



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DO PARÁ
Prefeitura Municipal de Itaituba
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRA-ESTRUTURA - SEMINFRA
DIRETORIA TÉCNICA E OBRAS



MEMORIAL DESCRITIVO DE POÇO TUBULAR SEMIARTESIANO

**ITAITUBA
2025**



Sumário

1	LOCALIZAÇÃO DA OBRA.....	3
2	NORMAS GERAIS.....	3
2.1	DESCRIÇÃO GERAL.....	3
3	PROCEDIMENTO DE EXECUÇÃO DA OBRA.....	4
3.1	CONSTRUÇÃO DO POÇO	4
3.2	REVESTIMENTO	5
3.3	APLICAÇÃO DE PRÉ-FILTRO	5
3.4	LAJE DE PROTEÇÃO DO POÇO.....	5
3.5	LIMPEZA E DESENVOLVIMENTO DO POÇO	5
3.6	TESTE DE VAZÃO.....	5
3.7	BOLETIM DE ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS E BACTERIOLÓGICAS.....	5
3.8	PRAZO DE EXECUÇÃO.....	6



1 LOCALIZAÇÃO DA OBRA

PRIMEIRA RUA DO BAIRRO JARDIM AEROPORTO, ENTRE SÉTIMA E OITAVA TRAVESSA, BAIRRO JARDIM AEROPORTO.
ITAITUBA-PA.

Coordenadas GEOGRÁFICAS: Lo: 56° 0'35.32"O La: 4°14'19.10"S.



2 NORMAS GERAIS

2.1 DESCRIÇÃO GERAL

O presente Memorial Descritivo fixa as diretrizes básicas para a construção de poço Tubular Semiartesiano no bairro Jardim Aeroporto, para que viabilize o abastecimento de água potável a esse bairro, o poço abastecerá um reservatório elevado, que também deverá ser construído neste mesmo terreno (*ver memorial específico de execução do reservatório elevado*), a obra deverá ser executada de acordo com as especificações técnicas que seguem dentro das normas de construção, como as especificações contidas neste memorial e planilhas



orçamentarias, sendo prazo de execução da obra de 150 (cento e cinquenta) dias, antes do início da obra a empresa contratada deverá informar o Engenheiro Fiscal da Prefeitura Municipal de Itaituba a intenção de início das obras.

Os materiais a serem empregados na obra deverão ser de qualidade que não comprometa o desempenho, o resultado geral da obra e a finalidade para o qual se destina. A empresa contratada deverá ter um responsável técnico para fazer o acompanhamento da montagem dos poços artesianos.

3 PROCEDIMENTO DE EXECUÇÃO DA OBRA

A contratada deverá executar a obra atendendo as exigências contidas na **NBR 12.244 (Construção de poço para captação de águas subterrânea)** e **Decreto nº 32.955** de 07/02/1991 (Lei nº 6.134).

3.1 CONSTRUÇÃO DO POÇO

"Perfuração do poço tubular semi artesiano de 120m será através de máquina perfuratriz do tipo pneumática ou rotativa com perfuração do tipo 10" de diâmetro com uso de broca tricônica diamantada ou similar, com cisterna de lama para lavagem de material da escavação do poço.

Competência do Contratado:

120 metros de perfuração do poço em 10", incluindo transporte e montagem de canteiro e equipamentos

3.2 REVESTIMENTO

Com a elevação da sonda de perfuração será procedida a descida ordenada dos revestimentos e filtros geomecânico, utilizando centralizadores em intervalos previamente estabelecidos para evitar que a coluna entre em contato com a parede de perfuração. Os filtros deverão ser instalados em posições frontais aos aquíferos considerados promissores no perfil estratigráficos. O revestimento evita que os filtros



entrem em contato direto com a parede de perfuração.

3.3 APLICAÇÃO DE PRÉ-FILTRO

No espaço anelar remanescente entre as paredes do furo e o revestimento deverá ser injetado pré-filtro selecionado de quartzo na granulométrica de 1 mm a 4mm, para formação de um envoltório filtrante e estabilizado da formação, a fim de evitar desmoronamento e entrada de materiais granulares para dentro do poço.

3.4 LAJE DE PROTEÇÃO DO POÇO

Depois de concluído todos os serviços do poço, deverá ser construída uma laje de concreto ciclópico, fundida no local, envolvendo tubo de edutor. A mesma deverá apresentar inclinações do centro da borda a fim de evitar infiltrações de águas superficiais.

3.5 LIMPEZA E DESENVOLVIMENTO DO POÇO

Deverá ser realizada com o uso de compressor de alta pressão (sistema airlift), a limpeza inicial para a retirada de sólidos e partículas não desejadas. Depois deverão ser utilizados produtos químicos dispersantes destinados a desencrustar os filtros e promover o desenvolvimento do poço, assim como agregar as partículas finas existentes e sólidos não desejados a limpeza do poço é feita no período de seis meses, a segunda em um ano, gerando custos, ficando assim por conta do contratante.

3.6 TESTE DE VAZÃO

Ainda com o compressor será feito o teste de vazão após a limpeza e desenvolvimento, por um período mínimo de 24hs de bombeamento ininterrupto, quando se fará o monitoramento da bomba a ser instalada.



3.7 BOLETIM DE ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS E BACTERIOLÓGICAS

O Boletim de análises físico-química e bacteriológica será de responsabilidade do Município de Itaituba o Contratante, e deverá atender ao que determina a Portaria n.º 2.914, de 12 de dezembro de 2011 do Ministério da Saúde, republicada no DOU no dia 12/12/2011, que estabelece os procedimentos e responsabilidade da água para consumo humano.

3.8 PRAZO DE EXECUÇÃO

150 (cento e cinquenta) dias por poço, salvo motivos de força maior.

Obs.: a Obra só poderá ser dada por finalizada após a comprovação do teste de vazão e do Boletim de análise físico-químico e bacteriológica da água do poço.

Itaituba, 15 de setembro de 2025.



Documento assinado digitalmente

JOSE ALCIR OLIVEIRA DA SILVA JÚNIOR

Data: 16/10/2025 09:48:40 -0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

José Alcir Oliveira da Silva Júnior
Engenheiro Civil - CREA 151525739-6 PA



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DO PARÁ
Prefeitura Municipal de Itaituba
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRA-ESTRUTURA - SEMINFRA
DIRETORIA TÉCNICA E OBRAS



**MEMORIAL DESCRITIVO DE UMA ESTRUTURA EM
CONCRETO PRÉ-MOLDADO PARA RESERVATÓRIO
ELEVADO E CERCA DE PROTEÇÃO EM MOURÃO DE
CONCRETO E ARAME LISO**

**ITAITUBA
2025**



SUMÁRIO

1.	NORMAS GERAIS	3
1.1	DESCRIÇÕES DA OBRA	3
2	ESTRUTURA DO RESERVATÓRIO	4
2.1	CONSTRUÇÃO DA ESTRUTURA PRÉ-MOLDADA	4
3	CERCA DE PROTEÇÃO DO RESERVATÓRIO	5
3.1	CONSTITUIÇÃO DA CERCA	5
3.2	EXECUÇÃO DA CERCA	6
4	ALVENARIA	7
5	PINTURA	8
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	8



1. NORMAS GERAIS

1.1 DESCRIÇÕES DA OBRA

O presente Memorial Descritivo fixa as diretrizes básicas para a construção de um Sistema de Abastecimento D'água Simplificado com caixa d'água elevada a 6,0 metros em relação à superfície do terreno; Estrutura em Concreto Pré-Moldado para a sustentação do reservatório elevado com capacidade de 10.000 mil litros; o qual receberá água proveniente de um poço tubular semiartesiano; o local da obra (terreno) no bairro ou na comunidade está descrito no item 1; a implantação do projeto será dentro das necessidades, para que viabilize o abastecimento de água potável, na comunidade, o mesmo será de abastecimento coletivo em ponto fixo; dotado de 5 (cinco) torneiras instaladas em uma mureta externa de alvenaria e piso cimentado, protegido por um tento em alvenaria designado como área de abastecimento; o referido reservatório será protegido por uma cerca de mourões em concreto e arame liso e arame farpado obra deverá ser executada de acordo com as especificações técnicas que seguem dentro das normas de construção, como as especificações contidas neste memorial e planilhas orçamentarias, sendo prazo de execução da obra de 150 (cento e Cinquenta) dias, antes do início da obra a empresa contratada deverá informar o Engenheiro Fiscal da Prefeitura Municipal de Itaituba a intenção de início da obras.

Os materiais a serem empregados na obra serão de qualidade que não comprometa o desempenho, o resultado geral da obra e a finalidade para o qual se destina. A empresa contratada deverá ter um responsável técnico para fazer o acompanhamento de todo o desenvolvimento da obra.

Obs.: O terreno a que se destina esta construção, deverá estar constando de toda sua documentação legalizada em nome do Município de Itaituba para que se possa evitar problemas futuros.



2 ESTRUTURA DO RESERVATÓRIO

2.1 CONSTRUÇÃO DA ESTRUTURA PRÉ-MOLDADA

A contratada deverá executar a obra atendendo as exigências contidas na NBR 9062 de 03/2017 - Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-Moldado.

A ABNT NBR 9062:2017 estabelece os requisitos para o projeto, execução e o controle das estruturas de concreto pré-moldado, armado ou protendido. Ao ser concebida uma estrutura de concreto pré-moldado, preferencialmente deve-se procurar a repetição das peças.

Além da padronização dos processos, que certamente irá impactar na redução dos prazos de fabricação, a repetição gera otimização dos recursos e melhoria no prazo de entrega, pois existe uma redução dos custos em função do seu reaproveitamento, sem falar no aumento da qualidade e diminuição de eventuais erros no processo.

A estrutura apresenta as seguintes dimensões: 2,50m x 2,50m entre os pilares por 6,00m de altura, e 4,00m x 4,00m no assoalho para receber a caixa d'água.

PILARES: Os Pilares pré-moldados, cuja seção é 0,25m x 0,30m x 7,50m, com uma profundidade de 1,50m para o solo; ficando a altura livre de 6,00 metros em relação à superfície do terreno. Portanto, a caixa d'água ficará a uma altura de 6,00 metros os mesmo terão consoles com pinos para fixação das vigas intermediárias.

FUNDAÇÃO: a fundação será em bloco de concreto armado e dimensões de 1,00m x 1,00m com uma profundidade de 1,50m.

As estruturas possuíram dois tipos de peças de sustentação horizontais, Vigas Intermediárias e Vigas Topo.



VIGAS INTERMEDIÁRIAS: estas tem seção de 0,15m x 0,20m x 1,90m, deverão ser encaixadas e afixadas nos pilares através de pinos com diâmetro de no mínimo $\varnothing 1" = 25 \text{ mm}$.

VIGAS TOPO: estas cujas seções são de 0,15m x 0,30m x 4,00m, deverão ser encaixadas e afixadas nos pilares através de parafusos com diâmetro de no mínimo $\varnothing 5/8" = 16 \text{ mm}$.

ASSOALHO: a estrutura também deverá receber o assoalho para a base da caixa d'água será em bloco de concreto pré-moldado de 0,01m x 0,50m x 4,00m.

Todas as dimensões da Estrutura Pré-moldada para a sustentação do reservatório elevado estão contidas no projeto.

3 CERCA DE PROTEÇÃO DO RESERVATÓRIO

3.1 CONSTITUIÇÃO DA CERCA

O Cercamento deve obedecer a NBR7176 de 01/2013 Mourões de concreto armado para cercas de arame.

A obra constitui-se em construir uma cerca com mourões de concreto pré-fabricado de 3,00 metros de altura.

a) Mourões de concreto armado pré-fabricados curvos:

b) Os mourões de concreto devem ser fabricados em concreto FCK 21Mpa, armado em aço CA-60, 4 barras de 4,20mm, estribo cada 20cm, seção trapezoidal, curvo, com furos. Dimensões na base: 110 x 100mm e no topo 80x70mm, altura reta de 2,60m + 0,40m de inclinação com 45°. Com três (3) furos na parte inclinada para passagem de arame e 11 furos espaçados a cada 20cm na vertical para passagem do arame liso.



Devem ser retilíneos e isentos de defeitos, tais como: trincas, arestas esborcinadas, ninhos provenientes de falhas de concretagem e saliências, não sendo permitidos pinturas nem reparos posteriores a sua desmoldagem com a finalidade de ocultar esses defeitos.

Os mourões devem ser fabricados em seção quadrada e retangular, conforme projetos obedecendo à boa técnica do preparo e adensamento do concreto, inclusive a cura adequada, e os mesmos devem ser examinados visualmente, pela Contratada, antes de seu emprego na obra, devendo aquela rejeitar os que não preencherem as condições estabelecidas pelas Normas da ABNT adequada.

3.2 EXECUÇÃO DA CERCA

Fundações, baldrame e posicionamento dos mourões:

a) Após a operação de limpeza do terreno, são executadas as fundações, com duas fiadas de tijolo cerâmico de 6 furos assentados a cutelo.

b) Para a execução das fundações, deverão ser tomadas precauções para que não haja danos nos prédios quando existentes.

OBS.: Todos os materiais para fundações (tijolo, areia e cimento) são de responsabilidade da contratada bem como o controle de qualidades destes materiais e seu correto emprego na obra.

c) Os mourões de concreto devem ser espaçados de conforme projeto;

d) A profundidade de cravação dos mourões é de 0,5m e deverá receber um envelopamento de concreto simples para assentamento dos mesmos, traço em volume 1:3:3 (cimento, areia e brita), conforme projeto, devendo restar uma altura livre (acima do nível das fundações) de 2,40m.



e) A colocação do arame devidamente esticado e amarrado, será realizado com o Arame Liso Galvanizado 12bwg bitola 2,76mm passado pelo furo do mourão, a uma distância de 20 centímetros separando os fios. Desta forma, o primeiro ficará a 15 cm da superfície do solo e o restante a cada 20 cm um do outro até a inclinação de 45°, sendo nos 40 cm inclinados receberá 3 (três) fiadas de arame farpado (vide projeto).

f) A área que deverá ser cercada está representada no projeto, devendo ser o portão instalado na testada do terreno.

4 ALVENARIA

Mureta para colocação das torneiras (área de abastecimento) e mureta de proteção do comando elétrico.

