	HIDRANTE	LIMITE DE VEGETAÇÃO	BUEIRO EXISTENTE	DIVISAS	OFFSET-CORTE/ATERRO
ARAUCÁRIA	TELEFONE PÚBLICO	CERCA	BUEIRO PROLONGADO	RODOVIA EXISTENTE	FAIXAS DE ROL. PROJ.
COQUEIRO	MARCOS DE APOIO	ESTRADA/ACESSO EXIST.	BUEIRO PROJETADO	CALÇADA EXISTENTE	ACOSTAMENTO
POSTE CONCRETO CIRCULAR	PLACAS DE SINALIZAÇÃO	MURO EXISTENTE	BUEIRO EXISTENTE	CANTEIRO EXISTENTE	CICLOVIA
POSTE DE MADEIRA	EDIF. MADEIRA	RIO/CÓRREGO/SANGA	PONTE EXISTENTE	CANTEIRO	CALÇADA
POSTE CONCRETO DUPLO T	EDIF. ALVENARIA	VALA	TERRENO NATURAL		

DESENVOLVIDO POR:

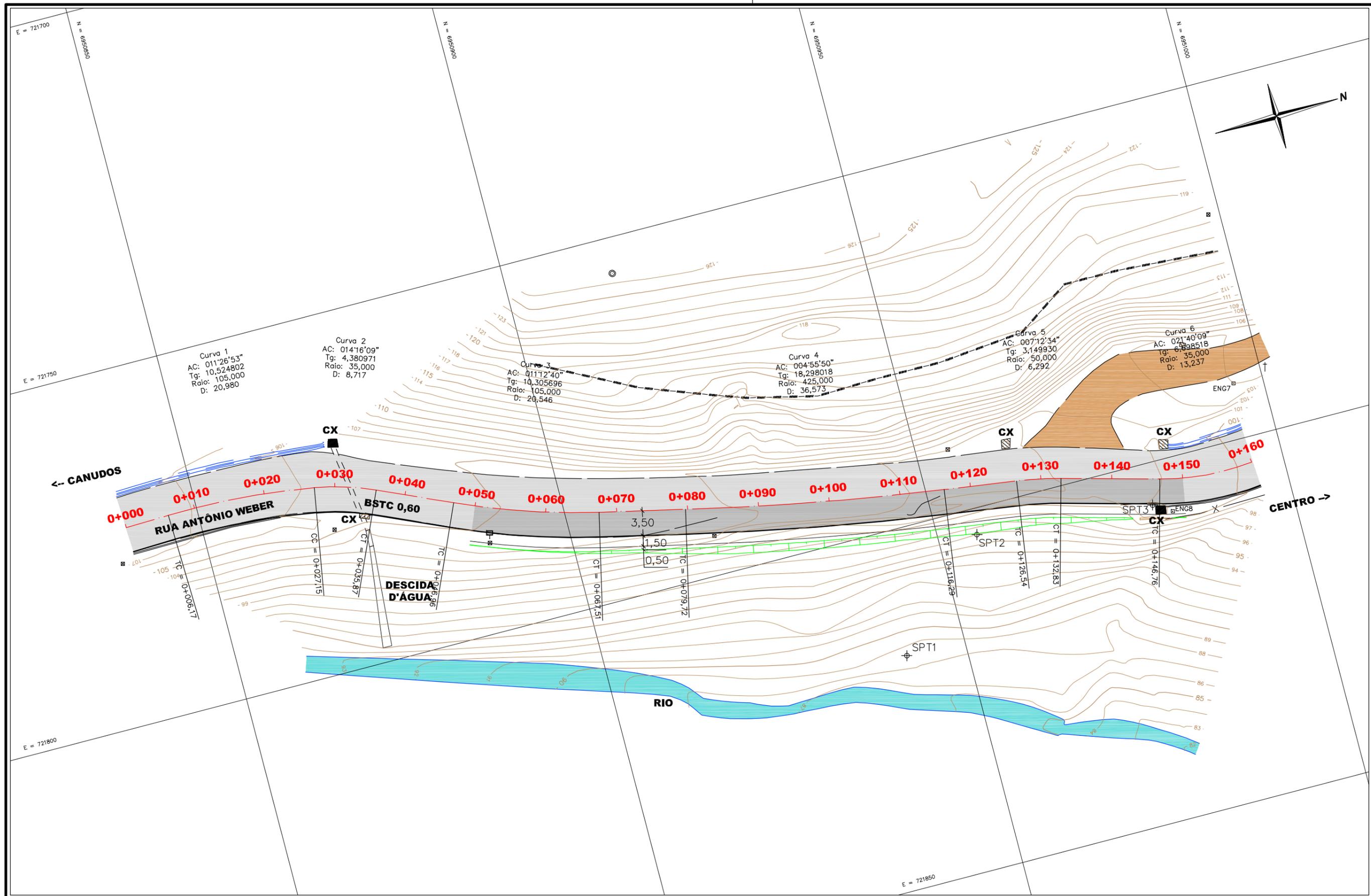
PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTONIO CARLOS

RODOVIA : RUA ANTONIO WEBER  
BAIRRO : CANUDOS

PERFIL - RUA ANTONIO WEBER

FASE DO PROJETO: IMPRESSÃO DEFINITIVA

CODIGO PROJETO: 382\_06 ESCALA: 1:500 DATA: OUTUBRO / 2023 FOLHA: 01



**CONVENÇÕES**

CURVAS DE NIVEL	POSTE CONCRETO RETANGULAR	PTO. ÔNIBUS EXIST.	AÇUDE	CERCA DE TELA	GREIDE
ÁRVORE	HIDRANTE	LIMITE DE VEGETAÇÃO	BUEIRO EXISTENTE	DIVISAS	OFFSET-CORTE/ATERRO
ARAUCÁRIA	TELEFONE PÚBLICO	CERCA	BUEIRO PROLONGADO	RODOVIA EXISTENTE	FAIXAS DE ROL. PROJ.
COQUEIRO	MARCOS DE APOIO	ESTRADA/ACESSO EXIST.	BUEIRO PROJETADO	CALÇADA EXISTENTE	ACOSTAMENTO
POSTE CONCRETO CIRCULAR	PLACAS DE SINALIZAÇÃO	MURO EXISTENTE	BUEIRO EXISTENTE	CANTEIRO EXISTENTE	CICLOVIA
POSTE DE MADEIRA	EDIF. MADEIRA	RIO/CÓRREGO/SANGA	BUEIRO EXISTENTE	CANTEIRO EXISTENTE	CANTEIRO
POSTE CONCRETO DUPLO T	EDIF. ALVENARIA	VALA	TERRENO NATURAL	CANTEIRO EXISTENTE	CALÇADA

DESENVOLVIDO POR:

