



PARECER TÉCNICO

1. INTRODUÇÃO

Este PARECER TÉCNICO, referente ao pedido de **ADITAMENTO DE PRAZO, VALOR E SUPRESSÃO** do Contrato nº **20210770**, da empresa **RFR PINHEIRO E CIA LTDA**, com vigência até **12 de novembro de 2022**, elaborado pela Supervisão/Fiscalização da Unidade Executora Programa – UEP, integrante da Subcoordenadoria de Infraestrutura, que contém as informações necessárias a respeito da **contratação de empresa de engenharia especializada em obras de saneamento para construção de ETE compacta, que atenderá o prédio da prefeitura municipal de Parauapebas e o parque urbano da lagoa construída por meio do programa de saneamento ambiental, macro drenagem e recuperação de igarapés e margens do rio Parauapebas- PROSAP, no município de Parauapebas, estado do Pará.**

2. TAC 01 – CONTRATO Nº 20210770

No dia 30 de junho de 2022, foi assinado o TAC 01 concedendo prazo de 90 (noventa) dias, conforme resumo a seguir:

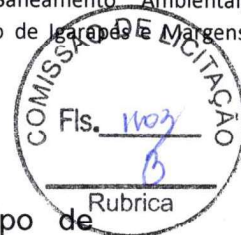
Com o acréscimo de 90 (noventa) dias aos prazos teremos o seguinte:

Novo prazo de Vigência: 12 de novembro de 2022;

Novo prazo de Execução: 04 de outubro de 2022

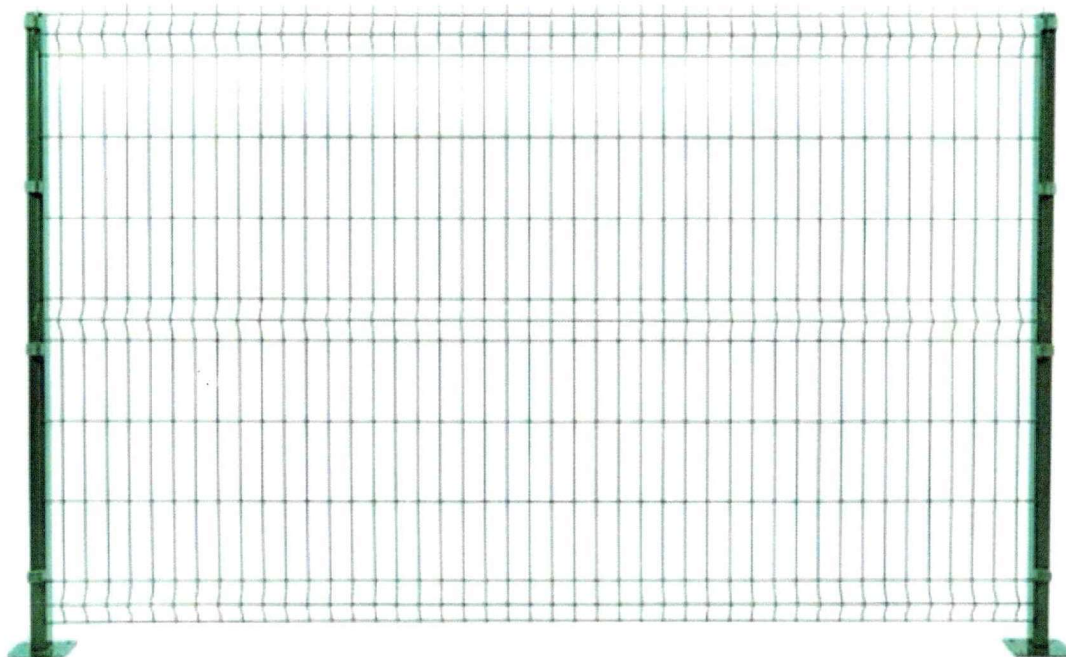
3. ESCLARECIMENTOS TAC 02 - CONTRATO Nº 20210770

O segundo aditivo de prazo, valor e supressão deste contrato retrata algumas mudanças que ocorreram no decorrer da execução da obra. Mudanças que vieram a melhorar o objeto a ser entregue, bem como, equipamentos que não serão mais necessários para o devido funcionamento dele.