Paredes em tijolo cerâmico de 6 ou 8 furos, assentados a cutelo com argamassa de cimento e areia, traço 1:7, espessura acabada em ± 13 cm, devidamente alinhadas e aprumadas; chapiscadas e rebocadas.

Obs: As medidas das muretas devem ser de acordo com as contidas no projeto.

A mureta da área de abastecimento, receberá revestimento cerâmico em toda a face onde ficaram os pontos de água para a colocação das torneiras.

Obs.: O piso da área de abastecimento será em cimentado antiderrapante sobre base de concreto simples espessura de 5 centímetros; e será circundado por um tento em alvenaria devidamente rebocado.



5 PINTURA

Estrutura de madeira, mureta para colocação das torneiras (área de abastecimento) e mureta de proteção do comando elétrico.

Para a execução da pintura, deverão ser observadas as seguintes diretrizes gerais:

- a) As superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas, escovadas e raspadas, de modo a remover sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas;
- b) As superfícies a pintar serão protegidas quando perfeitamente secas e lixadas;
- c) Cada demão de tinta somente será aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, devendo-se observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas;
- d) Tinta acrílica será aplicada em duas demãos nos mourões, alvenaria e estrutura da torre da caixa d'água, e esmalte sintético será aplicado em 2 demãos no portão, de forma a garantir acabamento de qualidade e durável (as cores obedecerão aos padrões de cores definidos pela Fiscalização).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O local deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. O recebimento de qualquer serviço somente se efetivará após inspeção e aprovação do fiscal do contrato.

Todas as sobras de materiais que não serão reaproveitadas, bem como quaisquer entulhos resultantes da obra, deverão ser removidos pela contratada, e dispostas em local adequado.



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DO PARÁ
Prefeitura Municipal de Itaituba
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRA-ESTRUTURA - SEMINFRA
DIRETORIA TÉCNICA E OBRAS



Após o início da realização da obra, não serão permitidas quaisquer alterações quanto as especificações dos materiais e da execução dos serviços constantes neste memorial descritivo, somente serão permitidas mediante a aprovação da fiscalização do contrato.

Qualquer alteração ou acréscimo nos serviços que demandar aumento de preço só será executada DEPOIS de submetido seu orçamento E JUSTIFICATIVA à aprovação do contratante. NÃO SERÁ ATESTADO NENHUM SERVIÇO EXTRA EXECUTADO PELA CONTRATADA SEM APROVAÇÃO PRÉVIA.

Itaituba, 15 de setembro 2025

Documento assinado digitalmente
gov.br JOSE ALCIR OLIVEIRA DA SILVA JUNIOR
Data: 16/10/2025 09:48:40-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

José Alcir Oliveira da Silva Júnior
Engenheiro Civil - CREA 151525739-8 PA

OBRA: PERFURAÇÃO DE 120 METROS DE POÇO SEMIARTESIANO EM SOLO E ROCHAS SEDIMENTARES, ÁREA DE PROTEÇÃO DO RESERVATÓRIO ELEVADO E DISTRIBUIÇÃO LOCAL DE ÁGUA FRIA.

LOCAL: PRIMEIRA RUA DO JARDIM AEROPORTO, ENTRE SÉTIMA E OITAVA TRAVESSA, BAIRRO JARDIM AEROPORTO, ITAITUBA-PA.

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE ITAITUBA

Bancos:

SINAPI - 07/2025 -

Pará

SEDOP - 02/2025 -

Pará

Encargos Sociais

Desonerado: embutido nos preços unitário dos

B.D.I.

29,0% insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Total Total: R\$ 219.206,86

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total
1			PERFURAÇÃO DO POÇO - 120 m					112.690,55
1.1			SERVIÇOS PRELIMINARES					1.500,08
1.1.1	010009	SEDOP	Locação da obra a trena	m²	120	6,68	8,61	1.033,20
1.1.2	011340	SEDOP	Placa de obra em lona com plotagem de gráfica	m²	2	180,96	233,43	466,86
1.2			ALARGAMENTO DO FURO					100.761,61
1.2.1	220497	SEDOP	Poço Tubular d= 6" - prof.= 120m	UN	1	78.109,78	100.761,61	100.761,61
1.3			FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DO TUBO DE RECALQUE					5.363,98
1.3.1	181478	SEDOP	Bomba Submersa 3 CV (sem tubulação)	UN	1	2.581,75	3.330,45	3.330,45
1.3.2	171044	SEDOP	Luva p/ elet. F°G° de 1 1/2" (IE)	UN	12	14,73	19,00	228,00
1.3.3	92894	SINAPI	UNIÃO, EM FERRO GALVANIZADO, DN 40 (1 1/2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2	102,94	132,79	265,58
1.3.4	171263	SEDOP	Curva 90° p/ elet. F°G° 2 1/2" (IE)	UN	1	107,57	138,76	138,76
1.3.5	92373	SINAPI	NIPLE, EM FERRO GALVANIZADO, DN 40 (1 1/2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	3	53,97	69,62	208,86
1.3.6	99622	SINAPI	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 1 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1	297,93	384,32	384,32
1.3.7	94497	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1	81,63	105,30	105,30
1.3.8	00001880	SINAPI	CURVA 135 GRAUS, DE PVC RÍGIDO ROSCAVEL, DE 1", PARA ELETRODUTO	UN	2	4,08	5,26	10,52
1.3.9	00038200	SINAPI	CORDA DE POLIAMIDA 12 MM TIPO BOMBEIRO, PARA TRABALHO EM ALTURA	100M	1	540,21	696,87	696,87

OBRA: PERFURAÇÃO DE 120 METROS DE POÇO SEMIARTESIANO EM SOLO E ROCHAS SEDIMENTARES, ÁREA DE PROTEÇÃO DO RESERVATÓRIO ELEVADO E DISTRIBUIÇÃO LOCAL DE ÁGUA FRIA.

LOCAL: PRIMEIRA RUA DO JARDIM AEROPORTO, ENTRE SÉTIMA E OITAVA TRAVESSA, BAIRRO JARDIM AEROPORTO, ITAITUBA-PA.

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE ITAITUBA

Bancos:
SINAPI - 07/2025 -
Pará
SEDOP - 02/2025 -
Pará

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

B.D.I.
29,0%

Total Total: R\$ 219.206,86

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total
1.3.10	00000414	SINAPI	ABRACAIDEIRA DE NYLON PARA AMARRACAO DE CABOS, COMPRIMENTO DE 100 X 2.5 MM	UN	12	0,09	0,11	1,32
1.4			FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO ELÉTRICAS DA BOMBA					5.058,90
1.4.1	100622	SINAPI	POSTE DE AÇO CÔNICO CONTÍNUO CURVO SIMPLES, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1 M DE SOLO, H=9M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2025	UN	1	2.188,75	2.823,48	2.823,48
1.4.2	170938	SEDOP	Cabo multiplex 3 x 10mm2	M	90	10,01	12,91	1.161,90
1.4.3	93662	SINAPI	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	2	55,67	71,81	143,62
1.4.4	170884	SEDOP	Quadro de distribuição plástico de embutir p/ 06 disjuntores (s/ barramento)	UN	1	111,97	144,44	144,44
1.4.5	93008	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 50 MM (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	6	21,54	27,78	166,68
1.4.6	96985	SINAPI	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	2	82,65	106,61	213,22
1.4.7	101549	SINAPI	GRAMPO PARALELO METÁLICO, PARA REDES AÉREAS DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	UN	2	19,83	25,58	51,16
1.4.8	E00726	SEDOP	Cabo "PP" 4x2,5mm	M	20	13,74	17,72	354,40

Bancos:
SINAPI - 07/2025 -
Pará
SEDOP - 02/2025 -
Pará

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

Total Total: R\$ 219.206,86

OBRA: PERFURAÇÃO DE 120 METROS DE POÇO SEMIARTESIANO EM SOLO
E ROCHAS SEDIMENTARES, ÁREA DE PROTEÇÃO DO RESERVATÓRIO
ELEVADO E DISTRIBUIÇÃO LOCAL DE ÁGUA FRIA.

LOCAL: PRIMEIRA RUA DO JARDIM AEROPORTO, ENTRE SÉTIMA E OITAVA
TRAVESSA, BAIRRO JARDIM AEROPORTO, ITAITUBA-PA.

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE ITAITUBA

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total
2			ÁREA DE PROTEÇÃO; RESERVATÓRIO ELEVADO E DISTRIBUIÇÃO LOCAL DE ÁGUA FRIA.					106.516,31
2.1			MOVIMENTAÇÃO DE TERRA					7.432,25
2.1.1	030010	SEDOP	Escavação manual de ate 1.50m de profundidade	m³	1,6	99,56	128,43	205,48
2.1.2	96624	SINAPI	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024	m³	7,76	361,89	466,83	3.622,60
2.1.3	060046	SEDOP	Alvenaria tijolo de barro a cutelo	m²	21,6	129,35	166,86	3.604,17
2.2			INFRAESTRUTURA					3.423,67
2.2.1	102487	SINAPI	CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15MPa, 30% PEDRA DE MÃO EM VOLUME REAL, INCLUSIVE LANÇAMENTO. AF_05/2021	m³	3,24	819,14	1.056,69	3.423,67
2.3			ESTRUTURA					8.740,49
2.3.1	050729	SEDOP	Concreto armado fck=20MPa c/ forma mad. branca (incl. lançamento e adensamento)	m³	1,6	4.234,74	5.462,81	8.740,49
2.4			PAREDES E PAINÉIS					3.604,17
2.4.1	060046	SEDOP	Alvenaria tijolo de barro a cutelo	m²	21,6	129,35	166,86	3.604,17
2.5			REVESTIMENTO					4.153,01
2.5.1	110143	SEDOP	Chapisco de cimento e areia no traço 1:3	m²	36,76	16,91	21,81	801,73
2.5.2	110762	SEDOP	Emboço com argamassa 1:6:Adit. Plast.	m²	7,2	43,24	55,77	401,54
2.5.3	110763	SEDOP	Reboco com argamassa 1:6:Adit. Plast.	m²	35,38	50,80	65,53	2.318,45
2.5.4	110644	SEDOP	Revestimento Cerâmico Padrão Médio - incl. rejuntamento	m²	7,2	67,97	87,68	631,29
2.6			INSTALAÇÕES ELÉTRICA DO RESERVATÓRIO E PROTEÇÃO.					735,13
2.6.1	170081	SEDOP	Ponto de luz / força (c/tubul., cx. e fiação) ate 200W	PT	1	323,51	417,32	417,32
2.6.2	170326	SEDOP	Disjuntor 1P - 6 a 32A - PADRÃO DIN	UN	2	25,64	33,07	66,14

Bancos:

SINAPI - 07/2025 -
Pará
SEDOP - 02/2025 -
Pará

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

Total Total: R\$ 219.206,86

OBRA: PERFURAÇÃO DE 120 METROS DE POÇO SEMIARTESIANO EM SOLO E ROCHAS SEDIMENTARES, ÁREA DE PROTEÇÃO DO RESERVATÓRIO ELEVADO E DISTRIBUIÇÃO LOCAL DE ÁGUA FRIA.

LOCAL: PRIMEIRA RUA DO JARDIM AEROPORTO, ENTRE SÉTIMA E OITAVA TRAVESSA, BAIRRO JARDIM AEROPORTO, ITAITUBA-PA.

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE ITAITUBA

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total
2.6.3	170866	SEDOP	Quadro de distribuição plástico de embutir p/ 03 disjuntores (s/ barramento)	UN	1	76,68	98,91	98,91
2.6.4	171175	SEDOP	Isolador roldana 72x72	UN	4	29,61	38,19	152,76
2.7			INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIA DO RESERVATÓRIO					17.412,12
2.7.1	89957	SINAPI	PONTO DE CONSUMO TERMINAL DE ÁGUA FRIA (SUBRAMAL) COM TUBULAÇÃO DE PVC, DN 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA, INCLUSOS RASGO E CHUMBAMENTO EM ALVENARIA. AF_12/2014	UN	5	147,57	190,36	951,80
2.7.2	94493	SINAPI	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 60 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	4	99,92	128,89	515,56
2.7.3	89503	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1	25,29	32,62	32,62
2.7.4	89449	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	12	21,16	27,29	327,48
2.7.5	89451	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 75MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	8,5	55,48	71,56	608,26
2.7.6	89517	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2	78,50	101,26	202,52
2.7.7	89504	SINAPI	CURVA 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	3	20,77	26,79	80,37
2.7.8	89579	SINAPI	LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1	13,02	16,79	16,79
2.7.9	89579	SINAPI	LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1	13,02	16,79	16,79
2.7.10	89446	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	24	6,22	8,02	192,48
2.7.11	180220	SEDOP	Joelho/Catovelo 90o PVC SRM - 25mm X 1/2" (LH)	UN	8	17,24	22,23	177,84

OBRA: PERFURAÇÃO DE 120 METROS DE POÇO SEMIARTESIANO EM SOLO E ROCHAS SEDIMENTARES, ÁREA DE PROTEÇÃO DO RESERVATÓRIO ELEVADO E DISTRIBUIÇÃO LOCAL DE ÁGUA FRIA.

LOCAL: PRIMEIRA RUA DO JARDIM AEROPORTO, ENTRE SÉTIMA E OITAVA TRAVESSA, BAIRRO JARDIM AEROPORTO, ITAITUBA-PA.