Projeto e Licenciamentos

PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTONIO CARLOS

RODOVIA : RUA ANTONIO WEBER  
BAIRRO : CANUDOS

**PROJETO DE TERRAPLENAGEM**

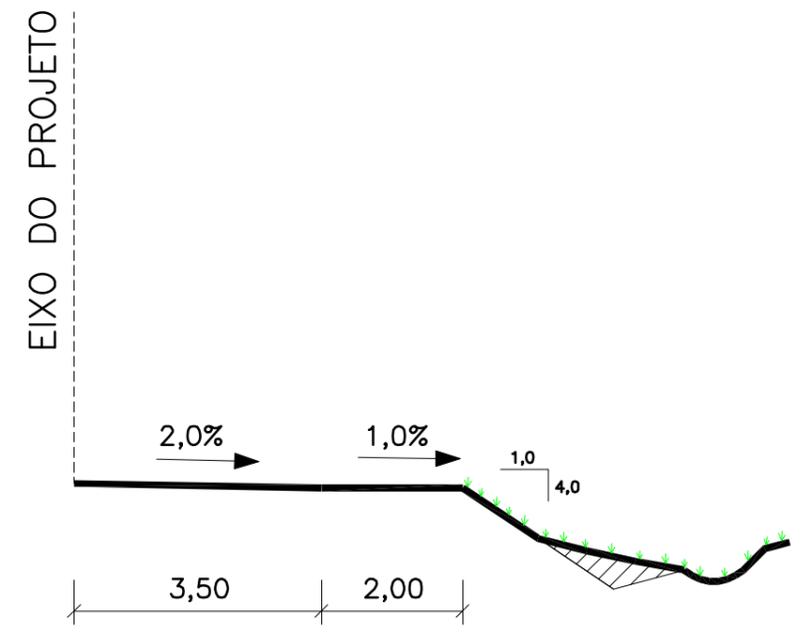
FASE DO PROJETO: IMPRESSÃO DEFINITIVA

CODIGO PROJETO: 382\_06 ESCALA: 1:500 DATA: OUTUBRO / 2023 FOLHA: 01

## Seções Transversais de Terraplenagem



# SEÇÕES DE TERRAPLENAGEM



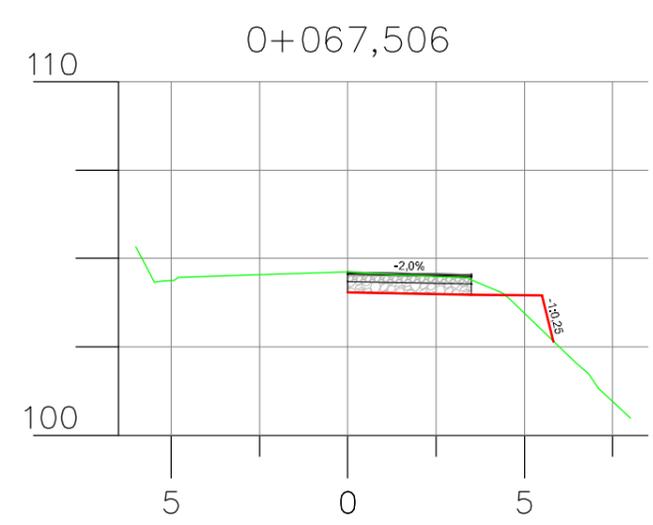
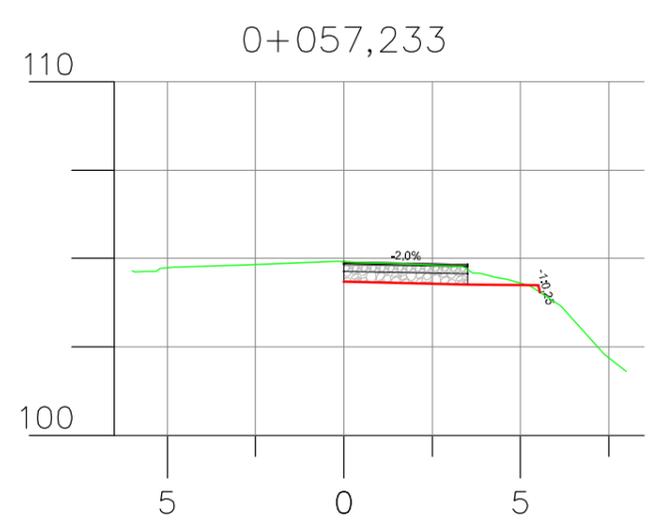
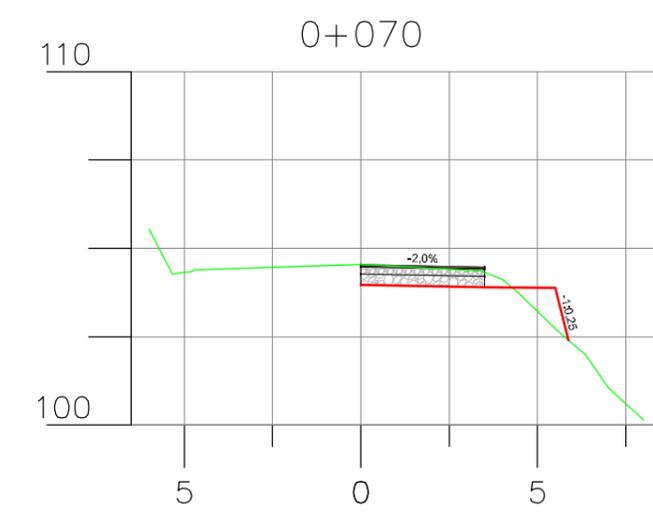
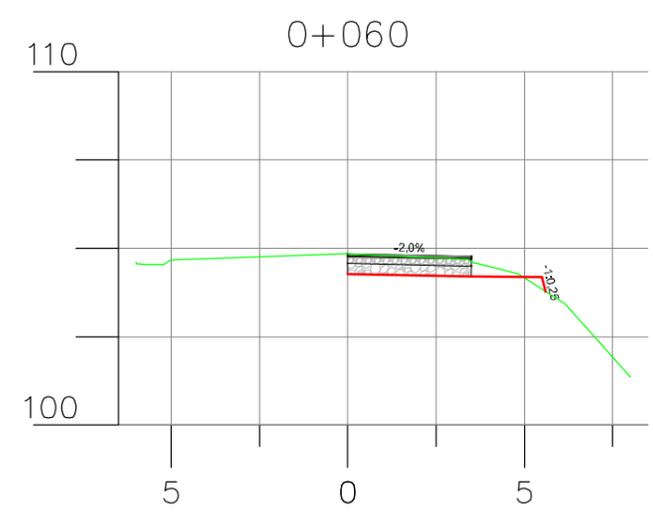
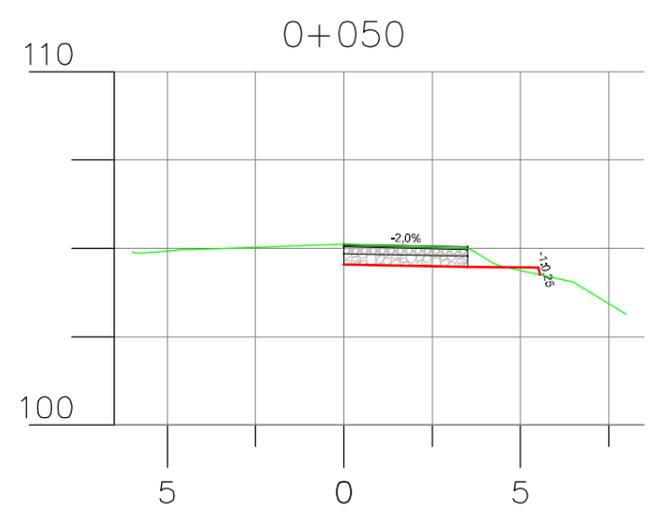
OBS.:  
 MEDIDAS EM METRO  
 i = DECLIVIDADE DA PISTA  
 SL= SUPERLARGURA



				PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS	
RODOVIA : RUA ANTÔNIO WEBER				BAIRRO : CANUDOS	
<b>SEÇÕES DE TERRAPLENAGEM</b>				FASE DO PROJETO: IMPRESSÃO DEFINITIVA	
CODIGO PROJETO:	ESCALA:	DATA:	FOLHA:		
382_06	1:175	OUTUBRO / 2023	01		

**Seções Transversais Gabaritadas**





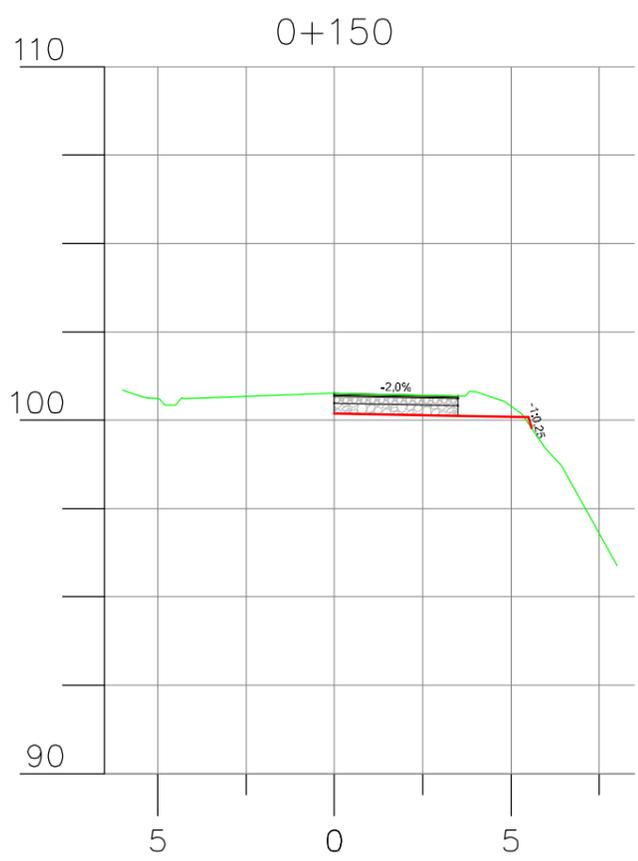
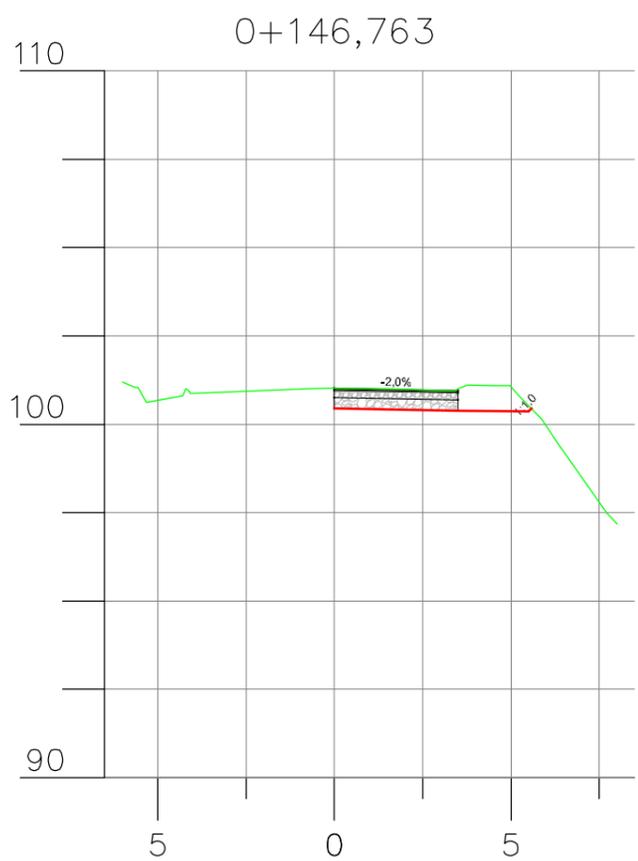
DESENVOLVIDO POR:  
  
 Projetos e Licenciamentos

 <b>PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS</b>			
RODOVIA : RUA ANTÔNIO WEBER BAIRRO : CANUDOS			
<b>SEÇÕES TRANSVERSAIS GABARITADAS</b>			FASE DO PROJETO: IMPRESSÃO DEFINITIVA
CÓDIGO PROJETO:	ESCALA:	DATA:	FOLHA:
382_06	1:200	OUTUBRO / 2023	01



DESENVOLVIDO POR:  
**ENGMETRIA**  
 Projetos e Licenciamentos

<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS</b>			
RODOVIA : RUA ANTÔNIO WEBER BAIRRO : CANUDOS			
<b>SEÇÕES TRANSVERSAIS GABARITADAS</b>			FASE DO PROJETO: IMPRESSÃO DEFINITIVA
CÓDIGO PROJETO:	ESCALA:	DATA:	FOLHA:
382_06	1:200	OUTUBRO / 2023	02



VOLUMES DE TERRAPLENAGEM - RUA ANTONIO WEBER

KM	Área Corte [m²]	Área Aterro [m²]	Vol. Corte [m³]	Vol. Aterro [m³]	Vol. Corte Acumulado [m³]	Vol. Aterro Acumulado [m³]	Diferença [m³]
0+050,00	2,20	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0+057,23	2,24	0,03	16,37	0,47	16,37	0,47	15,90
0+060,00	2,21	0,11	6,28	0,20	22,65	0,66	21,99
0+067,50	2,02	0,67	16,17	3,06	38,82	3,72	35,11
0+070,00	2,00	0,91	5,01	1,97	43,83	5,69	38,15
0+079,71	2,11	2,11	19,94	14,67	63,77	20,36	43,41
0+080,00	2,13	2,18	0,60	0,61	64,38	20,97	43,40
0+090,00	1,48	7,58	18,12	49,34	82,49	70,31	12,18
0+098,00	1,43	9,01	11,69	67,11	94,18	137,42	-43,24
0+100,00	1,44	8,54	2,87	17,52	97,04	154,94	-57,90
0+110,00	1,65	4,69	15,49	66,87	112,54	221,82	-109,28
0+116,28	0,63	7,45	7,15	38,19	119,69	260,01	-140,32
0+120,00	0,59	8,72	2,26	30,01	121,95	290,02	-168,07
0+126,53	0,99	8,44	5,18	56,12	127,13	346,13	-219,00
0+129,68	1,32	6,57	3,58	21,46	130,71	367,60	-236,88
0+130,00	1,35	6,42	0,42	2,05	131,14	369,65	-238,51
0+132,83	1,55	5,38	4,03	15,14	135,16	384,78	-249,62
0+140,00	1,55	2,21	11,12	27,20	146,28	411,98	-265,70
0+146,76	3,28	0,00	16,34	7,46	162,62	419,44	-256,81
0+150,00	2,90	0,02	10,77	0,04	173,39	419,47	-246,08



