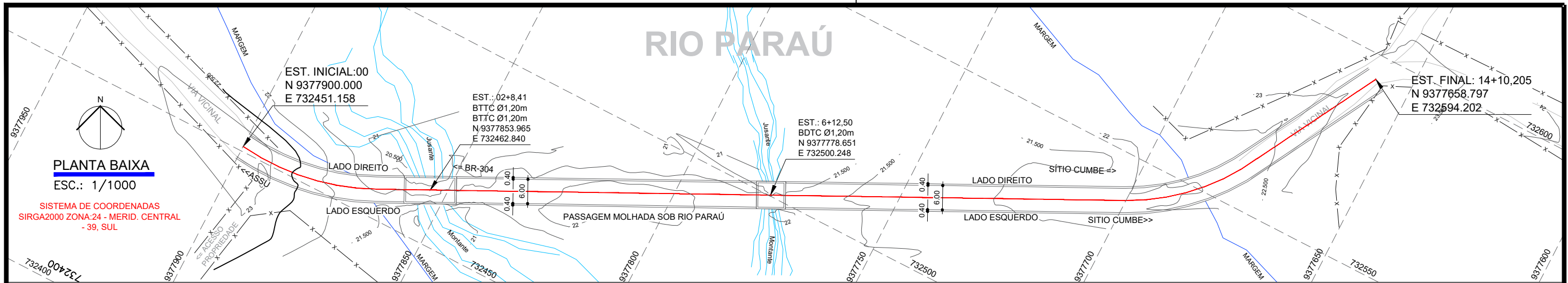
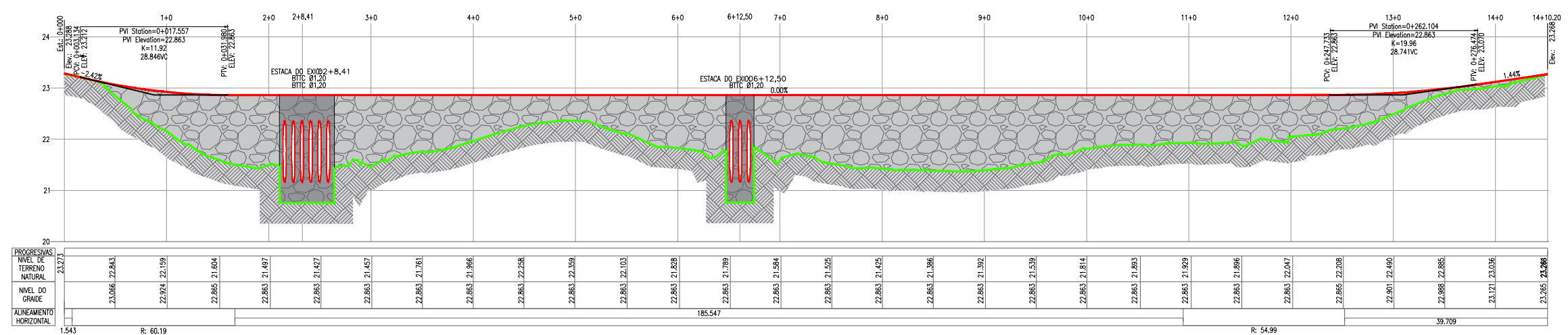


**ORÇAMENTO, CRONOGRAMA FÍSICO-
FINANCEIRO, MEMORIAL DE CÁLCULO,
PROJETOS E MEMORIAL DESCRITIVO**

**PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO EM
PARALELEPÍPEDO E PASSAGEM
MOLHADA SOBRE O RIO PARAÚ -
SÍTIO CUMBE**



PERFIL LONGITUDINAL
ESC: H 1/1000
ESC: V 1/100



LEGENDA DO PERFIL	
	TERRENO NATURAL
	CORTE
	PROJETADO
	TUBULAÇÃO METÁLICA (EXISTENTE)
	2 BTTC Ø1,20m
	BTTC Ø1,20m
	BTTC Ø1,20m

LEGENDA PLANTA BAIXA	
	PAREDE DE CONTENÇÃO
	ESTRADA PROJETADA
	FLUXO
	ÁGUA CORRENTE
	CERCA
	2 BTTC Ø1,20m
	BTTC Ø1,5m

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNID.
01	AREA DA PLATAFORMA PAVIMENTO	1.620,50	m ²
02	EXTENSÃO MANILHA 2XBTTC Ø1,20	40,80	m
03	EXTENSÃO MANILHA DO BTTC Ø1,20	20,40	m
04	VOLUME DE ATERRO	1.177,28	m ³
05	VOL. DE CORTE PAR. ALVENARIA EM PEDRA	232,44	m ³

PROPRIETÁRIO:

GENTE CUIDANDO DE GENTE

DADOS/ENDEREÇO:

Centro Administrativo Prefeito Edgard Borges Montenegro
Rua Vereador José Bezerra de Sá,
588 - Bairro Bela Vista - Assú/RN - CEP: 59650-000

EMPREENDIMENTO:

LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO DE ÁREA
DISPOSITIVO DE PASSAGEM MOLHADA SOBRE O RIO PARAÚ - SÍTIO CUMBE - ASSÚ/RN

ESCALA:

INDICADA
ESC. PERFIL:
-

DETALHE: PLANTA BAIXA COM PERFIL LONGITUDINAL - EST. 00 Á 14+10,205 - LOCALIZAÇÃO

FOLHA:
FORMATO: A3_

RESPONSÁVEL (EIS) TÉCNICO (OS):

ASSINATURA

CREA ENG RESPONSÁVEL:

211603487-6

CREA EMPRESA:

200002455-5

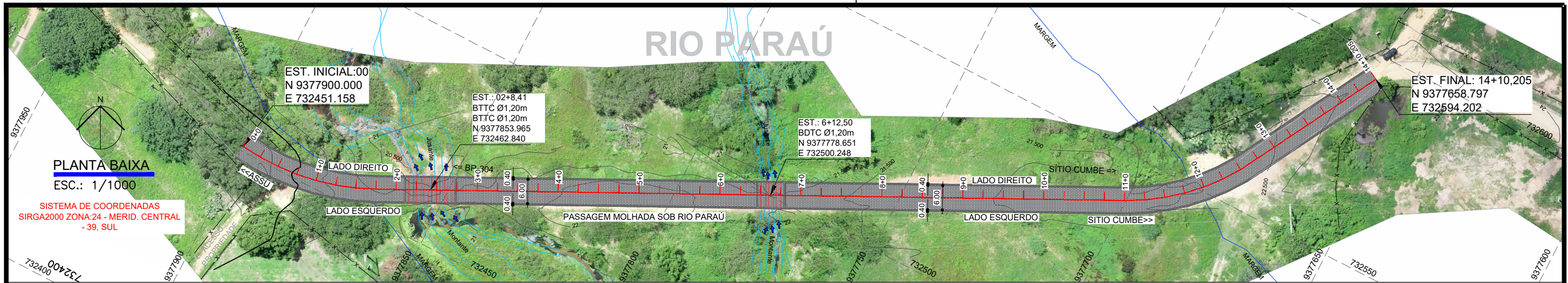
DESENHISTA:

JOÃO PAULO
(84) 99940-8295

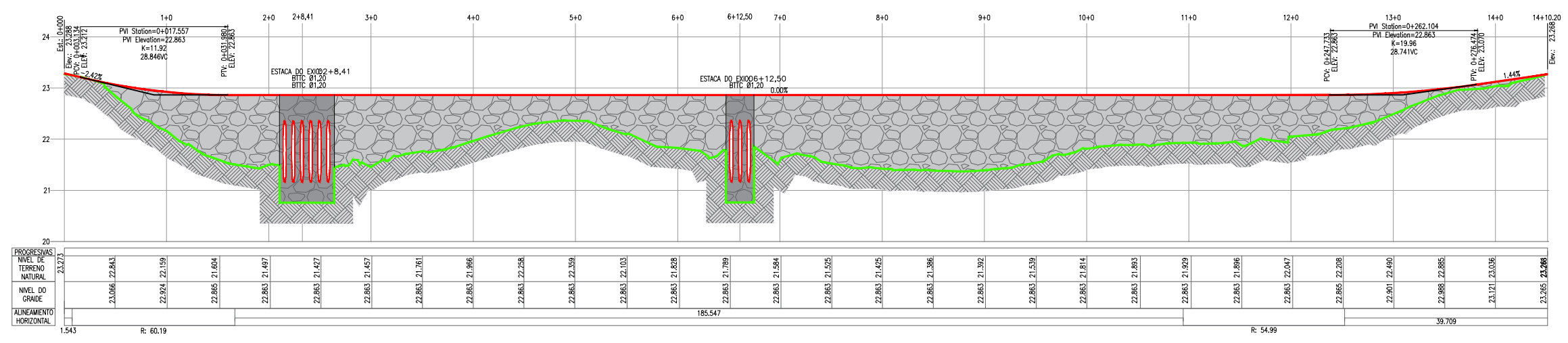
DATA:

MAIO/2023

01/09



PERFIL LONGITUDINAL
ESC: H 1/1000
ESC: V 1/100



LEGENDA DO PERFIL	
	TERRENO NATURAL
	CORTE
	PROJETADO
	TUBULAÇÃO METÁLICA (EXISTENTE)
	PAREDE DE CONTENÇÃO
	ESTRADA PROJETADA
	FLUXO
	AGUA CORRENTE
	CERCA
	2 BTTC Ø1,20m
	BTTC Ø1,20m
	BTTC Ø1,20m
	2 BTTC Ø1,20m
	BTTC Ø1,5m

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNID.
01	AREA DA PLATAFORMA PAVIMENTO	1.620,50	m ²
02	EXTENSÃO MANILHA 2XBTTTC Ø1,20	40,80	m
03	EXTENSÃO MANILHA DO BTTC Ø1,20	20,40	m
04	VOLUME DE ATERRO	1.177,28	m ³
05	VOL. DE CORTE PAR. ALVENARIA EM PEDRA	232,44	m ³

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA DO ASSÚ
GENTE CUIDANDO DE GENTE

DADOS/ENDEREÇO:

Centro Administrativo Prefeito Edgard Borges Montenegro
Rua Vereador José Bezerra de Sá,
588 - Bairro Bela Vista - Assú/RN - CEP: 59650-000

EMPREENDIMENTO:

LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO DE ÁREA
DISPOSITIVO DE PASSAGEM MOLHADA SOBRE O RIO PARAÚ - SÍTIO CUMBE - ASSÚ/RN

ESCALA:

INDICADA

ESC. PERFIL:

-

DETALHE: PLANTA BAIXA COM PERFIL LONGITUDINAL - EST. 00 Á 14+10,205 - LOCALIZAÇÃO

FOLHA:

FORMATO: A3

RESPONSÁVEL (EIS) TÉCNICO (OS):

ASSINATURA

CREA ENG RESPONSÁVEL:

211603487-6

CREA EMPRESA:

200002455-5

DESENHISTA:

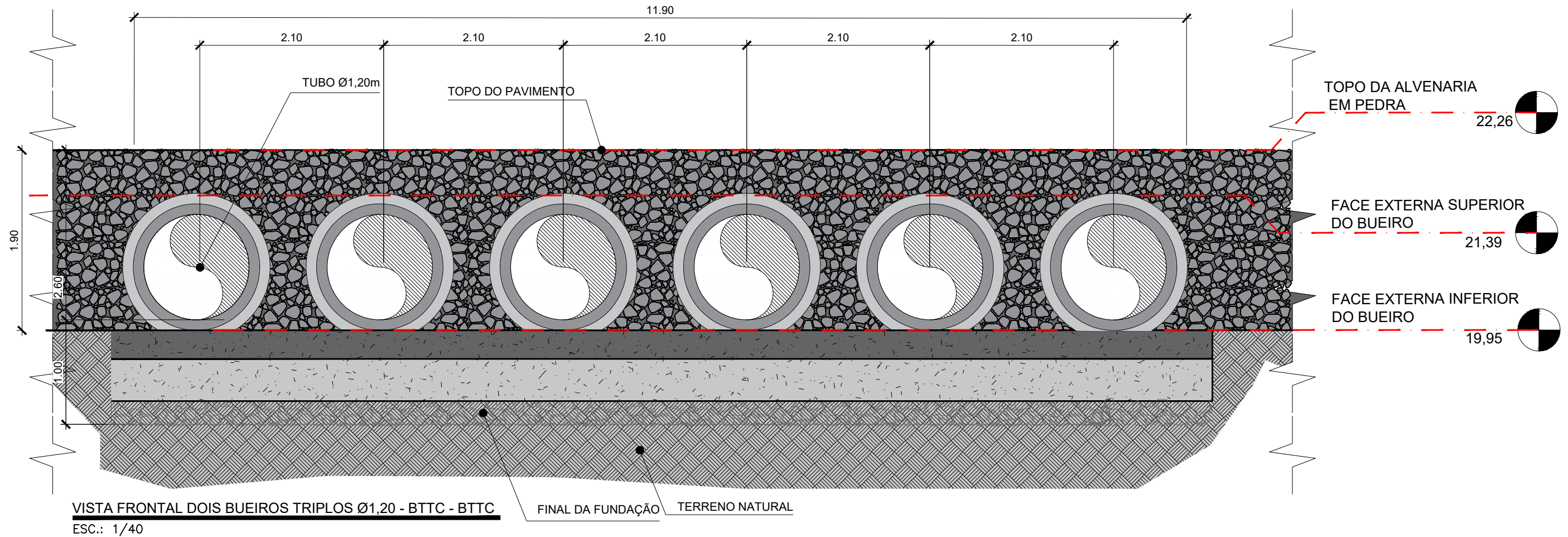
JOÃO PAULO
(84) 99940-8295

DATA:

