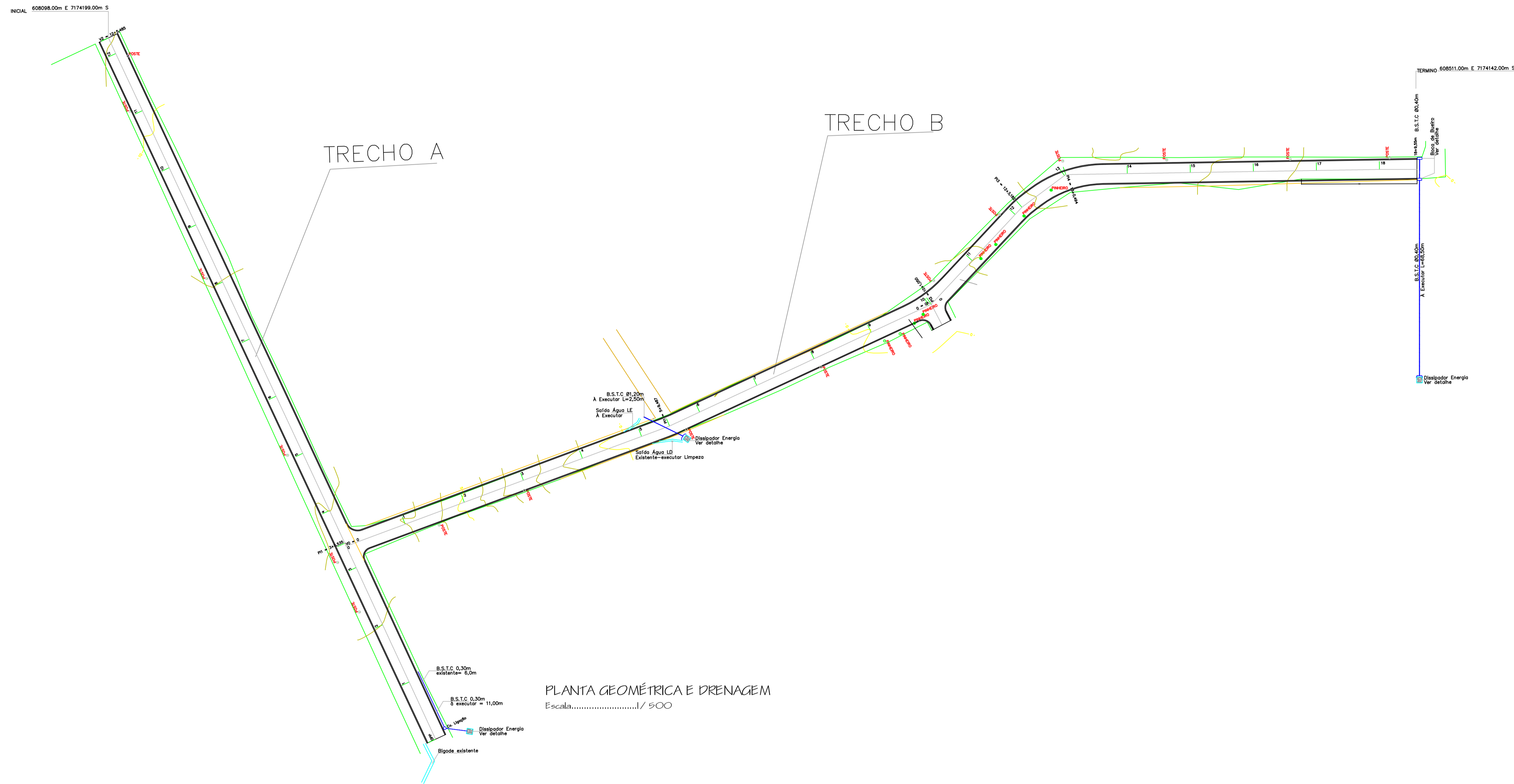
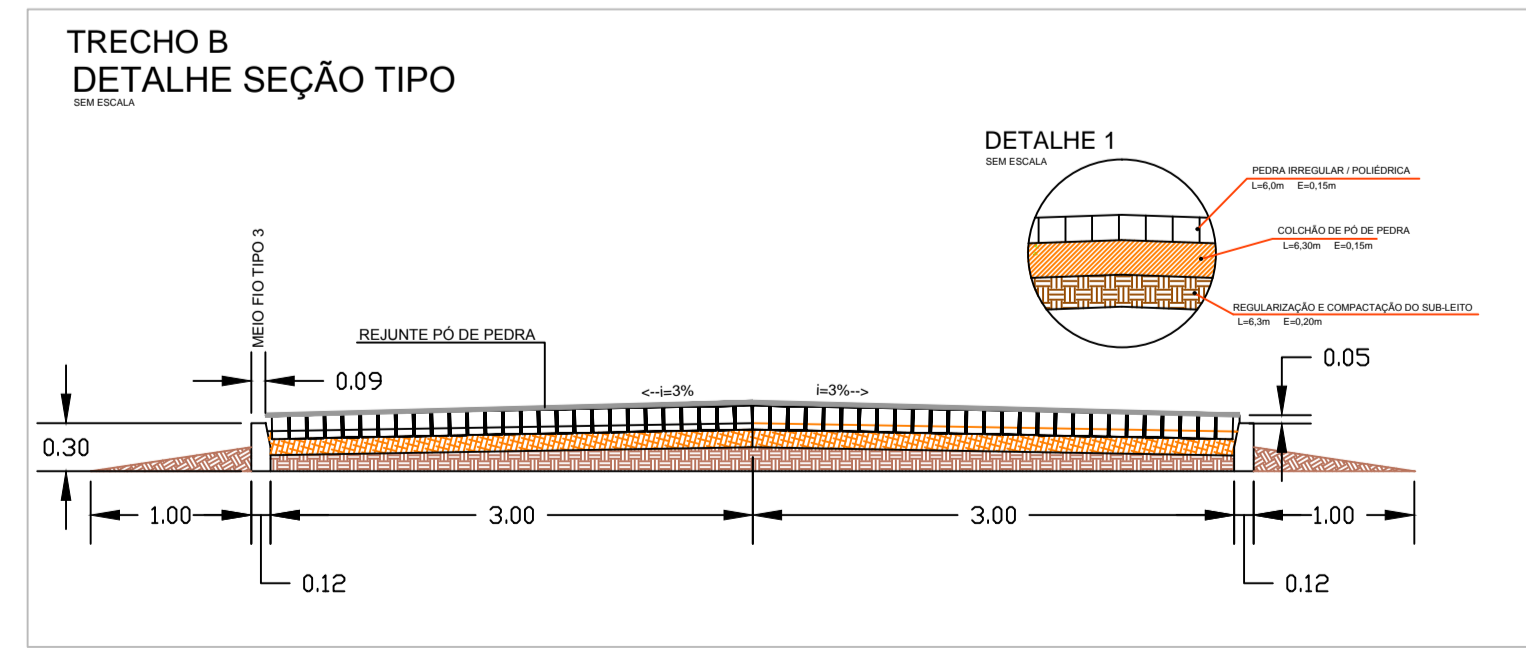
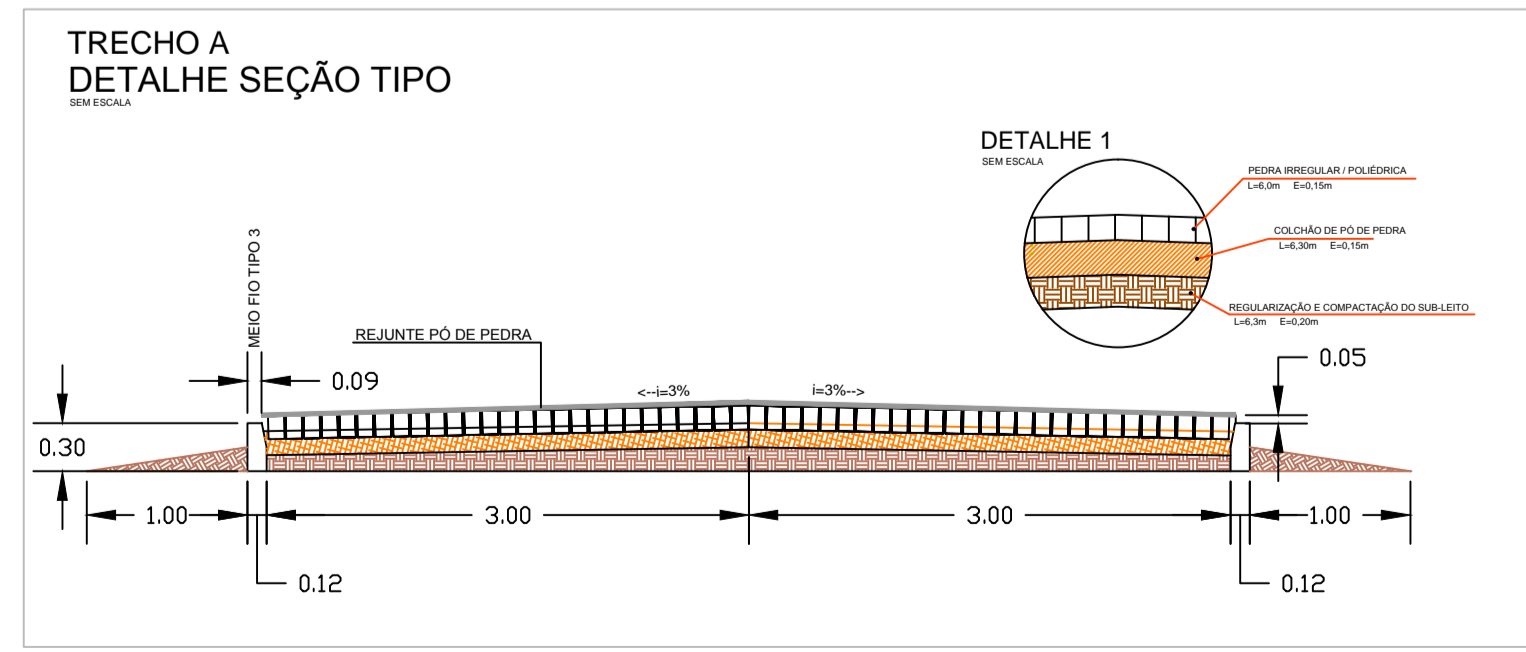


ANEXO III



LEGENDA DE INTERFERÊNCIAS

○	POSTE ENERGIA NÃO NECESSÁRIO REALOCAR
●	POSTE ENERGIA REALOCAR
○	PIÑEIRO ARAUCÁRIA
●	PIÑEIRO ARAUCÁRIA- SOLICITAR CORTE
—	PREDIAL EXISTENTE
—	PREDIAL TRECHO REALOCADO



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO AMAZONAS
Rua Guilherme Schiffer, 67 - Centro
CEP 84.140-000
e-mail: prefamazonas@uol.com.br

OBRA: PAVIMENTAÇÃO POLIÉDRICA
Lote: 2-690,24 M2
ESCALA: 1/200

EMPRESA: Engenharia e Arquitetura
Estrada Rural Porto Velho
Cidade de Porto Velho - Porto Amazonas

TÍTULO: PROJETO GEOMÉTRICO E DRENAGEM

PROPOSTADO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO AMAZONAS
RUA GUILHERME SCHIFFER, 67 - CENTRO - PORTO AMAZONAS-RO

DATA: 11/11/2022

REFERÊNCIA: PLANTA E DETALHES

RESP. TÉCNICO: E. S. C. Engenheiro Sênior
Eduardo Siqueira Carmona
PROF. REG. Nº 12.345/2018


PROF. REG. Nº 12.345/2018


PROF. REG. Nº 12.345/2018


INICIAL 608098.00m E 7174199.00m S

TERMINO 608511.00m E 7174142.00m S

LEGENDA DE SINALIZAÇÃO

R-19 Veloc. máx. permitida  Ø 500
 Fundo: Branco
 Orla: Vermelho
 Letras: Preto
 Alargismo: Preto
 Símbolo: Preto
 Verso: Preto fosco

R-1 Parada obrigatória  L.d. 550
 Fundo: Vermelho refletivo
 Orla interna: Branco refletivo
 Orla externa: Vermelho refletivo
 Letras: Branco refletivo
 Alargismo: Preto
 Verso: Preto fosco

Detalhe Coluna Simples  Ø 500
 Posicionamento na Via
 sentido de fluxo de via

PLANTA SINALIZAÇÃO VERTICAL

Escala...../ 500

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO AMAZONAS
 Rua Guilherme Schiffer, 67 - Centro
 CEP 84.140-000
 e-mail: prefpamazonas@uol.com.br