DESENVOLVIDO POR:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS

RODOVIA : RUA ANTÔNIO WEBER  
BAIRRO : CANUDOS

SEÇÕES TRANSVERSAIS GABARITADAS

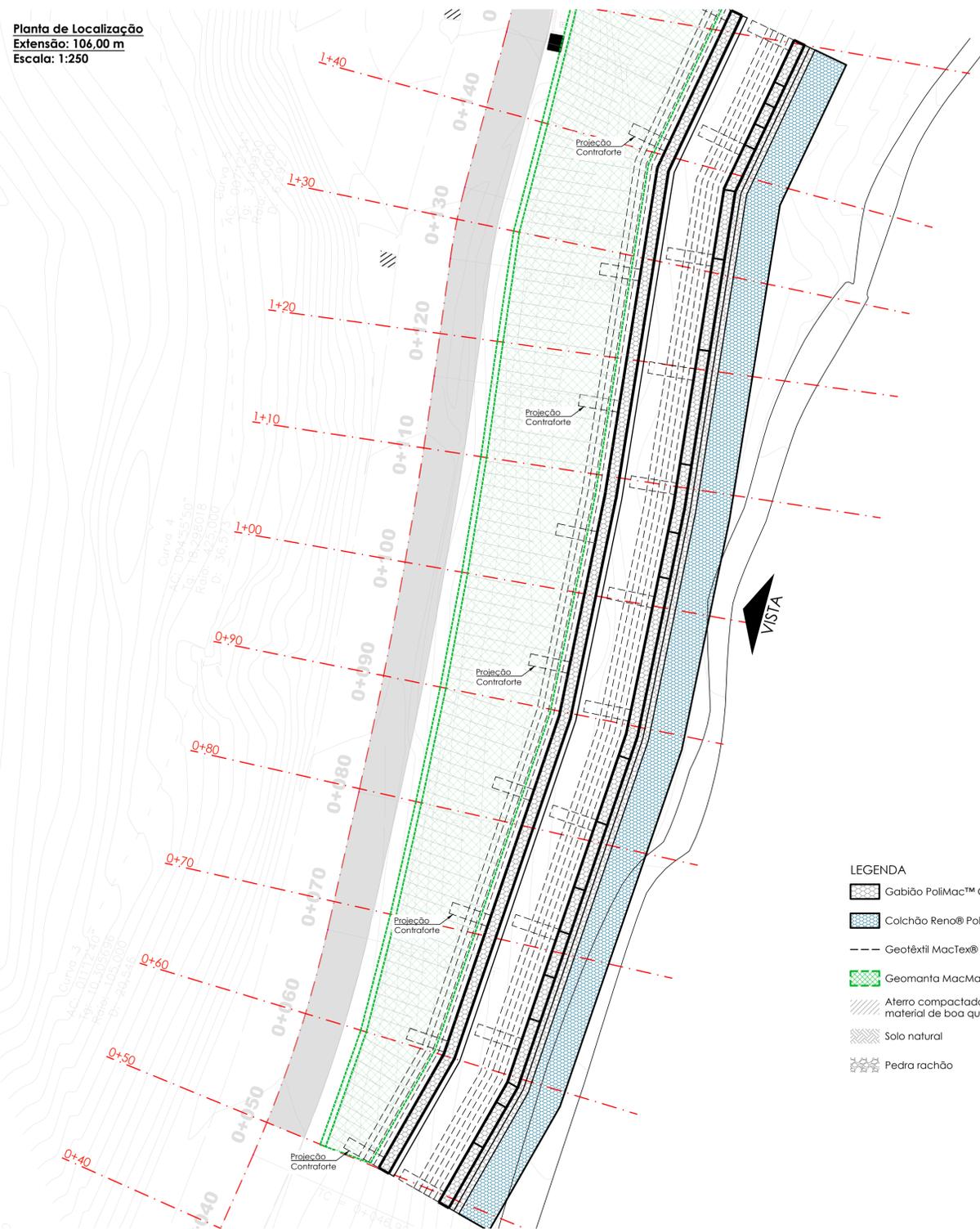
FASE DO PROJETO: IMPRESSÃO DEFINITIVA

CÓDIGO PROJETO: 382\_06 ESCALA: 1:200 DATA: OUTUBRO / 2023 FOLHA: 03



**PROJETO DE CONTENÇÃO**

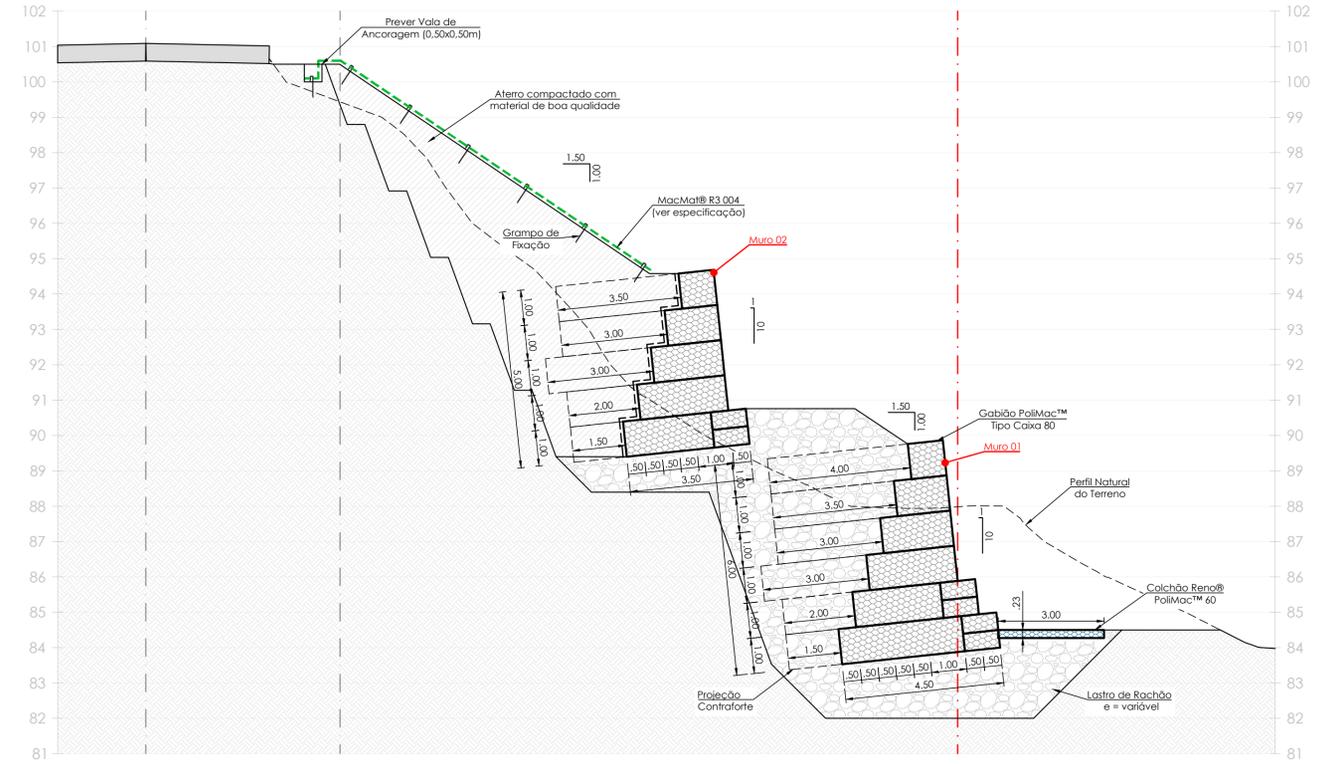
Planta de Localização  
Extensão: 106,00 m  
Escala: 1:250



LEGENDA

- Gabião Polimac™ Caixa 80
- Colchão Reno@ Polimac™ 60
- Geotêxtil MacTex@ H 40.2
- Geomanta MacMat@ R3 004
- Aterro compactado com material de boa qualidade
- Solo natural
- Pedra rachão

Seção Típica  
Estaca 1+40  
Escala: 1:100



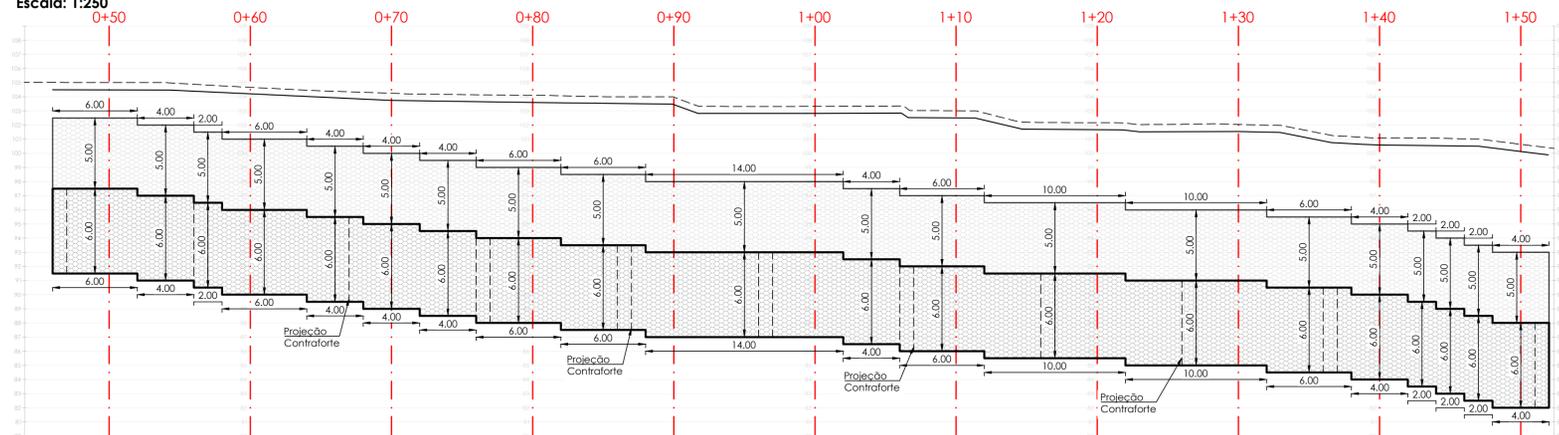
Quantidades | R. Antonio W.