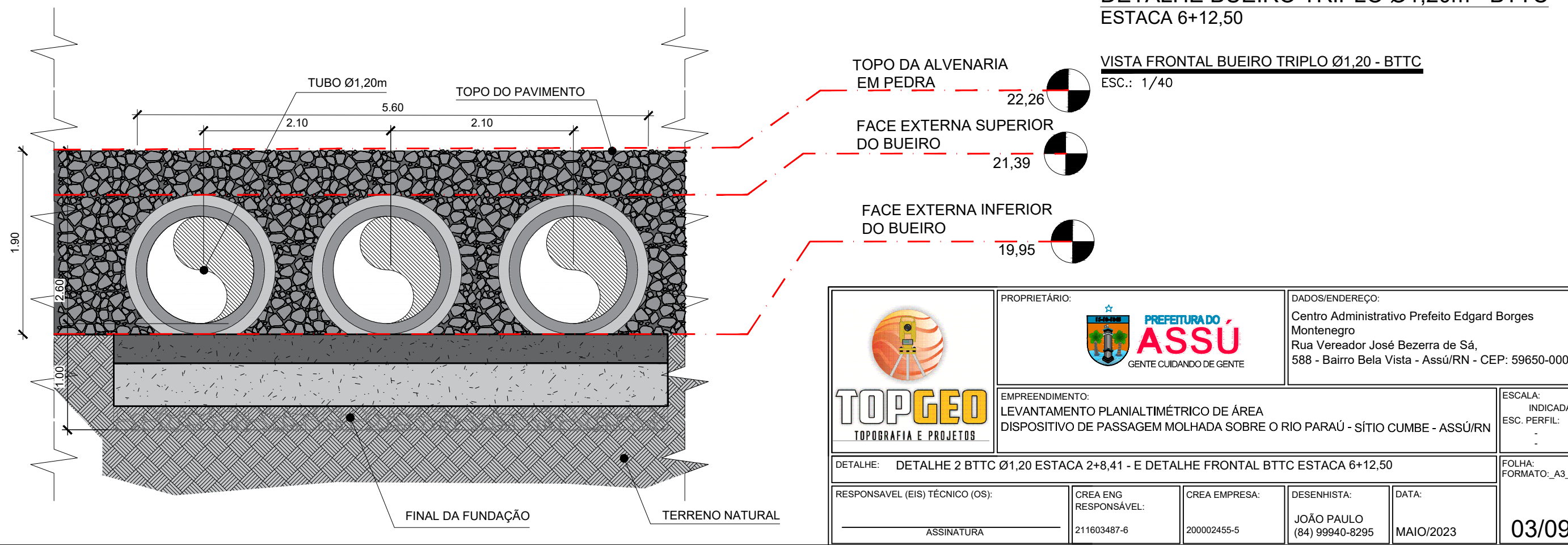
MAIO/2023

02/09

DETALHE DOIS BUEIROS TRIPLOS Ø1,20m - BTTC - BTTC
ESTACA 2+8,41

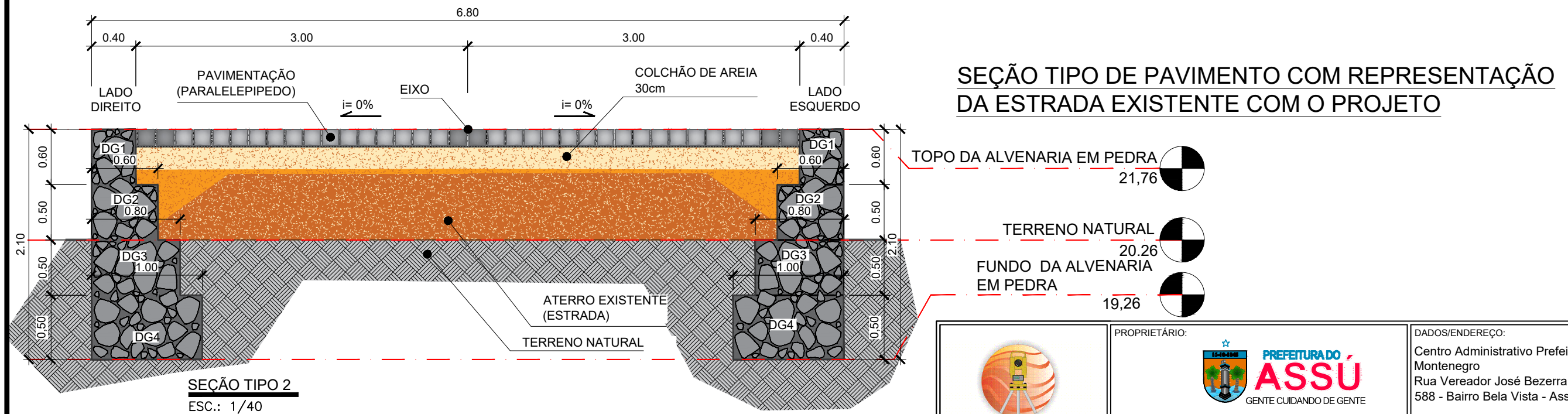
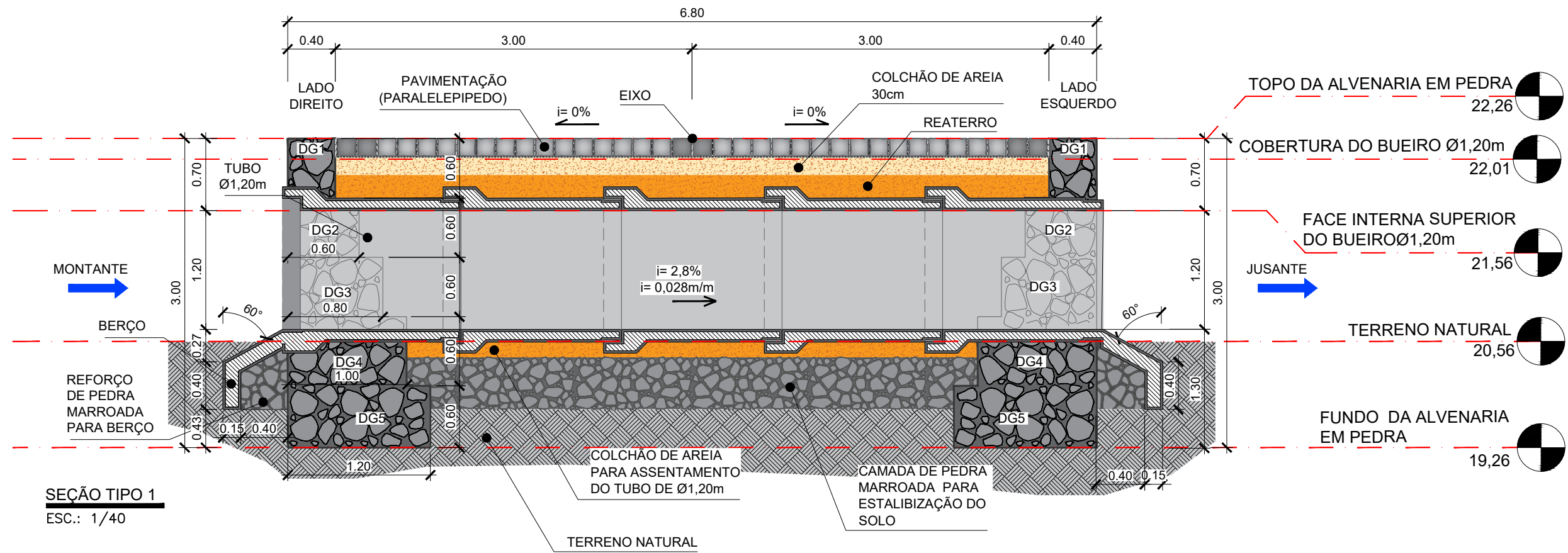


DETALHE BUEIRO TRIPLO Ø1,20m - BTTC
ESTACA 6+12,50

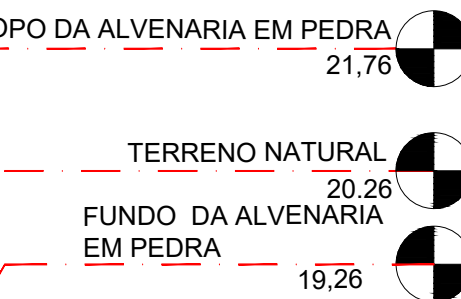


	PROPRIETÁRIO: GENTE CUIDANDO DE GENTE	DADOS/ENDEREÇO: Centro Administrativo Prefeito Edgard Borges Montenegro Rua Vereador José Bezerra de Sá, 588 - Bairro Bela Vista - Assú/RN - CEP: 59650-000
	EMPREENDIMENTO: LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO DE ÁREA DISPOSITIVO DE PASSAGEM MOLHADA SOBRE O RIO PARAÚ - SÍTIO CUMBE - ASSÚ/RN	ESCALA: INDICADA ESC. PERFIL: -
DETALHE: DETALHE 2 BTTC Ø1,20 ESTACA 2+8,41 - E DETALHE FRONTAL BTTC ESTACA 6+12,50		FOLHA: FORMATO: A3_
RESPONSÁVEL (EIS) TÉCNICO (OS): _____ ASSINATURA	CREA ENG RESPONSÁVEL: 211603487-6	CREA EMPRESA: 200002455-5
DESENHISTA: JOÃO PAULO (84) 99940-8295	DATA: MAIO/2023	03/09

SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTO, BUEIRO TRIPLO COM BUEIRO DUPLO Ø1,20m



SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTO COM REPRESENTAÇÃO DA ESTRADA EXISTENTE COM O PROJETO



	PROPRIETÁRIO: 	DADOS/ENDEREÇO: Centro Administrativo Prefeito Edgard Borges Montenegro Rua Vereador José Bezerra de Sá, 588 - Bairro Bela Vista - Assú/RN - CEP: 59650-000
	EMPREENDIMENTO: LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO DE ÁREA DISPOSITIVO DE PASSAGEM MOLHADA SOBRE O RIO PARAÚ - SÍTIO CUMBE - ASSÚ/RN	ESCALA: INDICADA ESC. PERFIL: -
DETALHE: SEÇÃO TIPO DOS BTTC'S E SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTO		FOLHA: FORMATO: A3_
RESPONSÁVEL (EIS) TÉCNICO (OS): _____ ASSINATURA	CREA ENG RESPONSÁVEL: 211603487-6	CREA EMPRESA: 200002455-5
DESENHISTA: JOÃO PAULO (84) 99940-8295	DATA: MAIO/2023	04/09

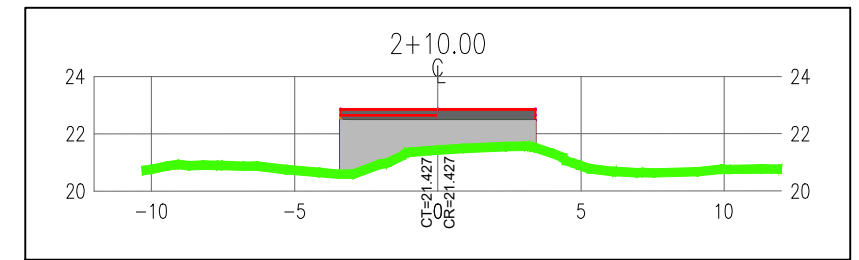
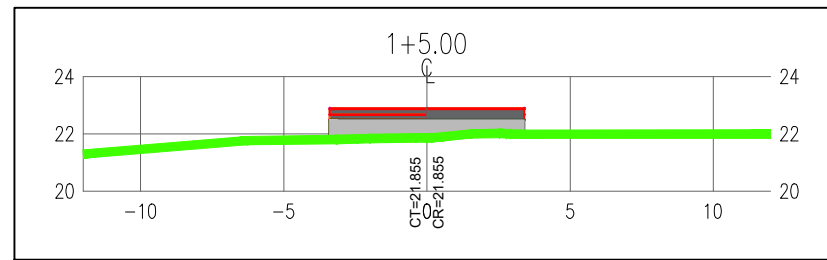
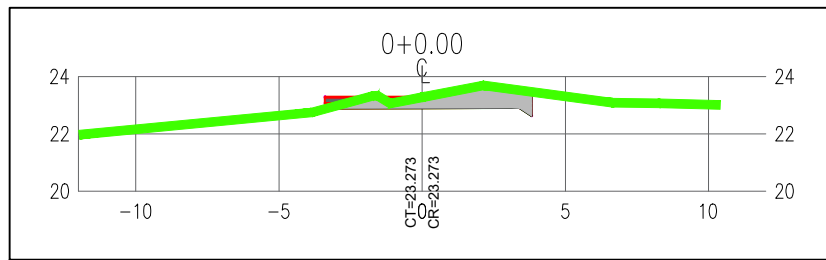
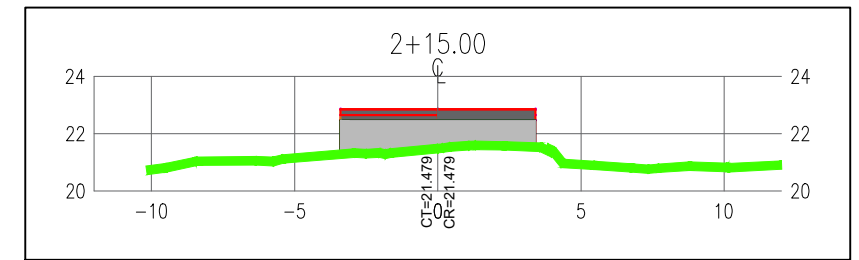
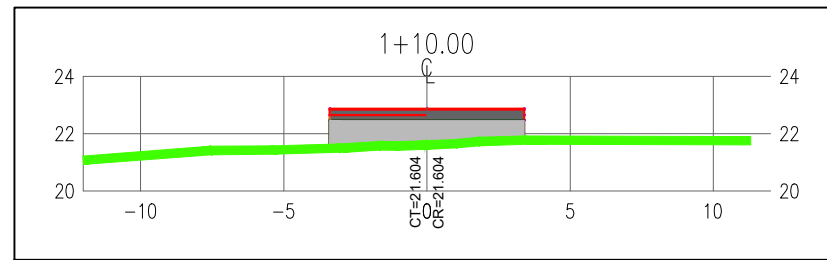
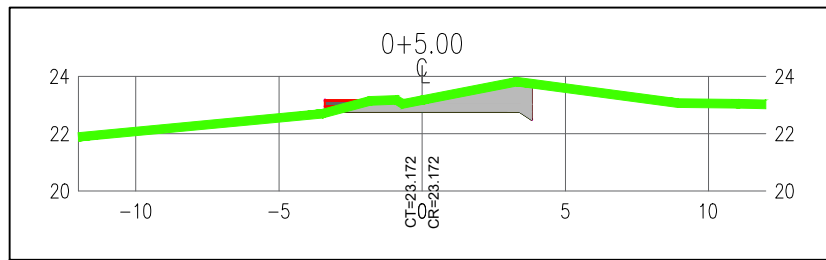
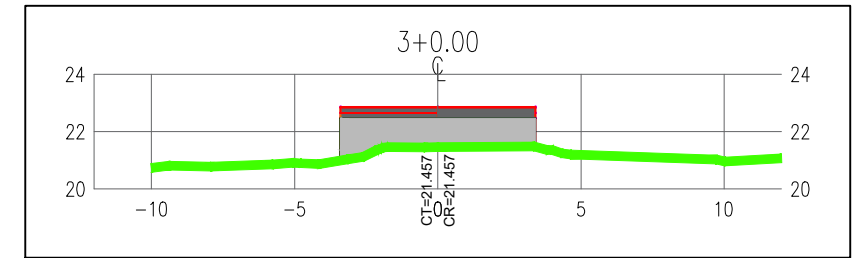
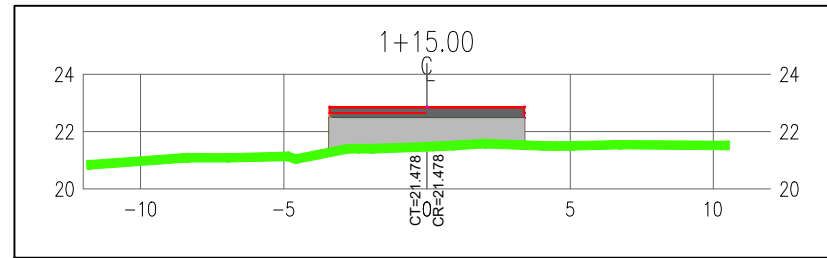
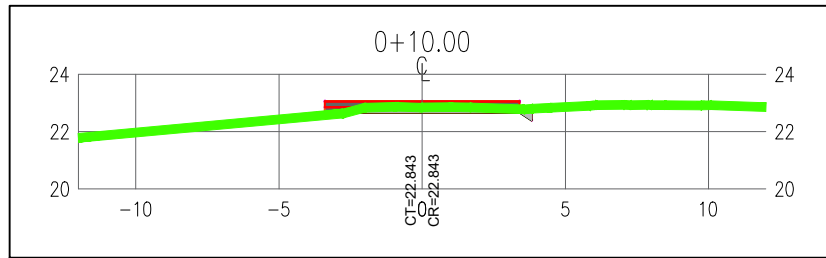
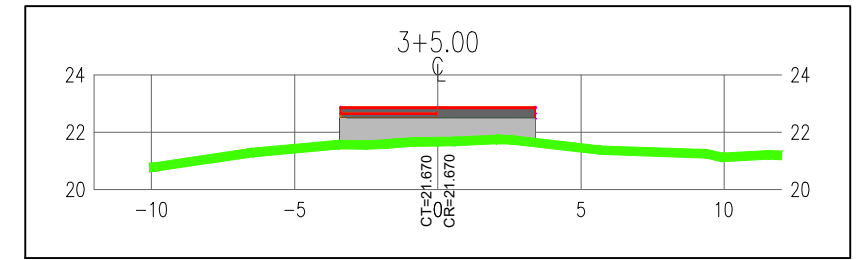
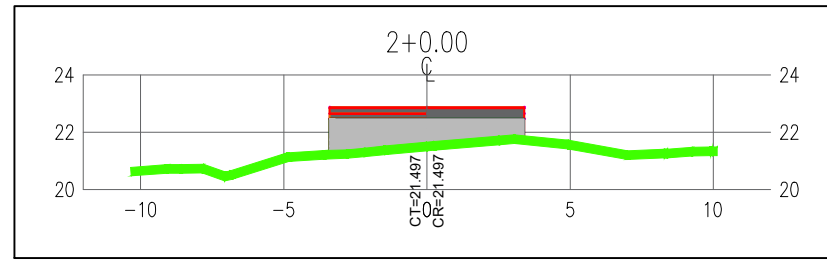
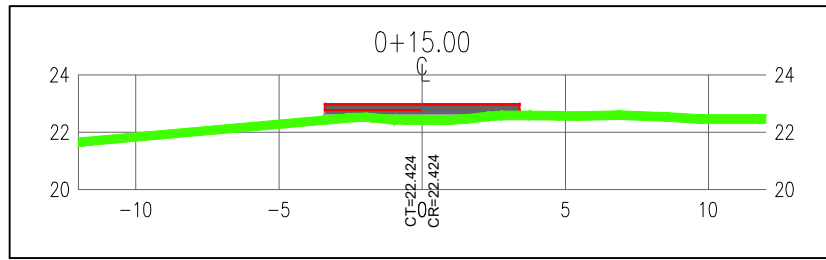
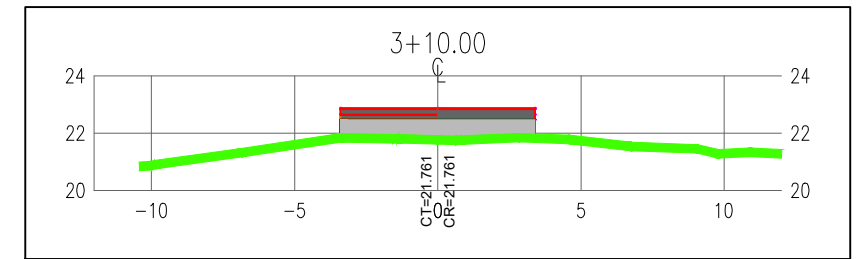
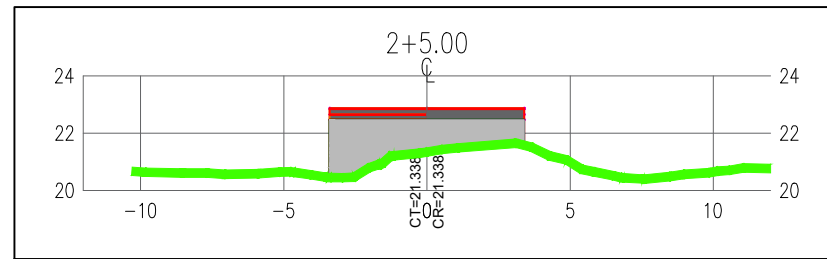
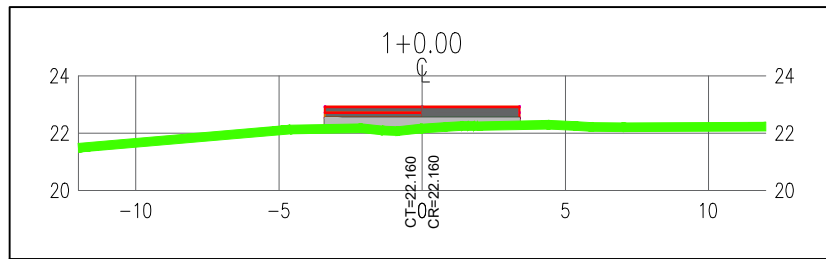
TABELA TOTAL DE VOLUMES