OBRA: PAVIMENTAÇÃO POLIÉDRICA ÁREA: 5.671,46 M2 ESCALA: INDICADA

ENDEREÇO/OBRA: Estrada Rural Porto Velho, Centro - Porto Amazonas/PR

TÍTULO: PROJETO SINALIZAÇÃO VERTICAL

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO AMAZONAS

REFERÊNCIA: PLANTA E DETALHES

RESP. TÉCNICO:  PREFEITO MUNICIPAL: 

DATA: NOVEMBRO / 2022

REVISÃO: 02

FECHOU: 

ELABORADO POR: 

PROFESSOR RESPONSÁVEL: 

PROFESSOR RESPONSÁVEL: 

PROFESSOR RESPONSÁVEL: 

PROFESSOR RESPONSÁVEL: 

PROFESSOR RESPONSÁVEL: 

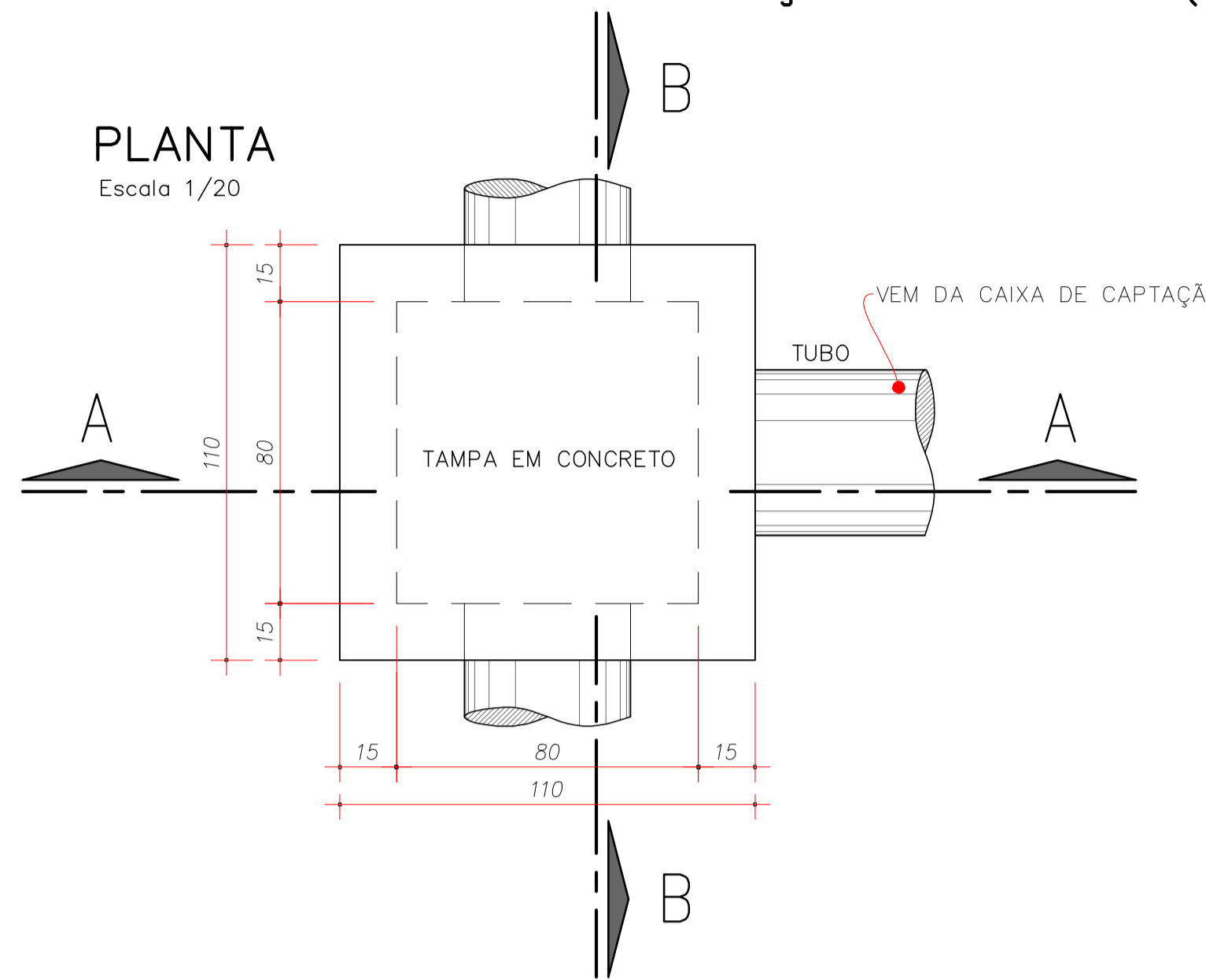
PROFESSOR RESPONSÁVEL: 

PROFESSOR RESPONSÁVEL: 

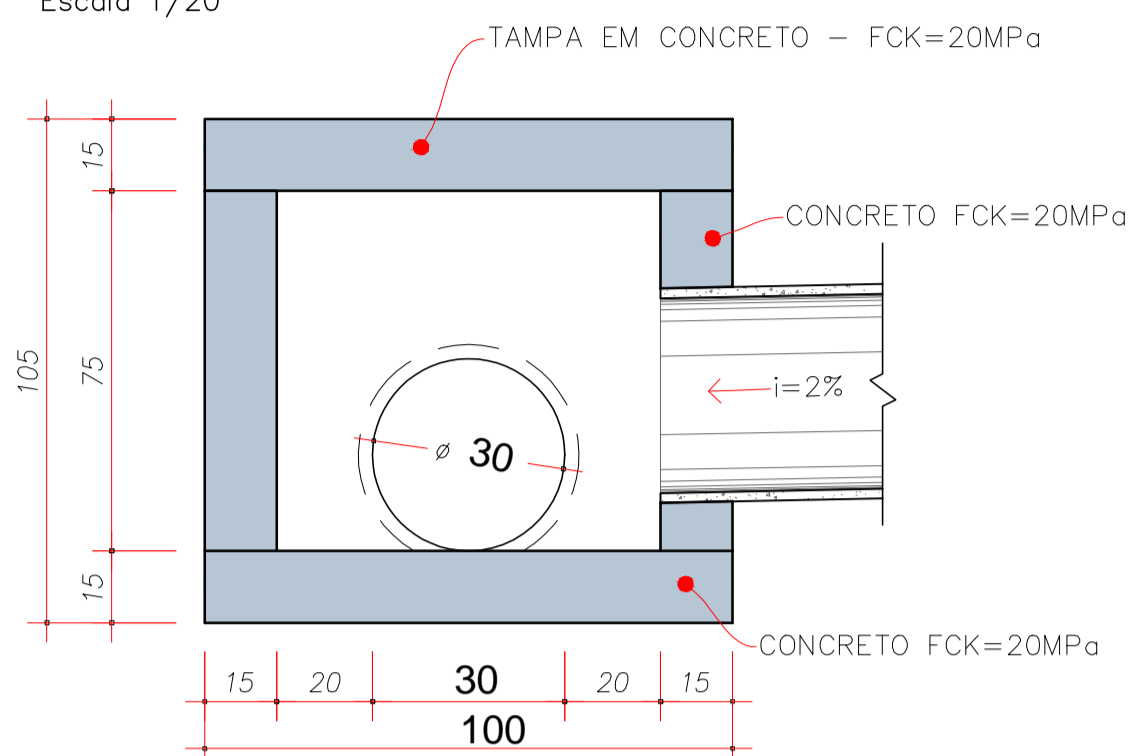
PROFESSOR RESPONSÁVEL: 

CAIXA DE LIGAÇÃO Ø 30 (CL)

