

ELABORAÇÃO DE PROJETO PARA REFORÇO NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO BAIRRO LINHARES E ÁREAS ANEXAS NO MUNICÍPIO DE JUIZ DE FORA - MG



PRODUTO 5 – VOLUME V ADUTORA DE ÁGUA TRATADA – TRECHO 1

Orçamento onerado, cronograma e matriz de risco

Revisão 02

Maio – 2020

118-MG18-A-PE-SAA-AAT1-OR/MR-001-R2

PRODUTO 5 - VOLUME V - ADUTORA DE ÁGUA TRATADA - TRECHO 1
ZONA "L" - BAIRRO LINHARES E ÁREAS ANEXAS
118-MG18-A-PE-SAA-AAT1-OR-001-R2-O
REVISÃO 2
COMPOSIÇÃO DE BDI:

Base de cálculo: Acórdão nº 2.622/2014 - TCU Plenário (TC 036.076/2011-2) - Faixas aceitáveis para valores de Taxas de Benefícios e Despesas Indiretas (BDI)

FÓRMULA:

$$BDI = \left[\frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1 \right] \times 100$$

Onde:

BDI = LDI: bonificações e despesas indiretas (BDI) ou lucros e despesas indiretas (LDI)

AC: taxa de rateio da administração central

DF: taxa representativa das despesas financeiras

S: taxa representativa de seguros

G: taxa que representa o ônus das garantias exigidas em edital

R: riscos e imprevistos

I: taxa representativa dos impostos (PIS, COFINS, ISS e CPRB)

L: lucro

COMPOSIÇÃO DO BDI - OBRAS E SERVIÇOS

| Item Componente do BDI | | | Mínimo | Máximo | Adotado |
|------------------------------|---|--------|--------|--------|---------|
| AC | Taxa de Rateio da Administração Central | | 3,43% | 6,71% | 3,43% |
| S+G | Seguro + Garantia | | 0,28% | 0,75% | 0,28% |
| R | Taxa de Risco | | 1,00% | 1,74% | 1,00% |
| DF | Taxa de Despesas Financeiras | | 0,94% | 1,17% | 0,94% |
| L | Taxa de Lucro | | 6,74% | 9,40% | 6,74% |
| I | Taxa de tributos | COFINS | 3,00% | 3,00% | 3,00% |
| | | PIS | 0,65% | 0,65% | 0,65% |
| | | ISS | 3,00% | 3,00% | 3,00% |
| | | CPRB | 0,00% | 4,50% | 0,00% |
| Total BDI - Obras e Serviços | | | | | 20,85% |

COMPOSIÇÃO DO BDI - MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

| COMPOSIÇÃO DO BDI- MATERIAIS E EQUIPAMENTOS | | | | | |
|---|---|--------|--------|--------|---------|
| Item Componente do BDI | | | Mínimo | Máximo | Adotado |
| AC | Taxa de Rateio da Administração Central | | 1,50% | 4,49% | 1,50% |
| S+G | Seguro + Garantia | | 0,30% | 0,82% | 0,30% |
| R | Taxa de Risco | | 0,56% | 0,89% | 0,56% |
| DF | Taxa de Despesas Financeiras | | 0,85% | 1,11% | 0,85% |
| L | Taxa de Lucro | | 3,50% | 6,22% | 3,50% |
| I | Taxa de tributos | COFINS | 3,00% | 3,00% | 3,00% |
| | | PIS | 0,65% | 0,65% | 0,65% |
| | | ISS | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| | | CPRB | 0,00% | 4,50% | 0,00% |
| Total BDI - Materiais e Equipamentos | | | | | 10,89% |

Notas:

1) Valores de mínimo e máximo descritos no acórdão nº 2.622/2013 - TCU Plenário.

3) Alíquotas do PIS e COFINS definidas pelo Decreto nº 4.524/2002.

4) Alíquota do Imposto Sobre Serviço (ISS) definida pela Lei Municipal nº 10.630/03 alterada pela Lei 11.500 de 20/12/2007 - Art. 7 - Categoria 7.02.

5) Alíquota da Contribuição Previdenciária sobre Receita Bruta (CPRB) definida pela Lei 13.161/2015. Não aplicada a desoneração.

BASE DE PREÇOS E CUSTOS DE REFERÊNCIA:

Data base: Agosto/2019

1) SINAPI - Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil - Minas Gerais - Agosto/2019 - Não desonerado.

2) COPASA - Companhia de Saneamento de Minas Gerais - Base Sudeste - Agosto/2019.

3) SETOP - Secretaria de Estado de Transportes e Obras Públicas - Minas Gerais/Região Central - Abril/2019