ESTACION	A. CORTE	A. ATERRO	V. CORTE	V. ATERRO	V. CORTE ACUM.	V. ATERRO ACUM.	V. LIQUIDO
0+0	3.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+5	3.85	0.01	18.19	0.02	18.19	0.02	18.17
0+10	1.08	0.04	12.56	0.12	30.75	0.14	30.61
0+15	0.00	0.76	2.72	1.99	33.47	2.13	31.35
1+0	0.00	2.37	0.00	7.78	33.47	9.91	23.56
1+5	0.00	4.04	0.00	15.94	33.47	25.86	7.62
1+10	0.00	5.76	0.00	24.39	33.47	50.25	-16.77
1+15	0.00	6.76	0.00	31.19	33.47	81.44	-47.97
2+0	0.00	6.66	0.00	33.54	33.47	114.98	-81.51
2+5	0.00	8.60	0.00	38.14	33.47	153.12	-119.65
2+10	0.00	8.14	0.00	41.85	33.47	194.97	-161.50
2+15	0.00	6.90	0.00	37.61	33.47	232.58	-199.11
3+0	0.00	7.27	0.00	35.42	33.47	268.00	-234.53
3+5	0.00	5.55	0.00	32.05	33.47	300.05	-266.58
3+10	0.00	4.58	0.00	25.33	33.47	325.38	-291.91
3+15	0.00	4.56	0.00	22.85	33.47	348.23	-314.76
4+0	0.00	3.57	0.00	20.34	33.47	368.57	-335.09
4+5	0.00	2.74	0.00	15.80	33.47	384.36	-350.89
4+10	0.00	1.89	0.00	11.59	33.47	395.95	-362.48
4+15	0.00	1.73	0.00	9.06	33.47	405.02	-371.54
5+0	0.00	1.71	0.00	8.61	33.47	413.62	-380.15
5+5	0.00	2.20	0.00	9.78	33.47	423.40	-389.93
5+10	0.00	3.08	0.00	13.20	33.47	436.60	-403.12
5+15	0.00	4.27	0.00	18.38	33.47	454.98	-421.50
6+0	0.00	4.87	0.00	22.85	33.47	477.82	-444.35
6+5	0.00	5.81	0.00	26.69	33.47	504.52	-471.04
6+10	0.00	6.59	0.00	31.00	33.47	535.52	-502.04
6+15	0.00	6.58	0.00	32.93	33.47	568.45	-534.98
7+0	0.00	5.86	0.00	31.10	33.47	599.56	-566.08
7+5	0.00	5.77	0.00	29.06	33.47	628.62	-595.14
7+10	0.00	6.05	0.00	29.54	33.47	658.15	-624.68

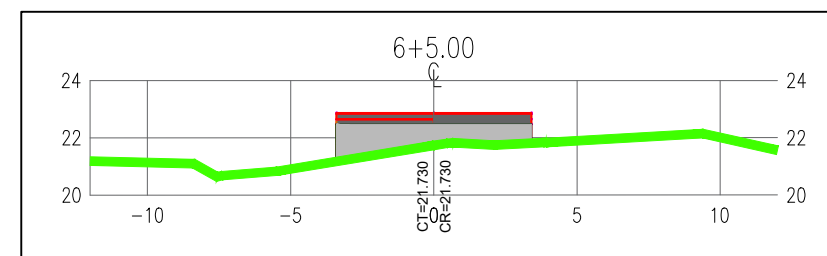
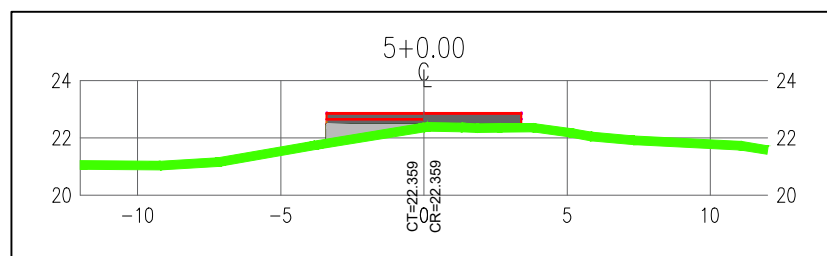
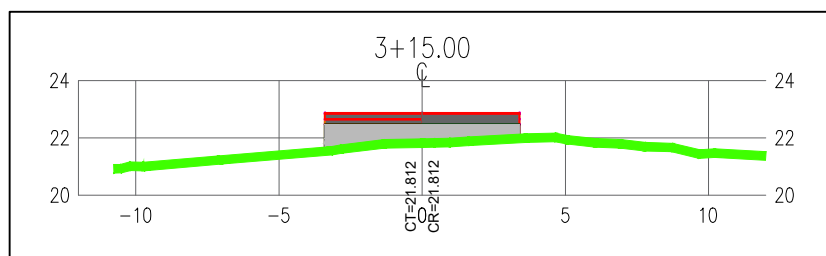
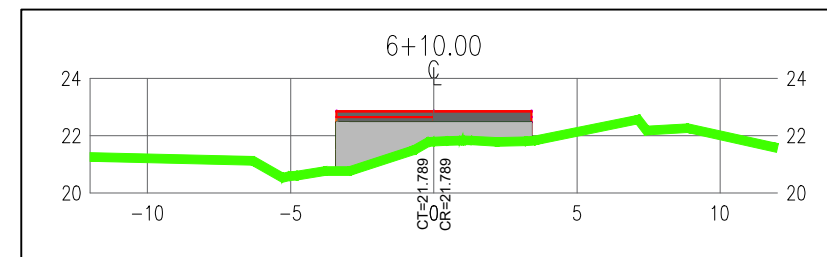
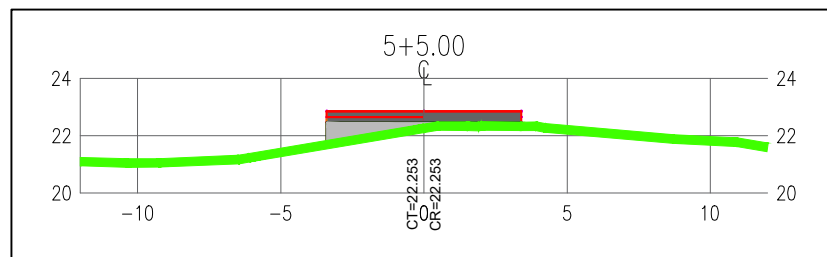
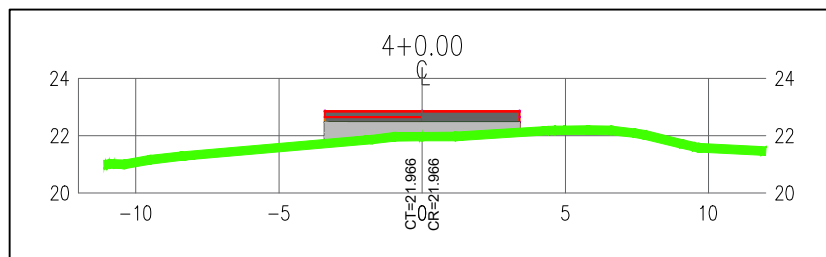
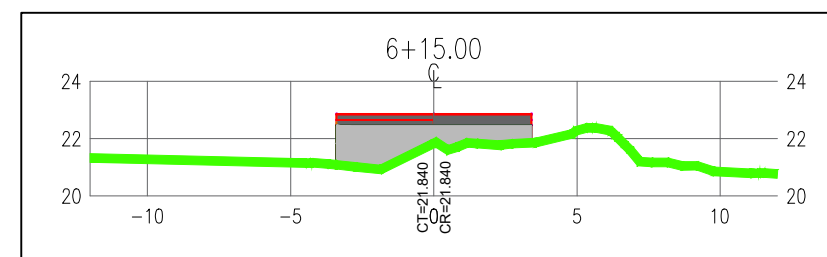
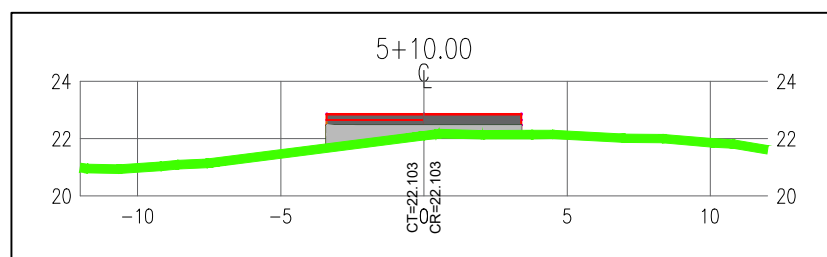
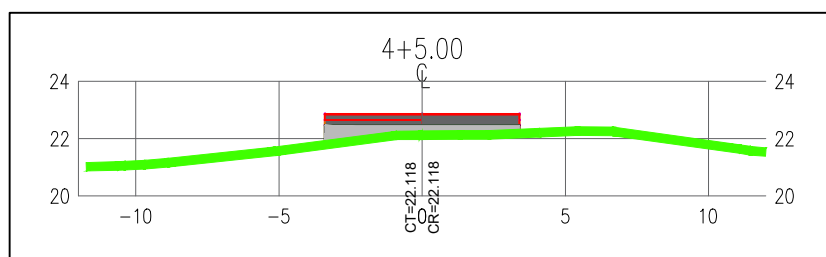
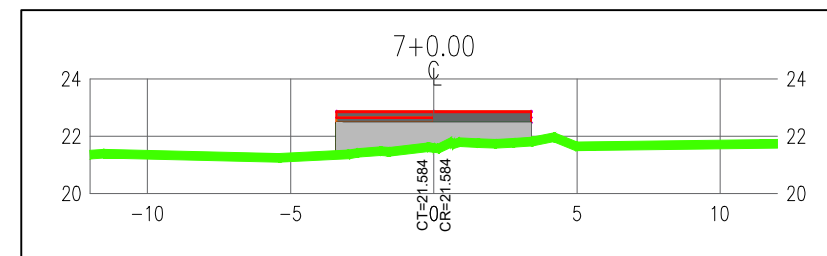
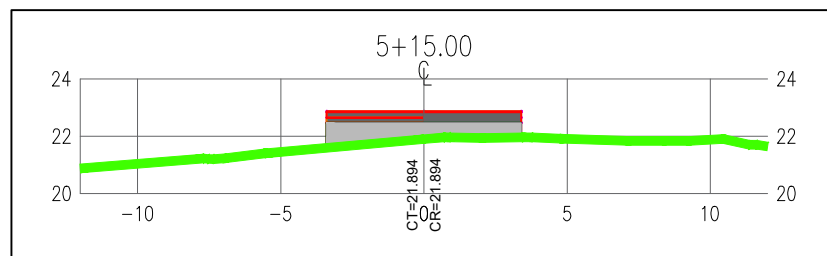
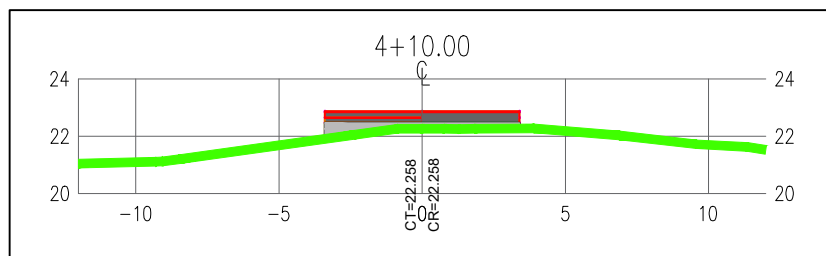
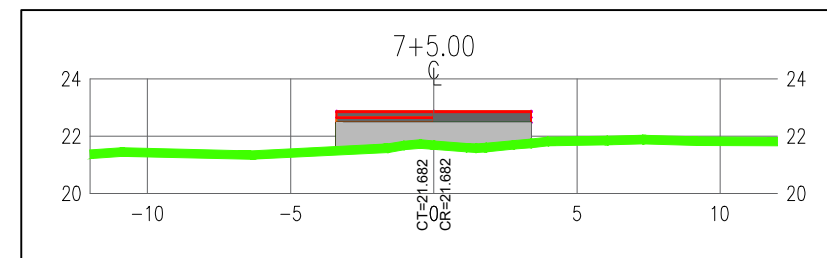
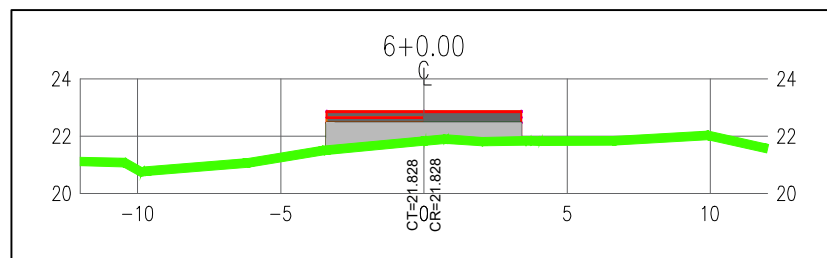
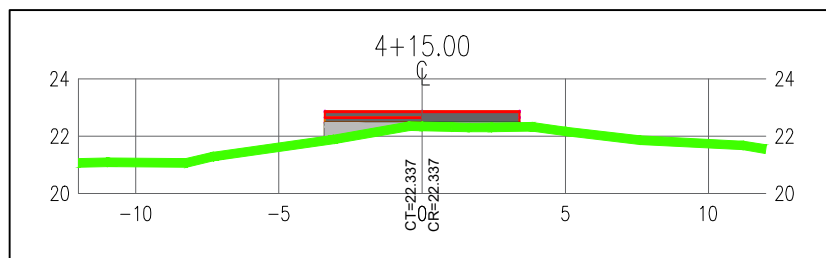
TABELA TOTAL DE VOLUMES