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE ITAITUBA

Bancos:
SINAPI - 07/2025 - Pará
SEDOP - 02/2025 - Pará

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

Total Total: R\$ 219.206,86

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total
2.7.12	181401	SEDOP	Tê em PVC - SRM - 25mm x 1/2" (LH)	UN	7	24,92	32,14	224,98
2.7.13	180434	SEDOP	Tê em PVC - JS - 25mm-LH	UN	1	12,71	16,39	16,39
2.7.14	180253	SEDOP	Te PVC c/ redução 75mm x 50mm - LS	UN	1	34,31	44,25	44,25
2.7.15	190230	SEDOP	Torneira plastica de 1/2"	UN	5	28,66	36,97	184,85
2.7.16	89364	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	4	12,63	16,29	65,16
2.7.17	89481	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	4	5,71	7,36	29,44
2.7.18	180413	SEDOP	Caixa em alvenaria de 40x40x50cm c/ tpo. concreto	UN	2	459,67	592,97	1.185,94
2.7.19	180352	SEDOP	Caixa em alvenaria de 60x60x80cm c/ tpo. concreto	UN	1	920,43	1.187,35	1.187,35
2.7.20	180838	SEDOP	Reservatório em fibra de vidro 10.000 L	UN	1	8.444,13	10.892,92	10.892,92
2.7.21	102137	SINAPI	CHAVE DE BOIA AUTOMÁTICA SUPERIOR/INFERIOR 15A/250V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020	UN	1	82,15	105,97	105,97
2.7.22	94713	SINAPI	ADAPTADOR COM FLANGES LIVRES, PVC, SOLDÁVEL, DN 75 MM X 2 1/2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	1	273,15	352,36	352,36
2.8			PAVIMENTAÇÃO					529,63
2.8.1	98680	SINAPI	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESURA 3,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	m²	7,2	57,03	73,56	529,63
2.9			TORRE PRA CONCRETO PRÉ-MOLDADO					44.678,66
2.9.1	*COTAÇÃO LOCAL		Pilar em concreto pré moldado 7,50 x 0,35 x 0,25	UN	4,0	3.612,51	4.660,13	18.640,52
2.9.2	*COTAÇÃO LOCAL		Viga intermediaria pré-moldada 1,90 x 0,15 x 0,20	UN	8	724,74	934,91	7.479,28
2.9.3	*COTAÇÃO LOCAL		Viga topo pré-moldada 4,00 x 0,15 x 0,30	UN	2	1.383,30	1.784,45	3.568,90
2.9.4	*COTAÇÃO LOCAL		Bloco em concreto pré-moldado 4,00 x 0,10 x 0,50	UN	2	1.448,10	1.868,04	3.736,08



OBRA: PERFURAÇÃO DE 120 METROS DE POÇO SEMIARTESIANO EM SOLO E ROCHAS SEDIMENTARES, ÁREA DE PROTEÇÃO DO RESERVATÓRIO ELEVADO E DISTRIBUIÇÃO LOCAL DE ÁGUA FRIA.

LOCAL: PRIMEIRA RUA DO JARDIM AEROPORTO, ENTRE SÉTIMA E OITAVA TRAVESSA, BAIRRO JARDIM AEROPORTO, ITAITUBA-PA.

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE ITAITUBA

Bancos:
SINAPI - 07/2025 - Pará
SEDOP - 02/2025 - Pará

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

Total Total: R\$ 219.206,86

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total
2.9.5	*COTAÇÃO LOCAL		Sapata moldada in loco 1,00 x 1,40	UN	8	1.079,89	1.393,05	11.144,40
2.9.6	00000433	SINAPI	PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 350 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA	UN	4	21,22	27,37	109,48
2.10			ESQUADRIAS					993,52
2.10.1	090068	SEDOP	Portão de ferro 1/2" c/ ferragens (incl. pint. anti-corrosiva)	m²	2	385,09	496,76	993,52
2.11			PINTURA					8.183,61
2.11.1	95626	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDE EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_03/2024	m²	49,78	17,05	21,99	1.094,66
2.11.2	150377	SEDOP	Esmalte s/ madeira c/ selador sem massa	m²	158,94	33,17	42,78	6.799,45
2.11.3	150302	SEDOP	Esmalte s/ ferro (superf. lisa)	m²	4	53,18	68,60	274,40
2.12			DIVERSOS					6.645,15
2.12.1	101190	SINAPI	CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO, RETO, H=3,00 M, ESPAÇAMENTO DE 2,5 M, CRAVADOS 0,5 M, COM 4 FIOS DE ARAME DE AÇO OVALADO 15X17 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_05/2020	M	35,8	67,61	87,21	3.122,11
2.12.2	240617	SEDOP	Escada de marinho s/ proteção	M	6	329,20	424,66	2.547,96
2.12.3	270220	SEDOP	Limpeza geral e entrega da obra	m²	76	9,95	12,83	975,08
Total Geral:								R\$ 219.206,86

Itaituba-Pá, 15 de setembro de 2025

Documento assinado digitalmente
gov.br
JOSE ALCIR OLIVEIRA DA SILVA JÚNIOR
Data: 16/10/2025 09:48:40-0300
Verifique em <https://validar.jti.gov.br>

José Alcir Oliveira da Silva Júnior
Engenheiro Civil - CREA 151525739-8 PA



PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE ITAITUBA				DATA DA EXPEDIÇÃO:		15.09.2025		
OBRA: PERFURAÇÃO DE 120 METROS DE POÇO SEMIARTESIANO EM SOLO E ROCHAS SEDIMENTARES, ÁREA DE PROTEÇÃO DO RESERVATÓRIO ELEVADO E DISTRIBUIÇÃO LOCAL DE ÁGUA FRIA.				VALOR				
LOCAL: PRIMEIRA RUA DO JARDIM AEROPORTO, ENTRE SÉTIMA E OITAVA TRAVESSA, BAIRRO JARDIM AEROPORTO, ITAITUBA-PA.				R\$		219.206,86		
CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO DETALHADO								
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	%	DIAS	DIAS	DIAS	DIAS	DIAS
				30	60	90	120	150
1.0	PERFURAÇÃO DO POÇO - 120 m							
1.1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 1.500,06	0,68%	100,00%				
				R\$ 1.500,06				
1.2	ALARGAMENTO DO FURO:	R\$ 100.761,61	45,97%	50,00%	50,00%			
				R\$ 50.380,81	R\$ 50.380,81			
1.3	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO TUBO DE RECALQUE	R\$ 5.369,98	2,45%		50,00%	50,00%		
					R\$ 2.684,99	R\$ 2.684,99		
1.4	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO ELÉTRICAS DA BOMBA	R\$ 5.058,90	2,31%		50,00%	50,00%		
					R\$ 2.529,45	R\$ 2.529,45		
2.0	ÁREA DE PROTEÇÃO; RESERVATÓRIO ELEVADO E DISTRIBUIÇÃO LOCAL DE ÁGUA FRIA.							
2.1	MOVIMENTO DE TERRA:	R\$ 7.432,25	3,39%			100,00%		
					R\$ 7.432,25			
2.2	INFRAESTRUTURA:	R\$ 3.423,67	1,56%			50,00%	50,00%	
					R\$ 1.711,84	R\$ 1.711,84		
2.3	ESTRUTURA:	R\$ 8.740,49	3,99%			70,00%	30,00%	
					R\$ 6.118,34	R\$ 2.622,15		
2.4	PAREDES E PAINÉIS:	R\$ 3.604,17	1,64%			70,00%	30,00%	
					R\$ 2.522,92	R\$ 1.081,25		
2.5	REVESTIMENTO:	R\$ 4.153,01	1,89%				100,00%	
						R\$ 4.153,01		
2.6	INSTALAÇÕES ELÉTRICA DO RESEVATÓRIO E PROTEÇÃO.	R\$ 735,13	0,34%				100,00%	
						R\$ 735,13		
2.7	INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIA DO RESERVATÓRIO	R\$ 17.412,12	7,94%				100,00%	
						R\$ 17.412,12		
2.8	PAVIMENTAÇÃO:	R\$ 529,63	0,24%			50,00%		50,00%
						R\$ 264,82	R\$ 264,82	
2.9	TORRE PRA CONCRETO PRÉ-MOLDADO	R\$ 44.678,66	20,38%			70,00%	30,00%	
					R\$ 31.275,06	R\$ 13.403,60		
2.10	ESQUADRIAS:	R\$ 993,52	0,45%					100,00%
								R\$ 993,52
2.11	PINTURA:	R\$ 8.168,51	3,73%					100,00%
								R\$ 8.168,51
2.12	DIVERSOS:	R\$ 6.645,15	3,03%					100,00%
								R\$ 6.645,15
TOTAL		R\$ 219.206,86	100,00%					
PARCIAL SIMPLES R\$				R\$ 51.880,87	R\$ 55.695,25	R\$ 54.274,85	R\$ 41.383,91	R\$ 16.072,00
PERCENTUAIS SIMPLES %				23,67%	25,36%	24,76%	18,88%	7,33%
PARCIAIS ACUMULADOS R\$				R\$ 51.880,87	R\$ 107.476,11	R\$ 161.750,96	R\$ 203.134,87	R\$ 219.206,86
PERCENTUAIS ACUMULADOS %				23,67%	49,03%	73,79%	92,67%	100,00%

Itaituba - Pa 15 de setembro de 2025

Documento assinado digitalmente

gov.br
JOSE ALCIR OLIVEIRA DA SILVA JUNIOR
Data: 16/10/2025 09:48:40-0300
Verifique em <https://validar.itu.gov.br>

José Alcir Oliveira da Silva Júnior
Engenheiro Civil - CREA 151525739-8 PA

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DO TUBO DE RESALQUE										6.303,85
1.3										
1.3.1	Código Banco	Descrição				Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	181478 SEDOP	Bomba Submersa 3 CV (sem tubulação)				UN	1,0000000	2.581,75	2.581,75	
Composição Auxiliar	280008 SEDOP	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES				H	4,0000000	24,27	97,08	
Composição Auxiliar	280016 SEDOP	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES				H	4,0000000	30,03	120,12	
Composição Auxiliar	280014 SEDOP	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES				H	4,0000000	31,13	124,52	
Insumo	H00411 SEDOP	Bomba Submersa 3 CV (sem tubulação)				UN	1,0000000	2.240,03	2.240,03	
			Material							
			MO sem LS =>	228,72		LS =>	0,00	MO com LS =>	228,72	
			Valor do BDI =>	748,70				Valor com BDI =>	3.330,45	
						Quant. =>	1,0000000	Preço Total =>	3.330,45	

	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
1.3.2	171044 SEDOP	Luva p/ elet. F" G" de 1 1/2" (IE)		UN	1,0000000	14,73	14,73
Composição	280007 SEDOP	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,0500000	25,26	1,26
Auxiliar				H	0,1000000	31,13	3,11
Composição	280014 SEDOP	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES					
Auxiliar							
Insumo	E00603 SEDOP	Luva p/ elet. F" G" de 1 1/2" (IE)	Material	UN	1,0000000	10,36	10,36
			MO sem LS =>	2,88	LS =>	0,00	MO com LS => 2,88
			Valor do BDI =>	4,27		Valor com BDI =>	19,00
					Quant. =>	12,0000000	Preço Total => 228,00

	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
1.3.3	92894 SINAPI	UNIÃO, EM FERRO GALVANIZADO, DN 40 (1 1/2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	Instalações de Gás e Incêndio em Aço e Ferro Galvanizado	UN	1,0000000	102,94	102,94
Composição	88248 SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,5820000	23,38	13,60
Auxiliar			Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,5820000	27,80	16,17
Composição	88267 SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Parâmetros				
Auxiliar			Material	UN	0,0190000	13,83	0,26
Insumo	00003148 SINAPI	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	Material	L	0,0050000	44,91	0,22
Insumo	00007307 SINAPI	FUNDO ANTICORROSIVO PARA METAIS FERROSOS (ZARCAO)	Material	UN	1,0000000	72,69	72,69
Insumo	00009884 SINAPI	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 1 1/2"					
			MO sem LS =>	19,08	LS =>	0,00	MO com LS => 19,08
			Valor do BDI =>	29,85		Valor com BDI =>	132,79
					Quant. =>	2,0000000	Preço Total => 265,68

	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
1.3.4	171263 SEDOP	Curva 90° p/ elet. F" G" 2 1/2" (IE)		UN	1,0000000	107,57	107,57
Composição	280007 SEDOP	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,2000000	25,26	5,05
Auxiliar				H	0,4000000	31,13	12,45
Composição	280014 SEDOP	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES					
Auxiliar							
Insumo	E00523 SEDOP	Curva 90° p/ elet. F" G" 2 1/2" (IE)	Material	UN	1,0000000	90,07	90,07
			MO sem LS =>	11,57	LS =>	0,00	MO com LS => 11,57
			Valor do BDI =>	31,19		Valor com BDI =>	138,76
					Quant. =>	1,0000000	Preço Total => 138,76

	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
1.3.5	92373 SINAPI	NIPLE, EM FERRO GALVANIZADO, DN 40 (1 1/2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	Instalações de Gás e Incêndio em Aço e Ferro Galvanizado	UN	1,0000000	53,97	53,97
Composição	88248 SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,5820000	23,38	13,60
Auxiliar			Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,5820000	27,80	16,17
Composição	88267 SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Parâmetros				
Auxiliar			Material	UN	0,0190000	13,83	0,26
Insumo	00003148 SINAPI	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	Material	UN	1,0000000	23,72	23,72
Insumo	00004209 SINAPI	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1 1/2"	Material	L	0,0050000	44,91	0,22
Insumo	00007307 SINAPI	FUNDO ANTICORROSIVO PARA METAIS FERROSOS (ZARCAO)	Material				
			MO sem LS =>	19,08	LS =>	0,00	MO com LS => 19,08
			Valor do BDI =>	15,65		Valor com BDI =>	69,62
					Quant. =>	3,0000000	Preço Total => 208,86

	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
1.3.6	99622 SINAPI	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 1 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	Válvulas e Registros para Sistemas Prediais	UN	1,0000000	297,93	297,93
Composição	88248 SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2633000	23,38	6,15
Auxiliar			Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2633000	27,80	7,31
Composição	88267 SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Parâmetros				
Auxiliar			Material	UN	0,0192000	13,83	0,26
Insumo	00003148 SINAPI	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	Material	UN	1,0000000	284,21	284,21
Insumo	00010409 SINAPI	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE (PN-25), 1 1/2", 400 PSI, TAMPA DE PORCA DE UNIAO, EXTREMIDADES COM ROSCA					
			MO sem LS =>	8,63	LS =>	0,00	MO com LS => 8,63
			Valor do BDI =>	86,39		Valor com BDI =>	384,32
					Quant. =>	1,0000000	Preço Total => 384,32

	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
1.3.7	94497 SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	Válvulas e Registros para Sistemas Prediais	UN	1,0000000	81,63	81,63
Composição	88248 SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2633000	23,38	6,15
Auxiliar			Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2633000	27,80	7,31
Composição	88267 SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Parâmetros				
Auxiliar			Material	UN	0,0192000	13,83	0,26
Insumo	00003148 SINAPI	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)					