**PRODUTO 5 - VOLUME V - ADUTORA DE ÁGUA TRATADA - TRECHO 1
ZONA "L" - BAIRRO LINHARES E ÁREAS ANEXAS**

 118-MG18-A-PE-SAA-AAT1-OR-001-R2-O
 REVISÃO 2

| ITENS | REFERÊNCIA | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE |
|-------------|--------------------|------------------|---|--------------|
| 1 | | | CANTEIRO DE OBRA E ADMINISTRAÇÃO LOCAL | |
| 1.1 | COMPOSIÇÕES | 100 | ADMINISTRAÇÃO LOCAL | VB |
| | | | Este item será medido por % de avanço da obra e compreende os custos de administração local como: 1) Mão de obra: Engenheiro Civil; Encarregado de Obras; 2) Despesas administrativas: Taxas CREA; Gasolina; Aluguel de veículo; | |
| 1.2 | SINAPI | 10775 | LOCAÇÃO DE CONTAINER COM 1 SANITÁRIO, PARA ESCRITÓRIO | MES |
| | | | Este serviço será medido por mês de locação. | |
| 1.3 | COPASA | 65002504 | BANHEIRO QUÍMICO | MES |
| | | | Este serviço será medido por mês de locação. | |
| 1.4 | COPASA | 65003892 | LOCAÇÃO DE CONTAINER ALMOXARIFADO | MES |
| | | | Este serviço será medido por mês de locação. | |
| 2 | | | SERVIÇOS PRELIMINARES | |
| 2.1 | SINAPI | 74209/001 | PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA (2,5 X 3,0 M) | M2 |
| | | | Este serviço será medido pela área efetiva da placa instalada e compreende o fornecimento, pintura, instalação e manutenção das placas para a adequada identificação da obra. | |
| 2.2 | SINAPI | 34723 | PLACA DE ADVERTÊNCIA | M2 |
| | | | Este serviço será medido pela área efetiva da placa instalada e compreende o fornecimento, pintura, instalação e manutenção das placas para a adequada sinalização da obra. | |
| 2.3 | SINAPI | 99063 | LOCAÇÃO DE REDE | M |
| | | | Este serviço será medido por metro e compreende na locação da rede/adutora a ser executada e todos os materiais necessários para a execução do serviço. | |
| 2.4 | SINAPI | 97051 | FITA PLÁSTICA | M |
| | | | Este serviço será medido por metro e corresponde a extensão de fita utilizada nos dois lados de vala | |
| 3 | | | DEMOLIÇÕES E RECOMPOSIÇÕES | |
| 3.1 | SINAPI | 92970 | DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM UTILIZAÇÃO DE MARTELO PERFURADOR | M2 |
| | | | Este serviço será medido pela área obtida através do produto da extensão da vala, pela largura de escavação e compreende o rompimento ou remoção da pavimentação e/ou passeio existentes, disposição provisória do material ao longo das valas, quando possível e limpeza da área de serviço. | |
| 3.2 | SINAPI | 72898 | CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE | M3 |
| | | | Este serviço será medido pelo volume de entulho a ser destinado para fora, acrescido com o seu respectivo empolamento. | |
| 3.3 | SINAPI | 97914 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE PARA BOTA FORA, EM VIA URBANA PAVIMENTADA | M3XKM |
| | | | Este serviço será medido pelo produto do volume escavado pela distância média de transporte conforme projeto, e compreende o transporte de material escavado em rodovia ou rua até bota fora ou local próprio para despejo. | |
| 3.4 | SINAPI | 96399 | EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUB BASE COM PEDRA RACHÃO | M3 |
| | | | Este serviço será medido pelo volume executado conforme especificado em projeto e compreende o fornecimento de materiais no local de utilização, carga, transporte, descarga, preparo e regularização da superfície, homogeneização, umedecimento e compactação da sub-base em rachão. | |
| 3.5 | SINAPI | 96396 | EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE COM BRITA GRADUADA SIMPLES | M3 |
| | | | Este serviço será medido pelo volume executado conforme especificado em projeto e compreende o fornecimento de materiais no local de utilização, carga, transporte, descarga, preparo e regularização da superfície, homogeneização, umedecimento e compactação da base em brita. | |
| 3.6 | SINAPI | 95996 | CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CBUQ | M3 |
| | | | Este serviço será medido pelo volume asfaltado conforme extensão e largura de escavação normatizada especificados em projeto acrescida em sobrelargura projetada e compreende o fornecimento de 5cm de concreto asfáltico, transporte até a pista, armazenamento e execução. | |
| 3.7 | SINAPI | 96401 | EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO | M2 |
| | | | Este serviço será medido pela área de superfície executada conforme especificação de projeto medindo a escavação da vala pela largura acrescida da sobrelargura de projeto e compreende o fornecimento do ligante asfáltico, transporte até a pista, armazenamento e execução. | |
| 3.8 | COTAÇÃO | C546 | OPERACIONALIZAÇÃO DE ATERRO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL | M3 |
| | | | Este item será medido por volume de material disposto em bota-fora | |
| 4 | | | MOVIMENTAÇÃO DE TERRA | |
| 4.1 | SINAPI | 90099 | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALAS EM SOLO SECO - PROF. ATÉ 1,5 M | M3 |
| | | | Este serviço será medido pelo volume de escavação de forma mecânica em material de 1ª categoria seco, sendo este volume total escavado em uma profundidade de até 1,5 metros e uma largura de vala conforme normatização e projetos técnicos. | |
| 4.2 | SINAPI | 90101 | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA EM SOLO SECO - PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M | M3 |
| | | | Este serviço será medido pelo volume de escavação de forma mecânica em material de 1ª categoria seco, sendo este volume total escavado na faixa de profundidade de 1,5 a 3,0 metros e uma largura de vala conforme normatização e projetos técnicos. | |
| 4.3 | COPASA | 65000163 | ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALAS EM SOLO COM AGUA, PROF. ATE 1 ,50 M | M3 |
| | | | Este serviço será medido pelo volume de escavação de forma mecânica em material de 1ª categoria com água, sendo este volume total escavado na faixa de profundidade de 1,5 a 3,0 metros e uma largura de vala conforme normatização e projetos técnicos. | |
| 4.4 | COPASA | 65000164 | ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALAS EM SOLO COM AGUA, PROF. MAIOR QUE 1,50 M ATE 4,00 M | M3 |
| | | | Este serviço será medido pelo volume de escavação de forma mecânica em material de 1ª categoria com água, sendo este volume total escavado na faixa de profundidade de 1,5 a 3,0 metros e uma largura de vala conforme normatização e projetos técnicos. | |
| 4.5 | SINAPI | 72915 | ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATE 1,5 M DE PROFUNDIDADE | M3 |
| | | | Este serviço será medido pelo volume de escavação de forma mecânica em material de 2ª categoria, sendo este volume total escavado na faixa de profundidade de 1,5 a 3,0 metros e uma largura de vala conforme normatização e projetos técnicos. | |
| 4.6 | SINAPI | 72917 | ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALA EM MATERIAL 2A. CATEGORIA DE 1,51 ATE 3,00 M DE PROFUNDIDADE | M3 |
| | | | Este serviço será medido pelo volume de escavação de forma mecânica em material de 2ª categoria, sendo este volume total escavado na faixa de profundidade de 1,5 a 3,0 metros e uma largura de vala conforme normatização e projetos técnicos. | |
| 4.7 | COPASA | 65000199 | ESCAVAÇÃO MECANICA EM ROCHA DURA, A FRIO | M3 |
| | | | Este serviço será medido pelo volume de escavação mecânica de rocha dura, a frio. | |
| 4.8 | COPASA | 65000152 | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM SOLO SECO, PROF. ATE 1.50 M | M3 |
| | | | Este serviço será medido pelo volume de escavação de forma manual em material de 1ª categoria seco, sendo este volume total escavado em uma profundidade de até 1,5 metros e uma largura de vala conforme normatização e projetos técnicos. | |
| 4.9 | COPASA | 65000153 | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM SOLO SECO, PROF. MAIOR QUE 1 ,50 M ATE 3,00 M | M3 |
| | | | Este serviço será medido pelo volume de escavação de forma manual em material de 1ª categoria seco, sendo este volume total escavado na faixa de profundidade de 1,5 a 3,0 metros e uma largura de vala conforme normatização e projetos técnicos. | |
| 4.10 | COPASA | 65000156 | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM SOLO COM AGUA, PROF. ATE 1,50 M | M3 |
| | | | Este serviço será medido pelo volume de escavação de forma manual em material de 1ª categoria com água, sendo este volume total escavado em uma profundidade de até 1,5 metros e uma largura de vala conforme normatização e projetos técnicos. | |
| 4.11 | COPASA | 65000157 | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM SOLO COM AGUA, PROF. MAIOR QUE 1,50 M ATE 3,00 M | M3 |