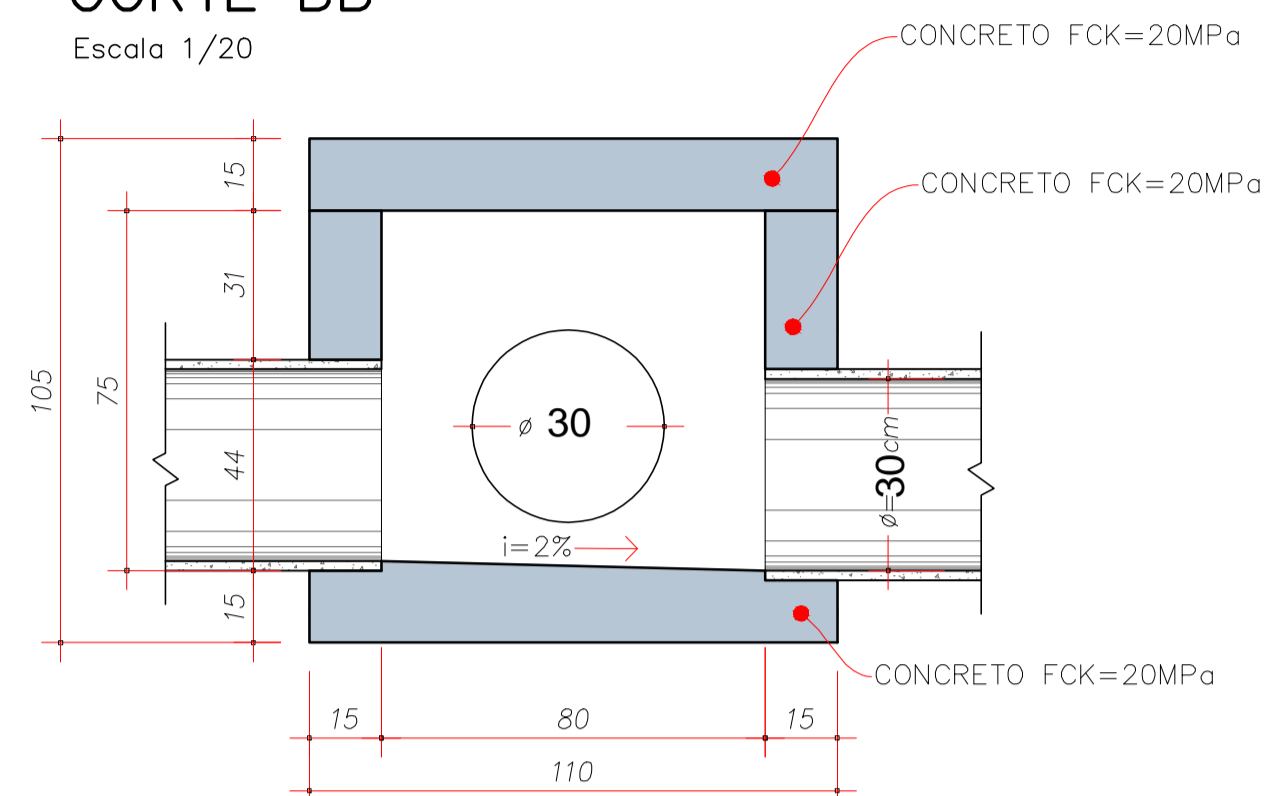
PLANTA
Escala 1/20



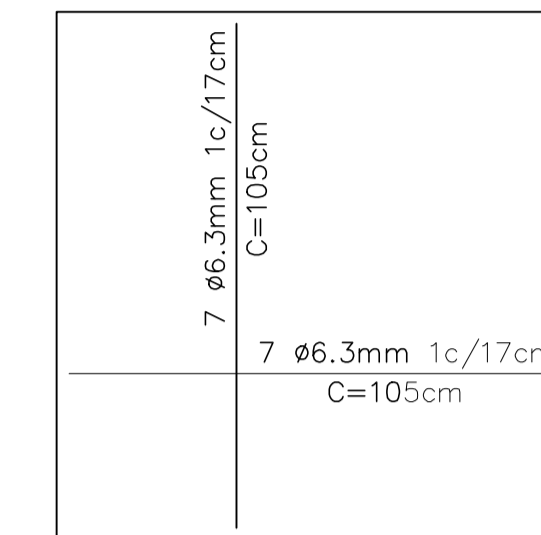
CORTE AA
Escala 1/20



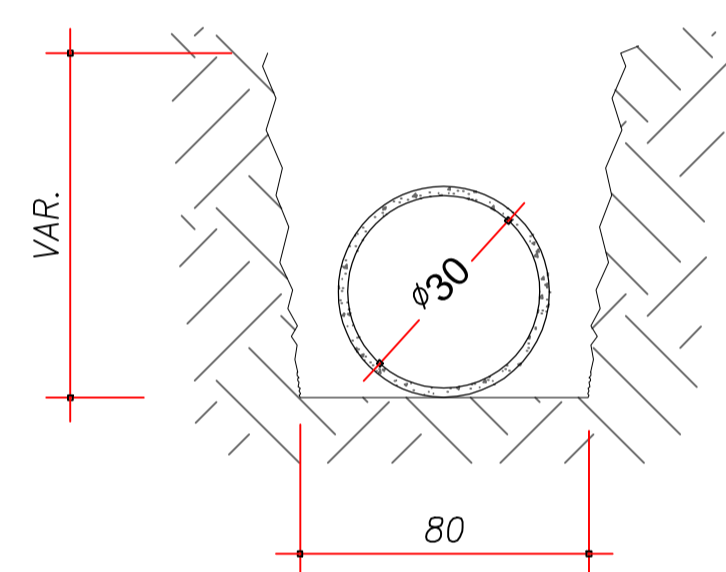
CORTE BB
Escala 1/20



ARMADURA TAMPA
Escala 1/20



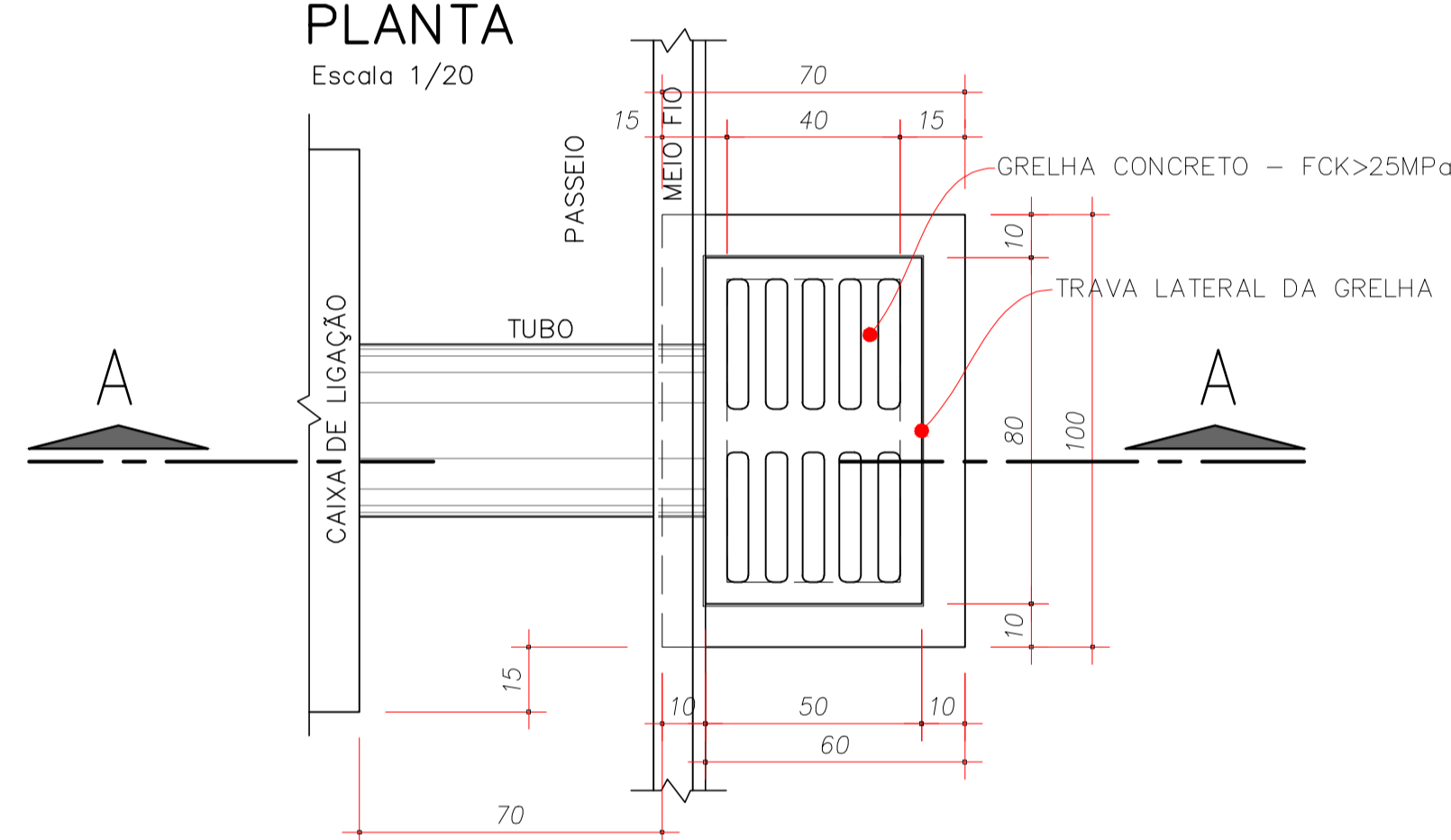
CAIXA DE LIGAÇÃO Ø 30		
CONCRETO (m ³)	FORMA (m ²)	AÇO CA50 (kg)
0,74	7,02	3,67



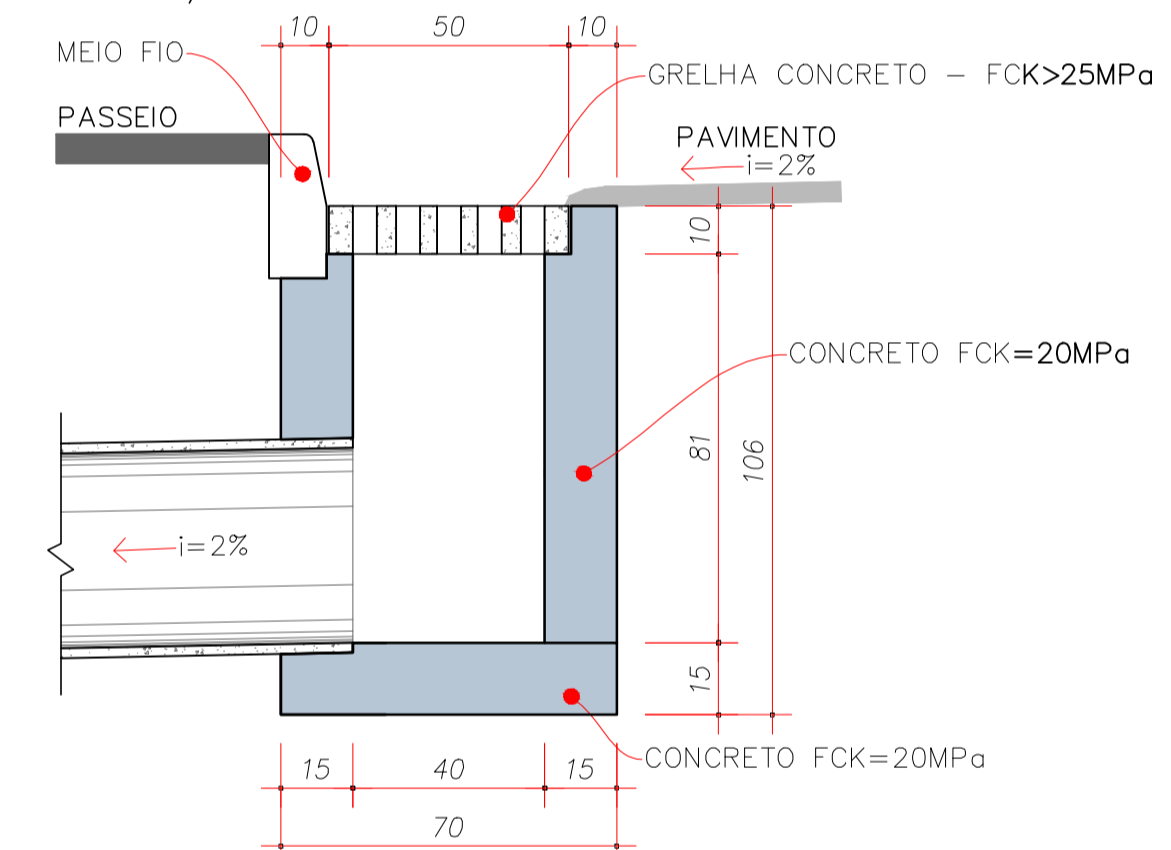
SEÇÃO TRANSVERSAL DAS VALAS
Escala 1/20

CAIXA DE CAPTAÇÃO

PLANTA
Escala 1/20



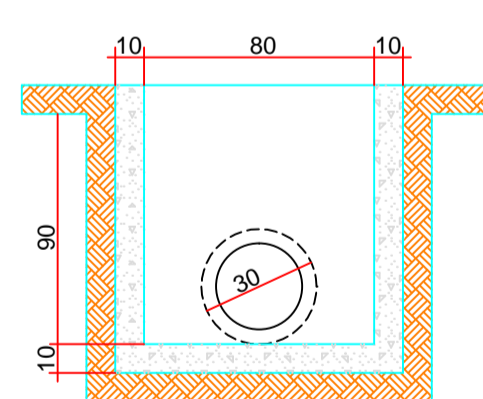
CORTE AA
Escala 1/20



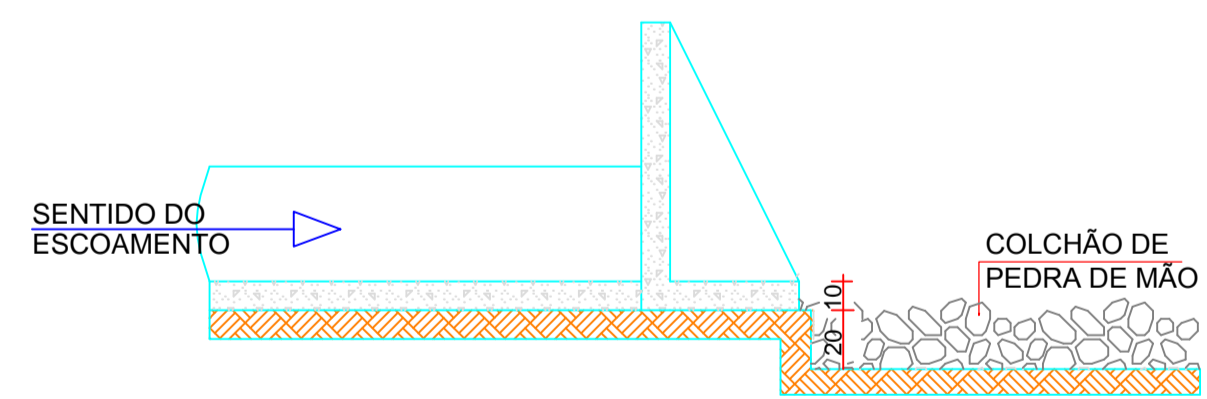
CAIXA DE CAPTAÇÃO	
CONCRETO (m ³)	FORMA (m ²)
0,46	5,38