Insumo	00005010 SINAPI	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 1 1/2 " (REF 1509)	Material	UN	1,0000000	67,91	67,91
			MO sem LS =>	8,63	LS =>	0,00	MO com LS => 8,63
			Valor do BDI =>	23,67			Valor com BDI => 105,30
					Quant. =>	1,0000000	Preço Total => 105,30

1.3.8 Insumo	Código Banco 00001880 SINAPI	Descrição CURVA 135 GRAUS, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 1", PARA ELETRODUTO	Tipo Material	Und UN	Quant. 1,0000000	Valor Unit 4,08	Total 4,08
			MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS => 0,00
			Valor do BDI =>	1,18			Valor com BDI => 5,26
					Quant. =>	2,0000000	Preço Total => 10,52

1.3.9 Insumo	Código Banco 00038200 SINAPI	Descrição CORDA DE POLIAMIDA 12 MM TIPO BOMBEIRO, PARA TRABALHO EM ALTURA	Tipo Material	Und 100M	Quant. 1,0000000	Valor Unit 540,21	Total 540,21
			MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS => 0,00
			Valor do BDI =>	156,66			Valor com BDI => 696,87
					Quant. =>	1,0000000	Preço Total => 696,87

1.3.10 Insumo	Código Banco 00000414 SINAPI	Descrição ABRACADEIRA DE NYLON PARA AMARRACAO DE CABOS, COMPRIMENTO DE 100 X 2,5 MM	Tipo Material	Und UN	Quant. 1,0000000	Valor Unit 0,09	Total 0,09
			MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS => 0,00
			Valor do BDI =>	0,02			Valor com BDI => 0,11
					Quant. =>	12,0000000	Preço Total => 1,32

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO ELÉTRICAS DA BOMBA							6.068,85		
1.4					Und	Quant.	Valor Unit	Total	
1.4.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	UN	1,0000000	2.188,75	2.188,75	
Composição	100622	SINAPI	POSTE DE AÇO CÔNICO CONTÍNUO CURVO SIMPLES, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1 M DE SOLO, H=9M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2025	Postes de Concreto e Metálicos					
Composição Auxiliar	5928	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,1801000	291,10	52,42	
Composição Auxiliar	5930	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,9865201	74,17	73,17	
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,5800545	24,33	14,11	
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	2,6102455	28,84	75,27	
Insumo	00000863	SINAPI	CABO DE COBRE NU 35 MM2 MEIO-DURO	Material	M	9,0000000	42,40	381,60	
Insumo	00005051	SINAPI	POSTE CONICO CONTINUO EM AÇO GALVANIZADO, CURVO, BRACO SIMPLES, ENGASTADO, H = 9 M, DIAMETRO INFERIOR = "135" MM	Material	UN	1,0000000	1.592,18	1.592,18	
				MO sem LS =>	83,75	LS =>	0,00	MO com LS =>	83,75
				Valor do BDI =>	634,73			Valor com BDI =>	2.823,48
						Quant. =>	1,0000000	Preço Total =>	2.823,48

1.4.2 Composição	Código Banco 170938 SEDOP	Descrição Cabo multiplex 3 x 10mm2	Tipo	Und M	Quant. 1,0000000	Valor Unit 10,01	Total 10,01
Composição Auxiliar	280007 SEDOP	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,0400000	25,26	1,01
Composição Auxiliar	280014 SEDOP	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,0800000	31,13	2,49
Insumo	E00416 SEDOP	Cabo multiplex 3x #10mm²	Material	M	1,0200000	6,39	6,51
			MO sem LS =>	2,31	LS =>	0,00	MO com LS => 2,31
			Valor do BDI =>	2,90			Valor com BDI => 12,91
					Quant. =>	90,0000000	Preço Total => 1.161,90

1.4.3 Composição	Código Banco 93862 SINAPI	Descrição DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	Tipo Instalações Elétricas - Quadros, Cabos,	Und UN	Quant. 1,0000000	Valor Unit 55,67	Total 55,67
Composição Auxiliar	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0936850	24,33	2,27
Composição Auxiliar	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0936850	28,84	2,70
Insumo	00001571 SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 4 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	Material	UN	2,0000000	1,12	2,24
Insumo	00034616 SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO PARA TRILHO DIN (IEC), BIPOLAR, 6 - 32 A	Material	UN	1,0000000	48,46	48,46
			MO sem LS =>	3,12	LS =>	0,00	MO com LS => 3,12
			Valor do BDI =>	16,14			Valor com BDI => 71,81
					Quant. =>	2,0000000	Preço Total => 143,62

1.4.4	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	170884 SEDOP	Quadro de distribuição plástico de embutir p/ 06 disjuntores (s/ barramento)		UN	1,0000000	111,97	111,97	
Composição	280007 SEDOP	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,5000000	25,26	12,63	
Auxiliar								
Composição	280014 SEDOP	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	1,0000000	31,13	31,13	
Auxiliar								
Insumo	E00451 SEDOP	Centro de distribuição plástico de embutir p/ 06 disjuntores (s/ barramento)	Material	UN	1,0000000	68,21	68,21	
			MO sem LS =>	28,95	LS =>	0,00	MO com LS =>	28,95
			Valor do BDI =>	32,47			Valor com BDI =>	144,44
					Quant. =>	1,0000000	Preço Total =>	144,44

1.4.5	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	93008 SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 50 MM (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	Redes Enterradas de Distribuição Elétrica	M	1,0000000	21,54	21,54	
Composição Auxiliar	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1122000	24,33	2,72	
Composição Auxiliar	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1122000	28,84	3,23	
Insumo	00002690 SINAPI	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 1 1/2 ", SEM LUVA	Material	M	1,1000000	14,18	15,59	
			MO sem LS =>	3,74	LS =>	0,00	MO com LS =>	3,74
			Valor do BDI =>	6,24			Valor com BDI =>	27,78
					Quant. =>	6,0000000	Preço Total =>	166,68

1.4.6	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	96985 SINAPI	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas -	UN	1,0000000	82,65	82,65
Composição Auxiliar	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2484000	24,33	6,04
Composição Auxiliar	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2484000	28,84	7,16
Insumo	00003379 SINAPI	HASTE DE ATERRAMENTO EM AÇO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DN = 5/8", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, SEM CONECTOR	Material	UN	1,0000000	69,45	69,45
				MO sem LS =>	8,30	LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	23,96		MO com LS =>
							Valor com BDI =>
					Quant. =>	2,0000000	Preço Total =>
							213,22

1.4.7	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	101549 SINAPI	GRAMPO PARALELO METÁLICO, PARA REDES AÉREAS DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	Instalações Elétricas - Rede de Distribuição	UN	1,0000000	19,83	19,83	
Composição Auxiliar	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0222644	24,33	0,54	
Composição Auxiliar	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2004000	28,84	5,77	
Insumo	00001584 SINAPI	GRAMPO PARALELO METALICO PARA CABO DE 6 A 50 MM2, COM 2 PARAFUSOS	Material	UN	1,0000000	13,52	13,52	
MO sem LS =>				4,12	LS =>	0,00	MO com LS =>	4,12
Valor do BDI =>				5,75			Valor com BDI =>	25,58
Quant. =>					2,0000000	Preço Total =>		51,16

			Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
1.4.8	Código Banco	Descrição	Material	M	1,0000000	13,74	13,74
Insumo	E00726 SEDOP	Cabo "PP" 4x2,5mm	MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>
			Valor do BDI =>	3,98			Valor com BDI =>
					Quant. =>	20,0000000	Preço Total =>
							354,40

2			ÁREA DE PROTEÇÃO, RESERVATÓRIO ELEVADO E DISTRIBUIÇÃO LOCAL DE ÁGUA FRIA					61.947,33
2.1			MOVIMENTAÇÃO DE TERRA					7.433,28
2.1.1	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	030010 SEDOP	Escavação manual de ate 1.50m de profundidade		m³	1,0000000	99,56	99,56	
Composição	280026 SEDOP	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	4,0000000	24,89	99,56	
Auxiliar			MO sem LS ==>	60,56	LS ==>	0,00	MO com LS ==>	60,56
			Valor do BDI ==>	28,87			Valor com BDI ==>	128,43
					Quant. ==>	1,6000000	Preço Total ==>	205,48

2.1.2	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	96624 SINAPI	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024	Lastro	m²	1,0000000	361,89	361,89
Composição Auxiliar	88309 SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,5790000	28,51	45,01
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,6340000	23,48	14,88

Composição Auxiliar	91277 SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0320000	10,68	0,34
Composição Auxiliar	91278 SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0300000	0,73	0,02
Insumo	00004718 SINAPI	PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	Material	m³	1,1900000	253,48	301,64
			MO sem LS =>	38,17	LS =>	0,00	MO com LS => 38,17
			Valor do BDI =>	104,94			Valor com BDI => 466,83
					Quant. =>	7,7600000	Preço Total => 3.622,60

2.1.3	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	060046 SEDOP	Alvenaria tijolo de barro a cutelo		m²	1,0000000	129,35	129,35
Composição	280026 SEDOP	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	1,0000000	24,89	24,89
Composição	280023 SEDOP	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	2,0000000	30,75	61,50
Composição	110764 SEDOP	Argamassa de cimento, areia e adit. plast. 1:6		m³	0,0200000	575,75	11,51
Insumo	D00036 SEDOP	Tijolo de barro 14x19x9	Material	UN	37,0000000	0,85	31,45
			MO sem LS =>	58,90	LS =>	0,00	MO com LS => 58,90
			Valor do BDI =>	37,51			Valor com BDI => 166,86
					Quant. =>	21,6000000	Preço Total => 3.604,17

2.2	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
2.2.1	102487 SINAPI	CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15MPa, 30% PEDRA DE MÃO EM VOLUME REAL, INCLUSIVE LANÇAMENTO. AF_05/2021	Produção de Concreto	m³	1,0000000	819,14	819,14
Composição	88309 SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,6702000	28,51	47,61
Composição	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	6,4684000	23,48	151,87
Composição	90586 SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,2198000	1,47	0,32
Composição	90587 SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,6377000	0,54	0,34
Composição	94963 SINAPI	CONCRETO FCK = 15MPa, TRAÇO 1:3:4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	Produção de Concreto	m³	0,8050000	635,20	511,33
Insumo	00004730 SINAPI	PEDRA DE MÃO OU PEDRA RACHÃO PARA ARRIMO/FUNDAÇÃO (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	Material	m³	0,4543000	237,01	107,67
			MO sem LS =>	164,13	LS =>	0,00	MO com LS => 164,13
			Valor do BDI =>	237,55			Valor com BDI => 1.056,89
					Quant. =>	3,2400000	Preço Total => 3.423,67

2.3	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
2.3.1	050729 SEDOP	Concreto armado fck=20MPa c/ forma mad. branca (incl. lançamento e adensamento)		m³	1,0000000	4.234,74	4.234,74
Composição	050036 SEDOP	Forma c/ madeira branca		m²	12,0000000	167,55	2.010,60
Composição	050038 SEDOP	Armação p/ concreto		KG	80,0000000	15,42	1.233,60
Composição	050259 SEDOP	Concreto c/ seixos Fck= 20 MPA (incl. lançamento e adensamento)		m³	1,0000000	990,54	990,54
			MO sem LS =>	1.244,63	LS =>	0,00	MO com LS => 1.244,63
			Valor do BDI =>	1.228,07			Valor com BDI => 5.462,81
					Quant. =>	1,6000000	Preço Total => 8.740,49

2.4	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
2.4.1	060046 SEDOP	Alvenaria tijolo de barro a cutelo		m²	1,0000000	129,35	129,35
Composição	280026 SEDOP	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	1,0000000	24,89	24,89
Composição	280023 SEDOP	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	2,0000000	30,75	61,50
Composição	110764 SEDOP	Argamassa de cimento, areia e adit. plast. 1:6		m³	0,0200000	575,75	11,51
Insumo	D00036 SEDOP	Tijolo de barro 14x19x9	Material	UN	37,0000000	0,85	31,45
			MO sem LS =>	58,90	LS =>	0,00	MO com LS => 58,90
			Valor do BDI =>	37,51			Valor com BDI => 166,86
					Quant. =>	21,6000000	Preço Total => 3.604,17

2.5	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
2.5.1	110143 SEDOP	Chapisco de cimento e areia no traço 1:3		m²	1,0000000	16,91	16,91
Composição	110248 SEDOP	Argamassa de cimento e areia no traço 1:3		m²	0,0070000	828,15	5,79
Composição	280026 SEDOP	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,2000000	24,89	4,97

Composição	280023 SEDOP	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2000000	30,75	6,15
Auxiliar						
		MO sem LS =>	7,88	LS =>	0,00	MO com LS => 7,88
		Valor do BDI =>	4,90			Valor com BDI => 21,81
				Quant. =>	36,7600000	Preço Total => 801,73

2.5.2	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	110762 SEDOP	Emboço com argamassa 1:6:Adit. Plast.		m²	1,0000000	43,24	43,24
Composição	280004 SEDOP	AJUDANTE DE PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,3400000	24,87	8,45
Auxiliar							
Composição	280023 SEDOP	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,5700000	30,75	17,52
Auxiliar							
Composição	110764 SEDOP	Argamassa de cimento,areia e adit. plast. 1:6		m³	0,0300000	575,75	17,27
Auxiliar							
		MO sem LS =>	19,93	LS =>	0,00	MO com LS =>	19,93
		Valor do BDI =>	12,53			Valor com BDI =>	55,77
				Quant. =>	7,2000000	Preço Total =>	401,54

2.5.3	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	110763 SEDOP	Reboco com argamassa 1:6:Adit. Plast.		m²	1,0000000	50,80	50,80	
Composição	280004 SEDOP	AJUDANTE DE PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,5200000	24,87	12,93	
Auxiliar								
Composição	280023 SEDOP	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,6700000	30,75	20,60	
Auxiliar								
Composição	110764 SEDOP	Argamassa de cimento, areia e adit. plast. 1:6		m³	0,0300000	575,75	17,27	
Auxiliar								
			MO sem LS =>	24,72	LS =>	0,00	MO com LS =>	24,72
			Valor do BDI =>	14,73			Valor com BDI =>	65,53
					Quant. =>	35,3800000	Preço Total =>	2.318,45