3.1. Supressão

Como itens que deverão ser suprimidos do contrato temos o tipo de cercamento a ser adotado. Anteriormente o contrato previa um cercamento do tipo gradil, ou seja, cercamento com elementos metálicos e vazados, conforme imagem a seguir.



Este tipo de cercamento com elementos vazados poderiam acarretar alguns problemas operacionais da estação de tratamento de esgoto, além de ter um valor de implantação relevante. Após conversas com equipe com a contrato será adotado o fechamento do empreendimento de forma convencional, que trará mais segurança para os equipamentos que estarão instalados. O muro em blocos, com reboco e pintura possui um preço de implantação menor e este item já consta no contrato em questão.

A mesma solução foi adotada para o tipo de cobertura que será implantado na casa de equipamentos. O previsto em contrato era telhas metálica com perfis metálico, uma cobertura mais frágil e que possibilitaria a entrada de animais.

Assim, será realizada a cobertura com a execução de uma laje para melhor proteção da casa de equipamento e produtos químicos.



O transformador de 45kva que estava previsto para ser implantado no poço não foi necessário, pois, depois que a perfuração do poço profundo foi concluída e com os teste de vazão executado foi possível alcançar uma vazão media de 3m³/h, o que acarretou na implantação de um conjunto moto-bomba submersa de menor porte, com uma potência instalada de apenas 3cv, assim, foi utilizado um único transformador que será instalado dentro da área da estação de tratamento, este mesmo transformador atenderá todo o projeto.

3.2. Itens Quantitativos

O traçada do emissário de 150mm sofreu algumas alterações de traçado, pois, outras obras que estão em execução poderiam afetar a implantação deste emissário, obras da barragem da lagoa e a futura via Santarém. Também vale ressaltar que alteração deste traçado foi pensando em diminuir o impacto ambiental, pois, foi minimizado a supressão vegetal da área, no entanto, com estas alterações de traçado houve uma quantidade de escavação superior ao contratado e o seu devido transporte.

No projeto original a casa de equipamentos possui apenas três cômodos que abrigariam principalmente bombas e produtos químicos, logo, foi proposto que houvesse o acréscimo de um banheiro para utilização de que irão operar a estação de tratamento. A seguir imagem do layout anterior e layout com a inserção de um banheiro.