PRODUTO 5 - VOLUME V - ADUTORA DE ÁGUA TRATADA - TRECHO 1
ZONA "L" - BAIRRO LINHARES E ÁREAS ANEXAS

 118-MG18-A-PE-SAA-AAT1-OR-001-R2-O
 REVISÃO 2

| ITENS | REFERÊNCIA | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE |
|---|-------------------------------|----------|---|---------|
| Este serviço será medido pelo volume de escavação de forma manual em material de 1ª categoria com água, sendo este volume total escavado na faixa de profundidade de 1,5 a 3,0 metros e uma largura de vala conforme normatização e projetos técnicos. | | | | |
| 4.12 | SINAPI | 94097 | ACERTO E NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALA | M2 |
| Esse serviço será medido por área, sendo realizado quando a escavação atingir a cota indicada no projeto. | | | | |
| 4.13 | SINAPI | 93382 | REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. | M3 |
| Este serviço será medido por metro cúbico, e compreende o lançamento, espalhamento e homogeneização do material, em camadas de espessura entre 20 e 25cm, compactação mecânica com compactador manual tipo soquete vibratório, nivelamento, acabamento e limpeza final. | | | | |
| 4.14 | SINAPI | 72894 | CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE SOLOS | M3 |
| Este serviço será medido pelo volume de solo a ser destinado para bota fora, acrescido com o seu respectivo empolamento. | | | | |
| 4.15 | SINAPI | 97914 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE PARA BOTA FORA, EM VIA URBANA PAVIMENTADA | M3XKM |
| Este serviço será medido pelo produto do volume escavado pela distância média de transporte conforme projeto, e compreende o transporte de material escavado em rodovia ou rua até bota fora ou local propício para despejo. | | | | |
| 4.16 | COPASA | 65000183 | CARGA MECÂNICA DE MATERIAL PROVENIENTE DE DESMONTES DE ROCHA EM VALA | M3 |
| Este serviço será medido pelo volume de rocha a ser destinado para bota fora, acrescido com o seu respectivo empolamento. | | | | |
| 4.17 | SINAPI | 97914 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE PARA BOTA FORA, EM VIA URBANA PAVIMENTADA | M3XKM |
| Este serviço será medido pelo produto do volume escavado pela distância média de transporte conforme projeto, e compreende o transporte de material escavado em rodovia ou rua até bota fora ou local propício para despejo. | | | | |
| 4.18 | COTAÇÃO | C546 | OPERACIONALIZAÇÃO DE ATERRO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL | M3 |
| Este item será medido por volume de material disposto em bota-fora | | | | |
| 5 | ESGOTAMENTO | | | |
| 5.1 | COPASA | 65000221 | ESGOTAMENTO DE ÁGUA COM BOMBAS | H |
| Este serviço será medido por hora de utilização do equipamento e compreende a execução dos serviços necessários ao esgotamento de água com bombas elétrica e/ou bombas alimentadas por combustão, instalação das bombas e mangotes, operação e manutenção de todo o sistema, incluindo o consumo de eletricidade e sua posterior retirada. | | | | |
| 6 | ESCORAMENTO DE VALAS | | | |
| 6.1 | SINAPI | 94037 | TIPO PONTEAMENTO | M2 |
| Este serviço será medido pelas áreas das superfícies laterais efetivamente escoradas em profundidade especificada em projeto e compreende a execução da estrutura de contenção das paredes da vala, inspeção e manutenção permanente, com execução de todos os reparos e reforços necessários à segurança. Inclui desmonte e remoção do material componente da estrutura de escoramento após a sua utilização. | | | | |
| 6.2 | SINAPI | 94051 | TIPO DESCONTÍNUO | M2 |
| Este serviço será medido pelas áreas das superfícies laterais efetivamente escoradas em profundidade especificada em projeto e compreende a execução da estrutura de contenção das paredes da vala, inspeção e manutenção permanente, com execução de todos os reparos e reforços necessários à segurança. Inclui desmonte e remoção do material componente da estrutura de escoramento após a sua utilização. | | | | |
| 6.3 | SINAPI | 83770 | ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS | M2 |
| Este serviço será medido pelas áreas das superfícies laterais efetivamente escoradas em profundidade especificada em projeto e compreende a execução da estrutura de contenção das paredes da vala, inspeção e manutenção permanente, com execução de todos os reparos e reforços necessários à segurança. Inclui desmonte e remoção do material componente da estrutura de escoramento após a sua utilização. | | | | |
| 7 | ASSENTAMENTOS | | | |
| 7.1 | SINAPI | 97123 | ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA DN100MM | M |