DETALHE DISSIPADOR TRECHO A

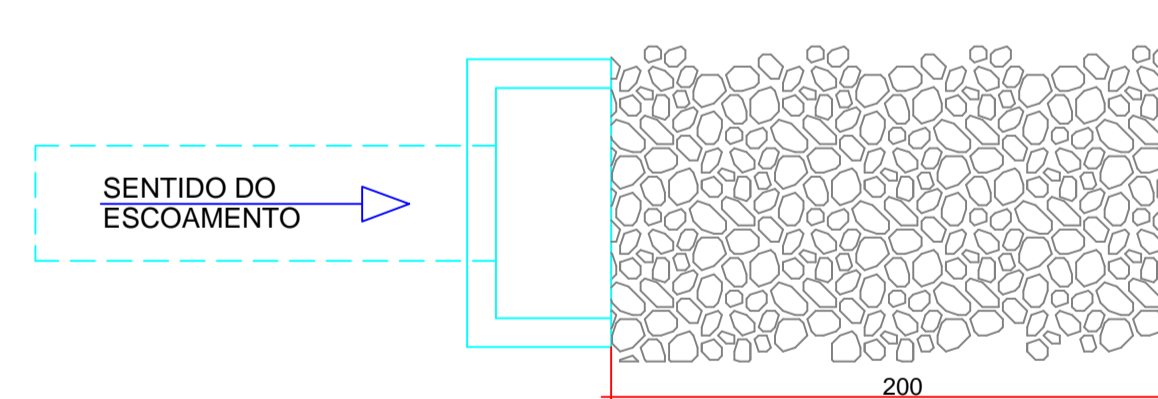
TUBULAÇÃO Ø 30CM
SEM ESCALA



VISTA FRONTAL
ESCALA.....NI



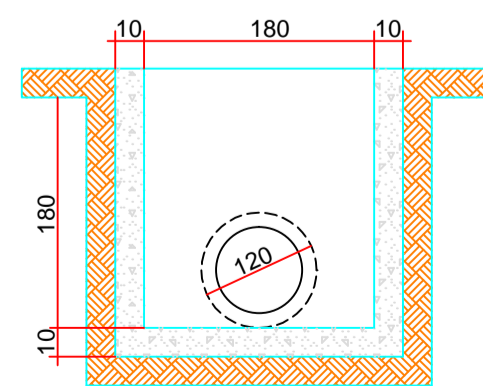
VISTA LATERAL
ESCALA.....NI



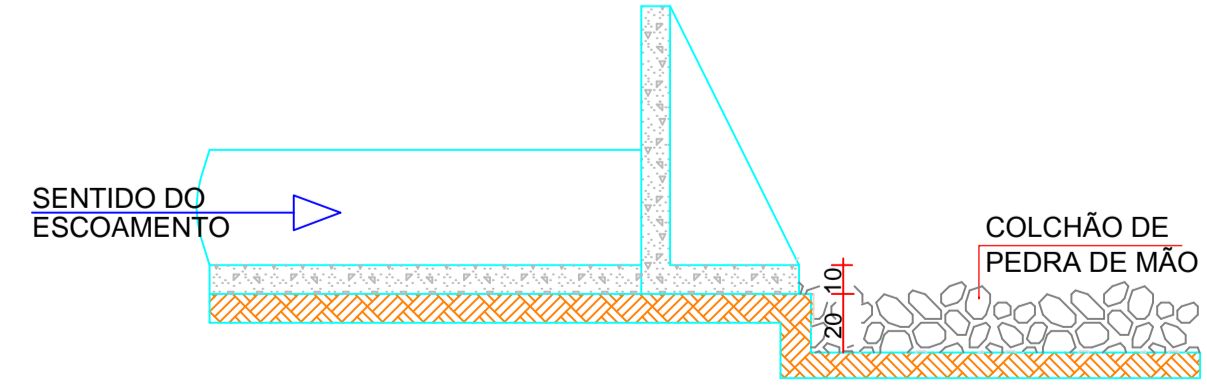
VISTA DE CIMA
ESCALA.....NI

DETALHE DISSIPADOR TRECHO B

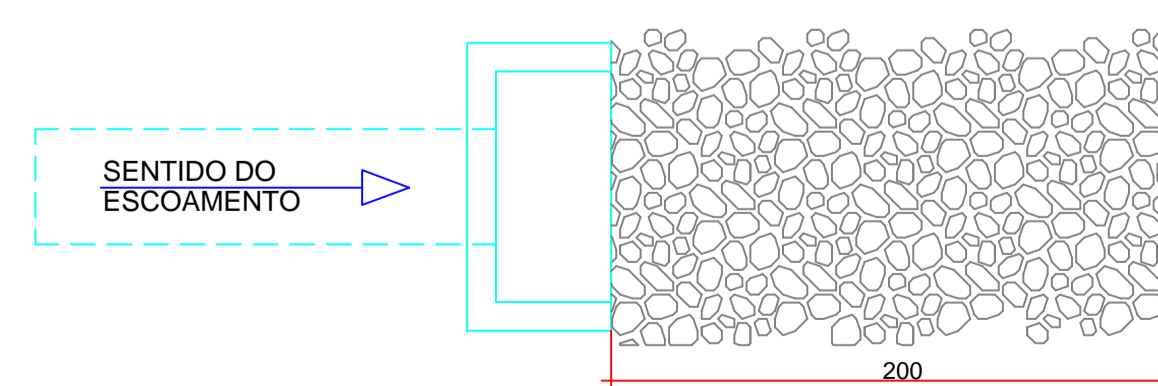
TUBULAÇÃO Ø 120CM
SEM ESCALA



VISTA FRONTAL
ESCALA.....NI



VISTA LATERAL
ESCALA.....NI



VISTA DE CIMA
ESCALA.....NI

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO AMAZONAS

Rua Guilherme Schiffer, 67 - Centro
CEP 84.140-000
e-mail: prefpamazonas@uol.com.br



OBRA: PAVIMENTAÇÃO POLIÉDRICA ÁREA: 3.671,46 M² ESCALA: N.I.

ENDEREÇO/OBRA: Estrada Rural Porto Velho
COMUNIDADE PORTO VELHO - PORTO AMAZONAS/PR