ESTACION	A. CORTE	A. ATERRO	V. CORTE	V. ATERRO	V. CORTE ACUM.	V. ATERRO ACUM.	V. LIQUIDO
7+15	0.00	6.76	0.00	32.03	33.47	690.19	-656.71
8+0	0.00	7.11	0.00	34.69	33.47	724.88	-691.41
8+5	0.00	7.33	0.00	36.10	33.47	760.98	-727.51
8+10	0.00	7.30	0.00	36.57	33.47	797.55	-764.08
8+15	0.00	7.33	0.00	36.58	33.47	834.13	-800.66
9+0	0.00	7.29	0.00	36.55	33.47	870.68	-837.21
9+5	0.00	6.98	0.00	35.66	33.47	906.35	-872.87
9+10	0.00	6.54	0.00	33.79	33.47	940.13	-906.66
9+15	0.00	5.50	0.00	30.09	33.47	970.22	-936.75
10+0	0.00	4.59	0.00	25.22	33.47	995.44	-961.97
10+5	0.00	4.43	0.00	22.55	33.47	1017.99	-984.52
10+10	0.00	4.17	0.00	21.50	33.47	1039.49	-1006.02
10+15	0.00	3.97	0.00	20.35	33.47	1059.84	-1026.37
11+0	0.00	3.64	0.00	19.03	33.47	1078.88	-1045.40
11+5	0.00	3.39	0.00	17.59	33.47	1096.47	-1063.00
11+10	0.00	3.46	0.00	17.13	33.47	1113.60	-1080.13
11+15	0.00	3.01	0.00	16.18	33.47	1129.78	-1096.31
12+0	0.00	2.78	0.00	14.46	33.47	1144.24	-1110.76
12+5	0.00	2.39	0.00	12.91	33.47	1157.15	-1123.67
12+10	0.00	1.63	0.00	10.02	33.47	1167.16	-1133.69
12+15	0.00	1.01	0.00	6.57	33.47	1173.73	-1140.25
13+0	0.25	0.20	0.62	3.04	34.09	1176.77	-1142.68
13+5	1.28	0.00	3.82	0.51	37.91	1177.28	-1139.38
13+10	2.13	0.00	8.53	0.00	46.44	1177.28	-1130.85
13+15	2.37	0.00	11.25	0.00	57.68	1177.28	-1119.60
14+0	2.70	0.00	12.68	0.00	70.36	1177.28	-1106.92
14+5	2.83	0.00	13.84	0.00	84.20	1177.28	-1093.09
14+10	3.08	0.00	14.78	0.00	98.98	1177.28	-1078.31
14+10.20	3.10	0.00	0.63	0.00	99.61	1177.28	-1077.68

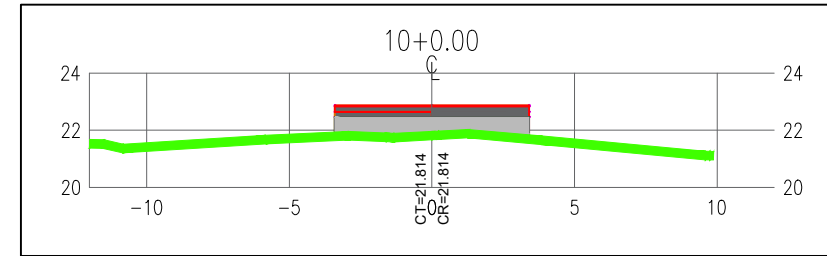
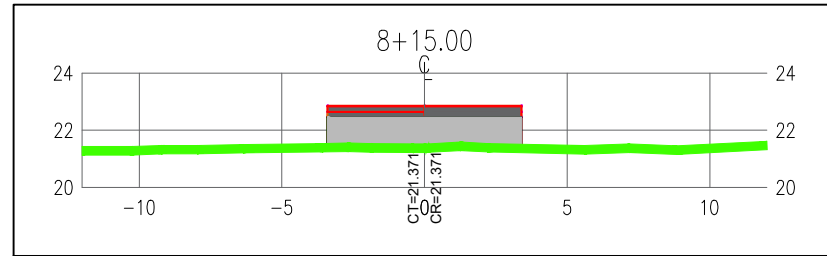
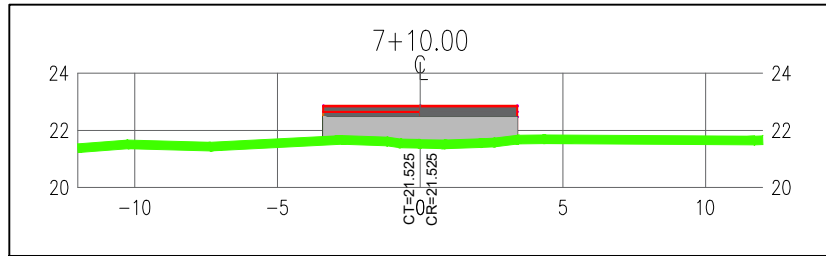
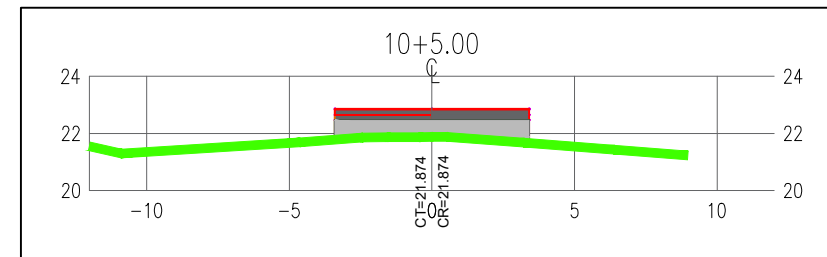
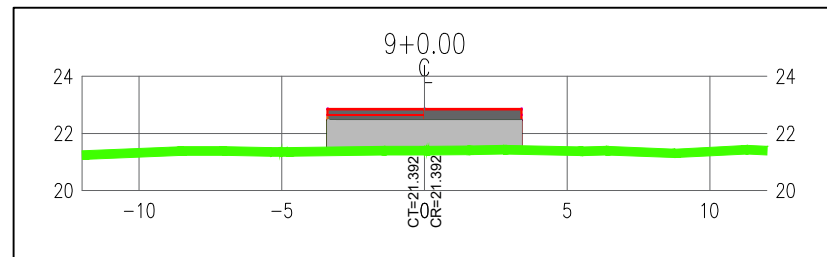
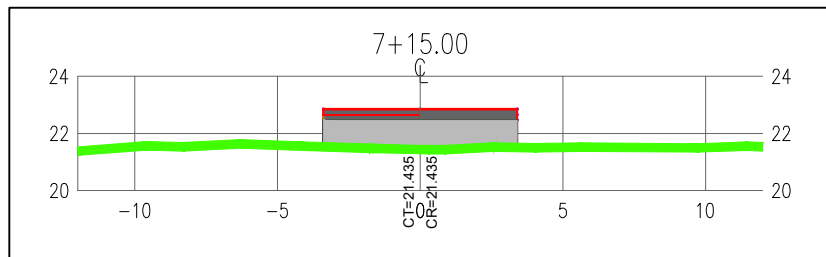
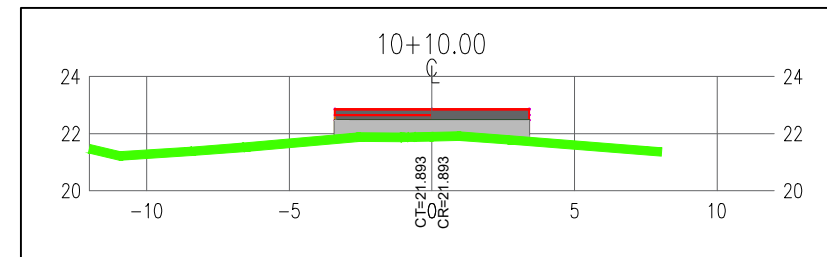
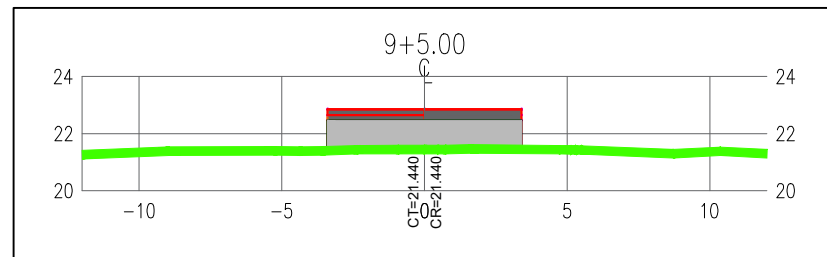
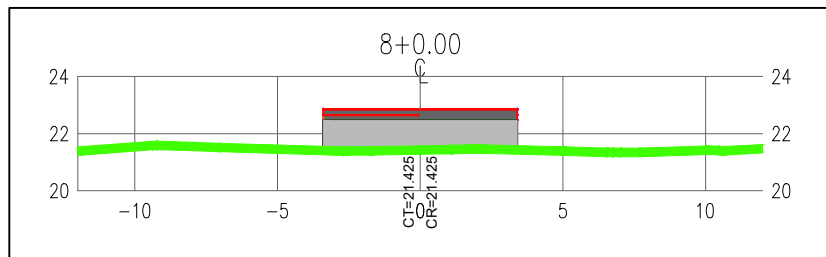
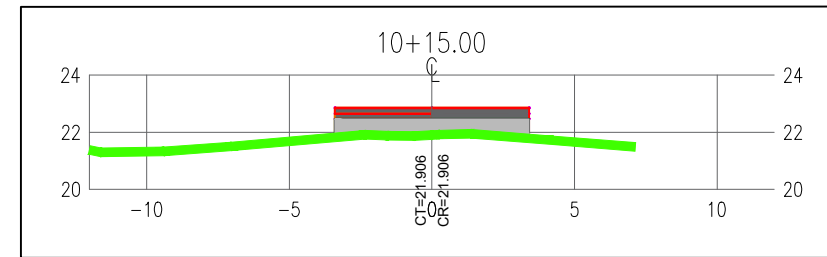
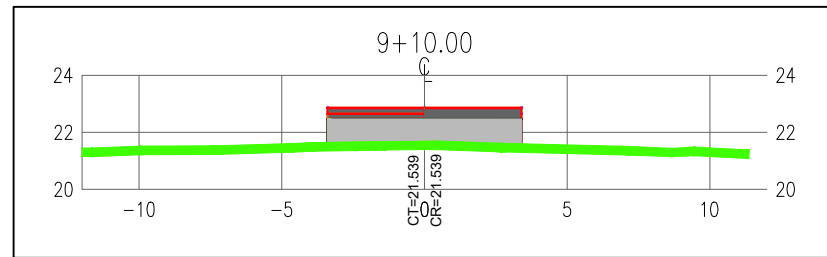
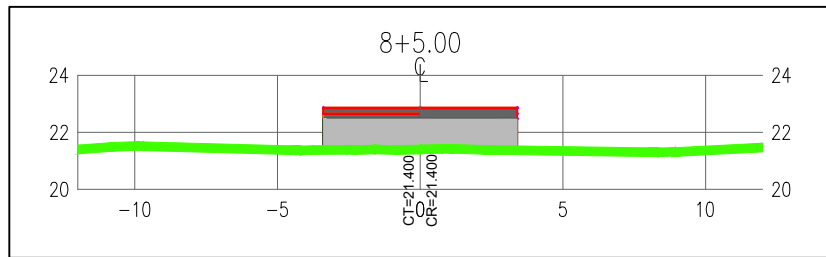
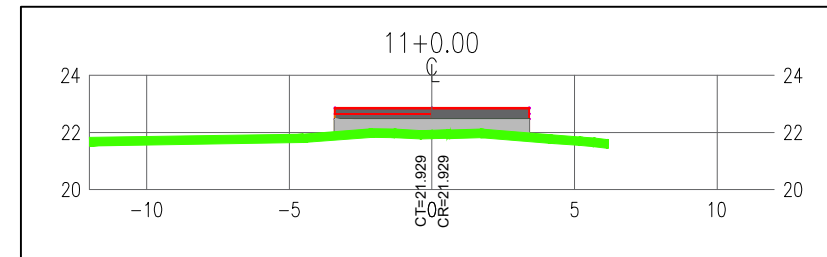
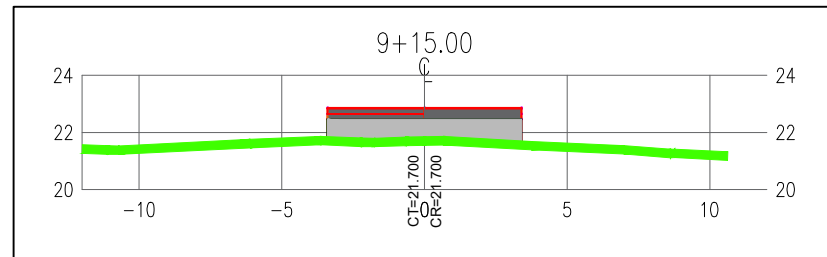
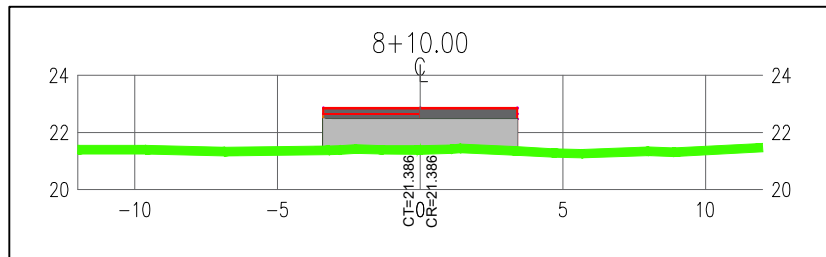
	PROPRIETÁRIO: 	DADOS/ENDEREÇO: Centro Administrativo Prefeito Edgard Borges Montenegro Rua Vereador José Bezerra de Sá, 588 - Bairro Bela Vista - Assú/RN - CEP: 59650-000	
	EMPREENDIMENTO: LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO DE ÁREA DISPOSITIVO DE PASSAGEM MOLHADA SOBRE O RIO PARAÚ - SÍTIO CUMBE - ASSÚ/RN		ESCALA: INDICADA ESC. PERFIL: - -
DETALHE: TABELA TOTAL DE VOLUMES			FOLHA: FORMATO: A3_
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ELLEN GABRIELA DE MELO <small>Assinado digitalmente por ELLEN GABRIELA DE MELO DN: cn=ELLEN GABRIELA DE MELO, o=BR, ou=ICP-Brasil, ou=38016084000124, email=ellen.gabrielaa@hotmail.com</small>	CREA ENG RESPONSÁVEL: 211603487-6	CREA EMPRESA: 200002455-5	DESENHISTA: JOÃO PAULO (84) 99940-8295
DATA: MAIO/2023		05/09	