Descrição dos Materiais	Muro 1	Muro 2	Total	Un.
Gabião Polimac™ tipo Caixa 80   h= 0.50m	212.00	106.00	318.00	m³
Gabião Polimac™ tipo Caixa 80   h= 1.00m	1565.00	1137.00	2702.00	m³
Colchão Reno@ Polimac™ 60   e= 0,23m	318.00	0.00	318.00	m²
Dispositivo de conexão   Polimac™	1115.00	740.00	1875.00	kg
Filtro Geotêxtil MacTex@ H 40.2	0.00	1145.00	1380.00	m²
Geomanta MacMat@ R3 004	0.00	1190.00	1200.00	m²
Pedra rachão para enchimento dos gabieiros [considerando 15% de perda]	2130.00	1430.00	3560.00	m³
Pedra rachão para preparação da base	4985.00	0.00	4985.00	m³
Área de face do muro	636.00	530.00	1166.00	m²

NOTAS:

- A estabilidade da estrutura proposta deverá ser analisada mediante a utilização de parâmetros de resistência dos solos de aterro e fundação, que deverão ser obtidos através de ensaios específicos;
- Os solos utilizados como reatero não deverão apresentar matéria orgânica e outras impurezas, e deverão apresentar expansividade inferior a 2,0% (ensaio CBR);
- O aterro deverá ser compactado em camadas com espessura máxima acabada de 25 cm, até atingir o grau de compactação mínimo de 98% em relação à energia normal de compactação, e desvio de umidade máxima de 2%. Junto à face, com largura mínima de 1,0 m, a compactação deve ser processada através do uso de placas vibratórias ou sapos mecânicos, para evitar dano pelo proximidade do solo compactador;
- A execução da face, colocação dos Gabieiros e a execução do aterro devem ser simultâneas, ou seja, o levantamento do muro deve ser efetuado concomitantemente com a execução do aterro;
- Para execução da estrutura aqui apresentada, deverão ser realizados ensaios de campo e laboratório a fim de verificar e confirmar as características dos solos e o nível freático;
- A topografia do terreno natural e as cotas de projeto deverão ser confirmadas para locação da estrutura proposta;
- As escavações próximas à estrutura proposta não deverão comprometer a integridade da mesma;
- Este estudo tem como finalidade a apresentação da geometria e estimativa de custos, portanto todos os dados hidráulicos, geotécnicos e geométricos deverão ser verificados e confirmados;
- Deverá ser previsto cobertura vegetal dos taludes expostos para proteção contra erosões superficiais;

Vista Frontal Esquemática  
Escala: 1:250



DESENVOLVIDO POR:  
**ENGMETRIA**  
Projetos e licenciamentos

PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS  
RODOVIA : RUA ANTÔNIO WEBER  
BAIRRO : CANUDOS

**PROJETO DE CONTENÇÃO**

FASE DO PROJETO:  
IMPRESSÃO DEFINITIVA

CODIGO PROJETO: 302.00 | ESCALA: INDICADA | DATA: OUTUBRO / 2023 | FOLHA: 01

Gabião PoliMac™ Tipo Caixa 80

Gabiões PoliMac™ tipo Caixa 80 são confeccionados com malha hexagonal de dupla torção, produzida a partir de arames PoliMac™, no diâmetro externo 3,40 mm, em conformidade com as normas NBR 8964, NBR 10514 e EN 10223-3, suas características de desempenho são apresentadas abaixo. Os Gabiões PoliMac™ tipo Caixa 80 são subdivididos em células por diafragmas, inseridos a cada metro durante a fabricação [exceção feita aos gabios com comprimento inferior a 2 m, que não recebem diafragmas]. Para as operações de montagem (amarração e atirantamento) dos gabios, são necessários dispositivos de conexão e tirantes pré-fabricados MacTex® ou produzidos in situ, também produzidos com a tecnologia PoliMac™.

Table with 4 columns: Test type, Value, Standard, and Reference. Rows include: Ensaio de abrasão, Resistência química em ambiente aquoso, Força máxima de punção, Resistência da conexão na borda, Resistência à corrosão e envelhecimento (ensaio Kesternich), Resistência à corrosão e envelhecimento (ensaio de Névoa Salina), and Temperatura de fragilidade.

Colchão Reno® PoliMac™ 60

Colchões Reno® PoliMac™ 60 são confeccionados com malha hexagonal de dupla torção, produzida a partir de arames PoliMac™, no diâmetro externo 3 mm, em conformidade com as normas NBR 8964, NBR 10514 e EN 10223-3, suas características de desempenho são apresentadas abaixo. Os Colchões Reno® PoliMac™ 60 são subdivididos em células por diafragmas de parede dupla, que reforçam os elementos, aumentando a rigidez das estruturas construídas. Para as operações de montagem (amarração e atirantamento) dos colchões, são necessários dispositivos de conexão, também produzidos com a tecnologia PoliMac™.

Table with 4 columns: Test type, Value, Standard, and Reference. Rows include: Ensaio de abrasão, Resistência química em ambiente aquoso, Força máxima de punção, Resistência da conexão na borda, Resistência à corrosão e envelhecimento (ensaio Kesternich), Resistência à corrosão e envelhecimento (ensaio de Névoa Salina), and Temperatura de fragilidade.

Gabião PoliMac™ Tipo Saco 80

Gabiões PoliMac™ tipo Saco 80 são confeccionados com malha hexagonal de dupla torção, produzida a partir de arames PoliMac™, no diâmetro externo 3,40 mm, em conformidade com as normas NBR 8964, NBR 10514 e EN 10223-3, suas características de desempenho são apresentadas abaixo. Os Gabiões PoliMac™ tipo Saco 80 recebem um arame de 4,4 mm de diâmetro externo, em suas extremidades, colocado alternadamente entre as penúltimas malhas das bordas livres, para seu fechamento. Para as operações de montagem (amarração) dos gabios, são necessários dispositivos de conexão, também produzidos com a tecnologia PoliMac™.

Table with 4 columns: Test type, Value, Standard, and Reference. Rows include: Ensaio de abrasão, Resistência química em ambiente aquoso, Força máxima de punção, Resistência da conexão na borda, Resistência à corrosão e envelhecimento (ensaio Kesternich), Resistência à corrosão e envelhecimento (ensaio de Névoa Salina), and Temperatura de fragilidade.

Especificação - MacTex® H 40.2

Table with 4 columns: Description, Properties, and Packaging. Rows include: Descrição, Resistência longitudinal à tração (Faixa larga), Alongamento (Faixa larga), Resistência ao punção CBR, Permeabilidade normal, Gramatura, and Embalagem: Bobinas.

Especificação - MacMat® R3 004

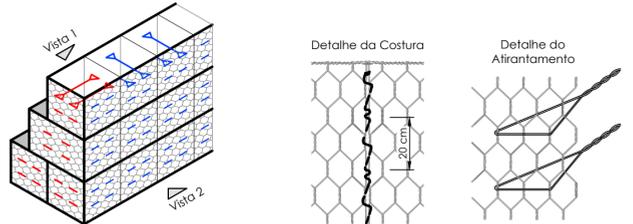
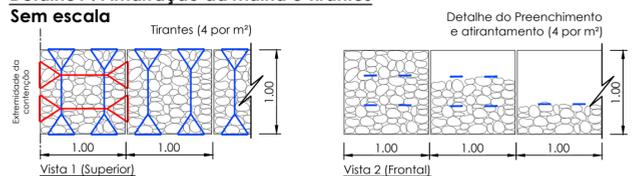
Table with 4 columns: Description, Function, Properties, and Packaging. Rows include: Descrição, Função, Resistência longitudinal à tração (Faixa larga), Resistência transversal à tração (Faixa larga), Alongamento (Faixa larga), Espessura, Gramatura, and Embalagem: Bobinas.

Dispositivo de Conexão PoliMac™

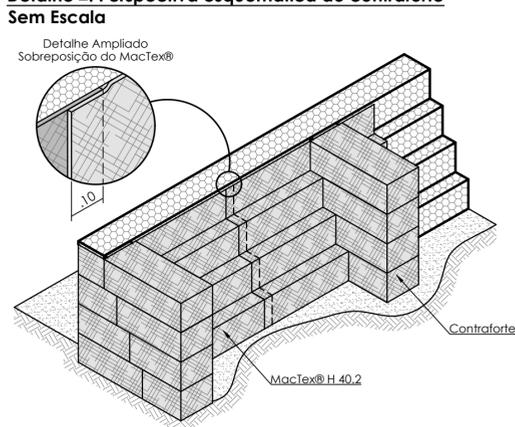
Os Dispositivos de Conexão, com tecnologia PoliMac™, são utilizados nas operações de amarração e atirantamento, para a montagem e instalação dos gabios e demais produtos de malha hexagonal de dupla torção, estes dispositivos metálicos são produzidos com o mesmo tipo de aço utilizado para a fabricação das malhas, garantindo que as estruturas, construídas com tais materiais apresentem características monolíticas. O Dispositivo de Conexão é produzido a partir de arames PoliMac™, no diâmetro externo 3,2 mm, em conformidade com as normas NBR 8964, NBR 10514 e EN 10223-3, suas características de desempenho são apresentadas abaixo.

Table with 4 columns: Test type, Value, Standard, and Reference. Rows include: Ensaio de abrasão, Resistência química em ambiente aquoso, Tensão de ruptura, Resistência à corrosão e envelhecimento (ensaio Kesternich), Resistência à corrosão e envelhecimento (ensaio de Névoa Salina), and Temperatura de fragilidade.