2.5.4	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	110644 SEDOP	Revestimento Cerâmico Padrão Médio - incl. rejuntamento		m²	1,0000000	67,97	67,97
Composição	280004 SEDOP	AJUDANTE DE PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,1200000	24,87	2,98
Auxiliar							
Composição	280023 SEDOP	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,5500000	30,75	16,91
Auxiliar							
Insumo	D00079 SEDOP	Rejunte cimentício colorido p/ porcelanato e cerâmicas	Material	KG	0,3300000	5,59	1,84
Insumo	A00056 SEDOP	Revestimento Cerâmico Padrão Médio	Material	m²	1,0500000	38,90	40,84
Insumo	D00080 SEDOP	Argamassa AC-II	Material	KG	4,0000000	1,35	5,40
			MO sem LS =>	13,30	LS =>	0,00	MO com LS => 13,30
			Valor do BDI =>	19,71			Valor com BDI => 87,68
					Quant. =>	7,2000000	Preço Total => 631,29

2.6			INSTALAÇÕES ELÉTRICA DO RESEVATORIO E PROTEÇÃO					735,15
2.6.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	170081	SEDOP	Ponto de luz / força (c/tubul., cx. e fiação) ate 200W		PT	1,0000000	323,51	323,51
Composição	280007	SEDOP	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	5,0000000	25,26	126,30
Auxiliar								
Composição	280014	SEDOP	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	5,0000000	31,13	155,65
Auxiliar								
Insumo	E00012	SEDOP	Eletroduto PVC Rígido de 1/2"	Material	M	3,0000000	3,91	11,73
Insumo	E00019	SEDOP	Caixa de derivação 4"x2"- Plástica	Material	UN	1,0000000	1,77	1,77
Insumo	E00008	SEDOP	Cabo de cobre 2,5mm2 -750V	Material	M	9,0000000	2,64	23,76
Insumo	E00033	SEDOP	Bucha de 1/2"	Material	UN	2,0000000	1,26	2,52
Insumo	E00034	SEDOP	Arruela de 1/2"	Material	UN	2,0000000	0,89	1,78
				MO sem LS =>	183,25	LS =>	0,00	MO com LS => 183,25
				Valor do BDI =>	93,81		Valor com BDI =>	417,32
						Quant. =>	1,0000000	Preço Total => 417,32

2.6.2	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	170326 SEDOP	Disjuntor 1P - 6 a 32A - PADRÃO DIN		UN	1,0000000	25,64	25,64
Composição	280007 SEDOP	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,3000000	25,26	7,57
Auxiliar							
Composição	280014 SEDOP	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,3000000	31,13	9,33
Auxiliar							
Insumo	E00052 SEDOP	Disjuntor 1P - 6 a 32A - PADRÃO DIN	Material	UN	1,0000000	8,74	8,74
		MO sem LS =>	10,98	LS =>	0,00	MO com LS =>	10,98
		Valor do BDI =>	7,43			Valor com BDI =>	33,07
				Quant. =>	2,0000000	Preço Total =>	66,14

	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
2.6.3	170866 SEDOP	Quadro de distribuição plástico de embutir p/ 03 disjuntores (s/ barramento)		UN	1,0000000	76,68	76,68
Composição	280007 SEDOP	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,4000000	25,26	10,10
Composição	280014 SEDOP	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,8000000	31,13	24,90
Auxiliar							
Auxiliar	E00633 SEDOP	Centro de distribuição plástico de embutir p/ 03 disjuntores (s/ barramento)	Material	UN	1,0000000	41,68	41,68
Insumo			MO sem LS =>	23,15	LS =>	0,00	MO com LS => 23,15

Valor do BDI => 22,23 Valor com BDI => 98,91

Quant. => 1,0000000 Preço Total => 98,91

2.6.4	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	171175 SEDOP	Isolador roldana 72x72		UN	1,0000000	29,61	29,61
Composição	280007 SEDOP	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,2500000	25,26	6,31
Auxiliar							
Composição	280014 SEDOP	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,5000000	31,13	15,56
Auxiliar							
Insumo	E00568 SEDOP	Isolador roldana 72x72	Material	UN	1,0000000	7,74	7,74
			MO sem LS =>	14,47	LS =>	0,00	MO com LS =>
			Valor do BDI =>	8,58			Valor com BDI =>
					Quant. =>	4,0000000	Preço Total =>
							152,76

2.7		INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIA DO RESERVATÓRIO						42.115,13	
2.7.1	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	89957 SINAPI	PONTO DE CONSUMO TERMINAL DE ÁGUA FRIA (SUBRAMAL) COM TUBULAÇÃO DE PVC, DN 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA, INCLUSOS RASGO E CHUMBAMENTO EM ALVENARIA. AF_12/2014	INHI - INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS	UN	1,0000000	147,57	147,57		
Composição Auxiliar	89356 SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	M	2,1400000	24,85	53,17		
Composição Auxiliar	89362 SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	1,1800000	9,92	11,70		
Composição Auxiliar	89366 SINAPI	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 3/4 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	1,0000000	18,01	18,01		
Composição Auxiliar	89395 SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	0,8900000	13,72	12,21		
Composição Auxiliar	90443 SINAPI	RASGO LINEAR MANUAL EM ALVENARIA, PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023	Rasgos e Fixações	M	2,1400000	8,06	17,24		
Composição Auxiliar	90466 SINAPI	CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023	Rasgos e Fixações	M	2,1400000	16,47	35,24		
				MO sem LS =>	72,68	LS =>	0,00	MO com LS =>	72,68
				Valor do BDI =>	42,79			Valor com BDI =>	190,36
					Quant. =>	5,0000000	Preço Total =>	951,80	

2.7.2	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	94493 SINAPI	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 60 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	Válvulas e Registros para Sistemas Prediais	UN	1,0000000	99,92	99,92	
Composição Auxiliar	88248 SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1838000	23,38	4,29	
Composição Auxiliar	88267 SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1838000	27,80	5,10	
Insumo	00011678 SINAPI	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDAVEL, DN 60 MM, COM CORPO DIVIDIDO	Material	UN	1,0000000	83,20	83,20	
Insumo	00020080 SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 175 GR	Material	UN	0,1543000	24,61	3,79	
Insumo	00020083 SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0410000	85,43	3,50	
Insumo	00038383 SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	Material	UN	0,0184000	2,23	0,04	
			MO sem LS =>	6,02	LS =>	0,00	MO com LS =>	6,02
			Valor do BDI =>	28,97			Valor com BDI =>	128,89
				Quant. =>	4,0000000	Preço Total =>	515,56	

2.7.3	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	89503 SINAPI	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	1,0000000	25,29	25,29	
Composição Auxiliar	88248 SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1271000	23,38	2,97	
Composição Auxiliar	88267 SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1271000	27,80	3,53	
Insumo	00000122 SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM "850" GR	Material	UN	0,0165000	75,40	1,24	
Insumo	00001959 SINAPI	CURVA DE PVC 90 GRAUS, SOLDAVEL, 50 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	1,0000000	15,64	15,64	
Insumo	00020083 SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0220000	85,43	1,87	
Insumo	00038383 SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	Material	UN	0,0190000	2,23	0,04	
			MO sem LS =>	4,16	LS =>	0,00	MO com LS =>	4,16
			Valor do BDI =>	7,33			Valor com BDI =>	32,62
					Quant. =>	1,0000000	Preço Total =>	32,62

2.7.4	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89449 SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	M	1,0000000	21,16	21,16
Composição	88248 SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0341000	23,38	0,79
Auxiliar							
Composição	88267 SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0341000	27,80	0,94
Auxiliar							
Insumo	00009875 SINAPI	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 50 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	Material	M	1,0493000	18,51	19,42

Insumo	00038383 SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	Material	UN	0,00800000	2,23	0,01
			MO sem LS =>	1,11	LS =>	0,00	MO com LS =>
			Valor do BDI =>	6,13			Valor com BDI =>
				Quant. =>	12,00000000	Preço Total =>	327,48

2.7.5	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89451 SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 75MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	M	1,00000000	55,48	55,48
Composição Auxiliar	88248 SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,04940000	23,38	1,15
Composição Auxiliar	88267 SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,04940000	27,80	1,37
Insumo	00009871 SINAPI	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 75 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	Material	M	1,04930000	50,46	52,94
Insumo	00038383 SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	Material	UN	0,01150000	2,23	0,02
			MO sem LS =>	1,61	LS =>	0,00	MO com LS =>
			Valor do BDI =>	16,08			Valor com BDI =>
				Quant. =>	8,50000000	Preço Total =>	608,26

2.7.6	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89517 SINAPI	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	1,00000000	78,50	78,50
Composição Auxiliar	88248 SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,18470000	23,38	4,31
Composição Auxiliar	88267 SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,18470000	27,80	5,13
Insumo	00000122 SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM "850" GR	Material	UN	0,02590000	75,40	1,95
Insumo	00001960 SINAPI	CURVA DE PVC 90 GRAUS, SOLDAVEL, 75 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	1,00000000	62,78	62,78
Insumo	00020083 SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,05000000	85,43	4,27
Insumo	00038383 SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	Material	UN	0,02750000	2,23	0,06
			MO sem LS =>	6,05	LS =>	0,00	MO com LS =>
			Valor do BDI =>	22,76			Valor com BDI =>
				Quant. =>	2,00000000	Preço Total =>	202,52

2.7.7	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89504 SINAPI	CURVA 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	1,00000000	20,77	20,77
Composição Auxiliar	88248 SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,12710000	23,38	2,97
Composição Auxiliar	88267 SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,12710000	27,80	3,53
Insumo	00000122 SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM "850" GR	Material	UN	0,01650000	75,40	1,24
Insumo	00001930 SINAPI	CURVA DE PVC 45 GRAUS, SOLDAVEL, 50 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	1,00000000	11,12	11,12
Insumo	00020083 SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,02200000	85,43	1,87
Insumo	00038383 SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	Material	UN	0,01900000	2,23	0,04
			MO sem LS =>	4,16	LS =>	0,00	MO com LS =>
			Valor do BDI =>	6,02			Valor com BDI =>
				Quant. =>	3,00000000	Preço Total =>	80,37

2.7.8	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89579 SINAPI	LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	1,00000000	13,02	13,02
Composição Auxiliar	88248 SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,06590000	23,38	1,54
Composição Auxiliar	88267 SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,06590000	27,80	1,83
Insumo	00000122 SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM "850" GR	Material	UN	0,01180000	75,40	0,88
Insumo	00020083 SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,01500000	85,43	1,28
Insumo	00038023 SINAPI	LUVA DE REDUCAO, SOLDAVEL, PVC, 50 X 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	1,00000000	7,46	7,46
Insumo	00038383 SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	Material	UN	0,01490000	2,23	0,03
			MO sem LS =>	2,15	LS =>	0,00	MO com LS =>
			Valor do BDI =>	3,77			Valor com BDI =>
				Quant. =>	1,00000000	Preço Total =>	16,79

2.7.9	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89579 SINAPI	LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	1,00000000	13,02	13,02
Composição Auxiliar	88248 SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,06590000	23,38	1,54
Composição Auxiliar	88267 SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,06590000	27,80	1,83
Insumo	00000122 SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM "850" GR	Material	UN	0,01180000	75,40	0,88
Insumo	00020083 SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,01500000	85,43	1,28
Insumo	00038023 SINAPI	LUVA DE REDUCAO, SOLDAVEL, PVC, 50 X 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	1,00000000	7,46	7,46

Insumo	00038383 SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	Material	UN	0,0149000	2,23	0,03
			MO sem LS =>	2,15	LS =>	0,00	MO com LS => 2,15
			Valor do BDI =>	3,77			Valor com BDI => 16,79
					Quant. =>	1,0000000	Preço Total => 16,79

2.7.10	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89446 SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	M	1,0000000	6,22	6,22
Composição Auxiliar	88248 SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0195000	23,38	0,45
Composição Auxiliar	88267 SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0195000	27,80	0,54
Insumo	00009868 SINAPI	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 25 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	Material	M	1,0493000	4,98	5,22
Insumo	00038383 SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	Material	UN	0,0045000	2,23	0,01
			MO sem LS =>	0,63	LS =>	0,00	MO com LS => 0,63
			Valor do BDI =>	1,80			Valor com BDI => 8,02
					Quant. =>	24,0000000	Preço Total => 192,48

2.7.11	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	180220 SEDOP	Joelho/Cotovelo 90º PVC SRM - 25mm X 1/2" (LH)		UN	1,0000000	17,24	17,24
Composição Auxiliar	280016 SEDOP	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,1800000	30,03	5,40
Composição Auxiliar	280008 SEDOP	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,1800000	24,27	4,38
Insumo	D00222 SEDOP	Solução limpadora	Material	L	0,0070000	55,17	0,38
Insumo	H00348 SEDOP	Joelho/Cotovelo 90º PVC SRM - 25mm X 1/2" (LH)	Material	UN	1,0000000	6,61	6,61
Insumo	D00223 SEDOP	Adesivo p/ PVC - 75g	Material	TB	0,0500000	9,95	0,49
			MO sem LS =>	6,46	LS =>	0,00	MO com LS => 6,46
			Valor do BDI =>	4,99			Valor com BDI => 22,23
					Quant. =>	8,0000000	Preço Total => 177,84

2.7.12	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	181401 SEDOP	Tê em PVC - SRM - 25mm x 1/2" (LH)		UN	1,0000000	24,92	24,92
Composição Auxiliar	280016 SEDOP	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,1900000	30,03	5,70
Composição Auxiliar	280008 SEDOP	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,1900000	24,27	4,61
Insumo	D00222 SEDOP	Solução limpadora	Material	L	0,0110000	55,17	0,60
Insumo	D00223 SEDOP	Adesivo p/ PVC - 75g	Material	TB	0,0800000	9,95	0,79
Insumo	H00399 SEDOP	Tê em PVC-SRM-25mm x 1/2" (LH)	Material	UN	1,0000000	13,22	13,22
			MO sem LS =>	6,81	LS =>	0,00	MO com LS => 6,81
			Valor do BDI =>	7,22			Valor com BDI => 32,14
					Quant. =>	7,0000000	Preço Total => 224,98