| Este serviço será medido por metro e corresponde ao assentamento dos tubos em PVC PBA com junta elástica integrada. Compreende a carga, transporte até o canteiro de obras e descarga no local de montagem efetiva. Limpeza, movimentação horizontal e vertical, posicionamento, nivelamento, alinhamento, apoios, travamentos, execução das juntas e teste de estanqueidade. | | | | |
| 7.2 | COMPOSIÇÕES | 101 | ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC DEFOFO DN100MM | M |
| Este serviço será medido por metro e corresponde ao assentamento dos tubos em PVC DEFOFO com junta elástica integrada. Compreende a carga, transporte até o canteiro de obras e descarga no local de montagem efetiva. Limpeza, movimentação horizontal e vertical, posicionamento, nivelamento, alinhamento, apoios, travamentos, execução das juntas e teste de estanqueidade. | | | | |
| 7.3 | SINAPI | 97127 | ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC DEFOFO DN150MM | M |
| Este serviço será medido por metro e corresponde ao assentamento dos tubos em PVC DEFOFO com junta elástica integrada. Compreende a carga, transporte até o canteiro de obras e descarga no local de montagem efetiva. Limpeza, movimentação horizontal e vertical, posicionamento, nivelamento, alinhamento, apoios, travamentos, execução das juntas e teste de estanqueidade. | | | | |
| 7.4 | SINAPI | 97148 | ASSENTAMENTO DE TUBO DE FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 400 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). | M |
| Este serviço será medido por metro e corresponde ao assentamento de peças, conexões, aparelhos e acessórios de materiais em ferro fundido dúctil (FD) com junta elástica. | | | | |
| 7.5 | SINAPI | 97151 | ASSENTAMENTO DE TUBO DE FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 600 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). | M |
| Este serviço será medido por metro e corresponde ao assentamento de peças, conexões, aparelhos e acessórios de materiais em ferro fundido dúctil (FD) com junta elástica. | | | | |
| 8 | INSTALAÇÃO DE PRODUÇÃO | | | |
| 8.1 | SINAPI | 83724 | ASSENTAMENTO DE PEÇAS, CONEXÕES, APARELHOS E ACESSÓRIOS DE FERRO FUNDIDO DUCTIL, JUNTA ELÁSTICA, MECÂNICA OU FLANGEADA, COM DIÂMETROS DE 50 A 300 MM. | KG |
| Este serviço será medido por peso e corresponde ao assentamento de peças, conexões, aparelhos e acessórios de materiais em ferro fundido dúctil (FD) com junta elástica, mecânica ou flangeada. Compreende a carga, transporte até o canteiro de obras e descarga no local de montagem efetiva. Limpeza, movimentação horizontal e vertical, posicionamento, nivelamento, alinhamento, apoios, travamentos, execução das juntas, execução de proteção com manta de polietileno (sempre que previsto em projeto, ou exigido pela fiscalização) e teste de estanqueidade. | | | | |
| 8.2 | SINAPI | 83725 | ASSENTAMENTO DE PEÇAS, CONEXÕES, APARELHOS E ACESSÓRIOS DE FERRO FUNDIDO DUCTIL, JUNTA ELÁSTICA, MECÂNICA OU FLANGEADA, COM DIÂMETROS DE 350 A 600 MM. | KG |
| Este serviço será medido por peso e corresponde ao assentamento de peças, conexões, aparelhos e acessórios de materiais em ferro fundido dúctil (FD) com junta elástica, mecânica ou flangeada. Compreende a carga, transporte até o canteiro de obras e descarga no local de montagem efetiva. Limpeza, movimentação horizontal e vertical, posicionamento, nivelamento, alinhamento, apoios, travamentos, execução das juntas, execução de proteção com manta de polietileno (sempre que previsto em projeto, ou exigido pela fiscalização) e teste de estanqueidade. | | | | |
| 8.3 | SINAPI | 73607 | ASSENTAMENTO DE TAMPAO DE FERRO FUNDIDO 600 MM | UN |
| Este item será medido por unidade assentada. Compreende chumbamento, assentamento e nivelamento do tampão, inclusive materiais necessários para fixação. | | | | |
| 8.4 | COPASA | 65000179 | CARGA E DESCARGA (MATERIAL EM GERAL) COM MANUSEIO E ARRUMACAO DO MATERIAL | TO |
| Este serviço será medido por tonelada de material carregado em caminhão. | | | | |
| 8.5 | SINAPI | 72840 | TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA | TXKM |
| Este serviço será medido por tonelada X quilômetro de material transportado do almoxarifado à obra. (Valor mínimo de referência R\$200,00) | | | | |
| 9 | ESTRUTURAS DE CONCRETO | | | |
| 9.1 | BLOCOS DE ANCORAGEM | | | |
| 9.1.1 | SINAPI | 94962 | PREPARO DE CONCRETO MAGRO | M3 |
| Este serviço será medido pelo volume medido no projeto e compreende a execução do concreto em obra e transporte horizontal. | | | | |