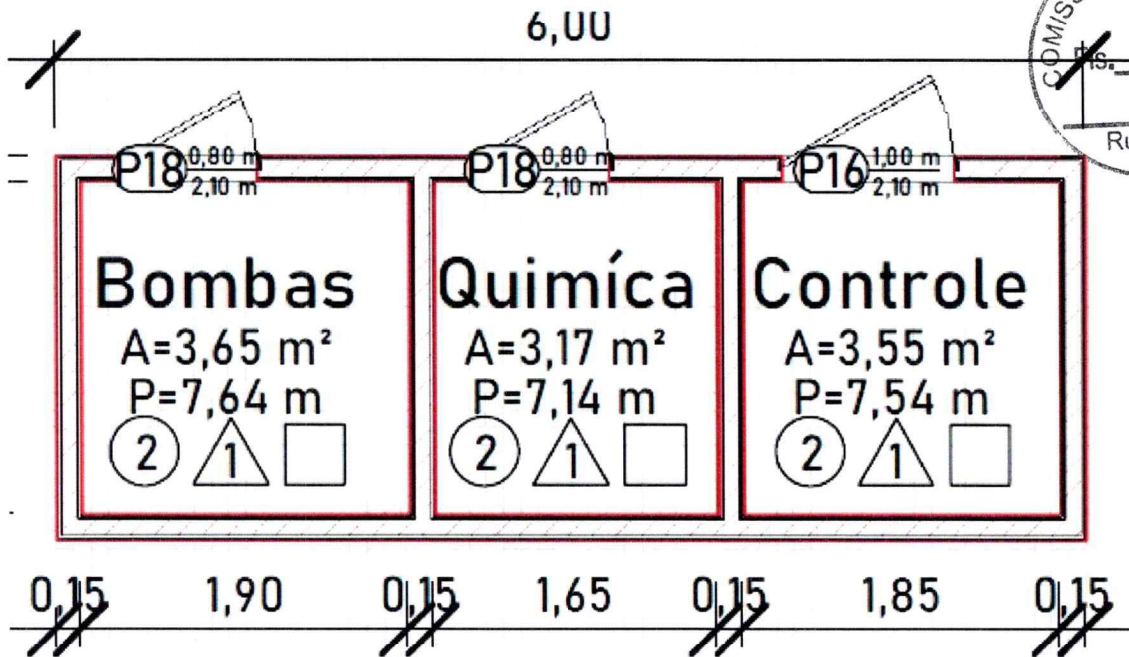


Figura 1 - Layout sem banheiro.

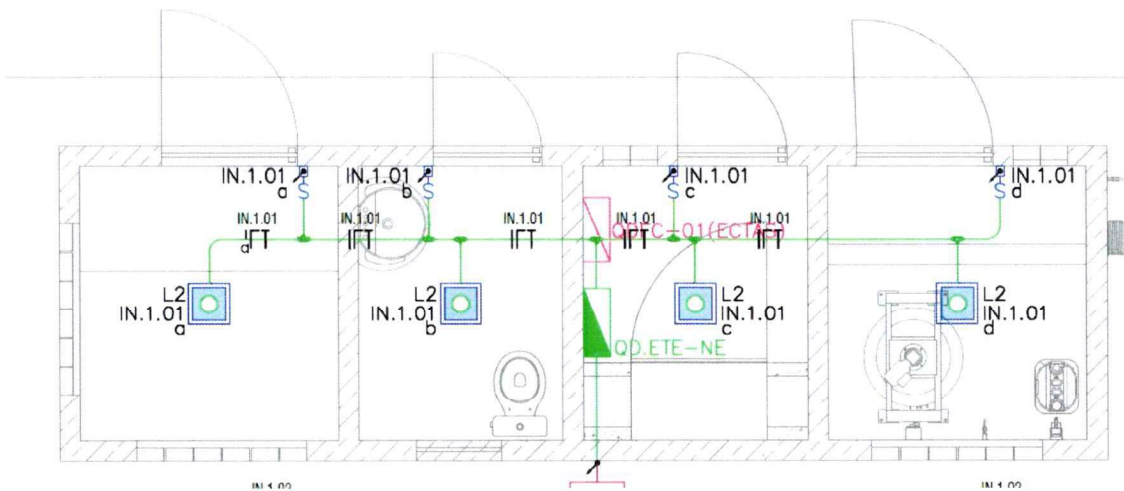


Figura 2 - Novo layout, com banheiro.

Assim, com o novo layout foi otimizado o espaço interno nas áreas operacionais e a inserção de um banheiro para atendimento as normas e aos operadores da estação de tratamento, com isso, houve a necessidade de acréscimo de itens não previstos anteriormente no contrato.



3.3. Itens Qualitativos – Itens novos

Conforme explanado no item de supressão, o cercamento da unidade operacional da estação de tratamento de esgoto sofreu alteração no material a ser utilizado, o gradil foi substituído e será cercamento de maneira convencional com blocos, pilares, reboco e pintura.

Outro item que deverá ser inserido será a proteção ao equipamento da estação que estarão em nível abaixo do solo, ou seja, enterrados. Todos os tanques da ETE são fabricados em PRFV (polímero revestido em fibra de vidro) e para que o tratamento do efluente seja realizado de forma adequado e com condução por gravidade, alguns tanques são enterrados conforme figura a seguir.