PRANCHA
03
DETALHES

TÍTULO: PROJETO DE DRENAGEM

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO AMAZONAS
RUA GUILHERME SCHIFFER, 67 - CENTRO - PORTO AMAZONAS/PR

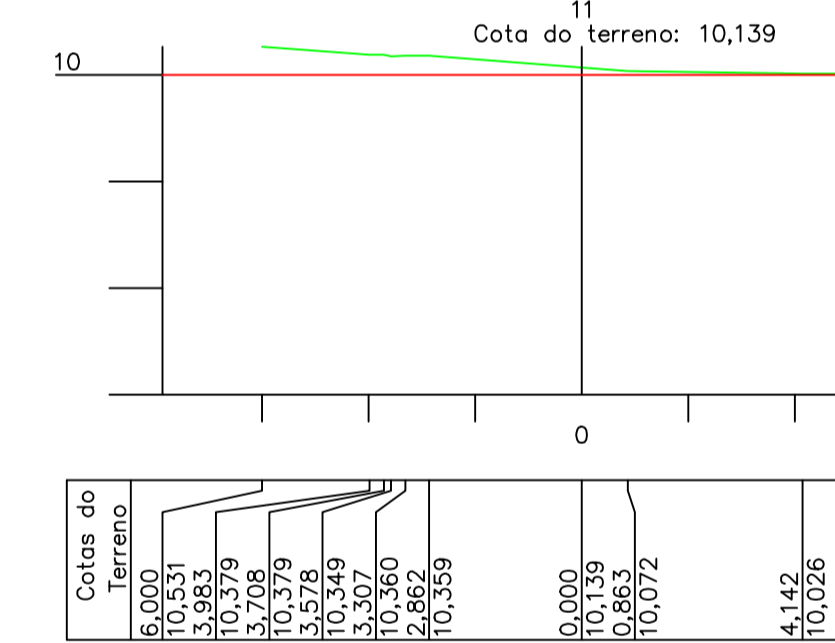
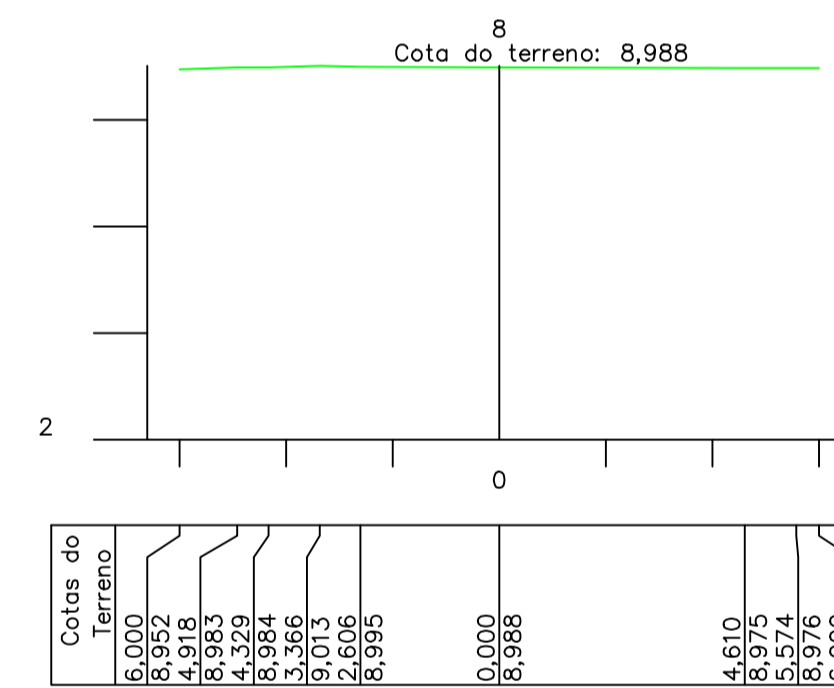
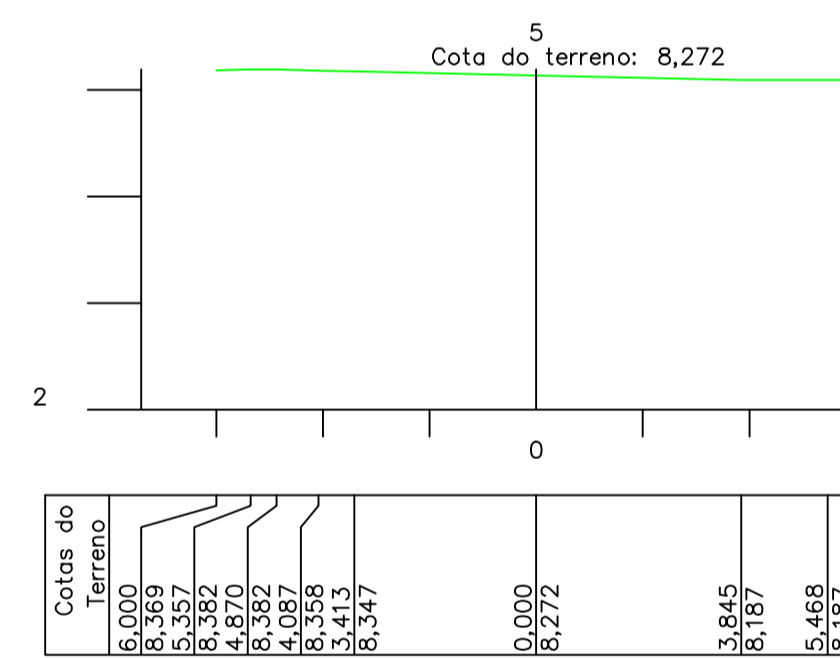
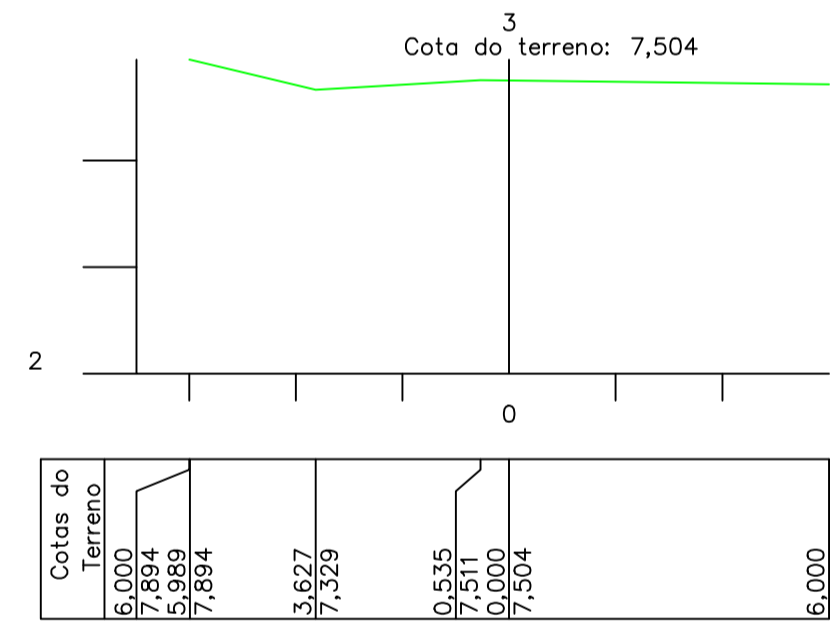
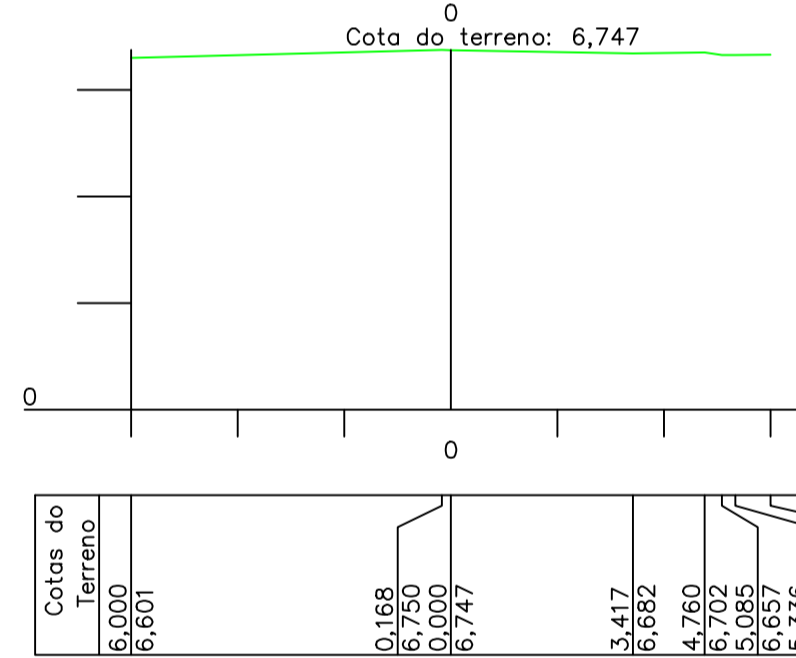
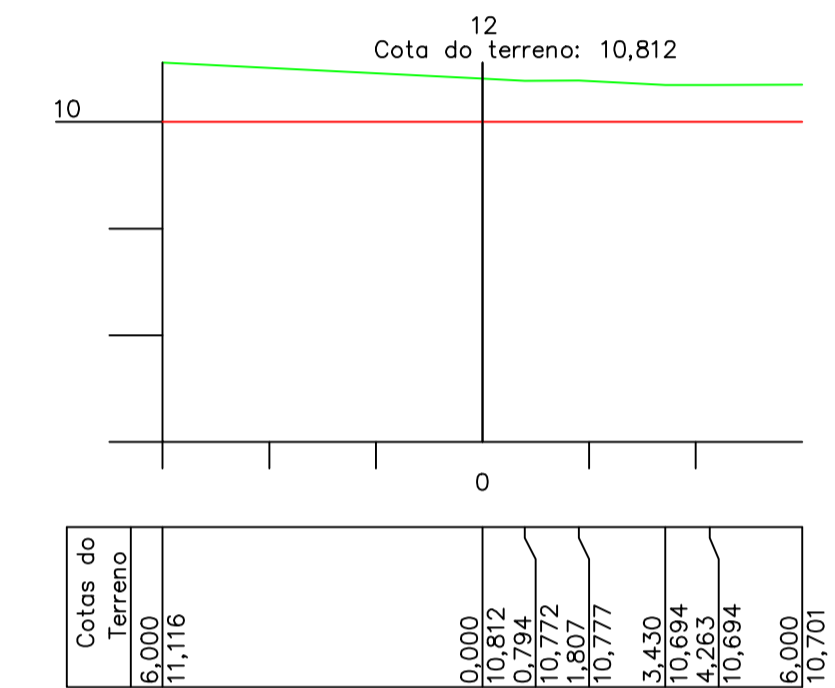
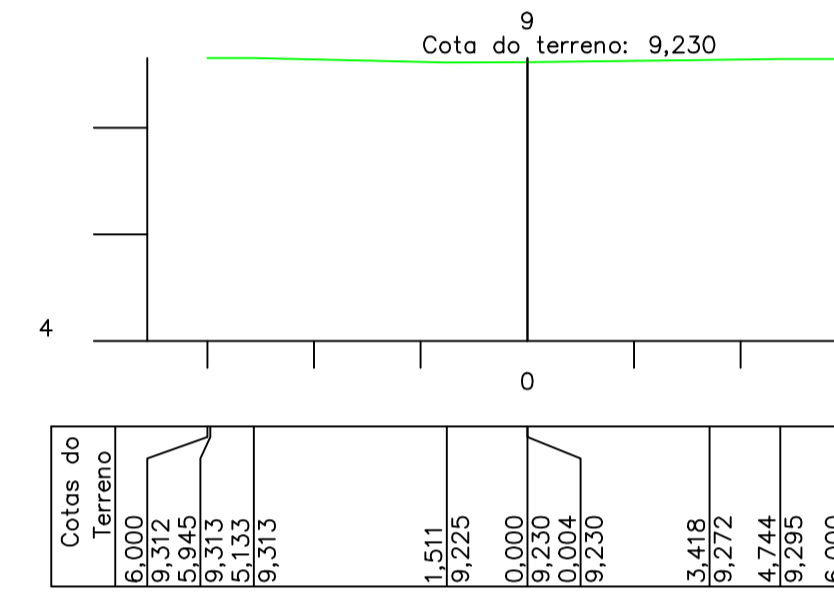
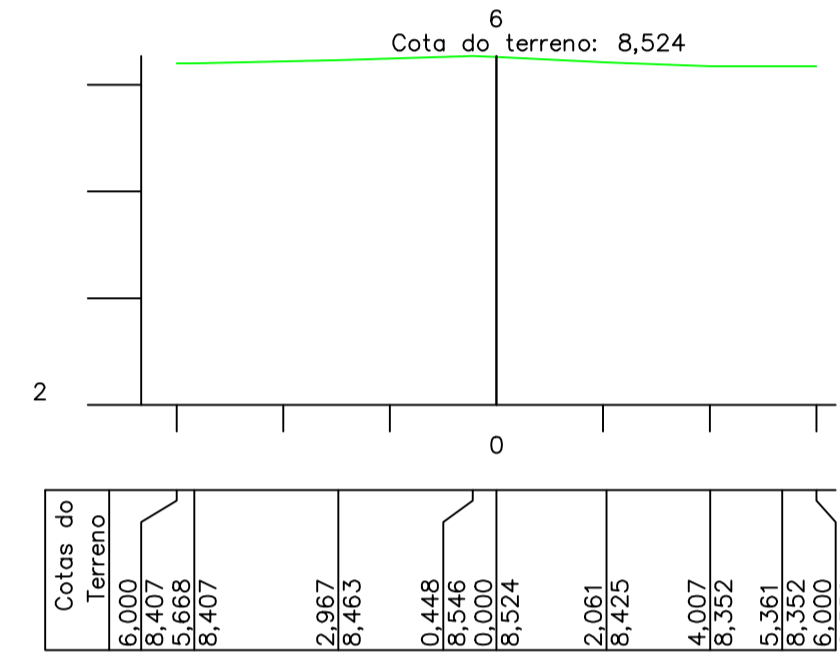
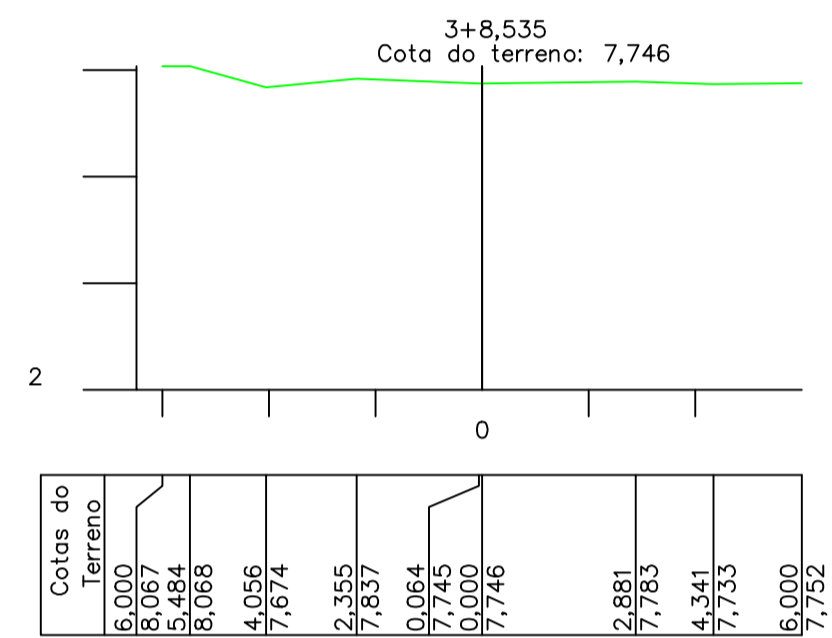
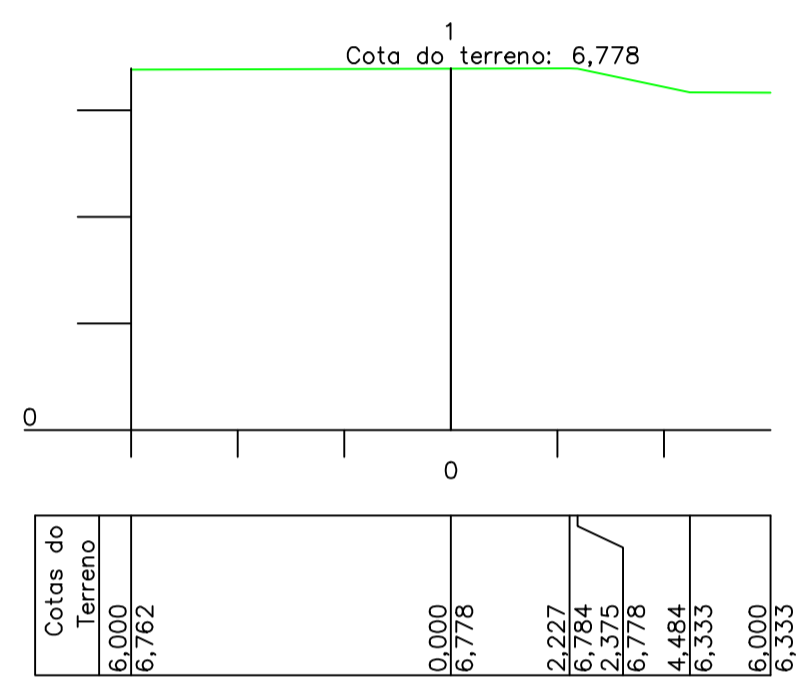
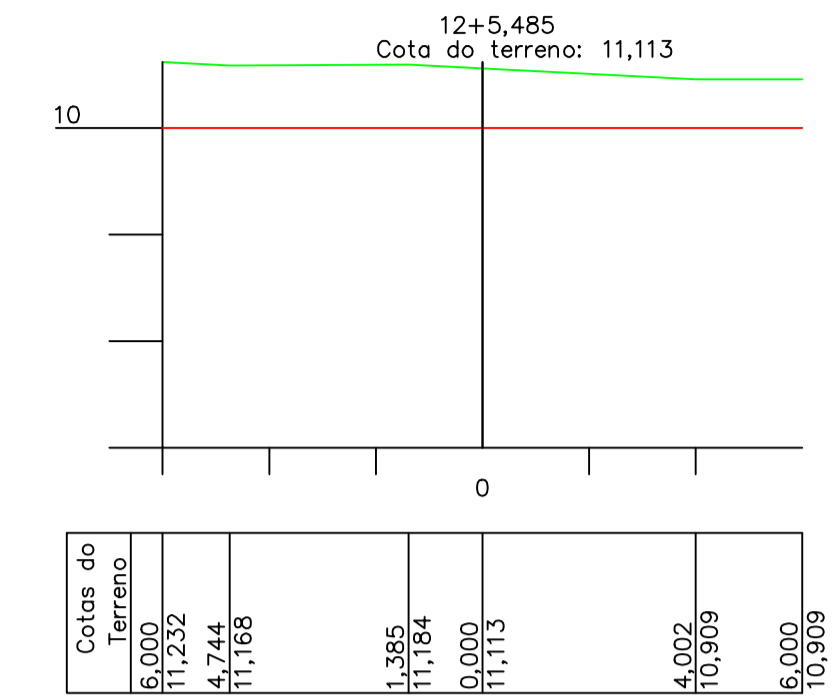
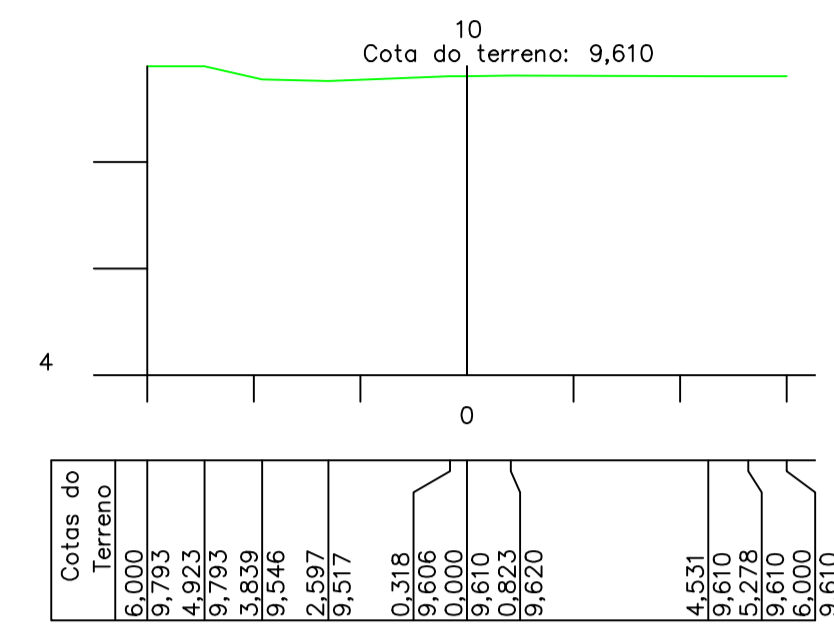
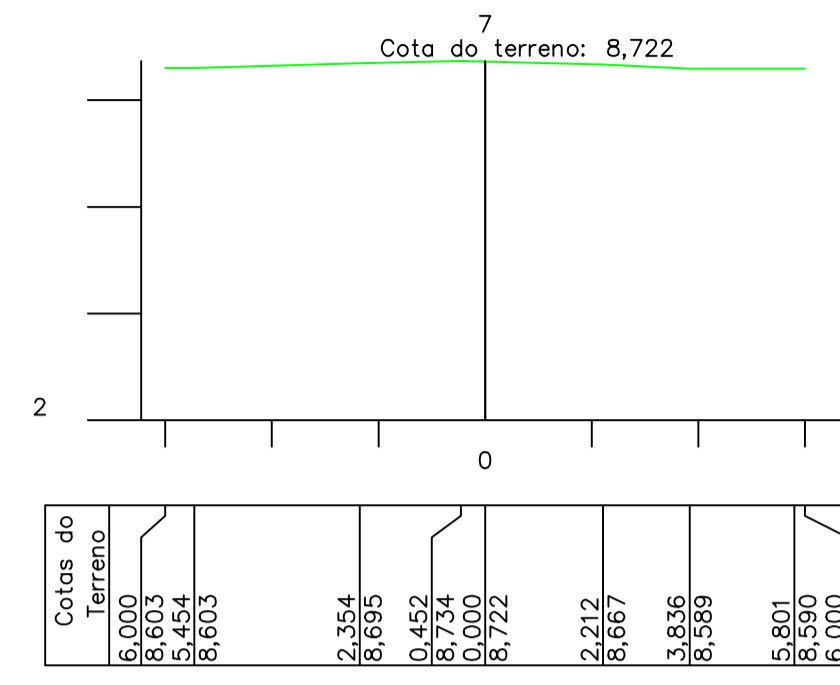
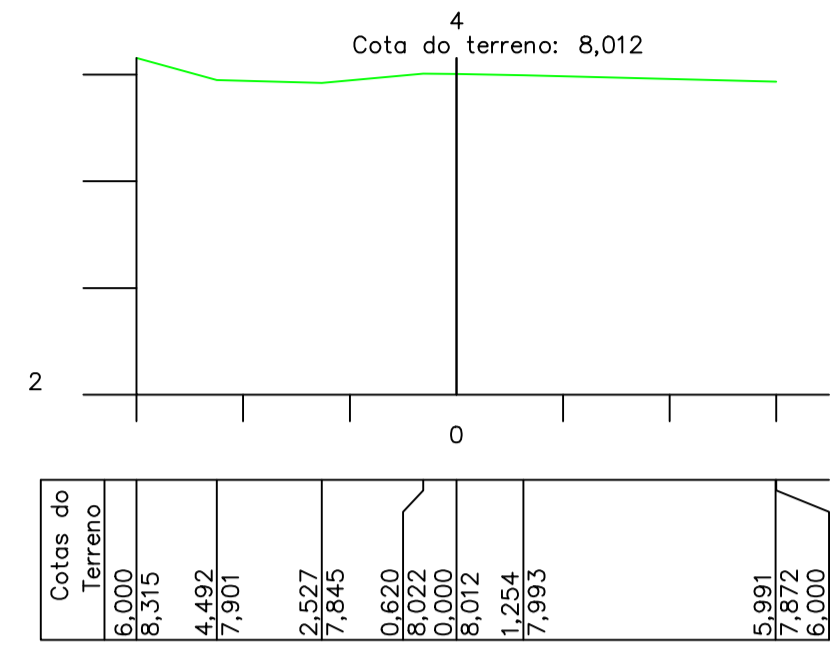
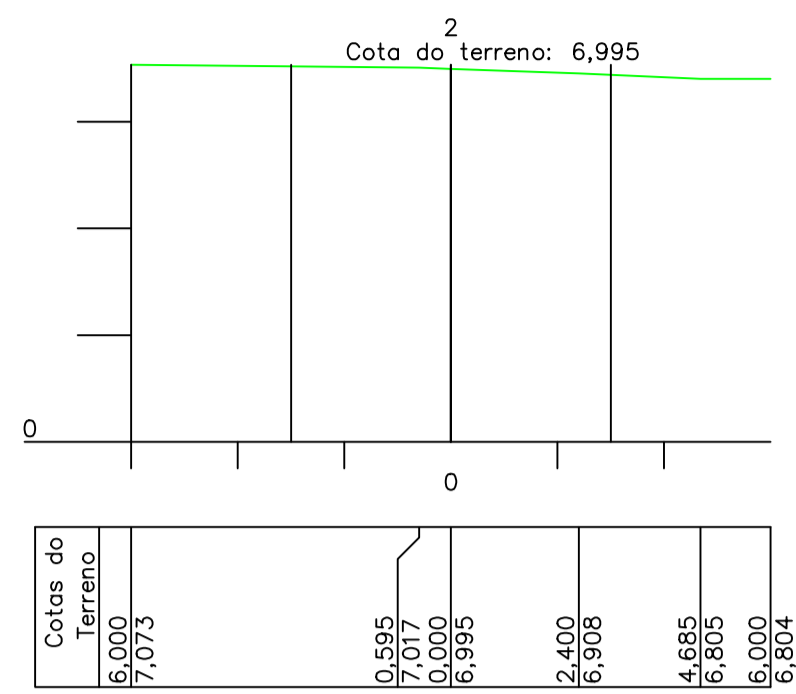
DATA: NOVEMBRO / 2022