PRODUTO 5 - VOLUME V - ADUTORA DE ÁGUA TRATADA - TRECHO 1
ZONA "L" - BAIRRO LINHARES E ÁREAS ANEXAS

118-MG18-A-PE-SAA-AAT1-OR-001-R2-O
 REVISÃO 2

| ITENS | REFERÊNCIA | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE |
|--------|------------|-----------|---|---------|
| 9.1.2 | SINAPI | 96396 | EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE COM BRITA GRADUADA SIMPLES | M3 |
| | | | <i>Este serviço será medido pelo volume executado conforme especificado em projeto e compreende o fornecimento de materiais no local de utilização, carga, transporte, descarga, preparo e regularização da superfície, homogeneização, umedecimento e compactação da base em brita.</i> | |
| 9.1.3 | SINAPI | 72919 | BASE DE SOLO CIMENTO 4% MISTURA EM USINA, COMPACTAÇÃO 100% PROCTOR NORMAL, EXCLUSIVE ESCAVACAO, CARGA E TRANSPORTE DO SOLO | M3 |
| | | | <i>Este serviço será medido pelo volume executado conforme especificado em projeto e compreende o fornecimento de materiais no local de utilização, carga, transporte, descarga, preparo e regularização da superfície, homogeneização, umedecimento e compactação da base solo cimento.</i> | |
| 9.1.4 | SINAPI | 94971 | PREPARO DE CONCRETO C25 | M3 |
| | | | <i>Este serviço será medido pelo volume medido no projeto e compreende a execução do concreto em obra e transporte horizontal.</i> | |
| 9.1.5 | SINAPI | 74157/004 | LANCAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO | M3 |
| | | | #N/D | |
| 9.1.6 | SINAPI | 97086 | FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES | M2 |
| | | | <i>Este item será medido em área e corresponderá a montagem das formas utilizadas para a concretagem da estrutura.</i> | |
| 9.1.7 | SINAPI | 96544 | AÇO CA-50 DE 6,3 MM | KG |
| | | | <i>Este serviço será medido por kg, e corresponde ao fornecimento de aço CA-50 de 6,3mm, com corte, dobra, montagem e colocação em caixaria.</i> | |
| 9.2 | | | DESCARGA | |
| 9.2.1 | SINAPI | 94972 | PREPARO DE CONCRETO C30 | M3 |
| | | | <i>Este serviço será medido pelo volume medido no projeto e compreende a execução do concreto em obra e transporte horizontal.</i> | |
| 9.2.2 | SINAPI | 74157/004 | LANCAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO | M3 |
| | | | #N/D | |
| 9.2.3 | SINAPI | 97086 | FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES | M2 |
| | | | <i>Este item será medido em área e corresponderá a montagem das formas utilizadas para a concretagem da estrutura.</i> | |
| 9.2.4 | COPASA | 65003743 | DESFORMA DE ESTRUTURA - ALTURA ATÉ 1,50 M | M2 |
| | | | <i>Este item será medido em área e corresponderá a desmontagem das formas utilizadas para a concretagem da estrutura.</i> | |
| 9.2.5 | SINAPI | 94962 | PREPARO DE CONCRETO MAGRO | M3 |
| | | | <i>Este serviço será medido pelo volume medido no projeto e compreende a execução do concreto em obra e transporte horizontal.</i> | |
| 9.2.6 | SINAPI | 73817/002 | LASTRO DE RACHÃO | M3 |
| | | | <i>Este serviço será medido pelo volume executado conforme especificado em projeto e compreende o fornecimento de materiais no local de utilização, carga, transporte, descarga, preparo e regularização da superfície, homogeneização, umedecimento e compactação da sub-base em rachão.</i> | |
| 9.2.7 | SINAPI | 96544 | AÇO CA-50 DE 6,3 MM | KG |
| | | | <i>Este serviço será medido por kg, e corresponde ao fornecimento de aço CA-50 de 6,3mm, com corte, dobra, montagem e colocação em caixaria.</i> | |
| 9.2.8 | SINAPI | 96545 | AÇO CA-50 DE 8,0 MM | KG |
| | | | <i>Este serviço será medido por kg, e corresponde ao fornecimento de aço CA-50 de 8,0mm, com corte, dobra, montagem e colocação em caixaria.</i> | |
| 9.2.9 | SINAPI | 96546 | AÇO CA-50 DE 10,0 MM | KG |
| | | | <i>Este serviço será medido por kg, e corresponde ao fornecimento de aço CA-50 de 10,0mm, com corte, dobra, montagem e colocação em caixaria.</i> | |
| 9.3 | | | HIDRANTE | |
| 9.3.1 | SINAPI | 94972 | PREPARO DE CONCRETO C30 | M3 |
| | | | <i>Este serviço será medido pelo volume medido no projeto e compreende a execução do concreto em obra e transporte horizontal.</i> | |
| 9.3.2 | SINAPI | 74157/004 | LANCAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO | M3 |
| | | | #N/D | |
| 9.3.3 | SINAPI | 97086 | FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES | M2 |
| | | | <i>Este item será medido em área e corresponderá a montagem das formas utilizadas para a concretagem da estrutura.</i> | |
| 9.3.4 | COPASA | 65003743 | DESFORMA DE ESTRUTURA - ALTURA ATÉ 1,50 M | M2 |
| | | | <i>Este item será medido em área e corresponderá a desmontagem das formas utilizadas para a concretagem da estrutura.</i> | |
| 9.3.5 | SINAPI | 94962 | PREPARO DE CONCRETO MAGRO | M3 |
| | | | <i>Este serviço será medido pelo volume medido no projeto e compreende a execução do concreto em obra e transporte horizontal.</i> | |
| 9.3.6 | SINAPI | 89459 | ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL | M2 |
| | | | <i>Este serviço será medido pela área líquida das paredes de alvenaria estrutural (m²). Todos os vãos deverão ser descontados.</i> | |
| 9.3.7 | SINAPI | 96543 | AÇO CA-60 DE 5,0 MM | KG |
| | | | <i>Este serviço será medido por kg, e corresponde ao fornecimento de aço CA-60 de 5,0mm, com corte, dobra, montagem e colocação em caixaria.</i> | |
| 9.3.8 | SINAPI | 96544 | AÇO CA-50 DE 6,3 MM | KG |
| | | | <i>Este serviço será medido por kg, e corresponde ao fornecimento de aço CA-50 de 6,3mm, com corte, dobra, montagem e colocação em caixaria.</i> | |
| 9.3.9 | SINAPI | 96545 | AÇO CA-50 DE 8,0 MM | KG |
| | | | <i>Este serviço será medido por kg, e corresponde ao fornecimento de aço CA-50 de 8,0mm, com corte, dobra, montagem e colocação em caixaria.</i> | |
| 9.3.10 | SINAPI | 96546 | AÇO CA-50 DE 10,0 MM | KG |
| | | | <i>Este serviço será medido por kg, e corresponde ao fornecimento de aço CA-50 de 10,0mm, com corte, dobra, montagem e colocação em caixaria.</i> | |
| 9.4 | | | CAIXA PARA REGISTROS E INTERLIGAÇÕES | |
| 9.4.1 | SINAPI | 94972 | PREPARO DE CONCRETO C30 | M3 |
| | | | <i>Este serviço será medido pelo volume medido no projeto e compreende a execução do concreto em obra e transporte horizontal.</i> | |
| 9.4.2 | SINAPI | 74157/004 | LANCAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO | M3 |
| | | | #N/D | |
| 9.4.3 | SINAPI | 97086 | FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES | M2 |
| | | | <i>Este item será medido em área e corresponderá a montagem das formas utilizadas para a concretagem da estrutura.</i> | |
| 9.4.4 | COPASA | 65003743 | DESFORMA DE ESTRUTURA - ALTURA ATÉ 1,50 M | M2 |
| | | | <i>Este item será medido em área e corresponderá a desmontagem das formas utilizadas para a concretagem da estrutura.</i> | |
| 9.4.5 | SINAPI | 94962 | PREPARO DE CONCRETO MAGRO | M3 |
| | | | <i>Este serviço será medido pelo volume medido no projeto e compreende a execução do concreto em obra e transporte horizontal.</i> | |
| 9.4.6 | SINAPI | 73817/002 | LASTRO DE RACHÃO | M3 |
| | | | <i>Este serviço será medido pelo volume executado conforme especificado em projeto e compreende o fornecimento de materiais no local de utilização, carga, transporte, descarga, preparo e regularização da superfície, homogeneização, umedecimento e compactação da sub-base em rachão.</i> | |
| 9.4.7 | SINAPI | 89459 | ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL | M2 |
| | | | <i>Este serviço será medido pela área líquida das paredes de alvenaria estrutural (m²). Todos os vãos deverão ser descontados.</i> | |