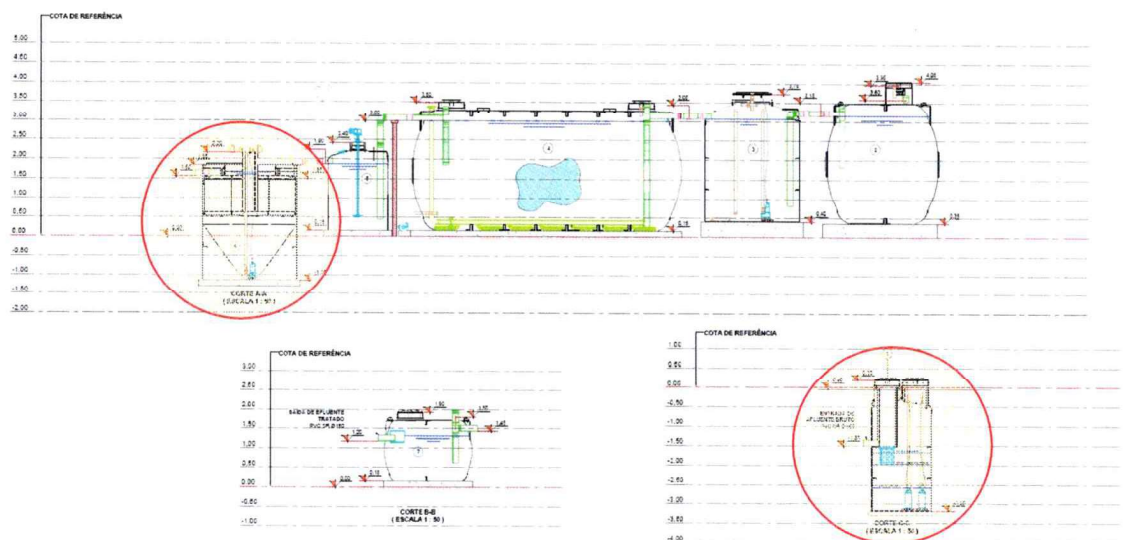


Figura 3 - Corte com indicação de níveis dos tanques.

Os elementos circulados são: elevatória de esgoto e decantador lamelar, eles estão respectivamente em níveis -3,2m e -1,15m. Para que tenhamos uma vida útil prolongada dos tanques, será construída uma contenção em bloco de concretos nos níveis indicados que possibilitará que esses equipamentos não tenham contato direto com o solo e não venha sofrer pressão exercida pelo solo compactado. Logo, este item de proteção dos tanques não estava previsto em contrato.

Conforme explicitado no item 3.2 deste parecer, com a inserção de um banheiro dentro das instalações da estação de tratamento alguns elementos serão necessários que seja possível construí-lo como: revestimento, emboco impermeabilização e vaso sanitário.



Para que seja possível a instalação do transformador de 45kva dentro da unidade da ETE, o mesmo deverá ser montado em um poste de concreto de 11m, bem como os elementos necessários. Elemento este que não estava previsto anteriormente no contrato.

Outro insumo que será necessário à sua utilização será areia grossa. Esta areia será lançada no fundo de vala escavada onde será assentada o tubo de 150mm do emissário que vai até o Igarapé Ilha do Coco. Esta areia serve para forma um colchão de acomodação do tubo que evita que haja sobrecarga exercida por conta do seu reaterro.

4. RESUMO

4.1. Valor

Diante de todo o exposto, temos um resumo dos aditivos QUALITATIVOS, QUANTITATIVOS E SUPRESSÃO que serão necessários para conclusão do objeto contratado.

Valor Contrato: R\$ 2.120.976,93

(A) Itens Supressão: R\$ 137.692,26 (aproximadamente 6,49% com relação ao contrato)

(B) Acréscimo Quantitativo: R\$ 37.008,28 (aproximadamente 1,74% com relação ao contrato)

(C) Acréscimo Itens Novos: R\$ 108.754,56 (aproximadamente 5,13% com relação ao contrato)



Assim temos:

(B) Quantitativo + (C) Itens Novos – (A) Supressão = R\$ 8.070,58

Com isso o contrato passará a vigorar com o valor de **R\$ 2.129.047,51 (dois milhões, cento e vinte e nove mil, quarenta e sete reais e cinquenta e um centavos)**.