REFERÊNCIA: DETALHES ELEMENTOS DE DRENAGEM

DESENHO
Edson

RESP. TÉCNICO: *E S C*
E S C Engenharia Eireli
Edson Speratiko Carneiro
ENG. CIVIL, CREC. PR-29-2010

PREFEITO MUNICIPAL:
Elias Jociel Gomes da Costa
PREFEITO MUNICIPAL - GESTÃO 2021-2024



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO AMAZONAS

Rua Guilherme Schiffer, 67 - Centro
CEP 84.140-000
e-mail: prefpamazonas@uol.com.br



OBRA PAVIMENTAÇÃO POLIÉDRICA ESCALA 1:75

ENDEREÇO/OBRA Estrada Rural Porto Velho
COMUNIDADE PORTO VELHO - PORTO AMAZONAS/PR

FRANCHA 04
TERRAPLANAGEM

TÍTULO PROJETO TERRAPLANAGEM

PROPRIETÁRIO PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO AMAZONAS
RUA GUILHERME SCHIFFER, 67 - CENTRO - PORTO AMAZONAS/PR

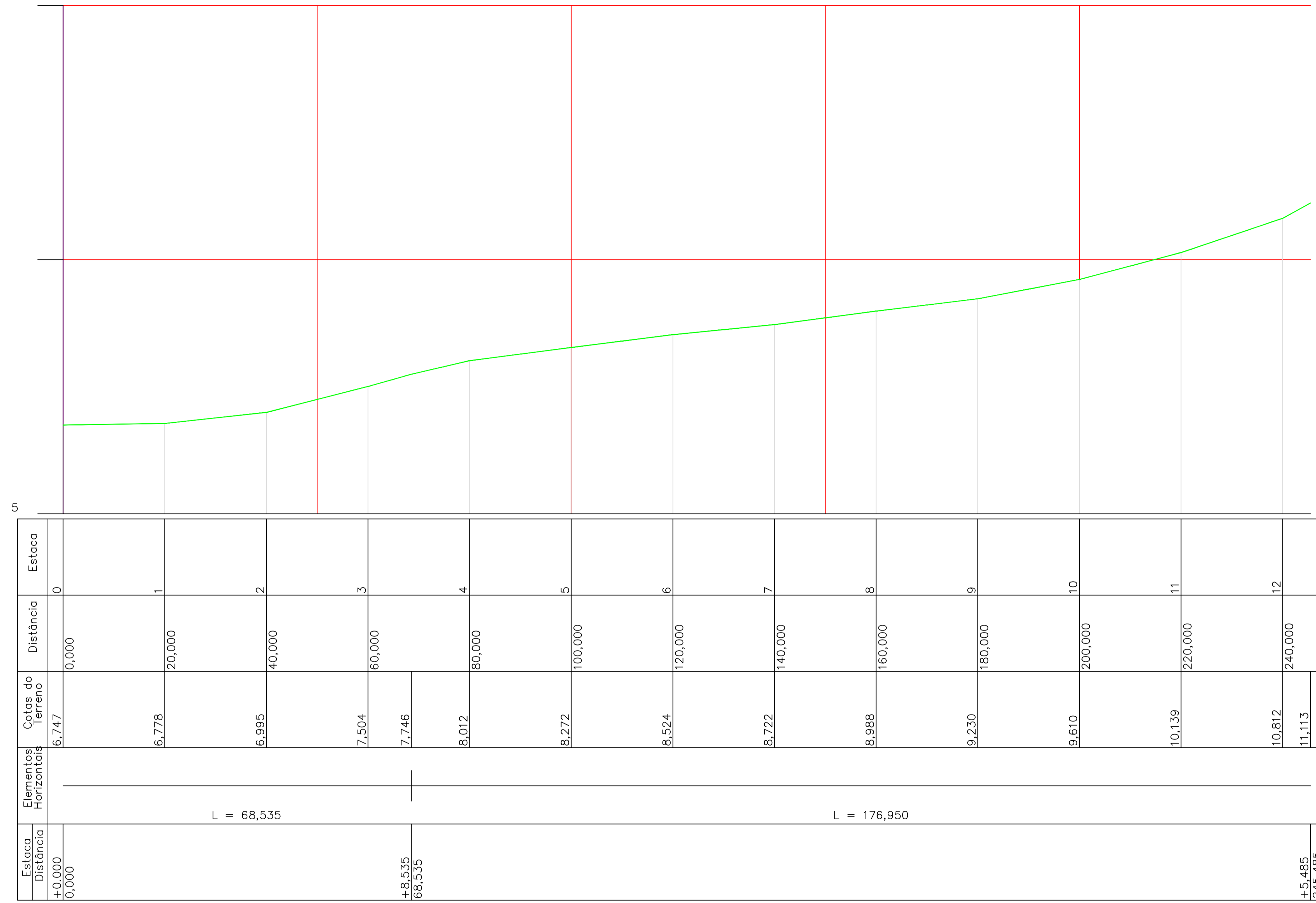
DATA NOVEMBRO / 2022

REFERÊNCIA SEÇÕES TRANSVERSAIS TRECHO A

DESENHO Edson

RESP. TÉCNICO
E.S.C. Engenharia Civil
Edson Sperafico Carneiro
ENR. CIVIL CREA/PA-29.242/0

PREFEITO MUNICIPAL
Elias Acid Gomes da Costa
PREFEITO MUNICIPAL - 08/11/2022



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO AMAZONAS
 Rua Guilherme Schiffer, 67 - Centro
 CEP 84.140-000
 e-mail: prefpamazonas@uol.com.br



OBRA: PAVIMENTAÇÃO POLIÉDRICA
 ESCALA: 1:75

ENDEREÇO/OBRA: Estrada Rural Porto Velho
 COMUNIDADE PORTO VELHO - PORTO AMAZONAS/PR