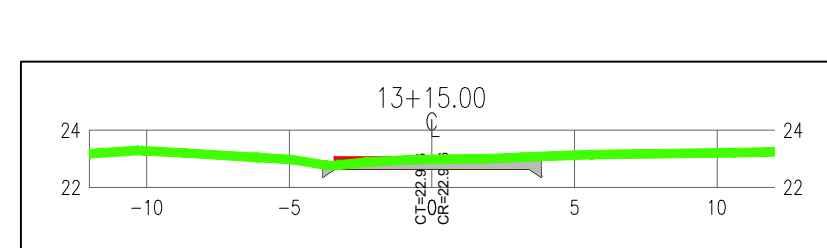
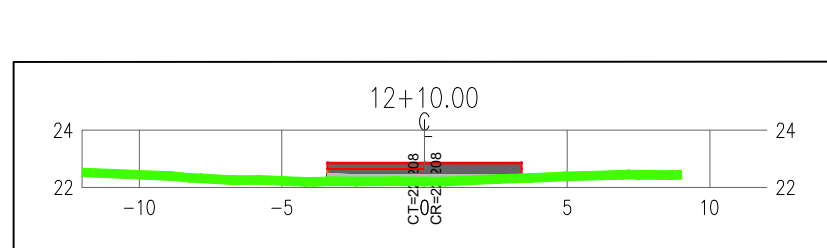
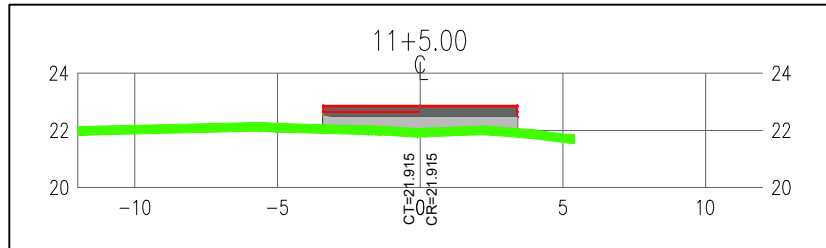
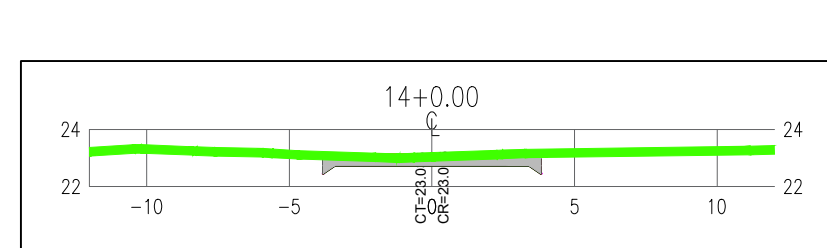
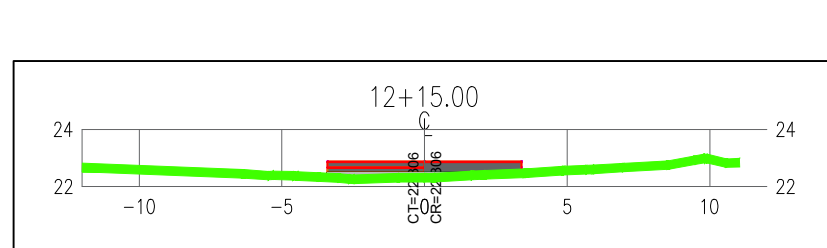
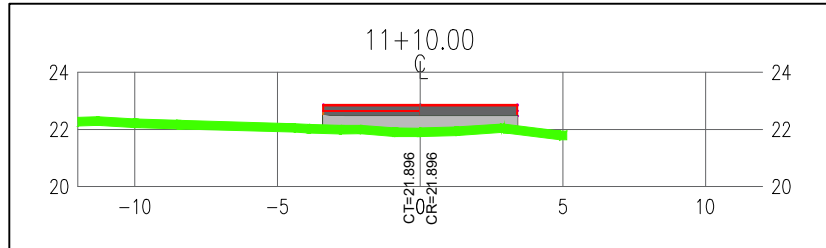
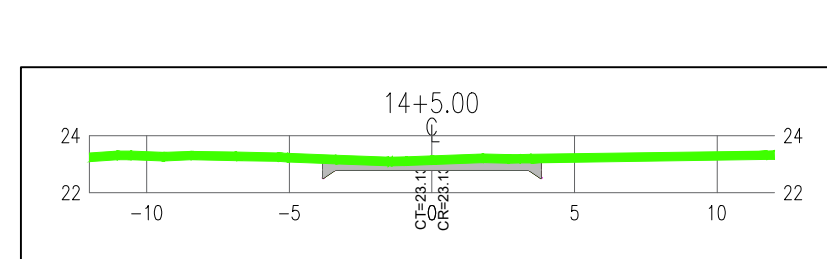
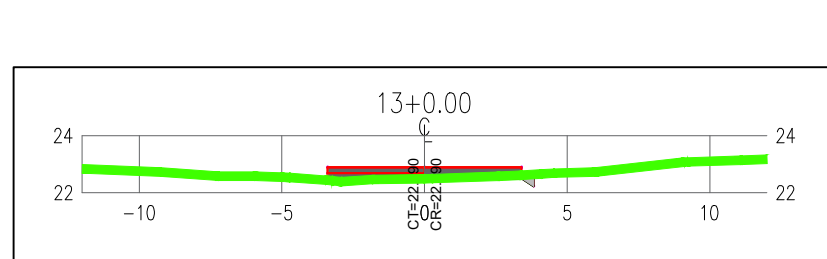
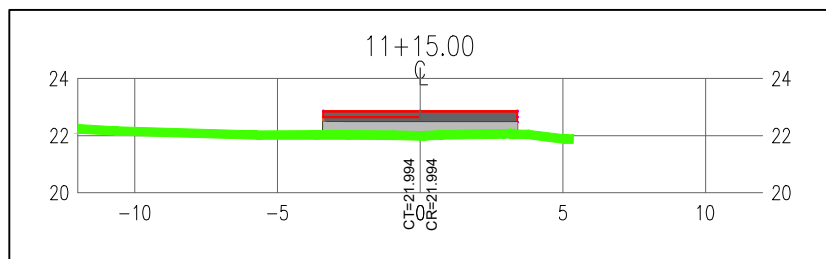
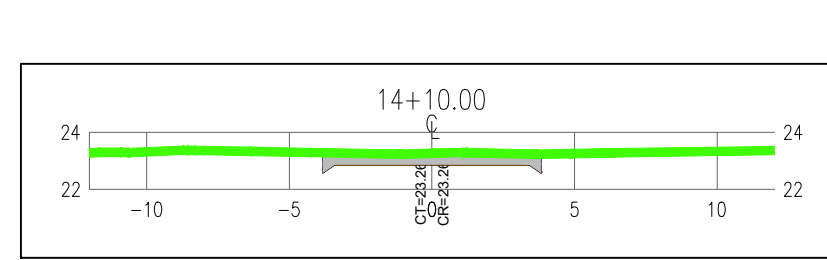
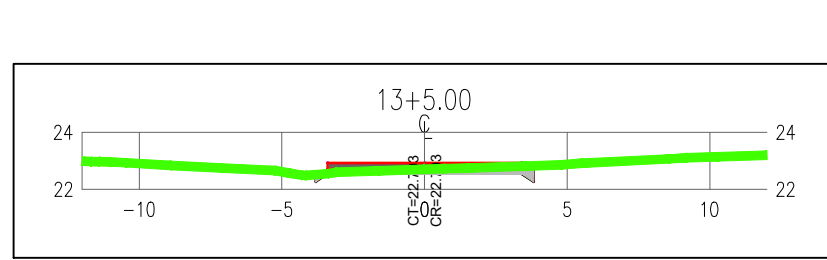
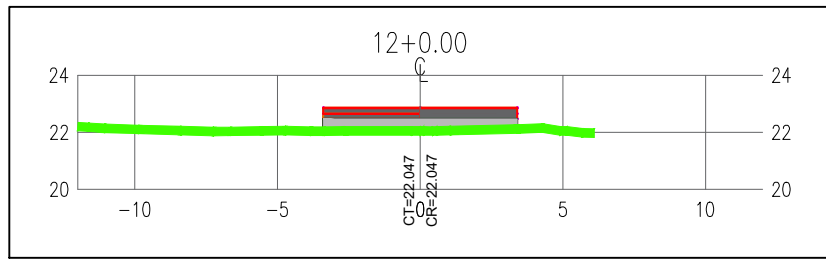
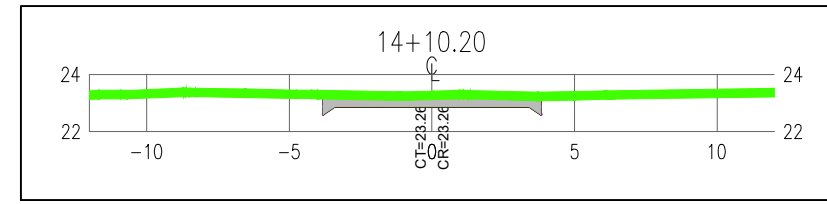
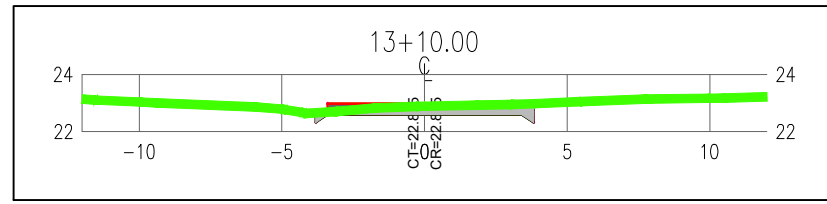
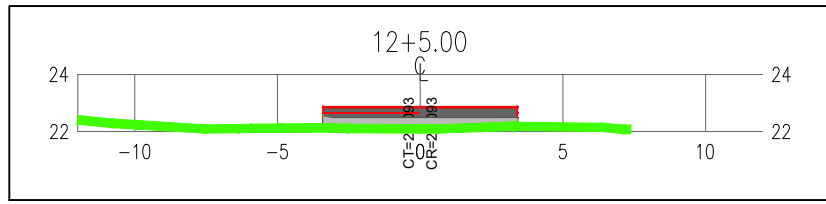
	PROPRIETÁRIO: 	DADOS/ENDEREÇO: Centro Administrativo Prefeito Edgard Borges Montenegro Rua Vereador José Bezerra de Sá, 588 - Bairro Bela Vista - Assú/RN - CEP: 59650-000
	EMPREENDIMENTO: LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO DE ÁREA DISPOSITIVO DE PASSAGEM MOLHADA SOBRE O RIO PARAÚ - SÍTIO CUMBE - ASSÚ/RN	ESCALA: INDICADA ESC. PERFIL: -
DETALHE: SEÇÕES TRANSVERSAIS 0+0,000 A 3+10,000		FOLHA: FORMATO: A3
RESPONSÁVEL (S) TÉCNICO(S) DE ENGENHARIA: ELLEN GABRIELA DE MELO CREA-EN-16084/000124 email=ellen_gabriela@hotmail.com Data: 2023.07.03 11:40:27 -0300 ASSINATURA	CREA ENG RESPONSÁVEL: 211603487-6	CREA EMPRESA: 200002455-5
DESENHISTA: JOÃO PAULO (84) 99940-8295	DATA: MAIO/2023	06/09



	PROPRIETÁRIO: 		DADOS/ENDEREÇO: Centro Administrativo Prefeito Edgard Borges Montenegro Rua Vereador José Bezerra de Sá, 588 - Bairro Bela Vista - Assú/RN - CEP: 59650-000	
	EMPREENDIMENTO: LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO DE ÁREA DISPOSITIVO DE PASSAGEM MOLHADA SOBRE O RIO PARAÚ - SÍTIO CUMBE - ASSÚ/RN			ESCALA: INDICADA ESC. PERFIL: -
DETALHE: SEÇÕES TRANSVERSAIS 3+15,000 A 7+5,000				
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ELLEN GABRIELA DE MELO <small>Assinado digitalmente por ELLEN GABRIELA DE MELO DN: cn=ELLEN GABRIELA DE MELO, ou=38016084000124, email=ellen_gabrispa@hotmail.com</small>		CREA ENG RESPONSÁVEL: 211603487-6		CREA EMPRESA: 200002455-5
DESENHISTA: JOÃO PAULO (84) 99940-8295		DATA: MAIO/2023		FOLHA: FORMATO: A3_
				07/09



		PROPRIETÁRIO: Prefeitura do Assú GENTE CUIDANDO DE GENTE	DADOS/ENDEREÇO: Centro Administrativo Prefeito Edgard Borges Montenegro Rua Vereador José Bezerra de Sá, 588 - Bairro Bela Vista - Assú/RN - CEP: 59650-000
	EMPREENHIMENTO: LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO DE ÁREA DISPOSITIVO DE PASSAGEM MOLHADA SOBRE O RIO PARAÚ - SÍTIO CUMBE - ASSÚ/RN		ESCALA: INDICADA ESC. PERFIL: -
DETALHE: SEÇÕES TRANSVERSAIS 7+10,000 A 11+0,000			FOLHA: FORMATO: A3_
RESPONSÁVEL (EIS) TÉCNICO (OS): ELLEN GABRIELA DE MELO <small>Assinado digitalmente por ELLEN GABRIELA DE MELO DN: cn=ELLEN GABRIELA DE MELO, c=BR, ou=CP-Brasil, email=ellen_gabriela@hotmail.com</small>	CREA ENG RESPONSÁVEL: 211603487-6	CREA EMPRESA: 200002455-5	DESENHISTA: JOÃO PAULO (84) 99940-8295 DATA: MAIO/2023
			08/09



	PROPRIETÁRIO: 		DADOS/ENDEREÇO: Centro Administrativo Prefeito Edgard Borges Montenegro Rua Vereador José Bezerra de Sá, 588 - Bairro Bela Vista - Assú/RN - CEP: 59650-000		
	EMPREENDIMENTO: LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO DE ÁREA DISPOSITIVO DE PASSAGEM MOLHADA SOBRE O RIO PARAÚ - SÍTIO CUMBE - ASSÚ/RN				ESCALA: INDICADA ESC. PERFIL: - -
DETALHE: SEÇÕES TRANSVERSAIS 11+5,000 A 14+10,200					FOLHA: FORMATO: A3_
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ELLEN GABRIELA DE MELO CREA-RR, 38016084000124 email: ellen.gabriela@hotmail.com	CREA ENG RESPONSÁVEL: 211603487-6	CREA EMPRESA: 200002455-5	DESENHISTA: JOÃO PAULO (84) 99940-8295	DATA: MAIO/2023	09/09



***MEMORIAL DESCRITIVO
E
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS***

**PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIPEDO E PASSAGEM MOLHADA
SOBRE O RIO PARAÚ - SÍTIO CUMBE**



OBRA: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIPEDO E PASSAGEM MOLHADA SOBRE O RIO PARAÚ - SÍTIO CUMBE

DATA: 03 DE JULHO 2023.

LOCAL: ASSU/RN – SÍTIO CUMBE

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBJETO

Trata o presente, de uma descrição das diversas especificações técnicas que serão desenvolvidas durante a execução dos serviços de pavimentação em paralelepípedo e passagem molhada, a ser realizada no município de Assú/RN.

OBSERVAÇÕES PRELIMINARES

Este memorial em muitos casos abaixo descritos é de caráter geral, sendo que talvez não sejam utilizadas determinadas técnicas, serviços ou materiais indicados a seguir, que só serão definidos após a elaboração e aprovação final dos projetos complementares básicos e executivos pela FISCALIZAÇÃO DA OBRA e pelos poderes competentes.

A CONTRATANTE não se responsabilizará por nenhum desvio, roubo, acidente, etc. havido no canteiro e nas obras e serviços.

É de responsabilidade da CONTRATADA, o fornecimento de todos os materiais, equipamentos e mão de obra de primeira linha necessária ao cumprimento integral do objeto da licitação, baseando-se nos projetos básicos fornecidos e nos demais projetos a serem elaborados bem como nos respectivo memorial descritivo, responsabilizando-se pelo atendimento a todos os dispositivos legais vigentes, bem como pelo cumprimento de normas técnicas da ABNT e demais pertinentes, normas de segurança, pagamento de encargos, taxas, emolumentos, etc., e por todos os danos causados às obras e ou serviços, bem como a terceiros, reparando, consertando, substituindo, ressarcindo, etc., os seus respectivos proprietários.

A mão de obra deverá ser de boa qualidade e os serviços executados deverão seguir estas especificações. Ficará a critério de a FISCALIZAÇÃO impugnar qualquer serviço ou parte dele, caso não se tenha obedecido rigorosamente a estas normas.

Todo e qualquer material deverá ser submetido à aprovação da fiscalização e, se refutado, deverá ser removido do canteiro de obras, dentro do prazo estipulado no Livro de Ocorrências. Os materiais aplicados e os serviços desenvolvidos deverão estar de acordo com as normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

TODOS OS DANOS CAUSADOS A PREFEITURA MUNICIPAL DO ASSU OU A TERCEIROS PELA CONTRATADA DEVERÃO SER REPARADOS À CUSTA DA MESMA.



Quando houver dúvidas nos projetos, nas especificações, no memorial deverão ser consultados a FISCALIZAÇÃO para as definições finais.

RESPONSABILIDADES

Fica reservado a Prefeitura Municipal do Assú, neste ato representada pela Secretaria de Obras, o direito e a autoridade, para resolver todo e qualquer caso singular e porventura omissos neste memorial, e nos demais e que não seja definido em outros documentos contratuais, como o próprio contrato ou outros elementos fornecidos.

Na existência de serviços não descritos, a CONTRATADA somente poderá executá-los após aprovação da FISCALIZAÇÃO. A omissão de qualquer procedimento ou norma neste memorial, nos projetos, ou em outros documentos contratuais, não exime a CONTRATADA da obrigatoriedade da utilização das melhores técnicas preconizadas para os trabalhos, respeitando os objetivos básicos de funcionalidade e adequação dos resultados, bem como todas as normas da ABNT vigentes, e demais pertinentes.

Não se poderá alegar, em hipótese alguma, como justificativa ou defesa, pela CONTRATADA, desconhecimento, incompreensão, dúvidas ou esquecimento das cláusulas e condições, do contrato, dos projetos, das especificações técnicas, do memorial, bem como de tudo o que estiver contido nas normas, especificações e métodos da ABNT, e outras normas pertinentes citadas ou não neste memorial. A existência e a atuação da FISCALIZAÇÃO em nada diminuirá a responsabilidade única, integral e exclusiva da CONTRATADA no que concerne aos serviços e suas implicações próximas ou remotas, sempre de conformidade com o contrato, o Código Civil e demais leis ou regulamentos vigentes, no Município, Estado e na União.

É da máxima importância, que o Engenheiro Residente e/ou R.T. promovam um trabalho de equipe com os diferentes profissionais e fornecedores especializados, envolvidos nos serviços, durante todas as fases de organização e construção. A coordenação deverá ser precisa, enfatizando-se a importância do planejamento e da previsão. Não serão toleradas soluções parciais ou improvisadas, ou que não atendam à melhor técnica preconizada para os serviços objetos desta licitação.

Caso haja discrepâncias, as condições especiais do contrato, especificações técnicas gerais e memoriais predominam sobre os projetos, bem como os projetos específicos de cada área predominam sobre os gerais das outras áreas, e as cotas deverão predominar sobre as escalas, devendo o fato, de qualquer forma, ser comunicado com a devida antecedência à FISCALIZAÇÃO, para as providências e compatibilizações necessárias.