4.2. Prazo

Com relação aos prazos contratuais Item 6.2, alínea a, e Primeiro Termo (assinado em 30 de junho de 2022):

Prazo de vigência do contrato: válido até 12 de novembro de 2022;

Prazo de execução do contrato: válido até 04 de outubro de 2022;

Com o acréscimo de 02 (dois) meses aos prazos teremos o seguinte:

Novo prazo de Vigência: 12 de janeiro de 2023;

Novo prazo de Execução: 04 de dezembro de 2022;

Após todo o exposto em relatório e verificação de itens supracitados neste parecer técnico de fiscalização, o aditivo está **DEFERIDO** e justificado pela fiscalização UEP/PROSAP, através de seu fiscal o Eng. Mec. Daniel Magalhães, conforme portaria nº 0071/2021.



Daniel Magalhães de Araújo
Eng. Mecânico
CREA: 1112674861

Obra

Bancos

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA ESPECIALIZADA EM OBRAS DE SANEAMENTO PARA CONSTRUÇÃO DE ETE COMPACTA, QUE ATENDERÁ O PRÉDIO DA PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAUPEBAS E O PARQUE URBANO DA LAGOA CONSTRUÍDA POR MEIO DO PROGRAMA DE SANEAMENTO AMBIENTAL, MACRODRENAGEM E RECUPERAÇÃO DE IGARAPÉS E MARGENS DO RIO PARAUPEBAS- PROSAP, NO MUNICÍPIO DE PARAUPEBAS, ESTADO DO PARÁ

SINAPI 08/2021
SEDOF 09/2021

29,90%

3,54%

ITENS DE SUPRESSÃO (A)

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Contrato	Total
3.2.1			CERCAMENTO				
3.2.1.1	CONTRATO		GRADIL NYLOFOR 3D, MALHA 20X5CM, Ø 5MM 250X103 CM, PINTURA BRANCA, BELGO OU SIMILAR, INCLUSIVE POSTES E ACESSÓRIOS	m²	155,00	R\$ 662,12	R\$ 102.628,60
3.2.4.2			ALVENARIA, PINTURA, PISO, PORTAS E COBERTURA				
3.2.4.2.6	CONTRATO		TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA E = 30 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO ICAMENTO. AF_07/2019	m²	15,00	R\$ 361,82	R\$ 5.427,30
4.6			ELÉTRICA				
4.6.1	CONTRATO		TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO, 45 KVA, TRIFÁSICO, 60 HZ, CLASSE 15 KV, IMERSO EM ÓLEO MINERAL, INSTALAÇÃO EM POSTE (NÃO INCLUSO SUPORTE) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020	UN	1,00	R\$ 9.132,32	R\$ 9.132,32
5.1			FOSSA PRAÇA T3				
5.1.1	CONTRATO		FOSSA SEPTICA DE POLIETILENO ALTA DENSIDADE 5000L NBR 7229	UN	1,00	R\$ 8.053,51	R\$ 8.053,51
5.1.2	CONTRATO		FILTRO ANAERÓBIO 5000 LITROS PRETO ACQUALIMP	UN	1,00	R\$ 8.487,79	R\$ 8.487,79
5.1.3	CONTRATO		SUMIDOURO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 2,38 M, ALTURA INTERNA = 2,50 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 21,3 M² (PARA 8 CONTRIBUINTES). AF_12/2020	UN	1,00	R\$ 3.962,74	R\$ 3.962,74
Total							R\$ 137.692,26

ITENS QUANTITATIVOS (B)