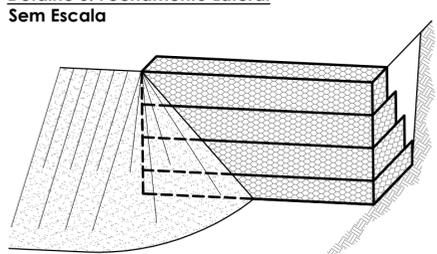
Detalhe 1 : Amarração da Malha e Tirantes Sem escala



Detalhe 2: Perspectiva esquemática do contraforte Sem Escala



Detalhe 3: Fechamento Lateral Sem Escala



Detalhe 4: Preparação da Base Sem Escala

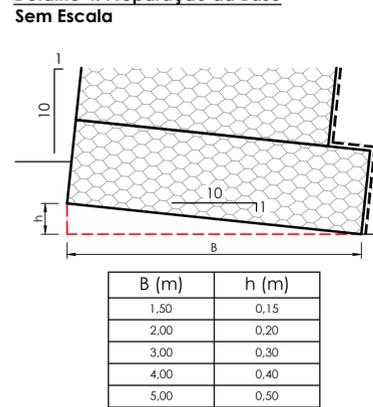
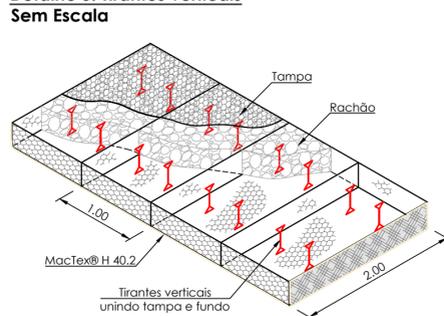
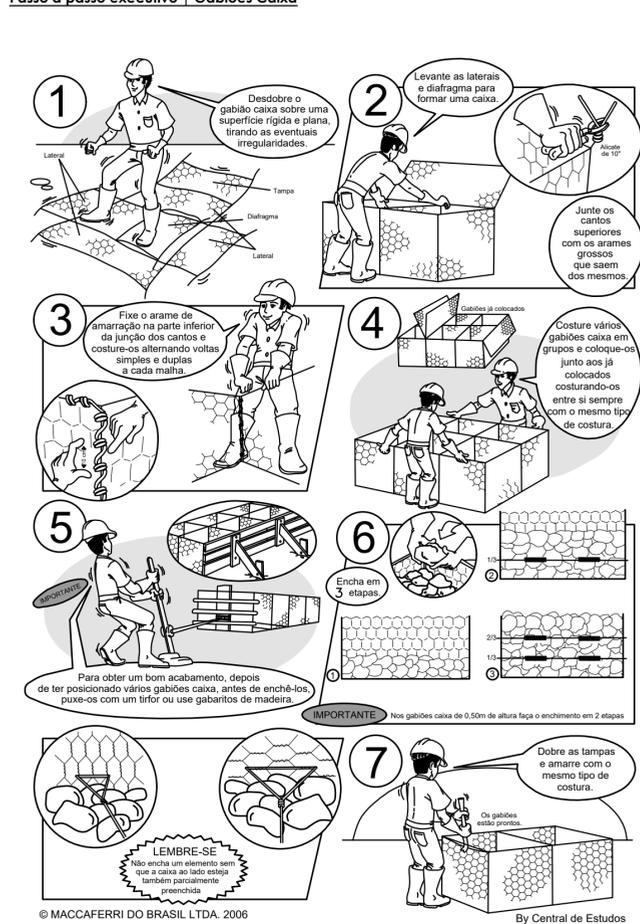


Table with 2 columns: B (m) and h (m). Rows show values for B: 1,50, 2,00, 3,00, 4,00, 5,00 and h: 0,15, 0,20, 0,30, 0,40, 0,50.

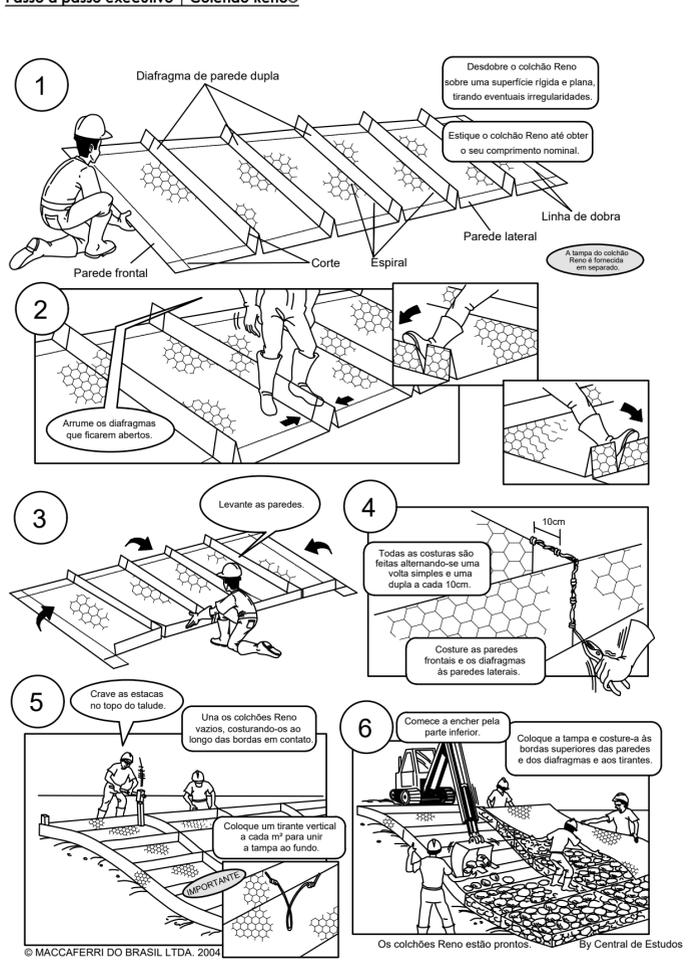
Detalhe 5: Tirantes verticais Sem Escala



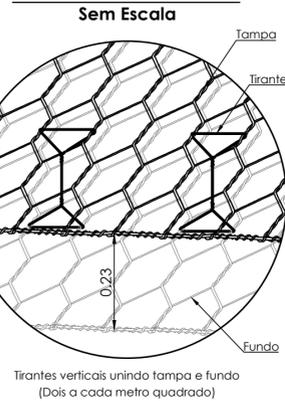
Passo à passo executivo | Gabiões Caixa



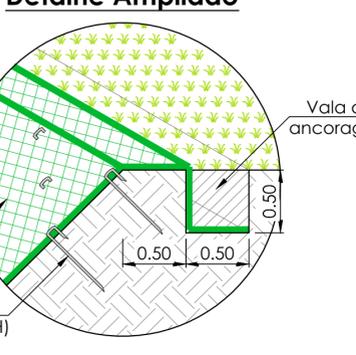
Passo à passo executivo | Colchão Reno®



Detalhe 6: Colchão Reno® Sem Escala



Detalhe Ampliado



MacMat® R3 004

Grampo "L" Talude 1:1 a 1:2 (V/H) 3,25 grampos/m²

DESENVOLVIDO POR:

ENGMETRIA Projetos e Licenciamentos

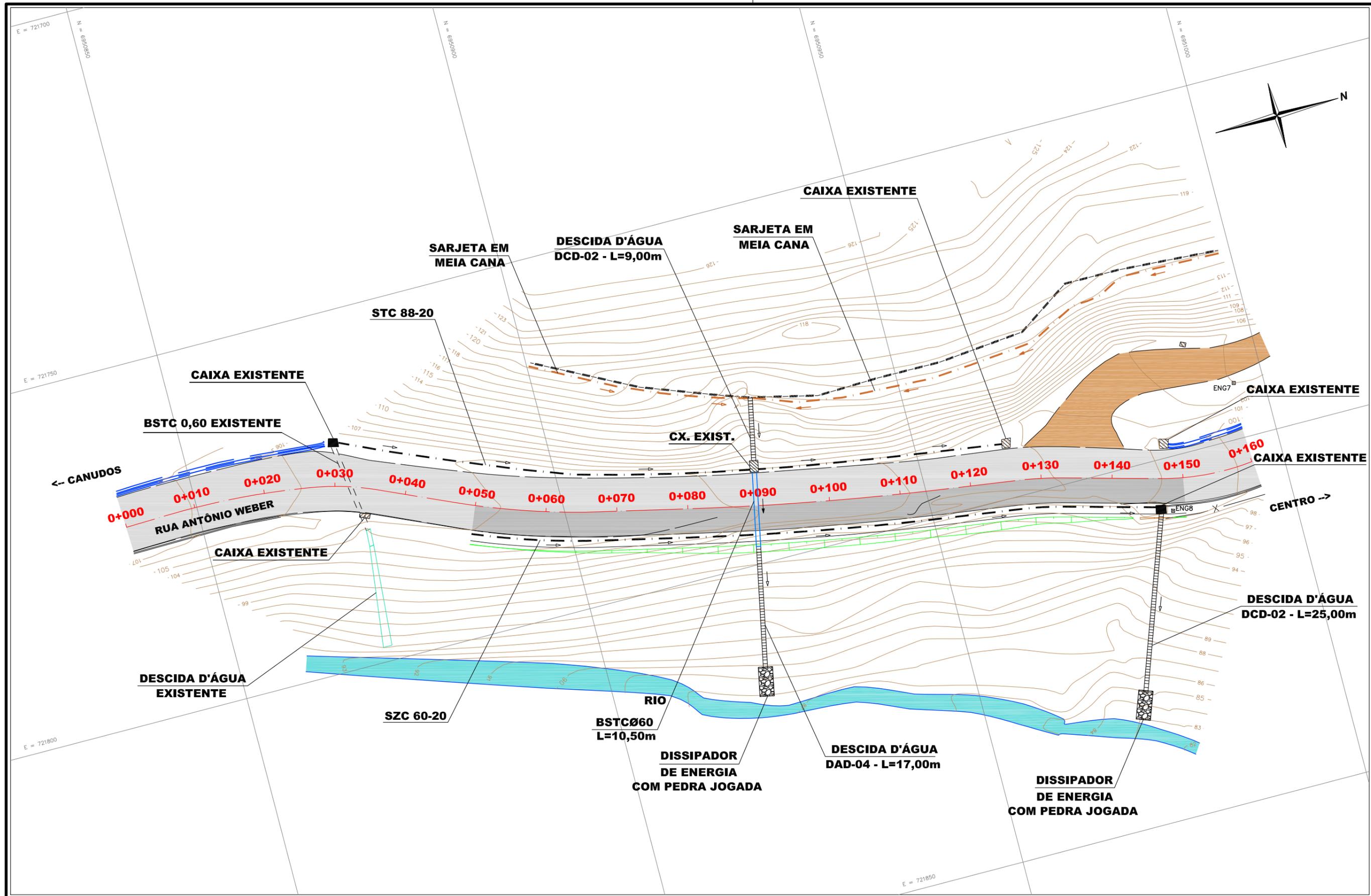
Logo of Prefeitura Municipal de Antônio Carlos, Rodovia: Rua Antônio Weber, Bairro: Canudos. Project details: PROJETO DE CONTENÇÃO - DETALHES, IMPRESSÃO DEFINITIVA. Includes a small table with project code, scale, date, and sheet number.