OBS:

- 1) As cotas e dimensões sempre deverão se conferidas "In loco", antes da execução de qualquer serviço.
- 2) As especificações, os desenhos dos projetos e o memorial descritivo destinam-se a descrição e a execução dos serviços completamente acabados nos termos deste memorial e objeto da contratação, e com todos elementos em perfeito funcionamento, de primeira qualidade e bom acabamento. Portanto, estes elementos devem ser considerados complementares entre si, e o que constar de um dos documentos é tão obrigatório como se constasse em todos os demais.

A CONTRATADA aceita e concorda que os serviços objeto dos documentos contratuais deverá ser complementados em todos os detalhes ainda que cada item necessariamente envolvido não seja especificamente mencionado.

O profissional residente deverá efetuar todas as correções, interpretações e compatibilizações que forem julgadas necessárias, para o término dos serviços de maneira satisfatória, sempre em conjunto com a FISCALIZAÇÃO.

Todos os adornos, melhoramentos, etc., indicados nos desenhos ou nos detalhes, ou parcialmente desenhados, para qualquer área ou local em particular, deverão ser considerados para áreas ou locais semelhantes a não ser que haja clara indicação ou anotação em contrário.

Igualmente, se com relação a quaisquer outras partes dos serviços apenas uma parte estiver desenhada, todo o serviço deverá estar de acordo com a parte assim detalhada e assim deverá ser considerado para continuar através de todas as áreas ou locais semelhantes, a menos que indicado ou anotado diferentemente.

O projeto básico compõe-se basicamente do conjunto de desenhos com plantas baixas, perfis, seções e planta de localização, das especificações técnicas neles contidas e deste memorial descritivo.

A CONTRATADA deverá, se necessário manter contato com as repartições competentes, a fim de obter as necessárias aprovações dos serviços a serem executados, bem como fazer os pedidos de ligações e inspeções pertinentes e providenciar todos os materiais e serviços necessários a estas ligações às suas expensas.

ACOMPANHAMENTO

Os serviços serão fiscalizados por pessoal credenciado e designado pela Prefeitura Municipal do Assú, através de sua Secretaria de Obras e/ou Consultoria Técnica, o qual será doravante, aqui designado FISCALIZAÇÃO.



Os serviços serão conduzidos por pessoal pertencente à CONTRATADA, competente e capaz de proporcionar serviços tecnicamente bem feitos e de acabamento esmerado, em número compatível com o ritmo dos serviços, para que o cronograma físico e financeiro seja cumprido à risca.

A supervisão dos trabalhos, tanto da FISCALIZAÇÃO como da CONTRATADA, deverá estar sempre a cargo de um profissional, devidamente habilitado e registrado no CREA, com visto no Estado do Rio Grande do Norte, que no caso da CONTRATADA deverá ser o responsável técnico, e no caso da FISCALIZAÇÃO será indicado pela Secretaria de Obras, e oficializado através da Prefeitura Municipal do Assú.

Caso haja necessidade de substituição do profissional residente ou RT da CONTRATADA, deverá ser comunicado previamente a Secretaria de Obras, e também deverá ter visto no CREA-RN.

A CONTRATADA não poderá executar, qualquer serviço que não seja autorizado pela FISCALIZAÇÃO, salvo aqueles que se caracterizem, notadamente, como de emergência e necessários ao andamento ou segurança dos serviços.

DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS:

A contratada está ciente que comete sanção administrativa nos termos da Lei 8.666/93 se:

- Inexecutar total ou parcialmente qualquer das obrigações assumida em decorrência da contratação;
- Ensejar o retardamento da execução do projeto
- Falhar ou fraudar na execução do contrato;
- Comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude fiscal;

Pode a Administração aplicar à contratada as seguintes sanções:

- Advertência por escrito quando do não cumprimento de quaisquer das obrigações contratuais consideradas faltas leves, assim entendidas aquelas que não acarretam prejuízos significativos para o serviço contratado;

Multa de:

- 0,1% (um décimo por cento) até 0,2% (dois décimos por cento) por dia sobre o valor adjudicado em caso de atrasado na execução dos serviços, limitada a incidência de 15 dias. Após o décimo quinto dia e a critério da Administração, no caso de execução com atraso, poderá ocorrer a não aceitação do objeto, de forma a configurar, nessa hipótese, inexecução total da obrigação assumida, sem prejuízo da rescisão unilateral da avença;
- 0,1% (um por cento) até 10% (dez por cento) sobre o valor adjudicado, em caso de atraso na execução do objeto, por período superior ao previsto no subitem acima, ou de inexecução parcial da obrigação assumida;
- 0,1% (um décimo por cento) até 15% (quinze por cento) sobre o valor adjudicado, em caso de inexecução total da obrigação assumida;
- 0,2% a 3,2% por dia sobre o valor mensal do contrato, conforme detalhamento constante das tabelas que seguirão;
- 0,07% (sete centésimos por cento) do valor do contrato por dia de atraso na apresentação da garantia (seja para reforço ou por ocasião de prorrogação), observado o máximo de 2% (dois por cento) O atraso superior a 25 dias autorizará a Administração a promover a rescisão contratual;
- As penalidades de multa decorrentes de fatos diversos serão consideradas independentes entre si.
- Suspensão de licitar e impedimento de contratar com o órgão, entidade ou unidade administrativa pela qual a Administração Pública opera e atua concretamente, pelo prazo de até dois anos;
- Declaração de idoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que a Contratada ressarcir a Contratante pelos prejuízos causados;
- As sanções poderão ser aplicadas a contratada juntamente com as de multa, descontando-a dos pagamentos a serem efetuados.
- Para efeito de aplicação de multas, às infrações são atribuídos graus, de acordo com as tabelas seguintes:

TABELA 1

GRAU	CORREPONDÊNCIA
1	0,2% ao dia sobre o valor mensal do contrato
2	0,4% ao dia sobre o valor mensal do contrato
3	0,8% ao dia sobre o valor mensal do contrato
4	1,6 % ao dia sobre o valor mensal do contrato
5	3,2 % ao dia sobre o valor mensal do contrato

Tabela 2

ITEM	DESCRIÇÃO	GRAU
1	Permitir situação que crie a possibilidade de causar dano, físico, lesão corporal ou consequências letais por ocorrência;	05
2	Suspender ou interromper, salvo motivo de força maior ou caso fortuito, os serviços contratuais por dia e por unidade de atendimento;	04
3	Manter funcionário sem qualificação para executar os serviços contratados, por empregado e por dia;	03

4	Recusar-se a executar serviço determinado pela fiscalização por serviço e por dia;	02
---	--	----

Para os itens a seguir, deixar de:

7	Cumprir determinação formal ou instrução complementar do órgão fiscalizador por ocorrência;
8	Substituir empregado que se conduza de modo inconveniente ou não atenda às necessidades do serviço, por funcionário por dia;
9	Cumprir quaisquer dos itens do Edital e dos seus anexos não previstos nesta tabela de multas, após reincidência formalmente notificada pelo órgão fiscalizador por item e por ocorrência;

Essas penalidades não excluem aquelas previstas no art. 87, III e IV da Lei 8.666, 1993, as empresas e profissionais que:

- Tenham sofrido condenação definitiva por praticar, por meio dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;
- Tenham praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação;
- Demonstrem não possuir idoneidade para contratar com a Administração em virtude de atos praticados;
- Se, durante o processo de aplicação de penalidade, se houver indícios de prática de infração administrativa tipificada pela Lei 12.846/13, como ato lesivo à administração pública nacional ou estrangeira, cópias do processo administrativo necessárias à apuração da responsabilidade da empresa deverão ser remetidas à autoridade competente, com despacho



fundamentado, para ciência e decisão sobre a eventual instauração de investigação preliminar ou Processo Administrativo de responsabilização – PAR;

- A apuração e o julgamento das demais infrações administrativas não considerada como ato lesivo à Administração Pública Nacional ou estrangeira nos termos da Lei 12.846/13, seguirão seu rito normal na unidade administrativa;
- O processamento do PAR não interfere no seguimento regular dos processos administrativos específicos para apuração da ocorrência de danos e prejuízos da Administração Pública, resultante de ato lesivo cometido por pessoa jurídica, com ou sem participação do agente público;
- A aplicação de qualquer das penalidades previstas se realizará em processo administrativo que vai garantir o contraditório e a ampla defesa à CONTRATADA, observando-se o procedimento previsto na Lei 8.666/93 e subsidiariamente a Lei 9.784/99;
- A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à Administração, observado o princípio da proporcionalidade.
- As multas devidas e/ou prejuízos causados à CONTRATANTE serão deduzidos dos valores a serem pagos, ou recolhidos em favor da União ou deduzidos da garantia, ou ainda, quando for o caso, serão inscritos na Dívida Ativa da União ou cobrados judicialmente;
- Caso o valor da multa não seja suficiente para cobrir os prejuízos causados pela conduta do licitante, o executivo poderá cobrar o valor remanescente judicialmente, conforme o artigo 419 do Código Civil;
- Caso a contratante determine, a multa deverá ser recolhida no prazo máximo de 90 dias a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente;
- As penalidades são obrigatoriamente registradas no SICAF.

DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE:

A contratante se compromete em cumprir com as seguintes obrigações:

- Exigir e fiscalizar o cumprimento de todas as obrigações assumidas de acordo com as cláusulas contratuais;
- Notificar a CONTRATADA por escrito da ocorrência de eventuais imperfeições, falhas ou irregularidades constatadas no curso da execução dos serviços, fixando prazo para sua correção, certificando-se de que as soluções por ela propostas sejam as mais adequadas;
- Pagar a CONTRATADA o valor resultante da prestação do serviço, conforme cronograma financeiro;
- Fornecer por escrito quando solicitada às informações necessárias para o desenvolvimento dos serviços objeto do contrato;

DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA:

- Executar conforme as especificações do projeto básico e de sua proposta, com a alocação dos empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas contratuais, além de fornecer e utilizar os materiais e equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, na qualidade e quantidade mínimas especificadas neste Projeto Básico e sem sua proposta;
- Reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os serviços/obras efetuados em que se verificam vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;
- Responsabilizar-se pelos vícios decorrentes da execução do objeto, de acordo com os artigos 14 e 17 a 27 do Código de Defesa do Consumidor, ficando a contratante autorizada a descontar a garantia prestada, caso exigida no edital, ou dos pagamentos devidos à Contratada, o valor correspondente dos danos sofridos;
- Utilizar empregados habilitados e com conhecimentos básicos do objeto a ser executado, em conformidade com as normas e determinações em vigor;
- Comunicar ao Fiscal do contrato, no prazo de 24 horas qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local dos serviços.
- Prestar todo esclarecimento ou informação solicitada pela Contratante ou por seus prepostos, garantindo-lhes o acesso, a qualquer tempo, ao local dos trabalhos, bem como aos documentos relativos à execução do empreendimento;
- Paralisar, por determinação da Contratante, qualquer atividade que não esteja sendo executada de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros.
- Promover a guarda, manutenção e vigilância de materiais, ferramentas e tudo que for necessário à execução de serviços, durante a vigência do contrato;
- Promover a organização técnica e administrativa dos serviços, de modo a conduzi-los eficaz e eficientemente de acordo com os documentos e especificações que integram este Projeto Básico, no prazo determinado.
- Conduzir os trabalhos com estrita observância às normas da legislação pertinente, cumprindo as determinações dos Poderes Públicos, mantendo sempre limpo o local dos serviços e nas melhores condições de segurança, higiene e disciplina;
- Submeter previamente, por escrito, à Contratante, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do memorial descritivo.
- Manter durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;
- Guardar sob sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato;

- Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos;
- Prestar os serviços dentro dos parâmetros e rotinas estabelecidos, fornecendo todos os materiais, equipamentos e utensílios em quantidade, qualidade e tecnologias adequadas, com a observância às recomendações aceitas pela boa técnica, normas e legislação;
- Providenciar junto ao CREA e/ou ao CAU/BR as anotações e registros da responsabilidade técnica referente ao objeto do contrato e especialidades pertinentes;
- Obter junto aos órgãos competentes, conforme o caso, as licenças necessárias e demais documentos e autorizações exigíveis, na forma da legislação aplicável;

ESPECIFICAÇÃO DAS ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS

Conforme citamos anteriormente, faremos a seguir uma descrição das diversas atividades que serão desenvolvidas durante a execução da obra acima referida, para facilitar o trabalho das pessoas que serão responsáveis pela execução da mesma, como também para obter um melhor acompanhamento por parte da FISCALIZAÇÃO quanto às especificações técnicas que serão adotadas.

Dessa forma relatamos os principais tópicos a seguir:

1. CARACTERÍSTICAS DOS MATERIAIS

➤ **Paralelepípedos:**

Os paralelepípedos deverão ser de pedra calcária, que obedeçam às condições seguintes:

As pedras deverão ser de granulometria média ou fina, homogêneas, sem fendilhamentos e sem alterações, apresentando também, condições satisfatórias de dureza e tenacidade. Os ensaios e especificações mais utilizados são os seguintes:

- **Resistência à compressão simples:** maior do que 1.00kg/cm²;
- **Peso específico aparente:** mínimo de 2.400kg/cm³;
- **Absorção de água, depois de imerso durante 48 horas:** menor do que 0.5% em peso.

No que se referem à sua forma, os paralelepípedos devem apresentar faces planas, sem saliências e reentrâncias acentuadas, com maior rigor na face que deverá constituir a face exposta do pavimento.

As arestas deverão ter linhas retas e perpendiculares entre si, formando, nos casos mais comuns, paralelepípedos retângulos. Em nenhum caso, as dimensões de face inferiores poderão diferir da face superior em mais de 2cm.

Os paralelepípedos deverão enquadrar-se nas seguintes dimensões:

DIMENSÕES		
Largura (cm)	Comprimento (cm)	Altura (cm)
10 a 14	18 a 22	10 a 14

2. EQUIPAMENTOS

- serão utilizadas as ferramentas: pás, picaretas, carrinhos de mão, régua, nível de pedreiro, cordões, ponteiras de aço, vassouras, alavancas de ferro, soquetes manuais ou mecânicos e outras.

3. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Deverão estar concluídas todas as obras de terraplanagem, drenagem, além de qualquer outra que possa interferir na pavimentação, tais como colocação da tubulação correspondentes à base (quando previsto no projeto) também deverá estar devidamente terminada. Após a conclusão de tais serviços não será permitido o trânsito de veículos.

➤ **Base de Areia**

Após a verificação do atendimento às especificações, a areia deverá ser espalhada regularmente sobre o sub-leito preparado. A sua espessura deverá ser de 10cm.

➤ **Revestimento com paralelepípedos:**

Logo após a conclusão dos serviços da base de areia, as juntas de cada fiada deverão ser alternadas com relação às duas fiadas vizinhas, de modo que cada junta fique defronte a paralelepípedos adjacentes, dentro do seu terço médio. Os paralelepípedos, durante a execução dos serviços, possuem uma área de 1.620,50 metros quadrados, deverão, de preferência, serem depositados á margem da pista. Na impossibilidade dessa solução ser adotada, os mesmos poderão ser colocados sobre o sub-leito já preparado, desde que seja feita a sua distribuição em fileiras longitudinais interrompidas a cada 2,5cm, para a localização das linhas de referência para o assentamento.

As linhas de referência para o assentamento consistem na cravação de ponteiras de aço, ao longo do eixo da pista, afastados entre si, não mais de 10m.

➤ **Assentamento:**

Para o assentamento, proceder-se-á da seguinte forma:

Assentamento em trechos retos: concluída a rede de cordéis, principia-se o assentamento de primeira fileira, normal ao eixo. Os 02 últimos paralelepípedos antes encostar no meio-fio, serão assentados com a maior dimensão (comprimento) paralela ao eixo longitudinal do pavimento, formando a linha d'água para o escoamento de águas pluviais. Todos os detalhes construtivos de tais serviços serão detalhados no projeto.

O espaçamento entre os paralelepípedos, em qualquer situação, não deverá ser superior a 2,00cm.

➤ **Rejuntamento com pedrisco e emulsão asfáltica:**

O pavimento com paralelepípedo deverá ser rejuntado com pedriscos cobertos por emulsão asfáltica nos últimos 3 ou 4 cm superiores das juntas.

Após o assentamento dos paralelepípedos sobre o colchão de areia, deverá ser espalhada uma camada de pedrisco, em quantidade suficiente para preencher parcialmente as juntas, deixando livre o espaço para colocação do asfalto.