FRANCA: 06
 TÍTULO: TERRAPLANAGEM

TÍTULO: PROJETO TERRAPLANAGEM

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO AMAZONAS
 RUA GUILHERME SCHIFFER, 67 - CENTRO - PORTO AMAZONAS/PR

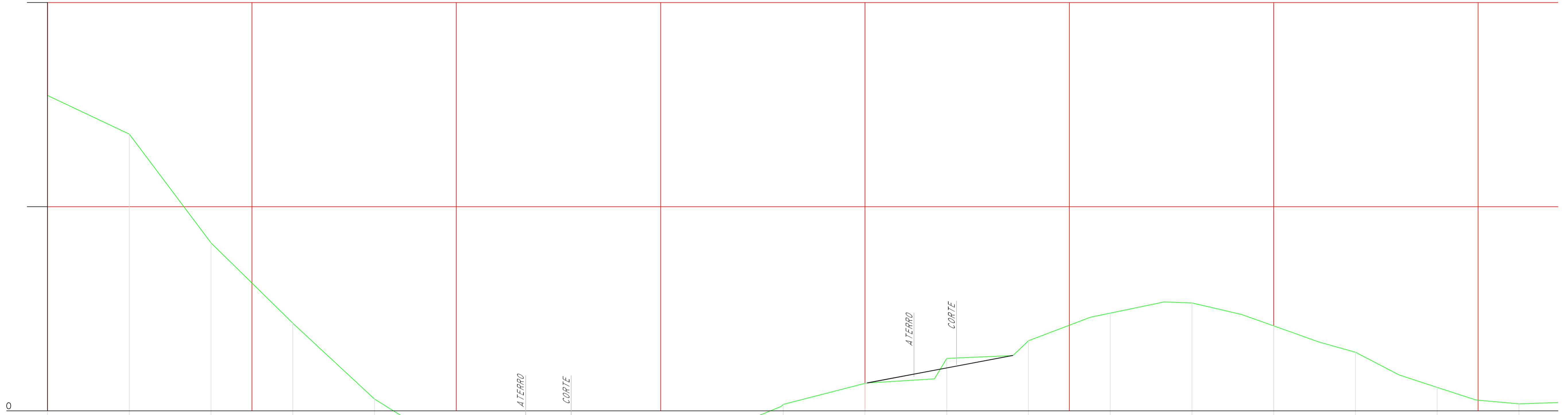
DATA: NOVENBRO / 2022

REFERÊNCIA: PERFIL LONGITUDINAL TRECHO A

DESENHO: Edson

RESP. TÉCNICO: 
 E.S.C. Engenharia Civil
 Edson Sperafico Carneiro
 ENR. CIVIL CREA/PA-29.242/0

PREFEITO MUNICIPAL: 
 Elias Acid Gomes da Costa
 PREFEITO MUNICIPAL - 001-80.201.2022



Estaca	Distância	Cotas do Terreno	Elementos Horizontais	Estaca
0,000	0,000	7,726		0
	20,000	6,779		1
	40,000	4,114		2
	60,000	2,147		3
	80,000	0,290		4
	100,000	-0,145		5
	120,000	-0,473		6
	140,000	-0,652		7
	160,000	-0,769		8
	180,000	-0,613		9
	200,000	-0,742		10
	220,000	-0,169		11
	240,000	0,164		12
	260,000	0,786		13
	280,000	1,286		14
	300,000	1,356		15
	320,000	1,718		16
	340,000	2,294		17
	360,000	2,395		18
		2,668		19
		2,645		20
		2,362		21
		2,083		22
		1,687		23
		1,436		24
		0,882		25
		0,577		26
		0,268		27
		0,175		28
		0,205		29

Estaca	Distância	Elementos Horizontais
0,000	0,000	
+7,005	87,005	L = 87,005
+7,348	107,348	L = 20,343
+2,790	122,790	L = 15,442
+19,963	139,963	L = 17,174
+0,503	160,503	L = 20,540
+19,535	179,535	L = 19,032
+0,559	200,559	L = 21,025
+16,998	216,998	L = 16,439
+16,187	236,187	L = 19,189
+15,140	255,140	L = 18,953
+13,191	273,191	L = 18,051
+12,169	292,169	L = 18,979
+11,113	311,113	L = 18,943
+10,656	330,656	L = 19,543
+9,481	349,481	L = 18,825
+9,556	369,556	L = 20,075

NOTA: SERÃO EXECUTADOS SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM APENAS DA ESTACA 5+7,35M A ESTACA 7, E DA ESTACA 10 ATÉ A ESTACA 11+16,19M DO TRECHO B

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO AMAZONAS

Rua Guilherme Schiffer, 67 - Centro
CEP 84.140-000
e-mail: prefpamazonas@uol.com.br



OBRA PAVIMENTAÇÃO POLIÉDRICA

ESCALA 1:50

ENDEREÇO/OBRA Estrada Rural Porto Velho
Comunidade Santa Helena - PORTO AMAZONAS/PR

PRANCHA 07

TÍTULO PROJETO TERRAPLANAGEM


TERRAPLANAGEM

PROPRIETÁRIO PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO AMAZONAS
RUA GUILHERME SCHIFFER, 67 - CENTRO - PORTO AMAZONAS/PR

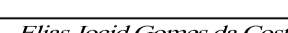
DATA NOVEMBRO / 2022

REFERÊNCIA PERFIL LONGITUDINAL TRECHO B

DESENHO Edson

RESP. TÉCNICO 
Edson Sperafico Carneiro
ENR. ENR. CREA PR 122410

PREFEITO MUNICIPAL


Elias José Gomes da Costa
PREFEITO MUNICIPAL - GESTÃO 2021-2024

PLANILHA DE SERVIÇOS/PREÇOS

REF: PAVIMENTAÇÃO POLIÉDRICA ESTRADA PORTO VELHO

DATA: 07/11/2022

MUNICÍPIO: PORTO AMAZONAS - PR

EXTENSÃO: 611,91 m



ITEM	CÓDIGO DO SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNIDADE MEDIDA	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL S/BDI	BDI (%)	CUSTO UNITÁRIO COM BDI
CUSTO TOTAL								R\$ 315.213,06
1	SERVIÇOS PRELIMINARES							R\$ 3.306,08
1.1	821000/DER PR	Suporte de Madeira 3x3 p/placa de sinalização	UD	2,00	149,22	298,44	25,94	375,86
1.2	820000/DER PR	Placa sinalização Obra c/ película refletiva	M2	4,00	581,67	2326,68	25,94	2930,22
2	TERRAPLANAGEM							R\$ 7.448,41
2.1	420800/DER PR	Escavação, carga, transporte material 2ª Cat. 600 - 800m	M3	220,94	10,95	2419,29	25,94	3046,86
2.2	410600/DER PR	Escavação, carga, transporte material 1ª Cat. 400 - 600m	M3	336,99	7,74	2608,30	25,94	3284,90
2.3	401160/DER PR	Regularização, conformação e compactação de leito	M2	3855,03	0,23	886,66	25,94	1116,66
3	DRENAGEM PLUVIAL							R\$ 27.016,29
3.1	620000/DER PR	Boca de BSTC 0,40m	UD	3,00	887,94	2663,82	25,94	3354,81
3.2	620400/DER PR	Boca de BSTC 1,20m	UD	1,00	3205,27	3205,27	25,94	4036,72
3.3	610400/DER PR	Corpo de BSTC 0,40m sem berço	M	79,50	119,56	9505,02	25,94	11970,62
3.4	611200/DER PR	Corpo de BSTC 1,20m sem berço	M	2,50	684,36	1710,90	25,94	2154,71
3.5	401140/DER PR	Esc. de vala lateral rasa c/motoniveladora	M	30,00	0,41	12,30	25,94	15,49
3.6	600310/DER PR	Limpeza de bueiro	UD	2,00	119,59	239,18	25,94	301,22
3.7	972200/DER PR	Comercial - caminhão carroceria	T	18,50	16,70	308,95	25,94	389,09
3.8	Composição	C.L. Alvenaria Tubo até 0,40m	UD	1,00				
3.8.1	603030/DER PR	Escavação de bueiros e valas de drenagem 1ª cat.	M3	1,34	7,30	9,78	25,94	12,32
3.8.2	602000/DER PR	Formas de madeira comum	M2	1,40	93,00	130,20	25,94	163,97
3.8.3	605800/DER PR	Concreto fck =25MPa, preparo em betoneira e lançamento	M3	0,27	426,10	115,05	25,94	144,89
3.8.4	603000/DER PR	Aço CA-50 fornec., dobra e colocação	KG	0,96	16,99	16,31	25,94	20,54
3.8.5	603500/DER PR	Alvenaria de tijolos maciços	M3	0,79	1080,50	853,60	25,94	1075,02
3.9	603050/DER PR	Remoção de bueiros 0,30m	M	6,00	17,61	105,66	25,94	133,07
3.10	Composição	Dissipador de Energia em pedra argamassada espessura min. 10cm incl. Materiais e colocação	UD	3,00	858,56	2575,68	25,94	3243,81
4	PAVIMENTAÇÃO							R\$ 274.844,82
4.1	5326000/DER PR	Colchão de Pó de Pedra	m3	550,72	57,49	31660,89	25,94	39873,73
4.2	810300/DER PR	Meio fio tipo 3 em concreto extrusado para pavimento poliédrico	M	1223,82	24,11	29506,30	25,94	37160,23
4.3	521450/DER PR	Extração, carga, transp. preparo e assentamento do poliedro rejuntamento com pó de pedra 2,0 cm	M2	3671,46	20,37	74787,64	25,94	94187,55
4.4	972000/DER	Comercial caminhão basculante (transporte do poliedro)	T	1.321,73	35,58	47027,15	25,94	59226,00
4.5	972000/DER	Comercial caminhão basculante (transporte do Pó de Pedra)	T	771,01	35,58	27432,54	25,94	34548,54
4.6	532700/DER	Compactação de Pavimento Poliédrico	M2	3671,46	0,60	2202,88	25,94	2774,30
4.7	800400/DER	Contenção Lateral com solo local inclusive Erva Cidreira	M	1223,82	4,59	5617,33	25,94	7074,47
5	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO VERTICAL							R\$ 2.597,47
5.1	821000/DER PR	Suporte de Madeira 3x3 p/placa de sinalização	UD	7,00	149,22	1044,54	25,94	1315,49
5.2	820000/DER PR	Placa sinalização Obra c/ película refletiva	M²	1,75	581,67	1017,92	25,94	1281,97

PLANILHA DE SERVIÇOS/PREÇOS

REF: PAVIMENTAÇÃO POLIÉDRICA ESTRADA PORTO VELHO

DATA: 07/11/2022

MUNICÍPIO: PORTO AMAZONAS - PR



ITEM	DISCRIMINAÇÃO	VLR (R\$)	1 MÊS	2 MÊS	3 MÊS	4 MÊS	5 MÊS	6 MÊS	7 MÊS	8 MÊS	9 MÊS	10 MÊS	11 MÊS	12 MÊS	% ITEM
	PAVIMENTAÇÃO DE VIA RURAL														
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 3.306,08	100,00												100,00
2	TERRAPLANAGEM	R\$ 7.448,41	100,00												100,00
3	DRENAGEM PLUVIAL	R\$ 27.016,29	50,00	50,00											100,00
4	PAVIMENTAÇÃO	R\$ 274.844,82	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00								100,00
5	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	R\$ 2.597,47					100,00								100,00
	NO PERÍODO (R\$)		79.231,60	68.477,11	54.968,96	54.968,96	57.566,43								100
	ACUMULADO (R\$)	R\$ 315.213,06	89.359,29	147.708,71	202.677,67	257.646,64	315.213,06								R\$ 315.213,06

Edson



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO AMAZONAS

MEMORIAL DESCRITIVO

PAVIMENTAÇÃO POLIÉDRICA LOCALIDADE PORTO VELHO



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO AMAZONAS

Início do Trecho: Inicia na Coordenada 608098.00m E 7174199.00m S, na Localidade Rural de Porto Velho, com extensão total de 611,91m e Largura trabalhada de Pavimento de 6,00m até a Coordenada 608511.00m E 7174142.00m S, representando o final do Trecho. Totalizando área pavimentada de 3.874,74m². Deverão ser observadas as normativas do DER-PR, citadas junto aos serviços (DER/PR).

Materiais Empregados

- Pó de Pedra para Assentamento do Poliedro;
- Poliedro Irregular de diabásio, basalto ou similar para o pavimento com peso específico médio de 2.400 Kg/m³;
- Meio fio em concreto extrusado Padrão TIPO 3 DER PR para contenção do Pavimento;
- Solo Local para contenção lateral

O Pavimento é executado com pedras em forma de poliedro irregular. Caracteriza-se por ser um revestimento flexível de pedras irregulares. Cravadas de topo, por percussão, justapostas, assentes sobre um colchão de pó de pedra, confinado lateralmente por cordões de concreto simples (meio fio) e rejuntado com pó de pedra.