2.7.13	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	180434 SEDOP	Tê em PVC - JS - 25mm-LH		UN	1,0000000	12,71	12,71
Composição Auxiliar	280008 SEDOP	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,1800000	24,27	4,36
Composição Auxiliar	280016 SEDOP	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,1800000	30,03	5,40
Insumo	H00116 SEDOP	Te em PVC - JS - 25mm (LH)	Material	UN	1,0000000	1,67	1,67
Insumo	D00222 SEDOP	Solução limpadora	Material	L	0,0040000	55,17	0,22
Insumo	D00223 SEDOP	Adesivo p/ PVC - 75g	Material	TB	0,1066000	9,95	1,06
			MO sem LS =>	6,46	LS =>	0,00	MO com LS => 6,46
			Valor do BDI =>	3,68			Valor com BDI => 16,39
					Quant. =>	1,0000000	Preço Total => 16,39

2.7.14	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	180253 SEDOP	Te PVC c/ redução 75mm x 50mm - LS		UN	1,0000000	34,31	34,31
Composição Auxiliar	280008 SEDOP	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,3700000	24,27	8,97
Composição Auxiliar	280016 SEDOP	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,3700000	30,03	11,11
Insumo	D00222 SEDOP	Solução limpadora	Material	L	0,0630000	55,17	3,47
Insumo	H00338 SEDOP	Te PVC c/ redução 75mm x 50mm - LS	Material	UN	1,0000000	8,77	8,77
Insumo	D00223 SEDOP	Adesivo p/ PVC - 75g	Material	TB	0,2000000	9,95	1,99
			MO sem LS =>	13,28	LS =>	0,00	MO com LS => 13,28
			Valor do BDI =>	9,94			Valor com BDI => 44,25
					Quant. =>	1,0000000	Preço Total => 44,25

2.7.15	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	190230 SEDOP	Torneira plastica de 1/2"		UN	1,0000000	28,66	28,66	
Composição Auxiliar	280008 SEDOP	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,0500000	24,27	1,21	
Composição Auxiliar	280016 SEDOP	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,1500000	30,03	4,50	
Insumo	H00055 SEDOP	Fita de vedacao	Material	M	0,3600000	0,29	0,10	
Insumo	H00049 SEDOP	Torneira p/jardim em PVC de 1/2"	Material	UN	1,0000000	22,85	22,85	
			MO sem LS ==>	3,87	LS ==>	0,00	MO com LS ==>	3,87
			Valor do BDI ==>	8,31			Valor com BDI ==>	36,97
					Quant. ==>	5,0000000	Preço Total ==>	184,85

2.7.16	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	89364 SINAPI	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	1,0000000	12,63	12,63	
Composição Auxiliar	88248 SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1520000	23,38	3,55	
Composição Auxiliar	88267 SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1520000	27,80	4,22	
Insumo	00000122 SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM "850" GR	Material	UN	0,0071000	75,40	0,53	
Insumo	00001956 SINAPI	CURVA DE PVC 90 GRAUS, SOLDAVEL, 25 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	1,0000000	3,58	3,58	
Insumo	00020083 SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0080000	85,43	0,68	
Insumo	00038383 SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	Material	UN	0,0338000	2,23	0,07	
			MO sem LS =>	4,97	LS =>	0,00	MO com LS =>	4,97
			Valor do BDI =>	3,66			Valor com BDI =>	16,29
				Quant. =>	4,0000000	Preço Total =>	65,16	

2.7.17	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	89481 SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	1,0000000	5,71	5,71	
Composição Auxiliar	88248 SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0706000	23,38	1,65	
Composição Auxiliar	88267 SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0706000	27,80	1,96	
Insumo	00000122 SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM "850" GR	Material	UN	0,0071000	75,40	0,53	
Insumo	00003529 SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 25 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	1,0000000	0,87	0,87	
Insumo	00020083 SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0080000	85,43	0,68	
Insumo	00038383 SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	Material	UN	0,0108000	2,23	0,02	
			MO sem LS =>	2,31	LS =>	0,00	MO com LS =>	2,31
			Valor do BDI =>	1,65			Valor com BDI =>	7,36
					Quant. =>	4,0000000	Preço Total =>	29,44

2.7.18	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	180413 SEDOP	Caixa em alvenaria de 40x40x50cm c/ tpo. concreto		UN	1,0000000	459,67	459,67	
Composição	040257 SEDOP	Lastro de concreto magro c/ seixo		m³	0,0250000	985,74	24,64	
Auxiliar								
Composição	110763 SEDOP	Reboco com argamassa 1:6:Adit. Plast.		m²	1,1300000	50,80	57,40	
Auxiliar								
Composição	130113 SEDOP	Cimentado liso e=2cm traço 1:3		m²	0,1600000	49,29	7,88	
Auxiliar								
Composição	030010 SEDOP	Escavação manual de ate 1.50m de profundidade		m³	0,3000000	99,56	29,86	
Auxiliar								
Composição	050729 SEDOP	Concreto armado fck=20MPa c/ forma mad. branca (incl. lançamento e adensamento)		m³	0,0340000	4.234,74	143,98	
Auxiliar								
Composição	110143 SEDOP	Chapisco de cimento e areia no traço 1:3		m²	1,1300000	16,91	19,10	
Auxiliar								
Composição	060045 SEDOP	Alvenaria tijolo de barro a singelo		m²	1,1000000	160,74	176,81	
Auxiliar								
			MO sem LS =>	180,10	LS =>	0,00	MO com LS =>	180,10
			Valor do BDI =>	133,30			Valor com BDI =>	592,97
					Quant. =>	2,0000000	Preço Total =>	1.185,94

2.7.19	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	180352 SEDOP	Caixa em alvenaria de 60x60x80cm c/ tpo. concreto		UN	1,0000000	920,43	920,43
Composição Auxiliar	040257 SEDOP	Lastro de concreto magro c/ sebo		m²	0,0410000	985,74	40,41
Composição Auxiliar	110763 SEDOP	Reboco com argamassa 1:6:Adit. Plast.		m²	2,3700000	50,80	120,39
Composição Auxiliar	130113 SEDOP	Cimentado liso e=2cm traço 1:3		m²	0,3600000	49,29	17,74
Composição Auxiliar	030010 SEDOP	Escavação manual de ate 1.50m de profundidade		m³	0,7500000	99,56	74,67
Composição Auxiliar	050729 SEDOP	Concreto armado fck=20MPa c/ forma mad. branca (incl. lançamento e adensamento)		m³	0,0570000	4.234,74	241,38
Composição Auxiliar	110143 SEDOP	Chapisco de cimento e areia no traço 1:3		m²	2,3700000	16,91	40,07

Composição	060045 SEDOP	Alvenaria tijolo de barro a singelo	m²	2,4000000	160,74	385,77
Auxiliar						
			MO sem LS =>	370,67	LS =>	0,00
			Valor do BDI =>	266,92	MO com LS =>	370,67
					Valor com BDI =>	1.187,35
			Quant. =>	1,0000000	Preço Total =>	1.187,35

2.7.20	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	180838 SEDOP	Reservatório em fibra de vidro 10.000 L		UN	1,0000000	8.444,13	8.444,13
Composição	280016 SEDOP	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	6,0000000	30,03	180,18
Auxiliar							
Composição	280008 SEDOP	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	6,0000000	24,27	145,62
Auxiliar							
Insumo	H00055 SEDOP	Fita de vedacao	Material	M	3,0000000	0,29	0,87
Insumo	H00186 SEDOP	Flange de aço galvanizado - 60mm	Material	UN	4,0000000	30,69	122,76
Insumo	H00184 SEDOP	Flange de aço galvanizado - 20mm	Material	UN	2,0000000	10,68	21,36
Insumo	H00320 SEDOP	Reservatório em fibra de vidro cap=10.000 L	Material	UN	1,0000000	5.958,28	5.958,28
Insumo	D00224 SEDOP	Viga de peroba 6x16cm	Material	M	5,0000000	397,18	1.985,90
Insumo	H00185 SEDOP	Flange de aço galvanizado - 25mm	Material	UN	2,0000000	14,58	29,16
			MO sem LS =>	215,52	LS =>	0,00	215,52
			Valor do BDI =>	2.448,79	MO com LS =>		215,52
					Valor com BDI =>		10.892,92
			Quant. =>	1,0000000	Preço Total =>		10.892,92

2.7.21	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	102137 SINAPI	CHAVE DE BOIA AUTOMÁTICA SUPERIOR/INFERIOR 15A/250V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020	Bombas Hidráulicas - Centrífugas, Horizontais e	UN	1,0000000	82,15	82,15
Composição	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,6330000	24,33	15,40
Auxiliar							
Composição	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,6330000	28,84	18,25
Auxiliar							
Insumo	00007588 SINAPI	AUTOMATICO DE BOIA SUPERIOR / INFERIOR, *15" A / 250 V	Material	UN	1,0000000	48,50	48,50
			MO sem LS =>	21,15	LS =>	0,00	21,15
			Valor do BDI =>	23,82	MO com LS =>		21,15
					Valor com BDI =>		105,97
			Quant. =>	1,0000000	Preço Total =>		105,97

2.7.22	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	94713 SINAPI	ADAPTADOR COM FLANGES LIVRES, PVC, SOLDÁVEL, DN 75 MM X 2 1/2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	Instalações Hidráulicas - Reservação e Bombas de Recalque	UN	1,0000000	273,15	273,15
Composição	88248 SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2726000	23,38	6,37
Auxiliar							
Composição	88267 SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2726000	27,80	7,57
Auxiliar							
Insumo	00000083 SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, COM FLANGES LIVRES, 75 MM X 2 1/2", PARA CAIXA D' AGUA	Material	UN	1,0000000	256,08	256,08
Insumo	00000122 SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850" GR	Material	UN	0,0129000	75,40	0,97
Insumo	00020083 SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0250000	85,43	2,13
Insumo	00038383 SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	Material	UN	0,0154000	2,23	0,03
			MO sem LS =>	8,93	LS =>	0,00	8,93
			Valor do BDI =>	79,21	MO com LS =>		8,93
					Valor com BDI =>		352,36
			Quant. =>	1,0000000	Preço Total =>		352,36

2.8		PAVIMENTAÇÃO					529,63
2.8.1	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	98680 SINAPI	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 3,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	Pisos	m²	1,0000000	57,03	57,03
Composição	87298 SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA UMIDA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	Argamassas	m³	0,0431000	894,26	38,54
Auxiliar							
Composição	88309 SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3890000	28,51	11,09
Auxiliar							
Composição	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1950000	23,48	4,57
Auxiliar							
Insumo	00001379 SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	Material	KG	0,5000000	1,10	0,55
Insumo	00003671 SINAPI	JUNTA PLASTICA DE DILATAÇÃO PARA PISOS, COR CINZA, 17 X 3 MM (ALTURA X ESPESSURA)	Material	M	1,6700000	1,37	2,28
			MO sem LS =>	12,89	LS =>	0,00	12,89
			Valor do BDI =>	16,53	MO com LS =>		12,89
					Valor com BDI =>		73,56
			Quant. =>	7,2000000	Preço Total =>		529,63

2.9		TORRE PRA CONCRETO PRÉ-MOLDADO					109,48
2.9.6	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	00000433 SINAPI	PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 350 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA	Material	UN	1,0000000	21,22	21,22
			MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	0,00
			Valor do BDI =>	6,15	MO com LS =>		0,00
					Valor com BDI =>		27,37
			Quant. =>	4,0000000	Preço Total =>		109,48

2.10		ESQUADRIAS						993,62
2.10.1	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	090068 SEDOP	Portão de ferro 1/2" c/ ferragens (incl. pint. anti-corrosiva)		m²	1,0000000	385,09	385,09	
Composição	280004 SEDOP	AJUDANTE DE PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	3,0000000	24,87	74,61	
Auxiliar								
Composição	280023 SEDOP	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	3,0000000	30,75	92,25	
Auxiliar								
Composição	110142 SEDOP	Argamassa de cimento e areia 1:6		m³	0,0500000	571,75	28,58	
Auxiliar								
Insumo	D00088 SEDOP	Portão de ferro 1/2" c/ ferragens (incl. pint. anti-corrosiva)	Material	m²	1,0000000	189,65	189,65	
			MO sem LS =>	112,68	LS =>	0,00	MO com LS =>	112,68
			Valor do BDI =>	111,67			Valor com BDI =>	496,76
					Quant. =>	2,0000000	Preço Total =>	993,62

2.11		PINTURA						6.158,61
2.11.1	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	95626 SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDE EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_03/2024	Pintura Externa	m²	1,0000000	17,05	17,05	
Composição	88310 SINAPI	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2866000	30,20	8,65	
Auxiliar								
Composição	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0468000	23,48	1,09	
Auxiliar								
Insumo	00007356 SINAPI	TINTA LATEX ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	Material	L	0,2061500	35,48	7,31	
			MO sem LS =>	5,95	LS =>	0,00	MO com LS =>	5,95
			Valor do BDI =>	4,94			Valor com BDI =>	21,99
					Quant. =>	49,7800000	Preço Total =>	1.094,66


2.11.2	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	150377 SEDOP	Esmalte s/ madeira c/ selador sem massa		m²	1,0000000	33,17	33,17	
Composição	280026 SEDOP	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,3500000	24,89	8,71	
Auxiliar								
Composição	280024 SEDOP	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,4000000	32,42	12,96	
Auxiliar								
Insumo	P00027 SEDOP	Aguarraz	Material	GL	0,0100000	64,53	0,64	
Insumo	P00014 SEDOP	Lixa para madeira	Material	UN	0,4000000	1,10	0,44	
Insumo	P00030 SEDOP	Líquido selador p/madeira	Material	GL	0,0400000	114,95	4,59	
Insumo	P00019 SEDOP	Tinta esmalte	Material	GL	0,0400000	145,90	5,83	
			MO sem LS =>	13,59	LS =>	0,00	MO com LS =>	13,59
			Valor do BDI =>	9,61			Valor com BDI =>	42,78
					Quant. =>	158,9400000	Preço Total =>	6.799,45