PRODUTO 5 - VOLUME V - ADUTORA DE ÁGUA TRATADA - TRECHO 1
ZONA "L" - BAIRRO LINHARES E ÁREAS ANEXAS

118-MG18-A-PE-SAA-AAT1-OR-001-R2-O
 REVISÃO 2

| ITENS | REFERÊNCIA | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE |
|--------|------------|-----------|--|---------|
| 9.4.8 | SINAPI | 96543 | AÇO CA-60 DE 5,0 MM <i>Este serviço será medido por kg, e corresponde ao fornecimento de aço CA-60 de 5,0mm, com corte, dobra, montagem e colocação em caixaria.</i> | KG |
| 9.4.9 | SINAPI | 96544 | AÇO CA-50 DE 6,3 MM <i>Este serviço será medido por kg, e corresponde ao fornecimento de aço CA-50 de 6,3mm, com corte, dobra, montagem e colocação em caixaria.</i> | KG |
| 9.4.10 | SINAPI | 96545 | AÇO CA-50 DE 8,0 MM <i>Este serviço será medido por kg, e corresponde ao fornecimento de aço CA-50 de 8,0mm, com corte, dobra, montagem e colocação em caixaria.</i> | KG |
| 9.4.11 | SINAPI | 96546 | AÇO CA-50 DE 10,0 MM <i>Este serviço será medido por kg, e corresponde ao fornecimento de aço CA-50 de 10,0mm, com corte, dobra, montagem e colocação em caixaria.</i> | KG |
| 9.5 | | | BLOCOS DE APOIO | |
| 9.5.1 | SINAPI | 96396 | EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE COM BRITA GRADUADA SIMPLES <i>Este serviço será medido pelo volume executado conforme especificado em projeto e compreende o fornecimento de materiais no local de utilização, carga, transporte, descarga, preparo e regularização da superfície, homogeneização, umedecimento e compactação da base em brita.</i> | M3 |
| 9.5.2 | SINAPI | 90280 | GRAUTE 25MPA <i>Este serviço será medido pelo volume medido no projeto e compreende a execução de graute em obra.</i> | M3 |
| 9.5.3 | SINAPI | 94971 | PREPARO DE CONCRETO C25 <i>Este serviço será medido pelo volume medido no projeto e compreende a execução do concreto em obra e transporte horizontal.</i> | M3 |
| 9.5.4 | SINAPI | 74157/004 | LANCAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO #N/D | M3 |
| 9.5.5 | SINAPI | 97086 | FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES <i>Este item será medido em área e corresponderá a montagem das formas utilizadas para a concretagem da estrutura.</i> | M2 |
| 9.5.6 | SINAPI | 96544 | AÇO CA-50 DE 6,3 MM <i>Este serviço será medido por kg, e corresponde ao fornecimento de aço CA-50 de 6,3mm, com corte, dobra, montagem e colocação em caixaria.</i> | KG |
| 9.5.7 | SINAPI | 96545 | AÇO CA-50 DE 8,0 MM <i>Este serviço será medido por kg, e corresponde ao fornecimento de aço CA-50 de 8,0mm, com corte, dobra, montagem e colocação em caixaria.</i> | KG |
| 9.5.8 | SINAPI | 96546 | AÇO CA-50 DE 10,0 MM <i>Este serviço será medido por kg, e corresponde ao fornecimento de aço CA-50 de 10,0mm, com corte, dobra, montagem e colocação em caixaria.</i> | KG |
| 9.5.9 | SINAPI | 546 | BARRA CHATA DE AÇO 3"x1/4" <i>Este serviço será medido por quilo de barra utilizado e corresponde à braçadeira para fixação da tubulação nos blocos.</i> | KG |
| 9.5.10 | SINAPI | 11964 | PARAFUSO DE AÇO TIPO CHUMBADOR PARABOLT, DIÂMETRO 3/8", COMPRIMENTO 75 MM <i>Este serviço será medido por unidade de parafuso utilizado e corresponde à braçadeira para fixação da tubulação nos blocos.</i> | UN |
| 10 | | | SERVIÇOS COMPLEMENTARES | |
| 10.1 | COPASA | 65001147 | CADASTRO DE REDES COM APRESENTAÇÃO DE COTAS <i>Este serviço será medido pela extensão total da linha das obras cadastradas.</i> | KM |
| 10.2 | SINAPI | 74219/001 | PASSADICOS DE MADEIRA PARA PEDESTRES <i>Este serviço será medido por área de passadiço de madeira utilizado, conforme especificado em projeto.</i> | M2 |
| 10.3 | SINAPI | 84126 | PASSADICOS METÁLICO PARA VEICULOS <i>Este serviço será medido por área de passadiço metálico utilizado, conforme especificado em projeto.</i> | M2 |
| 11 | | | LIMPEZA, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO | |
| 11.1 | SETOP | ED-50266 | LIMPEZA GERAL DE OBRA <i>Este item será medido em área e corresponde à superfície onde será realizada a limpeza.</i> | M2 |