**PROJETO DE DRENAGEM E OBRAS DE ARTE CORRENTES**





**Linha Geral**



**CONVENÇÕES**

- RIO/CÓRREGO/SANGA	- BUEIRO PROJETADO	- SAÍDA DE DRENO	- CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM - CLP/BLS
- AÇUDE	- BUEIROS Ø 0,40/0,60	- DRENO TIPO - IX	- CAIXA COLETOIRA DE SARJETA - CCS
- BANHADO	- VALETAS DE PROTEÇÃO	- DRENO EM ROCHA - DLR	- CAIXA COLETOIRA DE SARJETA ESPECIAL - CCSE
- VALA EXISTENTE	- SARJETAS	- DRENO TRANSVERSAL RASO - DTR	- CAIXA COLETOIRA DE TALVEGUE - CCT
- BUEIRO EXISTENTE	- MEIO-FIO	- VALA DE ESCOAMENTO - VL	- DISSIPADORES DE ENERGIA - DEB
- SUBSTITUIR BUEIRO	- DESCIDAS D'ÁGUA	- RÁPIDOS - DAR	

DESENVOLVIDO POR:

**ENGMETRIA**  
Projetos e Licenciamentos

PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS

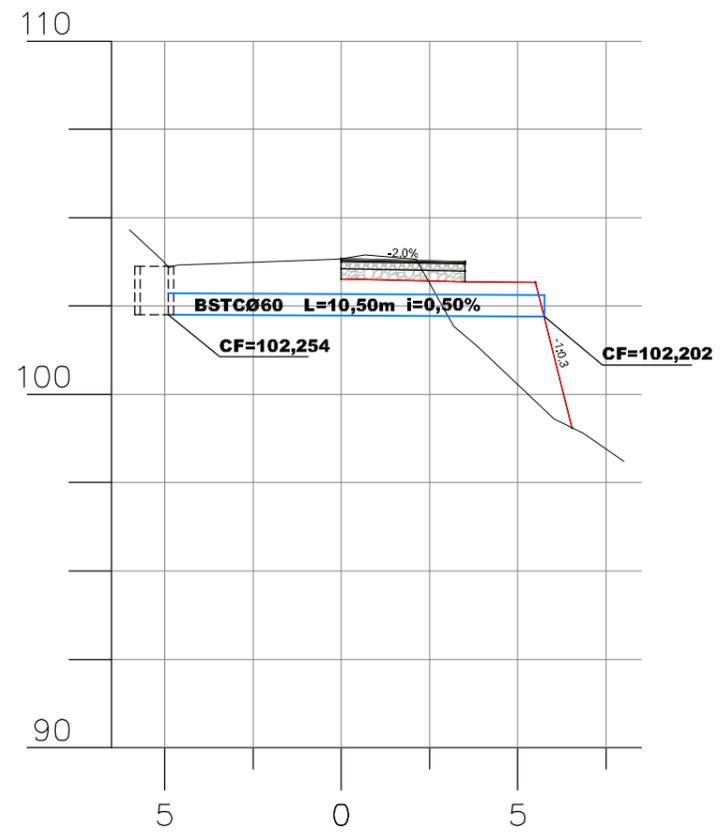
RODOVIA : RUA ANTÔNIO WEBER  
BAIRRO : CANUDOS

**PROJETO DE DRENAGEM**

FASE DO PROJETO:  
IMPRESSÃO DEFINITIVA

CODIGO PROJETO: 382\_06    ESCALA: 1:500    DATA: OUTUBRO / 2023    FOLHA: 01

0+090



DESENVOLVIDO POR:

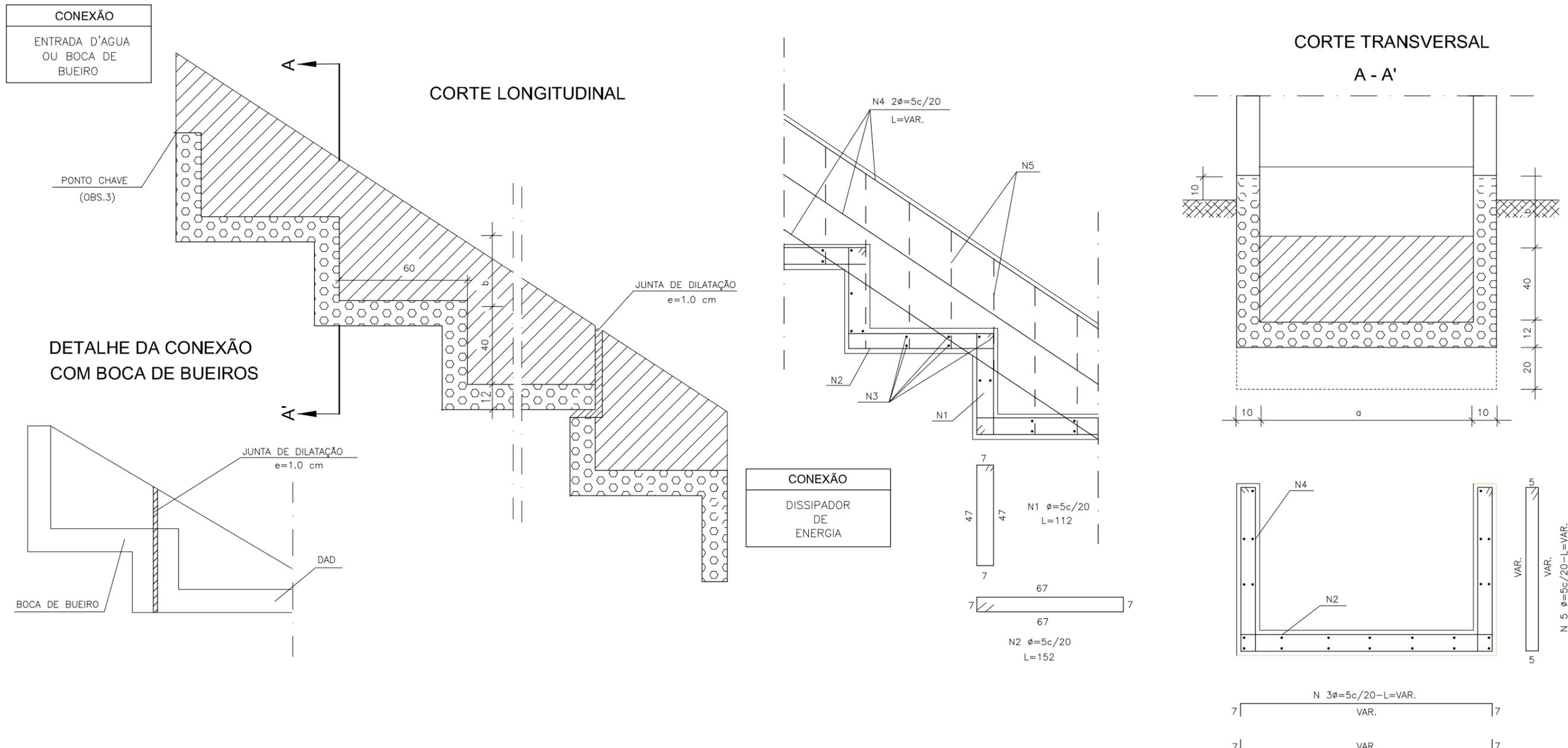


	PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS		
	RODOVIA : RUA ANTÔNIO WEBER BAIRRO : CANUDOS		
<b>PROJETO DE DRENAGEM - PERFIL BUEIRO</b>			FASE DO PROJETO: IMPRESSÃO DEFINITIVA
CÓDIGO PROJETO: 382_06	ESCALA: 1:200	DATA: OUTUBRO / 2023	FOLHA: 02



**Detalhes Tipo**

# DESCIDAS D'AGUA DE ATERROS EM DEGRAUS - DAD



## DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS

CONCRETO SIMPLES / ARMADO								CONCRETO ARMADO						
TIPO	ADAPTÁVEL EM	a	b	CONCRETO (m³/m)	FORMAS (m²/m)	ESCAVAÇÃO (m³/m)	APILOAMENTO (m³/m)	TIPO	N1 (kg/m)	N2 (kg/m)	N3 (kg/m)	N4 (kg/m)	N5 (kg/m)	PESO (kg/m)
DAD 03/04	BSTCφ=60	222	15	0,460	2,74	1,15	0,23	DAD 04	3,231	4,385	4,456	1,280	1,251	14,60

### OBSERVAÇÕES:

- 1 - DIMENSÕES EM cm, BITOLAS DAS BARRAS DE AÇO EM mm
- 2 - UTILIZAR CONCRETO fck > 15 Mpa
- 3 - O PONTO CHAVE INDICA A AMARRAÇÃO AOS DETALHES APRESENTADOS PARA AS "ENTRADAS D'AGUA"

- 4 - AJUSTAR NA OBRA A CONEXÃO COM AS "ENTRADAS D'AGUA" OU "BOCAS DE BUEIROS"
- 5 - EXECUTAR JUNTAS DE DILATAÇÃO TOMADAS COM CIMENTO ASFALTICO A INTERVALOS DE 10m.