2.11.3	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	150302 SEDOP	Esmalte s/ ferro (superf. lisa)		m²	1,0000000	53,18	53,18	
Composição	280026 SEDOP	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,8000000	24,89	19,91	
Auxiliar								
Composição	280024 SEDOP	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,8000000	32,42	25,93	
Auxiliar								
Insumo	D00141 SEDOP	Lixa p/ ferro	Material	UN	0,3000000	2,90	0,87	
Insumo	P00019 SEDOP	Tinta esmalte	Material	GL	0,0400000	145,90	5,83	
Insumo	P00027 SEDOP	Aguarraz	Material	GL	0,0100000	64,53	0,64	
			MO sem LS =>	28,72	LS =>	0,00	MO com LS =>	28,72
			Valor do BDI =>	15,42			Valor com BDI =>	68,60
					Quant. =>	4,0000000	Preço Total =>	274,40

2.12		DIVERSOS						4.448,15
2.12.1	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	101190 SINAPI	CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO, RETO, H=3,00 M, ESPAÇAMENTO DE 2,5 M, CRAVADOS 0,5 M, COM 4 FIOS DE ARAME DE AÇO OVALADO 15X17 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_05/2020	Cercas, Protetores e Alambrados	M	1,0000000	67,81	67,81	
Composição	88309 SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,5280000	28,51	15,05	
Auxiliar								
Composição	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,5280000	23,48	12,39	
Auxiliar								
Composição	94962 SINAPI	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	Produção de Concreto	m³	0,0090000	571,15	5,14	
Auxiliar								
Insumo	00000346 SINAPI	ARAME DE AÇO OVALADO 15 X 17 (45,7 KG, 700 KGF), ROLO 1000 M	Material	KG	0,1800000	26,02	4,68	
Insumo	00004102 SINAPI	MOURAO DE CONCRETO RETO, SECAO QUADRADA, "10 X 10" CM, H= 3,00 M	Material	UN	0,4000000	74,30	29,72	
Insumo	00043130 SINAPI	ARAME GALVANIZADO 12 BWG, D = 2,76 MM (0,048 KG/M) OU 14 BWG, D = 2,11 MM (0,026 KG/M)	Material	KG	0,0287000	21,97	0,63	
			MO sem LS =>	17,58	LS =>	0,00	MO com LS =>	17,58
			Valor do BDI =>	19,60			Valor com BDI =>	87,21
					Quant. =>	35,8000000	Preço Total =>	3.122,11

2.12.2	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	240617 SEDOP	Escada de marinhoiro s/ protecao		M	1,0000000	329,20	329,20
Composição	280004 SEDOP	AJUDANTE DE PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,8000000	24,87	19,89
Auxiliar							
Composição	280023 SEDOP	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,8000000	30,75	24,60
Auxiliar							
Composição	110142 SEDOP	Argamassa de cimento e areia 1:6		m³	0,0800000	571,75	45,74
Auxiliar							
Insumo	D00211 SEDOP	Escada tipo marinhoiro s/ protecao	Material	M	1,0000000	238,97	238,97
			MO sem LS ==>	36,51	LS ==>	0,00	MO com LS ==>
			Valor do BDI ==>	95,46			Valor com BDI ==>
					Quant. ==>	6,0000000	Preço Total ==>
							2.547,96

2.12.3	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	270220 SEDOP	Limpeza geral e entrega da obra		m²	1,0000000	9,95	9,95	
Composição	280026 SEDOP	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,4000000	24,89	9,95	
Auxiliar								
			MO sem LS ==>	6,05	LS ==>	0,00	MO com LS ==>	6,05
			Valor do BDI ==>	2,88			Valor com BDI ==>	12,83
					Quant. ==>	76,0000000	Preço Total ==>	975,08


 Documento assinado digitalmente
JOSE ALCIR OLIVEIRA DA SILVA JUNIOR
 Data: 16/10/2025 09:48:40-0300
 Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Itaituba - Pa 15 de setembro de 2025

José Alcir Oliveira da Silva Júnior
 Engenheiro Civil - CREA 151525739-8 PA



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DO PARÁ
Prefeitura Municipal de Itaituba
DIRETORIA TÉCNICA



COTAÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO DAS LOJAS DE MATERIAL DE CONSTRUÇÃO LOCAL

CONSTRUÇÃO DA ESTRUTURA DE SUSTENTAÇÃO DO RESERVATÓRIO ELEVADO

Item	Descrição	Unid.	Quant.	CONSTRUSERV CNPJ: 41.520.118- 0001-28	CONSTRUMAIAS CNPJ: 45.974.868/0001- 20	M P ARTEFATOS EM CIMENTO CNPJ: 14.737.714/00 01-91	Valor Unitário da Média Proporcional sem Mão de Obra e sem BDI	Valor Unitário da Média Proporcional, incluindo 35% da Mão de Obra e sem BDI	CÓDIGO DE REFERÊNCIA
				Código	Código	Código			
				Valor Unitário sem BDI	Valor Unitário sem BDI	Valor Unitário sem BDI			
1	Pilar em concreto pré moldado 7,30 x 0,30 x 0,25	UNID	1	R\$ 2.498,80	R\$ 2.980,00	R\$ 2.549,00	R\$ 2.675,93	R\$ 3.612,51	*COTAÇÃO LOCAL
2	Viga intermediária pré-moldada 1,90 x 0,15 x 0,20	UNID	1	R\$ 486,53	R\$ 596,00	R\$ 528,00	R\$ 536,84	R\$ 724,74	*COTAÇÃO LOCAL
3	Viga topo pré-moldada 4,00 x 0,15 x 0,30	UNID	1	R\$ 966,00	R\$ 1.180,00	R\$ 928,00	R\$ 1.024,67	R\$ 1.383,30	*COTAÇÃO LOCAL
4	Bloco em concreto pré-moldado 4,00 x 0,10 x 0,50	UNID	1	R\$ 980,00	R\$ 1.180,00	R\$ 1.058,00	R\$ 1.072,67	R\$ 1.448,10	*COTAÇÃO LOCAL
5	Sepata moldada in loco 1,00 x 1,40	UNID	1	R\$ 730,00	R\$ 880,00	R\$ 789,75	R\$ 799,92	R\$ 1.079,89	*COTAÇÃO LOCAL

Itaituba - Pa 15 de setembro de 2025

Documento assinado digitalmente
gov.br JOSE ALCIR OLIVEIRA DA SILVA JÚNIOR
Data: 16/10/2025 09:48:40-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

José Alcir Oliveira da Silva Júnior
Engenheiro Civil - CREA 151525739-8 PA



ORÇAMENTO: 02

À PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITUBA.

ASSUNTO: PROPOSTA COMERCIAL - FORNECIMENTO DE MATERIAIS.

A empresa CONSTRUMAIS MATERIAIS E OBRAS LTD, com sede na Tv Carlos Sarmento São José, 757, Jardim Das Araras, Itaituba, PA, CEP 68.180-291, inscrita no CNPJ: 45.974.868/0001-20, apresenta à PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITUBA, com sede na AV MARANHÃO, 0 - EDIF SEMAD - BELA VISTA-PA, CEP: 68180-410, inscrita no CNPJ: 05.138.730/0001-77, a seguinte proposta comercial, objetivando o fornecimento de materiais de acordo com a tabela abaixo:

I - OBJETO DA PROPOSTA COMERCIAL:

TABELA DE MATERIAIS:

Material - Descrição	Qtde TN	Qtde M3	Frete	Val. Unit	Total
PILAR EM CONCRETO PRÉ MOLDADO 7,30X0,30,X025	01	01		2.980,00	2.980,00
VIGA INTERMEDIARIA PRÉ MOLDADO 1,90X0,15X0,20	01	01		596,00	596,00
VIGA TOPO PRÉ MOLDADO 4,00X0,15X0,30	01	01		1.180,00	1.180,00
BLOCO EM CONCRETO PRÉ MOLDADO 4,00X0,10X0,50	01	01		1.180,00	1.180,00
SAPATA MOLDADA IN LOCO 1,00X1,40	01	01		880,00	880,00

Total: 6.816,00

Itaituba – Pará, 04 de Agosto de 2025.

CONSTRUMAIS
MATERIAIS E OBRAS
LTDA:45974868000120

Assinado de forma digital
por CONSTRUMAIS
MATERIAIS E OBRAS
LTDA:45974868000120

CONSTRUMAIS MATERIAIS E OBRAS LTDA

CNPJ: 45.974.868/0001-20



CONSTRUSERV

LOCAÇÕES | SERVIÇOS | MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO

CNPJ: 41.520.118/0001-28

Proponente: M C R SERVIÇOS E LOCAÇÕES LTDA
Endereço: AV SANTA CATARINA 100B
Bairro: BELA VISTA
CEP: 68.180-210
CNPJ/MF: 41.520.118/0001-28
Inscrição estadual: 15.755.657-3

COTAÇÃO DE PREÇOS

À PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITUBA

Cotação de preços conforme solicitado.

Descrição do produto/serviço:

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QTDE	P. UNIT.	TOTAL
1	PILAR EM CONCRETO PRE MOLDADO 7.30X0.30X0.25	UND	1	R\$ 2.498,80	R\$ 2.498,80
2	VIGA INTERMEDIARIA PRE MOLDADO 1.90X0.15X0.20	UND	1	R\$ 486,53	R\$ 486,53
3	VIGA TOPO PRE MOLDADO 4.00X0.15X0.30	UND	1	R\$ 966,00	R\$ 966,00
4	BLOCO EM CONCRETO PRE MOLDADO 4.00X0.10X0.50	UND	1	R\$ 980,00	R\$ 980,00
5	SAPATA MOLDADA IN LOCO 1.00X1.40	UND	1	R\$ 730,00	R\$ 730,00
TOTAL: CINCO MIL SEISCENTOS E SESSENTA E UM REAIS E TRINTA E TRÊS CENTAVOS					R\$ 5.661,33

Itaituba - Pará, 12 de setembro de 2025

M C R SERVIÇOS E LOCAÇÕES
LTDA: 41520118000128

Assinado de forma digital por
M C R SERVIÇOS E LOCAÇÕES
LTDA: 41520118000128

M C R SERVIÇOS E LOCAÇÕES LTDA
CNPJ: 41.520.118/0001-28
MANUELLA COELHO REBELO DOS SANTOS
CPF: 858.036.262-87

93 99124-4554



@construservloc



Construserv Loc

Av. Santa Catarina, N°100B, Bairro: Bela Vista, Cep: 68.180-210, Itaituba-PA

ORÇAMENTO

Nº 000232



M P ARTEFATOS EM CIMENTO (14.737.714/0001-91)

Data: 11/09/2025 - 14:34 Página: 1 de 1

Endereço: QUARTA RUA, nº: 616 - Compl.: (93)99120-7090 - Bairro: FLORESTA - Cep: 68181300 - Cidade: ITAITUBA

- UF: PA - Telefone (93)9219-7867 - Celular () - - E-Mail:

Dados do Cliente

CÓDIGO: 000000 - CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITUBA - CPF/CNPJ: 99999999999

ENDEREÇO: , N°: - BAIRRO: - CIDADE: - TELEFONE:

OBS:

CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO PRODUTO	REFERÊNCIA	UND	QTDE	VLR UNIT.	SUBTOTAL	DESC.	TOTAL ITEM
83	VIGA INTERMEDIARIA PREMOLDADA 1.90X15X20CM		UNID	1	528,00	528,00	0,00	528,00
84	VIGA TOPO PRE MOLDADA 15X30X4M		UNID	1	928,00	928,00	0,00	928,00
86	SAPATA MOLDADA EM LOCO		UNID	1	789,75	789,75	0,00	789,75
85	BLOCO DE CONCRETO PRE MOLDADO 10X50X4M		UNID	1	1.058,00	1.058,00	0,00	1.058,00
82	PILAR DE CONCRETO PREMOLDADO 18CMX3M		UNID	1	2.549,00	2.549,00	0,00	2.549,00

Qtde de Itens: 5,000 Peso Bruto: 0,000 Peso Líquido: 0,000

Obs.:

TOTAL BRUTO: 5.852,75
DESCONTO: 0,00
TOTAL LÍQUIDO: 5.852,75

FORMA DE PAGAMENTO	CONDIÇÃO DE PAGAMENTO	PRAZO	DT. VENCTO	DESCONTO	ACRÉSCIMO	VALOR PARCELA
PIX	PIX	0	11/09/2025	0,00	0,00	5.852,75

Vendedor: JUNIOR

Orçamento válido por 7 dias

Operador: JUNIOR

**MP ARTEFATOS
EM CIMENTO**
CNPJ: 14.737.714/0001-91

Maximiliano Bezerra de Oliveira
Assinatura: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITUBA

AGRADECEMOS A PREFERENCIA!!



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DO PARÁ
Prefeitura Municipal de Itaituba
DIRETORIA TÉCNICA



OBRA: **PERFURAÇÃO DE 120 METROS DE POÇO SEMIARTESIANO EM SOLO E ROCHAS SEDIMENTARES, ÁREA DE PROTEÇÃO DO RESERVATÓRIO ELEVADO E DISTRIBUIÇÃO LOCAL DE ÁGUA FRIA.**

TOMADOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITUBA

PROGRAMA: PLANO DE TRABALHO

MODALIDADE: CONSTRUÇÃO

GESTOR: NICODEMOS ALVES DE AGUIAR

Cálculo do BDI

Fórmula e parâmetros estabelecidos pelo Acórdão 2622/2013 - TCU -
Plenário

DEMONSTRATIVO BDI

ITENS		SIGLAS	VALORES
ADMINISTRAÇÃO CENTRAL		AC	3,43%
SEGURO E GARANTIA		SG	0,28%
RISCO		R	1,00%
DESPESAS FINANCEIRAS		DF	0,59%
LUCRO		L	7,47%
TAXA DE TRIBUTOS	PIS (geralmente 0,65%)	I	0,65%
	COFINS (geralmente 3,00%)		3,00%
	ISS (legislação municipal)		5,00%
	CPRB (INSS)		3,60%
TAXA TOTAL DE IMPOSTO		I	12,25%

BDI	20,00%
-----	--------

LIMITE RECOMENDADOS	
INFERIOR	SUPERIOR
3,43%	6,71%
0,28%	0,75%
1,00%	1,74%
0,59%	1,39%
5,40%	9,40%
VARIÁVEL	
20,25%	20,00%

Fórmula para o cálculo do B.D.I. (benefícios e despesas indiretas)

$$BDI = ((1+ AC+ S+ R+ G)(1+ DF)(1+ L)/(1-I))-1$$

Itaituba - Pa 15 de setembro de 2025

Documento assinado digitalmente
gov.br JOSE ALCIR OLIVEIRA DA SILVA JUNIOR
Data: 16/10/2025 09:48:40-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

José Alcir Oliveira da Silva Júnior
Engenheiro Civil - CREA 151525739-8 PA

OBRA: PERFURAÇÃO DE 120 METROS DE POÇO SEMIARTESIANO EM SOLO E ROCHAS SEDIMENTARES, ÁREA DE PROTEÇÃO DO RESERVATÓRIO ELEVADO E DISTRIBUIÇÃO LOCAL DE ÁGUA FRIA.