PRODUTO 5 - VOLUME V - ADUTORA DE ÁGUA TRATADA - TRECHO 1
ZONA "L" - BAIRRO LINHARES E ÁREAS ANEXAS

 118-MG18-A-PE-SAA-AAT1-OR-001-R2-O
 REVISÃO 2

| ITENS | REFERÊNCIA | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE |
|----------|-------------|-----------|---|---------|
| 1 | | | CANTEIRO DE OBRA E ADMINISTRAÇÃO LOCAL | |
| 1.1 | COMPOSIÇÕES | 100 | ADMINISTRAÇÃO LOCAL | VB |
| | | | 1 | |
| 1.2 | SINAPI | 10775 | LOCAÇÃO DE CONTAINER COM 1 SANITÁRIO, PARA ESCRITÓRIO | MES |
| | | | Tempo de obra | |
| 1.3 | COPASA | 65002504 | BANHEIRO QUÍMICO | MES |
| | | | Tempo de obra | |
| 1.4 | COPASA | 65003892 | LOCAÇÃO DE CONTAINER ALMOXARIFADO | MES |
| | | | Tempo de obra | |
| 2 | | | SERVIÇOS PRELIMINARES | |
| 2.1 | SINAPI | 74209/001 | PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA (2,5 X 3,0 M) | M2 |
| | | | 2,5 x 3,0 m | |
| 2.2 | SINAPI | 34723 | PLACA DE ADVERTÊNCIA | M2 |
| | | | 2 * (1,0 x 1,0 m) | |
| 2.3 | SINAPI | 99063 | LOCAÇÃO DE REDE | M |
| | | | Extensão de rede | |
| 2.4 | SINAPI | 97051 | FITA PLÁSTICA | M |
| | | | Extensão de rede * 2 | |
| 3 | | | DEMOLIÇÕES E RECOMPOSIÇÕES | |
| 3.1 | SINAPI | 92970 | DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM UTILIZAÇÃO DE MARTELO PERFURADOR | M2 |
| | | | Extensão da rede * (Largura da vala + 2 * Sobrelargura do pavimento) | |
| 3.2 | SINAPI | 72898 | CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE | M3 |
| | | | Extensão da rede * (Largura da vala + 2 * Sobrelargura do pavimento) * Espessura do pavimento * (100% + Percentagem de empolamento do pavimento) | |
| 3.3 | SINAPI | 97914 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE PARA BOTA FORA, EM VIA URBANA PAVIMENTADA | M3XKM |
| | | | Volume de material * (100% + Percentagem de empolamento) * DMT Bota-fora | |
| 3.4 | SINAPI | 96399 | EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUB BASE COM PEDRA RACHÃO | M3 |
| | | | Extensão da rede * (Largura da vala + 2 * Sobrelargura do pavimento) * Espessura de rachão | |
| 3.5 | SINAPI | 96396 | EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE COM BRITA GRADUADA SIMPLES | M3 |
| | | | Extensão da rede * (Largura da vala + 2 * Sobrelargura do pavimento) * Espessura de brita | |
| 3.6 | SINAPI | 95996 | CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CBUQ | M3 |
| | | | Extensão da rede * (Largura da vala + 2 * Sobrelargura do pavimento) * Espessura do pavimento | |
| 3.7 | SINAPI | 96401 | EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO | M2 |
| | | | Extensão da rede * (Largura da vala + 2 * Sobrelargura do pavimento) | |
| 3.8 | COTAÇÃO | C546 | OPERACIONALIZAÇÃO DE ATERRO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL | M3 |
| | | | Volume de material disposto em bota-bota | |
| 4 | | | MOVIMENTAÇÃO DE TERRA | |
| 4.1 | SINAPI | 90099 | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALAS EM SOLO SECO - PROF. ATÉ 1,5 M | M3 |
| | | | Largura da vala onde não há lençol * (Profundidade - Espessura Pavimento) * Percentagem de escavação mecanizada para material de 1ª categoria até 1,5 m | |
| 4.2 | SINAPI | 90101 | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA EM SOLO SECO - PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M | M3 |
| | | | Largura da vala onde não há lençol * (Profundidade - 1,5) * Percentagem de escavação mecanizada para material de 1ª categoria entre 1,5 e 3,0 m | |
| 4.3 | COPASA | 65000163 | ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALAS EM SOLO COM AGUA, PROF. ATE 1,50 M | M3 |
| | | | Largura da vala onde há lençol * (Profundidade - Espessura Pavimento) * Percentagem de escavação mecanizada para material de 1ª categoria até 1,5 m | |
| 4.4 | COPASA | 65000164 | ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALAS EM SOLO COM AGUA, PROF. MAIOR QUE 1,50 M ATE 4,00 M | M3 |
| | | | Largura da vala onde há lençol * (Profundidade - 1,5) * Percentagem de escavação mecanizada para material de 1ª categoria entre 1,5 e 3,0 m | |
| 4.5 | SINAPI | 72915 | ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATE 1,5 M DE PROFUNDIDADE | M3 |
| | | | Largura da vala * (Profundidade - Espessura Pavimento) * Percentagem de escavação mecanizada para material de 2ª categoria até 1,5 m | |
| 4.6 | SINAPI | 72917 | ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALA EM MATERIAL 2A. CATEGORIA DE 1,51 ATE 3,00 M DE PROFUNDIDADE | M3 |
| | | | Largura da vala * (Profundidade - 1,5) * Percentagem de escavação mecanizada para material de 2ª categoria entre 1,5 e 3,0 m | |
| 4.7 | COPASA | 65000199 | ESCAVAÇÃO MECANICA EM ROCHA DURA, A FRIO | M3 |
| | | | Largura da vala * Profundidade * Percentagem de escavação mecanizada para material de 3ª categoria | |
| 4.8 | COPASA | 65000152 | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM SOLO SECO, PROF. ATE 1,50 M | M3 |
| | | | Largura da vala onde não há lençol * (Profundidade - Espessura Pavimento) * Percentagem de escavação manual para material de 1ª categoria até 1,5 m | |
| 4.9 | COPASA | 65000153 | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM SOLO SECO, PROF. MAIOR QUE 1,50 M ATE 3,00 M | M3 |
| | | | Largura da vala onde não há lençol * (Profundidade - 1,5) * Percentagem de escavação manual para material de 1ª categoria entre 1,5 e 3,0 m | |
| 4.10 | COPASA | 65000156 | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM SOLO COM AGUA, PROF. ATE 1,50 M | M3 |
| | | | Largura da vala onde há lençol * (Profundidade - Espessura Pavimento) * Percentagem de escavação manual para material de 1ª categoria até 1,5 m | |
| 4.11 | COPASA | 65000157 | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM SOLO COM AGUA, PROF. MAIOR QUE 1,50 M ATE 3,00 M | M3 |
| | | | Largura da vala onde há lençol * (Profundidade - 1,5) * Percentagem de escavação manual para material de 1ª categoria entre 1,5 e 3,0 m | |
| 4.12 | SINAPI | 94097 | ACERTO E NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALA | M2 |
| | | | Largura da vala * Extensão da rede | |
| 4.13 | SINAPI | 93382 | REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. | M3 |
| | | | Volume total de escavação - Lastro de brita - Envolória de areia - Volume da tubulação - Volume da base de pavimento - Volume da subbase de pavimento | |
| 4.14 | SINAPI | 72894 | CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE SOLOS | M3 |
| | | | Volume de solo * (100% + Percentagem de empolamento de solo) | |
| 4.15 | SINAPI | 97914 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE PARA BOTA FORA, EM VIA URBANA PAVIMENTADA | M3XKM |
| | | | Volume de material * (100% + Percentagem de empolamento) * DMT Bota-fora | |
| 4.16 | COPASA | 65000183 | CARGA MECANICA DE MATERIAL PROVENIENTE DE DESMONTA DE ROCHA EM VALA | M3 |
| | | | Volume de rocha * (100% + Percentagem de empolamento de rocha) | |
| 4.17 | SINAPI | 97914 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE PARA BOTA FORA, EM VIA URBANA PAVIMENTADA | M3XKM |
| | | | Volume de material * (100% + Percentagem de empolamento) * DMT Bota-fora | |
| 4.18 | COTAÇÃO | C546 | OPERACIONALIZAÇÃO DE ATERRO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL | M3 |
| | | | Volume de material disposto em bota-bota | |
| 5 | | | ESGOTAMENTO | |
| 5.1 | COPASA | 65000221 | ESGOTAMENTO DE AGUA COM BOMBAS | H |
| | | | Tempo de obra | |
| 6 | | | ESCORAMENTO DE VALAS | |