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Contrato	Total
3			ESTAÇÃO DE TRATAMENTO COMPACTA				
3.1			MOVIMENTAÇÃO DE TERRA				
3.1.3	CONTRATO		ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, EM OBRAS DE EDIFICAÇÃO, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1 CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (GAÇAMBA: 0,8 m³ / 111 HP), FROTA DE 3 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 m³, DMT ATÉ 1 KM E VELOCIDADE MÉDIA 14 KM/H. AF_05/2020	M³	546,80	R\$ 10,95	R\$ 5.987,46
3.1.4	CONTRATO		TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 8 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M³XKM	10.252,50	R\$ 2,66	R\$ 27.271,65
3.2.4.2			ALVENARIA, PINTURA, PISO, PORTAS E COBERTURA				
3.2.4.2.1	CONTRATO		ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 8X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_08/2014	m²	16,95	R\$ 91,59	R\$ 1.552,45
3.2.4.2.2	CONTRATO		MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUAMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20M, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	m²	33,90	R\$ 42,24	R\$ 1.431,94
3.2.4.2.3	CONTRATO		APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, UMA COR. AF_08/2019	m²	33,90	R\$ 22,56	R\$ 764,78
Total							R\$ 37.008,28

ITENS NOVOS (C)

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor unit / descont	Valor Unit com BDI	Total
1			CERCAMENTO ESTAÇÃO DE TRATAMENTO						
1.1	CONTRATO		MURO EM ALVENARIA, REBOCADO E PINTADO 2 FACES (H=2.50M)	m	70,00	R\$ 769,13		R\$	53.839,10
2			PROTEÇÃO DE TANQUES ENTERRADOS						
2.1	SINAPI	89477	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39 CM, (ESPESSURA 14 CM) FBK = 14,0 MPA, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M², COM VÃOS, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO. AF_12/2014	m²	33,10	R\$ 98,04	R\$ 94,57	R\$ 122,85	R\$ 4.066,34
2.2	SINAPI	96619	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS. ESPESSURA DE 5 CM. AF_08/2017	m²	10,32	R\$ 26,64	R\$ 25,70	R\$ 33,38	R\$ 344,48
3			LAJE - CASA DE MAQUINAS						
3.1	SINAPI	101963	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIPOIADA, PARA PISO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+4). AF_11/2020	m²	26,00	R\$ 161,34	R\$ 155,63	R\$ 202,16	R\$ 5.256,16
3.2	SINAPI	98554	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MEMBRANA À BASE DE RESINA ACRÍLICA, 3 DEMÃOS. AF_06/2018	m²	26,00	R\$ 43,31	R\$ 41,78	R\$ 54,27	R\$ 1.411,02
4			REVESTIMENTO BANHEIRO						
4.1	SINAPI	87537	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, PREPARO MECÂNICO, APLICADO COM EQUIPAMENTO DE MISTURA E PROJEÇÃO DE 1,5 M3/H DE ARGAMASSA EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA MENOR QUE 5M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	m²	39,59	R\$ 67,75	R\$ 65,35	R\$ 84,89	R\$ 3.360,80
4.2	SINAPI	98561	IMPERMEABILIZAÇÃO DE PAREDES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 2CM. AF_06/2018	m²	39,59	R\$ 37,28	R\$ 35,97	R\$ 46,73	R\$ 1.850,04
4.3	SINAPI	87272	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_06/2014	m²	39,59	R\$ 72,55	R\$ 69,98	R\$ 90,90	R\$ 3.598,73
4.4	SINAPI	98560	IMPERMEABILIZAÇÃO DE PISO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 2CM. AF_06/2018	m²	6,35	R\$ 39,52	R\$ 38,12	R\$ 49,52	R\$ 314,45

Júlio Maranhães de Araújo
Eng. Mecânico
CPF: 111.267.249-1



Obra

Bancos

Desconto

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA ESPECIALIZADA EM OBRAS DE SANEAMENTO PARA CONSTRUÇÃO DE ETE COMPACTA, QUE ATENDERÁ O PRÉDIO DA PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAUPEBAS E O PARQUE URBANO DA LAGOA CONSTRUÍDA POR MEIO DO PROGRAMA DE SANEAMENTO AMBIENTAL, MACRODRENAGEM E RECUPERAÇÃO DE IGARAPÉS E MARGENS DO RIO PARAUPEBAS- PROSAP, NO MUNICÍPIO DE PARAUPEBAS, ESTADO DO PARÁ