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA			
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO	
		HORISTA	MENSALISTA
GRUPO A			
A1	INSS	5,00%	5,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%
A	Total	21,80%	21,80%
GRUPO B			
B1	Repouso Semanal Remunerado	18,13%	Não incide
B2	Feriados	4,16%	Não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,87%	0,65%
B4	13º Salário	11,22%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,05%
B6	Faltas Justificadas	0,75%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	2,83%	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,10%	0,07%
B9	Férias Gozadas	12,82%	9,53%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,03%
B	Total	50,98%	19,22%
GRUPO C			
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,81%	4,32%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,14%	0,10%
C3	Férias Indenizadas	1,77%	1,31%
C4	Deposito Rescisão Sem Justa Causa	2,96%	2,20%
C5	Indenização Adicional	0,49%	0,36%
C	Total	11,17%	8,29%
GRUPO D			
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B (sem considerar INNS sobre 13º, conforme Lei nº 14.973/2024)	10,55%	3,77%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,50%	0,37%
D	Total	11,05%	4,14%
TOTAL(A+B+C+D)		95,00%	53,45%

Documento assinado digitalmente
gov.br JOSÉ ALCIR OLIVEIRA DA SILVA JÚNIOR
Data: 16/10/2025 09:48:40 -0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

JOSÉ ALCIR OLIVEIRA DA SILVA JÚNIOR
Engenheiro Civil - CREA nº 15152573 98 - PA



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DO PARÁ
Prefeitura Municipal de Itaituba

DECLARAÇÃO DATA BASE DO ORÇAMENTO

Declaro, para os fins que se tornam necessários, que as referencias bases utilizadas no orçamento de preços da PERFURAÇÃO DE POÇO SEMIARTESIANO DE 120 METROS DE PROFUNDIDADE, ÁREA DE PROTEÇÃO DA TORRE COM RESERVATÓRIO ELEVADO foram as planilhas SINAPI referente ao mês de Julho de 2025, SEDOP referente ao mês de Fevereiro de 2025 e Cotação Local, as cotações são com desoneração.

Itaituba-Pa, 15 de outubro de 2025



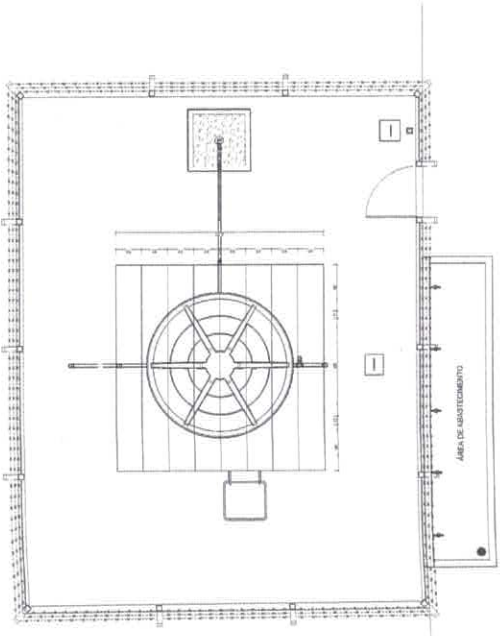
Documento assinado digitalmente

JOSE ALCIR OLIVEIRA DA SILVA JUNIOR

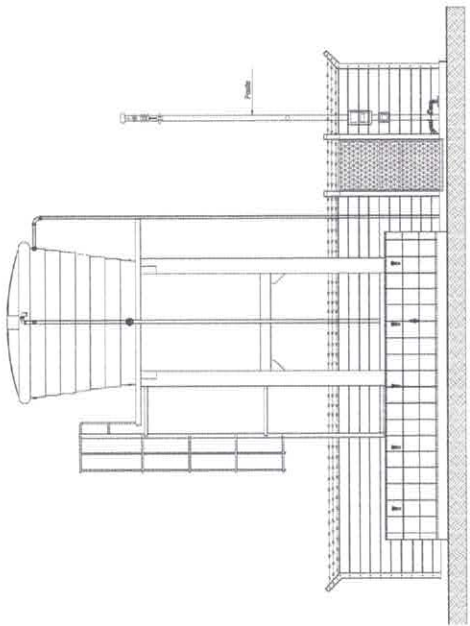
Data: 21/10/2025 16:33:39-0300

Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

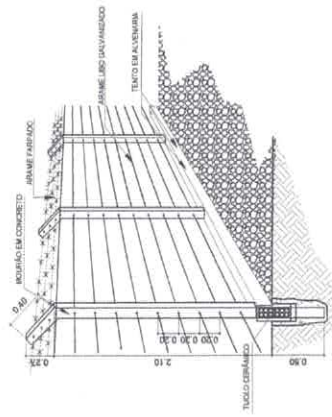
José Alcir Oliveira da Silva Júnior
Engenheiro Civil
Crea-Pa Nº: 151525739-8



VISTA SUPERIOR
ESC. 1/50



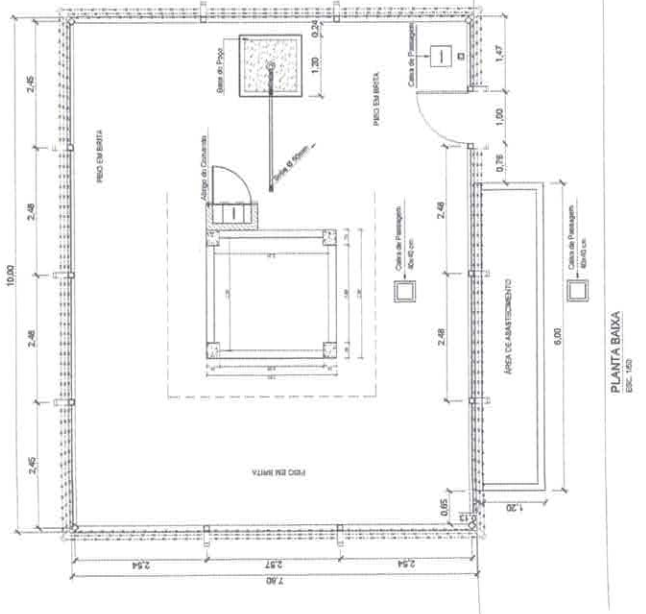
VISTA PRINCIPAL
ESC. 1/50



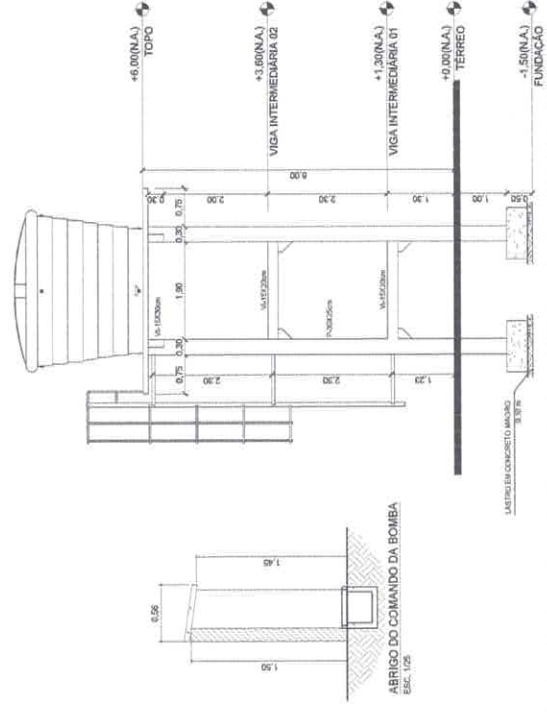
DETALHE DA CERCA DE PROTEÇÃO
ESC. 1/25



ESTRUTURA DO ASSOALHO
ESC. 1/10

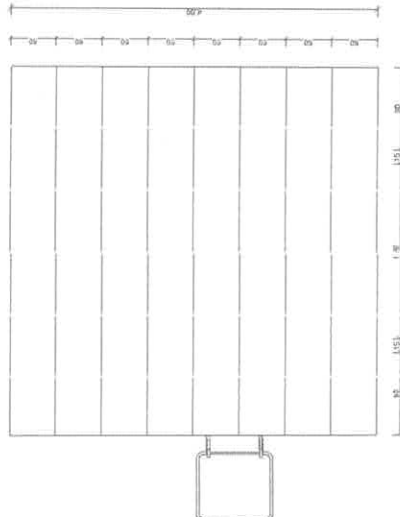


PLANTA BAIXA
ESC. 1/50

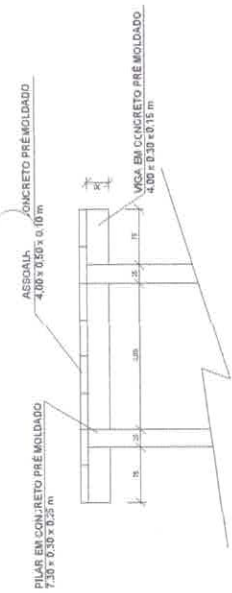


VISTA LATERAL
ESC. 1/50

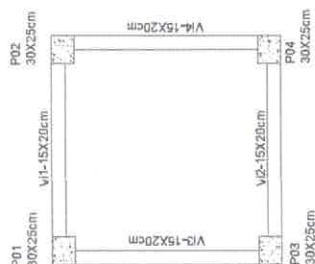
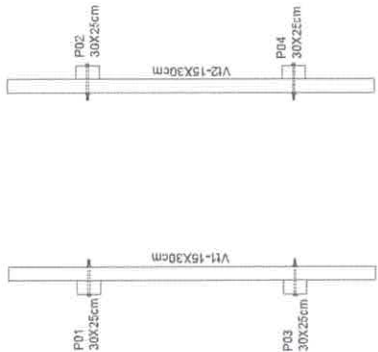
SEMINFRA Sociedade de Desenvolvimento de Infraestrutura		MUNICÍPIO DE ITATUBA	
PROPRIETÁRIO		PROJETO ARQUITETÔNICO	
TÍTULO		TÍTULO	
LOCAL		LOCAL	
PROPRIETÁRIO		PROPRIETÁRIO	
CONTÊDOR DA PRINCIPAL		CONTÊDOR DA PRINCIPAL	
INDICAÇÃO		INDICAÇÃO	
COORDENADOR		COORDENADOR	
AUTOR		AUTOR	
DATA		DATA	



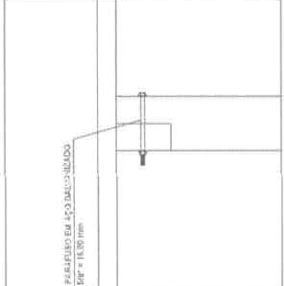
Ord	Itens	Dimensões (m)
04	Pilar em Concreto Pré-Moldado	0,30 x 0,25 x 7,50
04	Bloco de Fundação Moldada In Loco	1,00 x 1,00 x 4,0
08	Viga Intermediária Pré-Moldada	1,90 x 0,15 x 2,20
02	Viga Topo Pré-Moldada	4,00 x 0,15 x 3,0
06	Bloco em Concreto Pré-Moldado	4,00 x 0,50 x 0,10

[illegible]

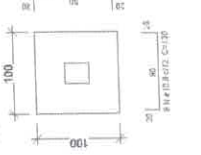
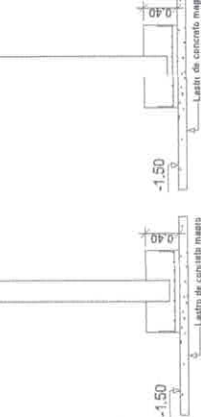
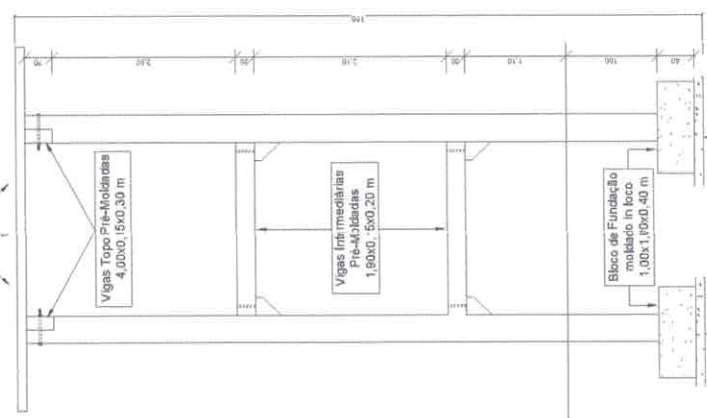
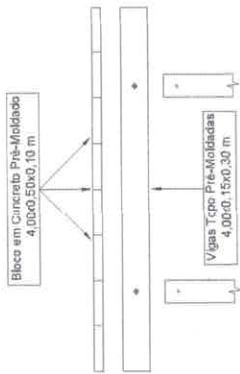
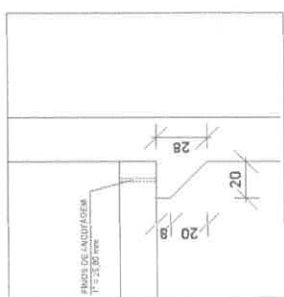
ESTRUTURA DO ASSOALHO
ESC. 1/100



DETALHE PILAR TOPO



DETAIL HE DO CONSOLE



BLOCO DE FUNDAÇÃO 1,00x1,00 m:

CORTE B
ECC. VII

CORTE A

VISTA PRINCIPAL

PLANTA BAIXA INSTALAÇÕES ÁGUA FRIA

NOTAS:
1. COMEÇAR EM METRO, E RETO O DE 110 KM/H.

[illegible]