DESENVOLVIDO POR:



PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS

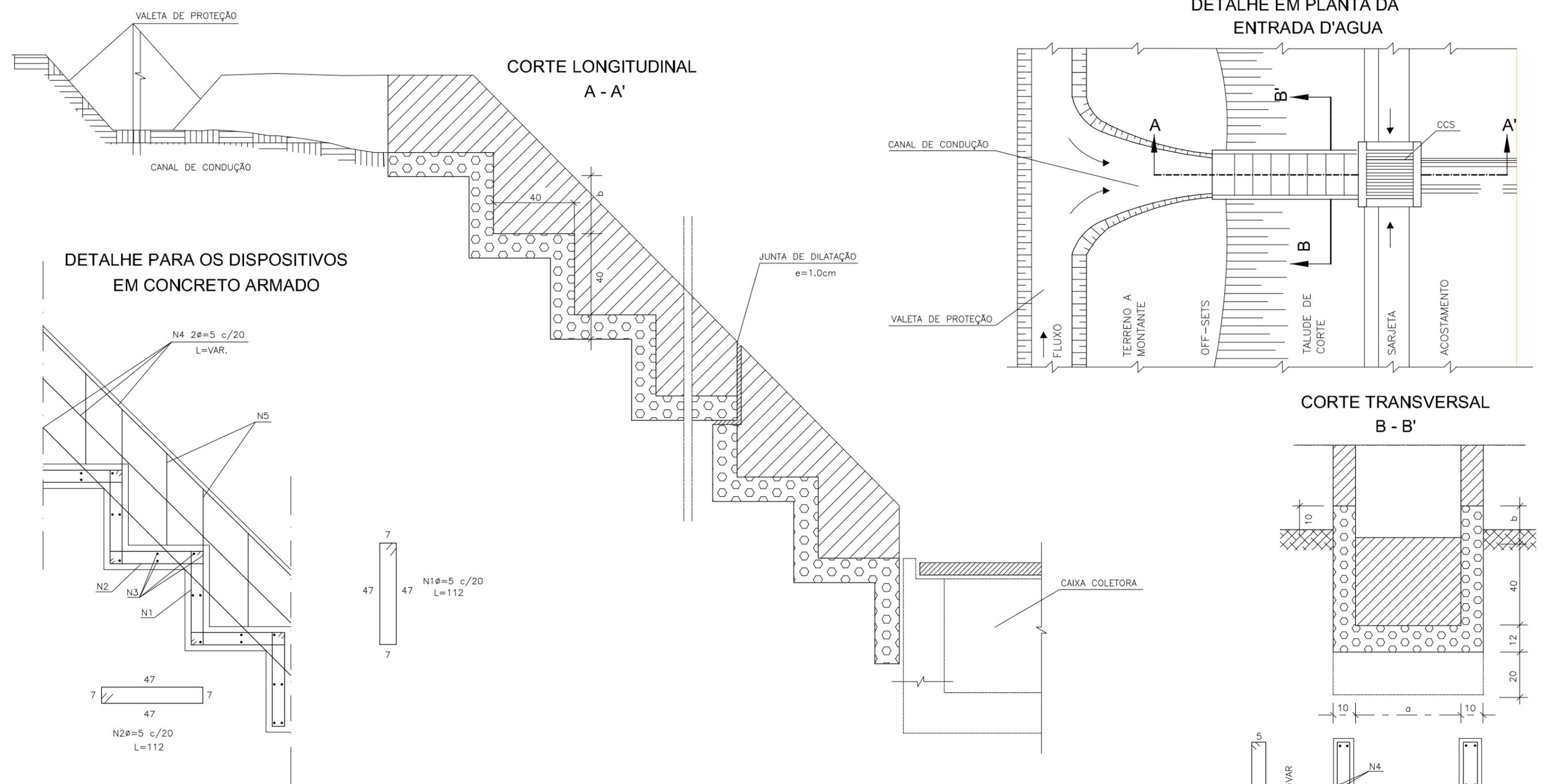
RODOVIA : RUA ANTÔNIO WEBER  
BAIRRO : CANUDOS

**DESCIDAS D'AGUA DE ATERROS EM DEGRAUS**

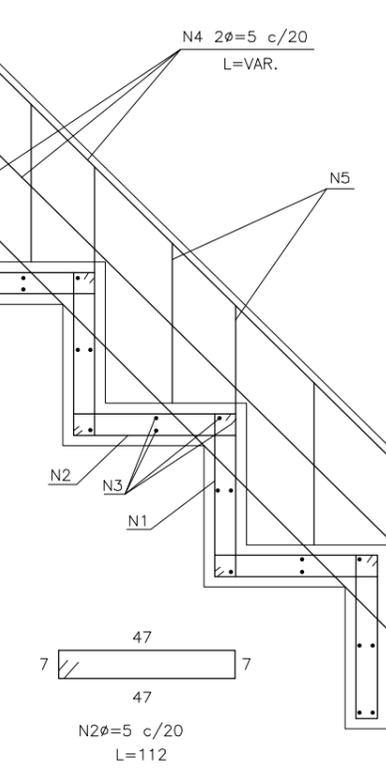
FASE DO PROJETO: IMPRESSÃO DEFINITIVA

CODIGO PROJETO: 382\_06 ESCALA: 1/10 ESCALA DATA: OUTUBRO / 2023 FOLHA: 01

# DESCIDAS D'AGUA DE CORTES EM DEGRAUS - DCD



DETALHE PARA OS DISPOSITIVOS EM CONCRETO ARMADO

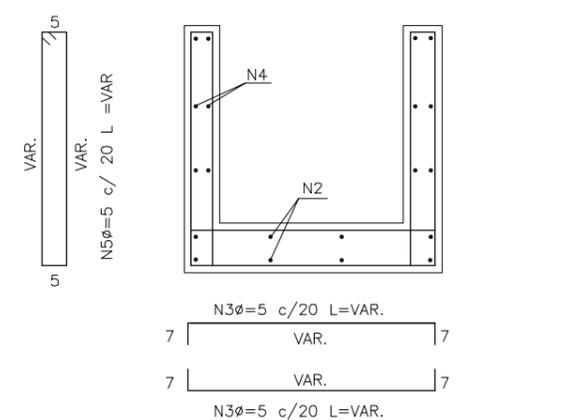


## DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS

CONCRETO SIMPLES/ARMADO							CONCRETO ARMADO						
TIPO	a	b	CONCRETO (m³/m)	FORMAS (m²/m)	ESCAVAÇÃO (m³/m)	APILOAMENTO (m³/m)	TIPO	N1 (Kg/m)	N2 (Kg/m)	N3 (Kg/m)	N4 (Kg/m)	N5 (Kg/m)	PESO (Kg/m)
DCD 01/02	50	15	0,168	1,68	0,45	0,20	DCD 02	1,266	1,266	1,340	1,280	1,006	6,16

**OBSERVAÇÕES:**

- 1 - DIMENSÕES EM cm BITOLAS DAS BARRAS DE AÇO EM mm.
- 2 - UTILIZAR CONCRETO fck > 15 MPa.
- 3 - O CANAL DE CONDUÇÃO SERÁ REVESTIDO COM GRAMA EM LEIVAS, SEU CUSTO DEVERÁ ESTAR DILUÍDO NO CUSTO DAS VALETAS DE PROTEÇÃO.
- 4 - EXECUTAR JUNTAS DE DILATAÇÃO COM ASFALTO DE 10m.



DESENVOLVIDO POR:

**ENGMETRIA**  
Projetos e Licenciamentos

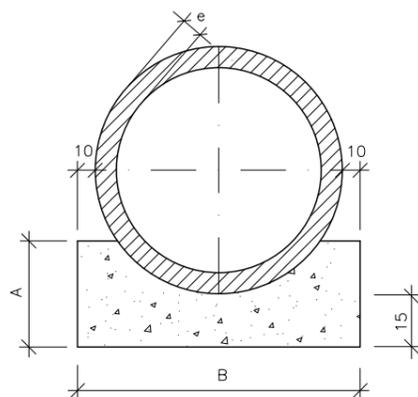
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS**  
RODOVIA : RUA ANTÔNIO WEBER  
BAIRRO : CANUDOS

**DESCIDAS D'AGUA DE CORTES EM DEGRAUS** FASE DO PROJETO: IMPRESSÃO DEFINITIVA

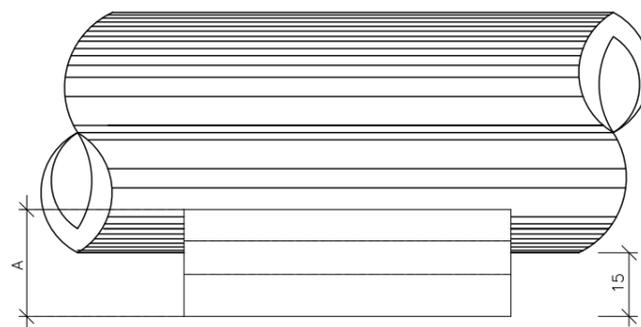
CÓDIGO PROJETO: 382\_08 ESCALA: S/ ESCALA DATA: OUTUBRO / 2023 FOLHA: 02

# BERÇOS PARA ASSENTAMENTO DE BUEIROS

BERÇOS

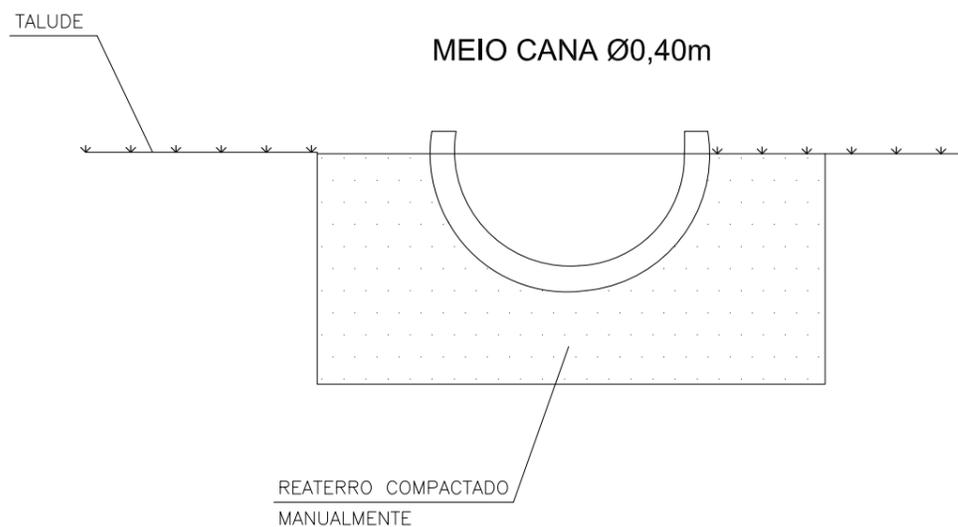


VISTA LATERAL



DIÂMETRO	A	B	e
60	30	96	8

DIÂMETRO (cm)	SIMPLES	
	CONCRETO (m <sup>3</sup> )	FORMA (m <sup>2</sup> )
60	0,225	0,60