SINAPI 08/2021
SEDOP 09/2021

29,90%

3,64%

4.5	SINAPI	87257	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF 06/2014	m²	6,35	R\$ 99,76	R\$ 96,23	R\$ 125,00	R\$ 793,75
4.6	SINAPI	95472	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD SEM FURO FRONTAL COM LOUÇA BRANCA SEM ASSENTO, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020	und	1,00	R\$ 494,90	R\$ 477,38	R\$ 620,12	R\$ 620,12
4.7	SINAPI	93144	PONTO DE UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS, RESIDENCIAL, INCLUINDO SUPORTE E PLACA, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO. AF 01/2016	und	8,00	R\$ 210,79	R\$ 203,33	R\$ 264,13	R\$ 2.113,04
5			PARTE ELETRICA - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO						
5.1	SEDOP	171033	Poste de concreto duplo T 300 Dan h = 11m (incl. base em concreto ciclópico)	und	1,00	R\$ 1.494,96	R\$ 1.442,04	R\$ 1.873,21	R\$ 1.873,21
5.2	SINAPI	100610	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 11 M, CARGA NOMINAL DE 300 DAN, ENGASTAMENTO BASE CONCRETADA COM 1 M DE CONCRETO E 0,7 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF 11/2019	und	1,00	R\$ 442,15	R\$ 426,50	R\$ 554,02	R\$ 554,02
6			AREIA PARA ASSETAMENTO DE TUBO						
6.1	CONTRATO		AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	m³	290,00	R\$ 59,27		R\$	R\$ 17.188,30
6.2	CONTRATO		TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M³XKM). AF 07/2020	m³xkm	4.350,00	R\$ 2,66		R\$	R\$ 11.571,00
Total								R\$	108.754,56

Daniel Rodrigues de Araújo
Eng. Mecânico
CREA: 1112674861

[Handwritten signature]

[Handwritten mark]



MEMORIAL DE CÁLCULO

QUANTITATIVOS

3.1.3	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO					
dados:		Compr.	Larg.	Profu		Total (m³)
		399,12	0,50	2,74		546,80
3.1.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 8 M					
dados:		Volume	Empolamento	DMT		Total (m³xkm)
		546,80	1,25	15,00		10.252,50
3.2.4.2.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS					
		Alt	Larg	Alt	Larg	Total (m²)
		3,20	2,90	3,20	4,47	16,95
3.2.4.2.2	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA					
		Área	faces			Total (m²)
		16,95	2,00			33,90
3.2.4.2.3	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA					
						Total (m²)
						33,90

ITENS NOVOS

1	MURO EM ALVENARIA					
		Larg 2x	Comp 2x			Total (m³)
		44,00	25,00			70,00
2.1	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL					
		TQ 01	TQ 06			Total (m²)
		22,30	10,80			33,10
2.2	LASTRO DE CONCRETO MAGRO					
		TQ 01	TQ 06			Total (m²)
		3,03	7,29			10,32
3.1	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL					
		Comp	Larg			Total (m²)
		8,70	2,99			26,00
3.2	IMPERMEABILIZACAO DE LAJES DESCOBERTAS					
						Total (m²)
						26,00
4.1	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA					
		Alt	Larg	Alt	Larg	Face
		3,20	4,20	3,20	3,16	2,00
						Total (m²)
						39,59
4.2	IMPERMEABILIZAÇÃO DE PAREDES COM ARGAMASSA					
						Total (m²)
						39,59
4.3	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES					
						Total (m²)
						39,59
4.4	IMPERMEABILIZAÇÃO DE PISO COM ARGAMASSA					
		Comp	Larg			Total (m²)
		3,00	2,12			6,35
4.5	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO					
						Total (m²)
						6,35
4.6	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL					
						QTD (und)
						1,00
4.7	PONTO DE UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS					
						QTD (und)
						8,00
5.1	Poste de concreto duplo					
						QTD (und)
						1,00
5.2	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO					
						QTD (und)
						1,00
6.1	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR					
		Compr.	Larg	Profu		Total (m³)
		1.200,00	0,50	0,48		290,00
6.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³					
		Volume		DMT		Total (m³xkm)
		290,00		15,00		4.350,00