Depois de varrido e removido eventual excesso deverá ser efetuada a compressão com rolo liso. A seguir, o asfalto deverá ser aquecido e distribuído sobre o piso assentado. As emulsões asfálticas serão colocadas a quente nas juntas, com auxílio de regadores tipo “bico de pato”. A temperatura de aplicação variará com o tipo de CAP, mas deverá ser tal que proporcione ao ligante a viscosidade necessária à sua penetração nas juntas dos paralelepípedos, sem falhas no seu enchimento.

Por fim, será aplicada nova camada de agregado, em quantidade tal que preencha totalmente e com leve excesso o restante da junta.

A superfície deverá ser varrida e removida todo o excesso de agregado e asfalto.

4. COMPACTAÇÃO

A compressão será efetuada após o espalhamento da camada de pedrisco, em quantidade suficiente para preencher as juntas, deixando livre o espaço para colocação do asfalto.

Durante a compactação, a rolagem deverá progredir dos bordos para o centro, paralelamente ao eixo da pista, de modo uniforme, cada passada atingindo metade da outra faixa de rolamento, até quando não se observar mais nenhuma movimentação pela passagem do equipamento.

Qualquer irregularidade de depressão que venha a surgir durante a compactação deverá ser prontamente corrigida, removendo-se e recompondo-se os paralelepípedos ou peças com maior ou menor adição do material de assentamento, em quantidade suficiente para completa correção do defeito verificado.

O número de passadas deverá ser de, no mínimo, 03 (três) vezes.

A compactação das partes inacessíveis aos rolos compactadores deverá ser efetuada por meio de soquetes manuais adequados, porém poderão ser adotados outros métodos e equipamentos de compactação, a critério da fiscalização.

5. DRENAGEM

5.1. Escavação manual em vala material 1ª categoria

A execução de valas com mat. 1ª cat. tem como finalidade fazer com que se crie um sistema de drenagem pluvial e escoamento de águas proveniente das chuvas.

As valas serão executadas ao longo da via e nos locais conforme especificado no projeto em anexo, tendo suas características definidas conforme as necessidades do terreno "in loco".

A operação para a execução do referido serviço consiste em:

- Operação de locação e marcação pela topografia no local;
- Escavação dos materiais constituintes do terreno natural em solo de 1ª cat. até a profundidade ideal para colocação do tubo, conforme o projeto de drenagem em anexo, seguindo as cotas e caimento suficiente para um bom escoamento;
- Carga e transporte dos materiais para locais apropriados, onde posteriormente serão retirados e utilizados no reaterro das valas de pluviais já executadas.

Estes materiais deverão ser transportados para locais previamente indicados pela fiscalização, de forma a não causar transtornos, provisórios ou definitivos, à obra.

O material que sobrar do reaterro das valas pluviais deverá ser carregado e transportado para a área do bota-fora.

Para a execução deste tipo de serviço serão empregadas carregadoras conjugadas com outros equipamentos, escavadeira hidráulica, retroescavadeira e transportadores diversos.

Além dos equipamentos acima citados deverão executar-se serviços manuais no tocante a acabamentos finais.

As execuções dos serviços deverão prever a utilização racional de equipamentos apropriados, atendendo as condições locais e a produtividade exigida.

A medição do serviço de valas pluviais será feita em m³.

5.2. Embasamento com pedra argamassada

O serviço de embasamento com pedra argamassada define-se pela execução de uma camada de pedra argamassada no fundo da vala, com espessura de 50 cm. A medição do serviço será em m³.

5.3. Colchão de areia

Defini-se por uma camada de colchão de areia com espessura de 5cm, antes da instalação dos tubos de concreto.

A medição efetuar-se-á levando em consideração a área em m².

5.4. Fornecimento de tubulação Ø1200mm – MF

A rede coletora será constituída por tubos de concreto com seção circular Ø1200mm, tipo macho-fêmea. A medição do fornecimento será medida em metros lineares de tubos fornecidos.

5.5. Reaterro de vala pluvial compactado com material de 1ª e 2ª categoria proveniente do corte.

O reaterro de valas consiste em reaterro as valas onde foram instaladas as tubulações.

Será utilizado material de 1ª e 2ª categoria proveniente da escavação da vala. As operações de reaterro compreendem:

Reaterro as valas onde foram instaladas as tubulações.

A compactação do reaterro deve ser em camadas iguais a 50 cm, e ao final o greide deve estar nivelado pelas cotas previstas em projeto.

Serão empregados carregadoras conjugadas com outros equipamentos, escavadeira hidráulica, retroescavadeira, rolos lisos, pé-de-carneiro vibratórios, compactadores a percussão e transportadores diversos.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume lançado no reaterro em m³.

5.6. Boca de bueiro Ø1200mm, parede de alvenaria

É um dispositivo a ser executado nos limites dos bueiros de acessos ou de travessia, com o objetivo de captar as águas pluviais e conduzi-las à rede condutora, bem como proteger as laterais de jusante e montante dos mesmos e serão construídas em pedra grês, sua execução compreenderá as seguintes etapas:

- Escavação e remoção do material existente e excedente, de forma a comportar e conformar o local de execução da boca;
- A boca será construída no bueiro transversal a pista, com seção circular Ø1200mm, conforme necessidade e característica de cada local. As bocas serão medidas de acordo com o tamanho empregado, pela determinação de unidades executados no local.

6. CONTROLE

➤ **Tecnológico:**

Para controle de qualidade dos materiais em utilização, deverão ser efetuados, caso a fiscalização julgue necessários, os ensaios recomendados para cada tipo de material, utilizando os métodos do DER ou DNER.

Será permitida à fiscalização a rejeição por inspeção visual, de qualquer material utilizado nos serviços de pavimentação.

➤ **Geométrico:**

O pavimento concluído deverá estar de acordo com os alinhamentos, perfis, dimensões e seção transversal típica estabelecida pelo projeto, permitindo as seguintes tolerâncias:

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

A face do calçamento não deverá apresentar, verificada com uma régua de 3m de comprimento sobre ele disposto em qualquer direção, depressão superior a 20mm;

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

As juntas poderão ter uma variação de (+/-) 0,5cm, em relação à dimensão prevista acima, considerando-se juntas isoladas de pavimentação;

As juntas dos paralelepípedos deverão ter uma dimensão de 2,00cm.

➤ **Abertura do tráfego:**

Após a conclusão do rejuntamento da pavimentação, será exigido um prazo mínimo de 07 (sete) dias para liberação do tráfego de carros e caminhões.

7. ENTREGA DA OBRA:



A empresa deverá registrar a obra no CREA-RN.

Deverão ser feitos laudos técnicos e apresentados à fiscalização.

Assu/RN, 03 de Julho de 2023.

ELLEN
GABRIELA DE
MELO

Assinado digitalmente por ELLEN
GABRIELA DE MELO
DN: cn=ELLEN GABRIELA DE MELO,
c=BR, o=CP-Brasil,
ou=38016084000124,
email=ellen_gabriela@hotmail.com
Data: 2023.07.03 11:34:16 -03'00'

Ellen Gabriela de Melo
RG CREA/RN: 211603487-6



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-RN

ART Obra/Serviço
Nº RN20240689142

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Norte

INICIAL

1. Responsável Técnico

ELLEN GABRIELA DE MELO

Título profissional: **ENGENHEIRA CIVIL, ESPECIALIZAÇÃO E GEOPROCESSAMENTO E GEORREFERENCIAMENTO**

RNP: **2116034876**

Registro: **2116034876RN**

Empresa contratada: **TOPGEO TOPOGRAFIA E PROJETOS EIRELI**

Registro : **2000024555-RN**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DO ASSU**
PRAÇA PEDRO VELHO

CPF/CNPJ: **08.294.662/0001-23**

Nº: **107**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **Açu**

UF: **RN**

CEP: **59650000**

Contrato: **ATA REG DE PREÇO 016/2017** Celebrado em:

Valor: **R\$ 1.500,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional: **NÃO SE APLICA**

3. Dados da Obra/Serviço

OUTROS PARAÚ

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **SITIO CUMBE**

Cidade: **ASSU**

UF: **RN**

CEP: **59650000**

Data de Início: **01/03/2024**

Previsão de término: **05/04/2024**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **Outro**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DO ASSU**

CPF/CNPJ: **08.294.662/0001-23**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
14 - Elaboração		
80 - Projeto > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.3 - EM PARALELEPÍPEDO PARA VIAS URBANAS	1.620,50	m2
35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.3 - EM PARALELEPÍPEDO PARA VIAS URBANAS	1.620,50	m2
80 - Projeto > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.2 - BUEIRO	61,20	m
35 - Elaboração de orçamento > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.2 - BUEIRO	61,20	m
16 - Execução		
67 - Levantamento > TOPOGRAFIA > LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS BÁSICOS > DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO > #33.1.1.3 - PLANIALTIMÉTRICO	1.620,50	m2

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA, REFERENTE AO LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO, PROJETO E ORÇAMENTO DO DISPOSITIVO DE PASSAGEM MOLHADA SOBRE O RIO PARAÚ, LOCALIZADO NO SITIO CUMBE, COM PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO COM ÁREA DE 1620,50 METROS QUADRADOS, DRENAGEM COM TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS DE DIAMETRO 1200MM, COM UMA EXTENSÃO DE 61,20 METROS LINEARES.

6. Declarações

- Declaro que as atividades sob responsabilidade deste profissional, registradas nesta ART, estão de acordo e se restringem as minhas atribuições.

7. Entidade de Classe

SEM INDICACAO DE ENTIDADE DE CLASSE

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-rn.sitac.com.br/publico/>, com a chave: cwbc9

Impresso em: 04/04/2024 às 08:21:44 por:





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-RN

ART Obra/Serviço
Nº RN20240689142

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Norte

INICIAL

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, _____ de _____ de _____
 Local data

ELLEN
 GABRIELA DE
 MELO

Assinado digitalmente por ELLEN
 GABRIELA DE MELO
 DN: cn=ELLEN GABRIELA DE MELO,
 c=BR, o=ICP-Brasil,
 ou=38016084000124,
 email=ellen_gabrielaa@hotmail.com
 Data: 2024.04.04 08:32:40 -0300

ELLEN GABRIELA DE MELO - CPF: 065.758.104-62

PREFEITURA MUNICIPAL DO ASSU - CNPJ: 08.294.662/0001-23

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 99,64** Registrada em: **03/04/2024** Valor pago: **R\$ 99,64** Nosso Número: **8205031749**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-rn.sitac.com.br/publico/>, com a chave: cwbc9
 Impresso em: 04/04/2024 às 08:21:44 por:





TOPGEO TOPOGRAFIA E PROJETOS EIRELI
 CNPJ: 27.988.901/0001-90
 RUA IRMA MARGARIDA SOARES, 68, SALA A - FRUTILANDIA - Açú / RN
 (84) 3331-2417 / topgeoassu@gmail.com

Composições Analíticas com Preço Unitário
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIPEDO E PASSAGEM MOLHADA SOBRE
O RIO PARAÚ - SÍTIO CUMBE - PARALELO

Bancos
SINAPI - 05/2023 - Rio Grande do
Norte
SICRO2 - 11/2016 - Rio Grande do
Norte
SEINFRA - 027 - Ceará
AGETOP CIVIL - 04/2019 - Goiás

B.D.I.
20,97%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos
preços unitário dos insumos de
mão de obra, de acordo com as
bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

2.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	02	Próprio	PARALELEPIPEDO EM PEDRA CALCÁRIA REJUNTADO COM ASFALTO E PEDRISCO, COLCHÃO DE AREIA 15CM	PAVI - PAVIMENTAÇÃO	M²	1.0000000	67.17	67.17		
Composição Auxiliar	5824	SINAPI	CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0.0010000	207.17	0.20		
Composição Auxiliar	5909	SINAPI	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO COM TANQUE DE 2500 L, REBOCÁVEL COM MOTOR A GASOLINA POTÊNCIA 3,4 HP - CHP DIURNO. AF_07/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0.0300000	31.45	0.94		
Composição Auxiliar	88260	SINAPI	CALCETEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0.4000000	23.38	9.35		
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVEENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0.6000000	19.53	11.71		
Composição Auxiliar	5824	SINAPI	CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0.0010000	207.17	0.20		
Insumo	00004720	SINAPI	PEDRA BRITADA N. 0, OU PEDRISCO (4,8 A 9,5 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	Material	m³	0.0120000	160.78	1.92		
Insumo	00004721	SINAPI	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	Material	m³	0.0100000	139.26	1.39		
Insumo	CT 328	CAERN	PARALELEPIPEDO EM PEDRA CALCÁRIA	Material	UN	32.0000000	0.38	12.16		
Insumo	00041899	SINAPI	CIMENTO ASFALTICO DE PETROLEO A GRANEL (CAP) 50/70 (COLETADO CAIXA NA ANP ACRESCIDO DE ICMS)	Material	T	0.0050000	2,858.85	14.29		
Insumo	00001443	SINAPI	!EM PROCESSO DE DESATIVACAO! COMPACTADOR DE SOLOS COM PLACA VIBRATORIA, DE 135 A 156 KG, COM MOTOR A DIESEL OU GASOLINA DE 4 A 6 HP, NAO REVERSIVEL (LOCACAO)	Equipamento	H	0.0060000	2.48	0.01		
Insumo	00000370	SINAPI	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	0.1500000	100.00	15.00		
					MO sem LS =>	15.28	LS =>	0.00	MO com LS =>	15.28
					Valor do BDI =>	14.08		Valor com BDI =>	81.25	

ELLEN GABRIELA DE MELO
 ENG. CIVIL
 CREA: 211603487-6

TOPGEO TOPOGRAFIA E PROJETOS EIRELI
 CNPJ: 27.988.901/0001-90
 RUA IRMA MARGARIDA SOARES, 68, SALA A - FRUTILANDIA - Açú / RN
 (84) 3331-2417 / topgeoassu@gmail.com

Composições Auxiliares

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	88260	SINAPI	CALCETEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1.0000000	23.38	23.38		
Composição Auxiliar	95328	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA CALCETEIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1.0000000	0.20	0.20		
Insumo	00004759	SINAPI	CALCETEIRO	Mão de Obra	H	1.0000000	16.86	16.86		
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Outros	H	1.0000000	2.47	2.47		
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Serviços	H	1.0000000	0.63	0.63		
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Outros	H	1.0000000	1.14	1.14		
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Taxas	H	1.0000000	0.07	0.07		
Insumo	00043465	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1.0000000	0.84	0.84		
Insumo	00043489	SINAPI	EPI - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1.0000000	1.17	1.17		
					MO sem LS =>	17.06	LS =>	0.00	MO com LS =>	17.06
					Valor do BDI =>	4.90	Valor com BDI =>		28.28	

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5824	SINAPI	CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	1.0000000	207.17	207.17
Composição Auxiliar	53797	SINAPI	CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50 M - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1.0000000	109.03	109.03
Composição Auxiliar	5705	SINAPI	CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50 M - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1.0000000	39.90	39.90
Composição Auxiliar	88282	SINAPI	MOTORISTA DE CAMINHÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1.0000000	28.46	28.46
Composição Auxiliar	89264	SINAPI	CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50 M - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1.0000000	21.82	21.82

ELLEN GABRIELA DE MELO
 ENG. CIVIL
 CREA: 211603487-6

TOPGEO TOPOGRAFIA E PROJETOS EIRELI
 CNPJ: 27.988.901/0001-90
 RUA IRMA MARGARIDA SOARES, 68, SALA A - FRUTILANDIA - Açú / RN
 (84) 3331-2417 / topgeocassu@gmail.com

Composição Auxiliar	89265	SINAPI	CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50 M - JUROS. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1.0000000	4.44	4.44
Composição Auxiliar	89266	SINAPI	CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50 M - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1.0000000	3.52	3.52

MO sem LS => 23.32 LS => 0.00 MO com LS => 23.32
 Valor do BDI => 43.44 Valor com BDI => 250.61

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89264	SINAPI	CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50 M - DEPRECIÇÃO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1.0000000	21.82	21.82
Insumo	00037731	SINAPI	CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA PARA TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA DIMENSOES APROXIMADAS 2,5 X 7,00 X 0,50 M (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHAO)	Material	UN	0.0000551	29,759.23	1.63
Insumo	00037752	SINAPI	CAMINHAO TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16000 KG, CARGA UTIL MAXIMA 11030 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 5,41 M, POTENCIA 185 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA)	Equipamento	UN	0.0000343	588,651.54	20.19

MO sem LS => 0.00 LS => 0.00 MO com LS => 0.00
 Valor do BDI => 4.57 Valor com BDI => 26.39