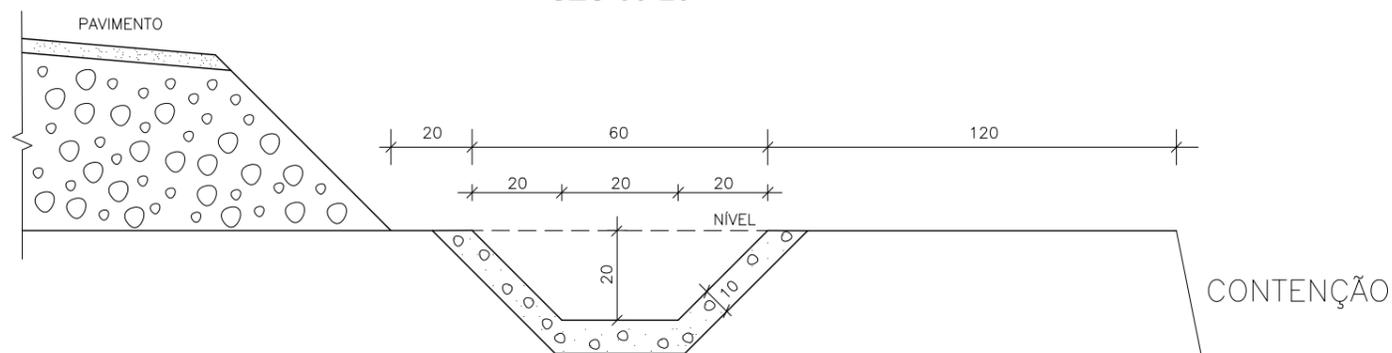


CALHA DE CONCRETO SEMI-CIRCULAR $\phi=40\text{cm}$	1,00(m <sup>3</sup> /m)
ESCAVAÇÃO	0,04(m <sup>3</sup> /m)
APILOAMENTO	0,02(m <sup>3</sup> /m)

**OBSERVAÇÕES:**

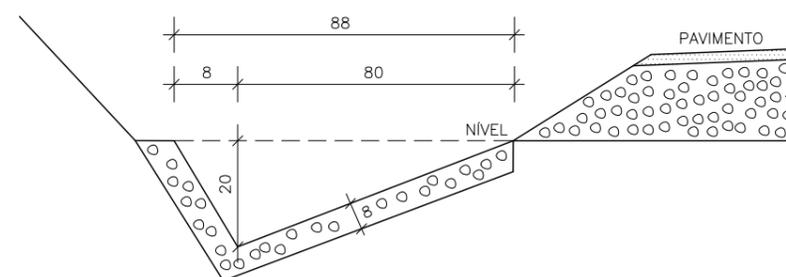
- 1 - DIMENSÕES EM cm;
- 2 - UTILIZAR NOS BERÇOS CONCRETO CICLÓPICO fck > 15 Mpa.

SZC 60-20



ESCAVAÇÃO	0,1749m <sup>3</sup> /m
APILOAMENTO MANUAL	1,1314m <sup>2</sup> /m
GUIA DE MADEIRA	0,5657m/m
CONCRETO fck $\geq$ 20 MPa	0,0949m <sup>3</sup> /m
ARGAMASSA ASFÁLTICA	0,1344kg/m

STC 88-20



ESCAVAÇÃO	0,1773m <sup>3</sup> /m
APILOAMENTO MANUAL	1,1917m <sup>2</sup> /m
GUIA DE MADEIRA	0,5959m/m
CONCRETO fck $\geq$ 20 MPa	0,0893m <sup>3</sup> /m
ARGAMASSA ASFÁLTICA	0,1265kg/m
FÔRMA	0,2154m <sup>2</sup> /m

DESENVOLVIDO POR:  
**ENGMETRIA**  
Projetos e Licenciamentos

	PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS	
	RODOVIA : RUA ANTÔNIO WEBER BAIRRO : CANUDOS	
<b>DISPOSITIVOS</b>		FASE DO PROJETO: IMPRESSÃO DEFINITIVA
CODIGO PROJETO: 382_06	ESCALA: S/ ESCALA	DATA: OUTUBRO / 2023 FOLHA: 03

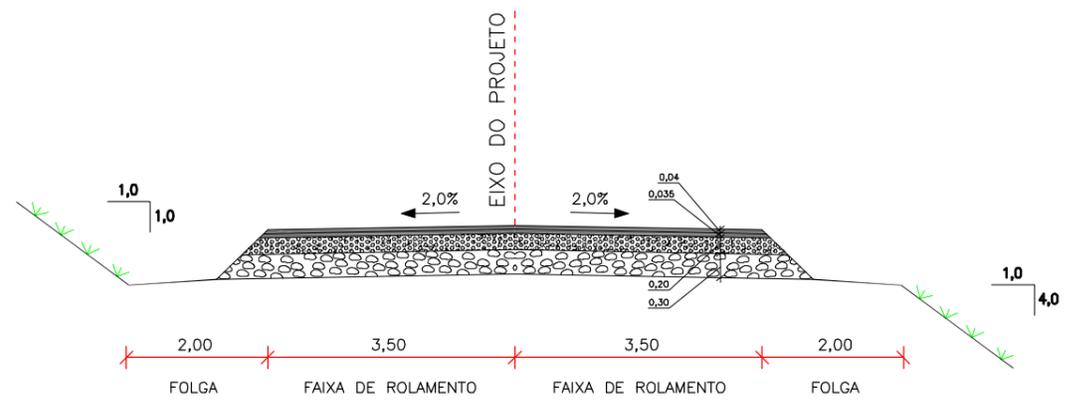


**PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO**

**Seções Transversais**



# SEÇÕES DE PAVIMENTAÇÃO



### CONVENÇÕES:

-  CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ) = 4,0cm
-  BINDER = 3,5cm
-  BRITA GRADUADA SIMPLES (BGS) = 20cm
-  RACHÃO = 30cm

DESENVOLVIDO POR:  
  
 Projetos e Licenciamentos

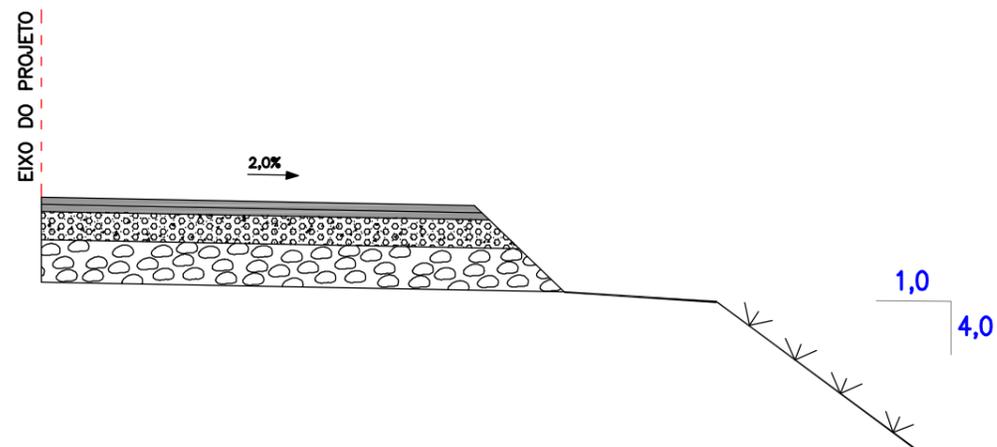
			
PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS			
RODOVIA : RUA ANTÔNIO WEBER			
BAIRRO : CANUDOS			
<b>SEÇÕES DE PAVIMENTAÇÃO</b>			FASE DO PROJETO: IMPRESSÃO DEFINITIVA
CODIGO PROJETO: 382_06	ESCALA: 1:175	DATA: OUTUBRO / 2023	FOLHA: 01

**PROJETO DE MEIO AMBIENTE**

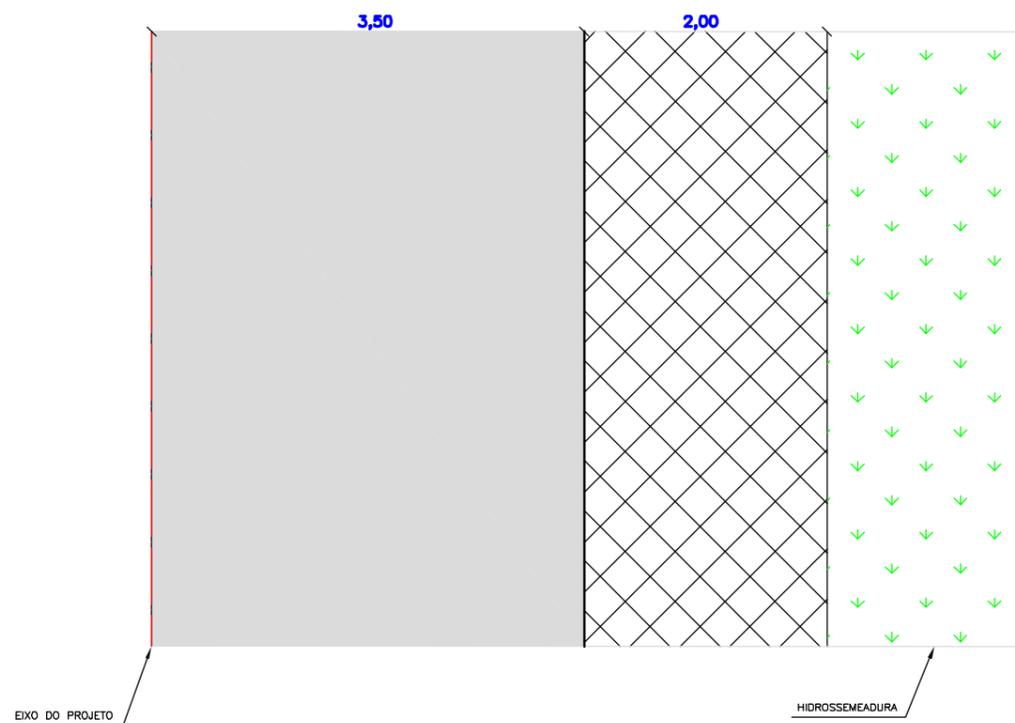


# MÓDULO REVESTIMENTO VEGETAL

### VISTA PERFIL (SEÇÃO TIPO)



### VISTA SUPERIOR



### CARACTERIZAÇÃO



#### NOTAS:

- 1 – Inicialmente deverá ser realizada a conformação do solo, seguida da implantação dos dispositivos de drenagem previstos no respectivo projeto, para posterior aplicação da hidrossemeadura.
- 2 – Compatibilizar o Programa de Controle e Atenuação de Processos Erosivos.



 <b>PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS</b>			
RODOVIA : RUA ANTÔNIO WEBER BAIRRO : CANUDOS			
<b>MÓDULO REVESTIMENTO VEGETAL</b>			FASE DO PROJETO: IMPRESSÃO DEFINITIVA
CÓDIGO PROJETO:	ESCALA:	DATA:	FOLHA:
382_06	S / ESCALA	OUTUBRO / 2023	01