→Introdução

Este Memorial Descritivo tem por objetivo descrever os serviços e materiais a serem utilizados na execução de Pavimentação Poliédrica com Pedras Irregulares de diabásio ou similar, meio fio tipo cordão em concreto e demais etapas a serem realizadas na Estrada Rural Porto Velho, perfazendo uma área pavimentada de 3.671,46m².

→Serviços Iniciais

Antes dos trabalhos de Pavimentação, a Prefeitura Municipal de Porto Amazonas, através do seu Departamento de Obras fará a remoção e reposição das cercas, linhas e divisas conforme anotado em projeto, de modo a garantir a largura mínima da caixa da via pavimentada que é de 6,00 metros.

Do mesmo modo, solicitará ao Instituto Água e Terra-IAT o pedido para corte de vegetação que por ventura esteja dentro dos limites da pavimentação.

Também, comunicará a Concessionária de Energia Elétrica-COPEL a solicitação de remanejamento de postes de energia elétrica, de modo a garantir o alinhamento de projeto.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO AMAZONAS

→Serviços Preliminares DER/PR ES-P 01-05

A Estrada a ser pavimentada será demarcada e após, a decapagem (limpeza do trecho), posteriormente a terraplanagem da via, com a realização de corte ou aterro onde se fizer necessário, devido as condições que se apresenta o trecho a ser pavimentado. Em seguida, o Leito será nivelado e delineado, definindo-se o perfil transversal da mesma, que terá inclinação de 2% (dois por cento) do eixo para os bordos da pista de rolamento. Em sua maioria previu-se que o pavimento será colado no leito existente devido suas condições.

A Empresa deverá afixar placa de obra conforme orientação da fiscalização, a qual seguirá os padrões do órgão gestor do convênio/contrato, e respeitar as dimensões mínimas de 2,00 x 1,125 metros, podendo a critério de aproveitamento de corte da chapa ser maior que a dimensão prevista.

→Pavimentação

Após o ajuste do Leito será procedida à regularização da base com a colocação de uma camada de pó de pedra, livre de qualquer tipo de impureza, com espessura de 15cm, formando um colchão. Sobre o colchão preparado, o encarregado fará o piqueteamento das canchas com o espaçamento de 1,00 metro no sentido transversal 5,00m até 10,00m no sentido longitudinal de modo a confirmar o perfil projetado, assim as linhas mestras formam um reticulado, facilitando o trabalho de assentamento e evitando desvios em relação aos elementos do projeto. Nessa marcação o encarregado verifica a declividade transversal e longitudinal e no caso das curvas, a superelevação de projeto. Após segue-se o assentamento das pedras com as faces de rolamento cuidadosamente escolhidas, entrelaçadas e bem unidas de modo que não coincidam as juntas vizinhas, ficando as de forma alongada em sentido transversal ao eixo da pista, tomando o cuidado para que o espaçamento entre as pedras não fique maior que 0,01metro.

As juntas que ficarem maiores deverão ser preenchidas com lascas de pedras, deixando-se sempre bem visíveis e limpas as faces de rolamento.

As dimensões da pedra irregular deverão estar compreendidas entre:

- a) Seção de Topo circunscrito variando de 0,05m a 0,10m;
- b) Altura de 0,13m a 0,17m;
- c) Consumo médio por metro quadrado de 45 a 55 pedras.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO AMAZONAS

→Rejuntamento

Depois de concluído o assentamento, será espalhado sobre as pedras uma camada de pó de pedra, com espessura de aproximadamente 0,02m e com o auxílio de vassouras, rodos e vassourões é feita a varredura, possibilitando desse modo o melhor enchimento nos vazios entre pedras assentadas.

→Meio Fio TIPO 3 DER PR

O meio fio deverá ser do tipo extrusado, com dimensões mínimas de 12 cm de base, 30 cm de altura e 9 cm de topo, Padrão Tipo 3 DER PR, assentados sobre base compactada. O meio fio em concreto extrusado deverá ser interrompido a cada 12 metros para fins de junta de dilatação e deverá ficar no nível do pavimento após a operação de rolagem. Assentados em ambos os lados da via e no fechamento final do trecho, quando do fim do trecho a ser pavimentado.

→Compactação

Logo após a conclusão do rejuntamento das pedras irregulares, o pavimento deverá ser devidamente compactado com rolo compressor liso de 3 rodas ou tipo Tandem de porte médio com peso mínimo de 10 toneladas. A rolagem deverá ser executada dos bordos para o eixo nos trechos em tangente e do bordo interno para o externo em curvas. A rolagem deverá ser uniforme, de modo que cada passada atinja metade da outra faixa de rolamento, até a completa fixação do calçamento, isto é, que não se observe nenhuma movimentação das pedras pela passagem do rolo.

Qualquer irregularidade ou depressão que venham surgir durante a compactação deverá ser corrigida, renovando ou recolocando as pedras irregulares com maior ou menor adição de material no colchão, e em quantidades suficientes a completa correção do defeito verificado.

Para a conclusão da compactação, deverá ser espalhada sobre a superfície de rolamento uma camada de recobrimento complementar em torno de 0,03m de pó de pedra para a rolagem final. O material que ficar por excesso será retirado pela ação do tráfego e das chuvas. Após a rolagem final o pavimento está apto a receber o tráfego de veículos.

→Drenagem

Antes de receber a base e o trabalho de regularização e compactação do subleito, deve ser verificado nos pontos em projeto a necessidade de abertura de valas para a colocação de tubos em concreto destinados a dar escoamento às águas pluviais, caixas de captação e após o

assentamento dos tubos do tipo ponta e bolsa, com rejunte em argamassa de cimento e areia, deverá ser procedida o reaterro e compactação final.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO AMAZONAS

→Sinalização

A Sinalização será executada em conformidade com Padrões DNIT ou DER de Sinalização Vertical, seguindo os recuos, altura e outras dimensões estabelecidas.

→Contenção Lateral

Após a colocação do cordão lateral em pedra, será executada a contenção lateral, que consiste na colocação de solo do próprio local, formando um triângulo de 0,15m de altura por 1,00m de base atrás dos cordões afim de proteger o mesmo devido a algum deslocamento transversal. Esta porção do solo deverá ser compactada através de soquetes manuais ou do rolo compactador quando da fase final da compactação da pedra e deverá ser corrigida de modo que a contenção lateral, depois de concluída coincida com a superfície do revestimento.

→Considerações Finais

Os casos omissos serão resolvidos através da Secretaria de Planejamento e Obras da Prefeitura Municipal, em comum acordo com os empreiteiros dos serviços de pavimentação, sendo que a mesma não será liberada caso não apresente qualidade suficiente na execução dos trabalhos, devendo estar dentro das normas técnicas exigidas.

→Controles

No que tange aos serviços de calçamento de pedras irregulares, propriamente dito, exigem-se os seguintes controles:

- a) O Pavimento pronto deverá ter forma definida pelo alinhamento, perfis, dimensões e seções transversais típicas estabelecidas pelo projeto;
- b) Durante todo o período de construção do pavimento e até o seu acabamento definitivo não é permitida a passagem sobre o mesmo de quaisquer veículos automotores e mesmo de tração animal;
- c) A Pavimentação não deverá ser executada quando o material do colchão estiver excessivamente molhado(saturado);
- d) Todo material a ser empregado deverá ser previamente aprovado e verificado as suas condições de aplicabilidade;

- e) O Pó de Pedra utilizado poderá ser aplicado se atender a seguinte faixa de granulometria:



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO AMAZONAS

Peneiras:

8 – 100%

16 – 65% a 90%

30 – 40% a 60%

50 – 25% a 42%

100 – 15% a 30%

200 – 10% a 20%

- f) O Material pétreo utilizado na execução da pavimentação deverá obedecer às seguintes especificações:

Índice de Abrasão Los Angeles menor que 40%

Ensaio de durabilidade em ciclos com sulfato de sódio, apresentar desgaste menor a 15%.

→Equipamentos Utilizados

-Carregador Frontal;

-Motoniveladora;

-Caminhão basculante;

-Caminhão pipa;

-Rolo vibratório ou Rolo Tandem ou Estático de 3 rodas, com peso mínimo de 10 Tonelas (rolo de porte médio).

-Ferramentas manuais: carrinhos de mão, pás, picaretas, enxadas, soquete, martelos, marretas, cortadeiras, piquetes, níveis de pedreiro e linha de nylon nº 10.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO AMAZONAS

→Equipamentos de Proteção Individual

Durante todo o desenvolver dos trabalhos, o Executor fornecerá aos seus funcionários para perfeita visualização:

- a) Uniformes
- b) Capacetes
- c) Óculos de Segurança
- d) Luvas
- e) Protetor Auricular para os operadores de máquinas

Além de sinalizar perfeitamente o Trecho em Obras, com placas de Alerta, Trânsito impedido e outras que se fizerem necessárias.

→Especificações dos Serviços

Os serviços relacionados deverão observar:

1. Especificação Esd0418 dissipadores de energia DER/PR
2. Especificação Esd0518 bocas e caixas para bueiros tubulares
3. Especificação Esd0918 bueiros tubulares de concreto
4. Especificação Esd1418 limpeza e desobstrução de dispositivos de drenagem

ESC ENGENHARIA EIRELI

Engº Civil Edson Sperafico Carneiro

CREA 29.284-D/PR



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO AMAZONAS

MEMORIAL DE CÁLCULO

PAVIMENTAÇÃO POLIÉDRICA LOCALIDADE PORTO VELHO

1. Meio fio Extrusado Tipo 3 DER PR para Pavimento Poliédrico:

Para o Levantamento das quantidades a serem aplicadas no trecho, tomamos por base o levantamento topográfico, segundo estaqueamento realizado no eixo da pista a cada 20,00 metros.

Trecho A= OPP até E12+5,49m, então: $(12*20) + 5,49m = 245,49m$

Trecho B= OPP até E18+9,55m, então: $(18*20) + 9,55m = 369,55m$

Logo para o Trecho Global, temos aplicado: $(245,49+369,55) * 2 = 1.230,08m$

Para o Final do Trecho A, Espera de Gola na Trecho B e Final do Trecho B, foi prevista a fincadinha do próprio cordão de pedra, de modo a separar o trecho pavimentado do leito natural e garantir a estabilidade do pavimento.

Logo temos $3,00*6,00 = 18,00$ metros.

Desta sorte, a quantidade de cordão de pedra a ser utilizado é de 1.248,08m.

2. Pó de Pedra para o Colchão de Assentamento:

Do Projeto Geométrico temos:

Trecho A = $245,49m * 6,30m$ (largura do pavimento + cordão de pedra) = $1.546,58 m^2$

Trecho B = $369,55m * 6,30m$ (largura do pavimento + cordão de pedra) = $2.328,16 m^2$

Total do Trecho = $3.874,74 m^2$, em Volume de Pó de Pedra = $3.874,74 * 0,15 = \underline{581,21 m^3}$



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO AMAZONAS

3. Regularização e Compactação do Subleito:

Do Projeto Geométrico temos:

Trecho A = 245,49m * 6,30m (largura do pavimento + cordão de pedra) = 1.546,58 m²

Trecho B = 369,55m * 6,30m (largura do pavimento + cordão de pedra) = 2.328,16 m²

Total do Trecho = 3.874,74 m², e alargamentos necessários para definição do traçado de Projeto = 163,86 m². Desta forma = 3.874,74+163,86 = 4.038,60 m².

4. Pedra Irregular:

Do Projeto Geométrico temos:

Trecho A = 245,49m * 6,00m (largura do pavimento) = 1.546,58 m²

Trecho B = 369,55m * 6,00m (largura do pavimento) = 2.328,16 m²

Desta forma, são 3.874,74m² de pedra irregular, com rendimento de 6,00m² por cada metro cúbico, logo o volume de pedras a ser aplicado é de 3.874,74/6,00 = 645,79m³.

5. Solo Local para Contenção Lateral:

Do Projeto Geométrico, (245,49m+369,55m) * 2,00 * 1 = 1.230,08*0,10(espessura)=123,00 m³.

6. Transporte:

Foi utilizado o Código DER 972000 – Comercial -Caminhão Basculante, com a aplicação das seguintes distâncias médias de transporte:

X1 = DMT em Km (rodovia pavimentada) = 50,00 km

X2 = DMT em km (rodovia não pavimentada) = 5,00 km

Logo aplicando na fórmula: 0,56x1 + 0,68x2 temos: (0,56*50) + (0,68*5) = R\$ 31,40/ T