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89266	SINAPI	CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50 M - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1.0000000	3.52	3.52
Insumo	00037731	SINAPI	CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA PARA TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA DIMENSOES APROXIMADAS 2,5 X 7,00 X 0,50 M (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHAO)	Material	UN	0.0000058	29,759.23	0.17
Insumo	00037752	SINAPI	CAMINHAO TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16000 KG, CARGA UTIL MAXIMA 11030 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 5,41 M, POTENCIA 185 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA)	Equipamento	UN	0.0000057	588,651.54	3.35

MO sem LS => 0.00 LS => 0.00 MO com LS => 0.00
 Valor do BDI => 0.73 Valor com BDI => 4.25

ELLEN GABRIELA DE MELO
 ENG. CIVIL
 CREA: 211603487-6

TOPGEO TOPOGRAFIA E PROJETOS EIRELI
 CNPJ: 27.988.901/0001-90
 RUA IRMA MARGARIDA SOARES, 68, SALA A - FRUTILANDIA - Açú / RN
 (84) 3331-2417 / topgeopassu@gmail.com

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89265	SINAPI	CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50 M - JUROS. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1.0000000	4.44	4.44
Insumo	00037731	SINAPI	CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA PARA TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA DIMENSOES APROXIMADAS 2,5 X 7,00 X 0,50 M (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHAO)	Material	UN	0.0000073	29,759.23	0.21
Insumo	00037752	SINAPI	CAMINHAO TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16000 KG, CARGA UTIL MAXIMA 11030 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 5,41 M, POTENCIA 185 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA)	Equipamento	UN	0.0000072	588,651.54	4.23

MO sem LS => 0.00 LS => 0.00 MO com LS => 0.00

Valor do BDI => 0.93 Valor com BDI => 5.37

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5705	SINAPI	CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50 M - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1.0000000	39.90	39.90
Insumo	00037731	SINAPI	CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA PARA TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA DIMENSOES APROXIMADAS 2,5 X 7,00 X 0,50 M (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHAO)	Material	UN	0.0000690	29,759.23	2.05
Insumo	00037752	SINAPI	CAMINHAO TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16000 KG, CARGA UTIL MAXIMA 11030 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 5,41 M, POTENCIA 185 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA)	Equipamento	UN	0.0000643	588,651.54	37.85

MO sem LS => 0.00 LS => 0.00 MO com LS => 0.00

Valor do BDI => 8.36 Valor com BDI => 48.26

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	53797	SINAPI	CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50 M - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1.0000000	109.03	109.03
Insumo	00004221	SINAPI	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM	Material	L	19.4700000	5.60	109.03

MO sem LS => 0.00 LS => 0.00 MO com LS => 0.00

Valor do BDI => 22.86 Valor com BDI => 131.89

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
--	---------------	--------------	------------------	-------------	------------	---------------	-------------------	--------------

ELLEN GABRIELA DE MELO
 ENG. CIVIL
 CREA: 211603487-6

TOPGEO TOPOGRAFIA E PROJETOS EIRELI
 CNPJ: 27.988.901/0001-90
 RUA IRMA MARGARIDA SOARES, 68, SALA A - FRUTILANDIA - Açú / RN
 (84) 3331-2417 / topgeopassu@gmail.com

Composição	95328	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA CALCETEIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1.0000000	0.20	0.20		
Insumo	00004759	SINAPI	CALCETEIRO	Mão de Obra	H	0.0121100	16.86	0.20		
				MO sem LS =>		0.20	LS =>	0.00	MO com LS =>	0.20
				Valor do BDI =>		0.04			Valor com BDI =>	0.24

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	95347	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MOTORISTA DE CAMINHÃO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1.0000000	0.12	0.12		
Insumo	00004093	SINAPI	MOTORISTA DE CAMINHAO	Mão de Obra	H	0.0053400	23.20	0.12		
				MO sem LS =>		0.12	LS =>	0.00	MO com LS =>	0.12
				Valor do BDI =>		0.02			Valor com BDI =>	0.14

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	95378	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA SERVENTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1.0000000	0.29	0.29		
Insumo	00006111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS	Mão de Obra	H	0.0222500	13.09	0.29		
				MO sem LS =>		0.29	LS =>	0.00	MO com LS =>	0.29
				Valor do BDI =>		0.06			Valor com BDI =>	0.35

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	5909	SINAPI	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO COM TANQUE DE 2500 L, REBOCÁVEL COM MOTOR A GASOLINA POTÊNCIA 3,4 HP - CHP DIURNO. AF_07/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	1.0000000	31.45	31.45		
Composição Auxiliar	5765	SINAPI	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO COM TANQUE DE 2500 L, REBOCÁVEL COM MOTOR A GASOLINA POTÊNCIA 3,4 HP - MANUTENÇÃO. AF_07/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1.0000000	4.64	4.64		
Composição Auxiliar	5766	SINAPI	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO COM TANQUE DE 2500 L, REBOCÁVEL COM MOTOR A GASOLINA POTÊNCIA 3,4 HP - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_07/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1.0000000	2.66	2.66		
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1.0000000	19.53	19.53		
Composição Auxiliar	88569	SINAPI	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO COM TANQUE DE 2500 L, REBOCÁVEL COM MOTOR A GASOLINA POTÊNCIA 3,4 HP - DEPRECIAÇÃO. AF_07/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1.0000000	3.96	3.96		
Composição Auxiliar	88570	SINAPI	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO COM TANQUE DE 2500 L, REBOCÁVEL COM MOTOR A GASOLINA POTÊNCIA 3,4 HP - JUROS. AF_07/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1.0000000	0.66	0.66		
				MO sem LS =>		13.38	LS =>	0.00	MO com LS =>	13.38
				Valor do BDI =>		6.59			Valor com BDI =>	38.04

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
--	--------	-------	-----------	------	-----	--------	------------	-------

ELLEN GABRIELA DE MELO
 ENG. CIVIL
 CREA: 211603487-6

TOPGEO TOPOGRAFIA E PROJETOS EIRELI
 CNPJ: 27.988.901/0001-90
 RUA IRMA MARGARIDA SOARES, 68, SALA A - FRUTILANDIA - Açú / RN
 (84) 3331-2417 / topgeoassu@gmail.com

Composição	88569	SINAPI	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO COM TANQUE DE 2500 L, REBOCÁVEL COM MOTOR A GASOLINA POTÊNCIA 3,4 HP - DEPRECIÇÃO. AF_07/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1.0000000	3.96	3.96	
Insumo	00020219	SINAPI	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, REBOCAVEL, TANQUE DE 2500 L, PNEUMATICO, COM MOTOR A GASOLINA 3,4HP	Equipamento	UN	0.0000342	116,000.00	3.96	
				MO sem LS =>	0.00	LS =>	0.00	MO com LS =>	0.00
				Valor do BDI =>	0.83	Valor com BDI =>		4.79	

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	88570	SINAPI	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO COM TANQUE DE 2500 L, REBOCÁVEL COM MOTOR A GASOLINA POTÊNCIA 3,4 HP - JUROS. AF_07/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1.0000000	0.66	0.66	
Insumo	00020219	SINAPI	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, REBOCAVEL, TANQUE DE 2500 L, PNEUMATICO, COM MOTOR A GASOLINA 3,4HP	Equipamento	UN	0.0000057	116,000.00	0.66	
				MO sem LS =>	0.00	LS =>	0.00	MO com LS =>	0.00
				Valor do BDI =>	0.13	Valor com BDI =>		0.79	

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5765	SINAPI	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO COM TANQUE DE 2500 L, REBOCÁVEL COM MOTOR A GASOLINA POTÊNCIA 3,4 HP - MANUTENÇÃO. AF_07/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1.0000000	4.64	4.64	
Insumo	00020219	SINAPI	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, REBOCAVEL, TANQUE DE 2500 L, PNEUMATICO, COM MOTOR A GASOLINA 3,4HP	Equipamento	UN	0.0000400	116,000.00	4.64	
				MO sem LS =>	0.00	LS =>	0.00	MO com LS =>	0.00
				Valor do BDI =>	0.97	Valor com BDI =>		5.61	

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5766	SINAPI	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO COM TANQUE DE 2500 L, REBOCÁVEL COM MOTOR A GASOLINA POTÊNCIA 3,4 HP - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_07/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1.0000000	2.66	2.66	
Insumo	00004222	SINAPI	GASOLINA COMUM	Material	L	0.4800000	5.56	2.66	
				MO sem LS =>	0.00	LS =>	0.00	MO com LS =>	0.00
				Valor do BDI =>	0.55	Valor com BDI =>		3.21	

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88282	SINAPI	MOTORISTA DE CAMINHÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1.0000000	28.46	28.46
Composição Auxiliar	95347	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MOTORISTA DE CAMINHÃO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1.0000000	0.12	0.12
Insumo	00004093	SINAPI	MOTORISTA DE CAMINHÃO	Mão de Obra	H	1.0000000	23.20	23.20
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Outros	H	1.0000000	2.47	2.47

ELLEN GABRIELA DE MELO
 ENG. CIVIL
 CREA: 211603487-6

TOPGEO TOPOGRAFIA E PROJETOS EIRELI
 CNPJ: 27.988.901/0001-90
 RUA IRMA MARGARIDA SOARES, 68, SALA A - FRUTILANDIA - Açú / RN
 (84) 3331-2417 / topgeoassu@gmail.com

Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Serviços	H	1.0000000	0.63	0.63
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Outros	H	1.0000000	1.14	1.14
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Taxas	H	1.0000000	0.07	0.07
Insumo	00043464	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1.0000000	0.01	0.01
Insumo	00043488	SINAPI	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1.0000000	0.82	0.82

MO sem LS => 23.32 LS => 0.00 MO com LS => 23.32
 Valor do BDI => 5.96 Valor com BDI => 34.42

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1.0000000	19.53	19.53
Composição Auxiliar	95378	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA SERVENTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1.0000000	0.29	0.29
Insumo	00006111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS	Mão de Obra	H	1.0000000	13.09	13.09
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Outros	H	1.0000000	2.47	2.47
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Serviços	H	1.0000000	0.63	0.63
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Outros	H	1.0000000	1.14	1.14
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Taxas	H	1.0000000	0.07	0.07
Insumo	00043467	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1.0000000	0.59	0.59
Insumo	00043491	SINAPI	EPI - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1.0000000	1.25	1.25

MO sem LS => 13.38 LS => 0.00 MO com LS => 13.38
 Valor do BDI => 4.09 Valor com BDI => 23.62

Total sem BDI 108,848.98
Total do BDI 22,816.64
Total Geral 131,665.62

ELLEN GABRIELA DE MELO
 ENG. CIVIL
 CREA: 211603487-6

- MEMORIA DE CALCULO (PEDRA ARGAMASSADA COM CIMENTO E AREIA)

VOLUME DE PEDRA ARG. (EXTENSÃO DOS BUEIROS - $11.90+5.60=17.50$)

DEGRAU 1 (0.40CM) = LARGURA X ALTURA X EXTENSÃO = VOLUME

$0,40 \times 0,60 \times 17,50 = 4,20 \times 2$ (LADOS) = 8,20

DEGRAU 2 (0.60CM) = LARGURA X ALTURA X EXTENSÃO = VOLUME

$0,60 \times 0,60 \times 17,50 = 6,30 \times 2$ (LADOS) = 12,60

DEGRAU 3 (0.80CM) = LARGURA X ALTURA X EXTENSÃO = VOLUME

$0,80 \times 0,60 \times 17,50 = 8,40 \times 2$ (LADOS) = 16,80

DEGRAU 4 (1.00M) = LARGURA X ALTURA X EXTENSÃO = VOLUME

$1,00 \times 0,60 \times 17,50 = 10,50 \times 2$ (LADOS) = 21,00

VOLUME DE PEDRA ARG. RESTANTE DA ESTRADA (LADO DIREITO - $238,21 - 17,50 = 213,71$)

DEGRAU 1 (0.40CM) = LARGURA X ALTURA X EXTENSÃO = VOLUME

$0,40 \times 0,60 \times 213,71 = 51,29$

DEGRAU 2 (0.60CM) = LARGURA X ALTURA X EXTENSÃO = VOLUME

$0,60 \times 0,50 \times 213,71 = 64,11$

DEGRAU 3 (0.80CM) = LARGURA X ALTURA X EXTENSÃO = VOLUME

$0,80 \times 0,50 \times 213,71 = 85,48$

DEGRAU 4 (1.00M) = LARGURA X ALTURA X EXTENSÃO = VOLUME

$1,00 \times 0,50 \times 213,71 = 106,86$

VOLUME DE PEDRA ARG. RESTANTE DA ESTRADA (LADO ESQUEDRO - $245,17 - 17,50 = 227,67$)

DEGRAU 1 (0.40CM) = LARGURA X ALTURA X EXTENSÃO = VOLUME

$0,40 \times 0,60 \times 227,67 = 54,64$

DEGRAU 2 (0.60CM) = LARGURA X ALTURA X EXTENSÃO = VOLUME

$0,60 \times 0,50 \times 227,67 = 68,30$

DEGRAU 3 (0.80CM) = LARGURA X ALTURA X EXTENSÃO = VOLUME

$0,80 \times 0,50 \times 227,67 = 91,07$

DEGRAU 4 (1.00M) = LARGURA X ALTURA X EXTENSÃO = VOLUME

$1,00 \times 0,50 \times 227,67 = 113,84$

VOLUME TOTAL DE PEDRA ARG. =

$8,20+12,60+16,80+21,00+51,29+64,11+85,48+106,86+54,64+68,30+91,07+113,84 = 694,19$

Assú/RN, 06 de Maio de 2024.

ELLEN
GABRIELA DE
MELO

Assinado digitalmente por ELLEN
GABRIELA DE MELO
DN: cn=ELLEN GABRIELA DE MELO,
c=BR, ou=ICP-Brasil, ou=38016084000124, email=ellen_
gabriela@hotmail.com
Data: 2024.05.06 11:24:49 -03'00'

Responsável Técnico

Ellen Gabriela de Melo

CREA/CAU nº 211603487-6

Declaração de Dispensa de Sondagem

Esta declaração tem como objetivo documentar a decisão de dispensar a realização de sondagens geotécnicas para a construção de uma passagem molhada sobre o Rio Paraú e apresentar as justificativas fundamentais para essa dispensa.

O projeto consiste na construção de uma passagem molhada sobre um rio perene, que tem como objetivo proporcionar uma rota segura para veículos e pedestres durante todas as estações do ano, especialmente durante períodos de cheia do rio. A realização de sondagens geotécnicas foi inicialmente considerada para avaliar as condições do solo e garantir a estabilidade e durabilidade da estrutura.

Após uma análise cuidadosa das características do local e das necessidades do projeto, a decisão de dispensar a sondagem geotécnica foi tomada com base nas seguintes considerações:

1. O solo na área em que a passagem molhada será construída é amplamente conhecido por ser composto principalmente de areia e cascalho, com camadas de argila abaixo. Essas características são consistentes com dados geotécnicos de projetos anteriores na região, como o PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA PARA RECUPERAÇÃO, REFORÇO E REABILITAÇÃO DA PONTE RODOVIÁRIA “FELIPE GUERRA” SOBRE O RIO ASSU, realizado pelo DNIT (https://www.gov.br/dnit/pt-br/download/C242_Volume3_ProjExec.pdf), onde indica uma composição do solo relativamente homogênea e previsível.
2. Além também da equipe de engenharia responsável pelo projeto possui experiência significativa na região e está familiarizada com as condições do solo. Além disso, consultas a especialistas em geotecnia confirmaram que as características do solo na área são bem conhecidas e que os riscos associados à dispensa de sondagens são considerados baixos.
3. A realização de sondagens geotécnicas adicionais representaria um custo adicional considerável ao projeto, bem como poderia causar atrasos significativos no cronograma devido ao tempo necessário para coletar e analisar os dados. Dispensar a sondagem permitirá que o projeto prossiga de forma mais eficiente, mantendo-se dentro do orçamento e do prazo estabelecidos.

Com base na compreensão das características conhecidas do solo, na experiência local da equipe de engenharia e nas recomendações de especialistas, a decisão de dispensar a realização de sondagens geotécnicas para a passagem molhada sobre o rio perene Sobre o Rio Paraú, Sítio Cumbe, foi considerada fundamentada e justificada. A equipe está confiante de que as informações disponíveis são adequadas para informar o projeto inicial e garantir a segurança e estabilidade da estrutura.

Assú/RN, 06 de Maio de 2024.

**ELLEN
GABRIELA DE
MELO**
Responsável Técnico
Ellen Gabriela de Melo
CREA/CAU nº 211603487-6

Assinado digitalmente por ELLEN
GABRIELA DE MELO
DN: cn=ELLEN GABRIELA DE MELO,
o=BR, ou=ICP-Brasil, ou=
38016084000124, email=ellen_
gabrielaa@hotmail.com
Data: 2024.05.06 11:24:00 -03'00'