PRODUTO 5 - VOLUME V - ADUTORA DE ÁGUA TRATADA - TRECHO 1
ZONA "L" - BAIRRO LINHARES E ÁREAS ANEXAS

118-MG18-A-PE-SAA-AAT1-OR-001-R2-O
 REVISÃO 2

| ITENS | REFERÊNCIA | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE |
|-------|-------------|-----------|---|---------|
| 6.1 | SINAPI | 94037 | TIPO PONTALETEAMENTO | M2 |
| | | | <i>Extensão * Profundidade média da vala * 2</i> | |
| 6.2 | SINAPI | 94051 | TIPO DESCONTÍNUO | M2 |
| | | | <i>Extensão * Profundidade média da vala * 2</i> | |
| 6.3 | SINAPI | 83770 | ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS | M2 |
| | | | <i>Extensão * Profundidade média da vala * 2</i> | |
| 7 | | | ASSENTAMENTOS | |
| 7.1 | SINAPI | 97123 | ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA DN100MM | M |
| | | | <i>Extensão de rede PVC PBA DN100mm</i> | |
| 7.2 | COMPOSIÇÕES | 101 | ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC DEFOFO DN100MM | M |
| | | | <i>Extensão de rede PVC DEFOFO DN100mm</i> | |
| 7.3 | SINAPI | 97127 | ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC DEFOFO DN150MM | M |
| | | | <i>Extensão de rede PVC DEFOFO DN150mm</i> | |
| 7.4 | SINAPI | 97148 | ASSENTAMENTO DE TUBO DE FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 400 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). | M |
| | | | <i>Extensão de rede FD DN400mm</i> | |
| 7.5 | SINAPI | 97151 | ASSENTAMENTO DE TUBO DE FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 600 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). | M |
| | | | <i>Extensão de rede FD DN600mm</i> | |
| 8 | | | INSTALAÇÃO DE PRODUÇÃO | |
| 8.1 | SINAPI | 83724 | ASSENTAMENTO DE PECAS, CONEXÕES, APARELHOS E ACESSÓRIOS DE FERRO FUNDIDO DUCTIL, JUNTA ELÁSTICA, MECÂNICA OU FLANGEADA, COM DIÂMETROS DE 50 A 300 MM. | KG |
| | | | <i>Peso unitário * Quantidade de peças</i> | |
| 8.2 | SINAPI | 83725 | ASSENTAMENTO DE PECAS, CONEXÕES, APARELHOS E ACESSÓRIOS DE FERRO FUNDIDO DUCTIL, JUNTA ELÁSTICA, MECÂNICA OU FLANGEADA, COM DIÂMETROS DE 350 A 600 MM. | KG |
| | | | <i>Peso unitário * Quantidade de peças</i> | |
| 8.3 | SINAPI | 73607 | ASSENTAMENTO DE TAMPAO DE FERRO FUNDIDO 600 MM | UN |
| | | | <i>Quantidade de tampão DN600mm</i> | |
| 8.4 | COPASA | 65000179 | CARGA E DESCARGA (MATERIAL EM GERAL) COM MANUSEIO E ARRUMACAO DO MATERIAL | TO |
| | | | <i>Peso dos materiais a serem transportados</i> | |
| 8.5 | SINAPI | 72840 | TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA | TXKM |
| | | | <i>Peso dos materiais a serem transportados * DMT do almoxarifado a obra</i> | |
| 9 | | | ESTRUTURAS DE CONCRETO | |
| 9.1 | | | BLOCOS DE ANCORAGEM | |
| 9.1.1 | SINAPI | 94962 | PREPARO DE CONCRETO MAGRO | M3 |
| | | | <i>Largura da base estrutura * Comprimento da base estrutura * Espessura de concreto magro</i> | |
| 9.1.2 | SINAPI | 96396 | EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE COM BRITA GRADUADA SIMPLES | M3 |
| | | | <i>Extensão da rede * (Largura da vala + 2 * Sobrelargura do pavimento) * Espessura de brita</i> | |
| 9.1.3 | SINAPI | 72919 | BASE DE SOLO CIMENTO 4% MISTURA EM USINA, COMPACTACAO 100% PROCTOR NORMAL, EXCLUSIVE ESCAVACAO, CARGA E TRANSPORTE DO SOLO | M3 |
| | | | <i>(Largura da base estrutura + 2 * Sobrelargura) * (Comprimento da base estrutura + 2 * Sobrelargura) * Espessura de solo cimento</i> | |
| 9.1.4 | SINAPI | 94971 | PREPARO DE CONCRETO C25 | M3 |
| | | | <i>Largura * Comprimento * Espessura</i> | |
| 9.1.5 | SINAPI | 74157/004 | LANCAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO | M3 |
| | | | #N/D | |
| 9.1.6 | SINAPI | 97086 | FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES | M2 |
| | | | <i>Largura * Comprimento</i> | |
| 9.1.7 | SINAPI | 96544 | AÇO CA-50 DE 6,3 MM | KG |
| | | | <i>Peso do aço CA-60 de 6,3mm</i> | |
| 9.2 | | | DESCARGA | |
| 9.2.1 | SINAPI | 94972 | PREPARO DE CONCRETO C30 | M3 |
| | | | <i>Largura * Comprimento * Espessura</i> | |
| 9.2.2 | SINAPI | 74157/004 | LANCAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO | M3 |
| | | | #N/D | |
| 9.2.3 | SINAPI | 97086 | FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES | M2 |
| | | | <i>Largura * Comprimento</i> | |
| 9.2.4 | COPASA | 65003743 | DESFORMA DE ESTRUTURA - ALTURA ATÉ 1,50 M | M2 |
| | | | <i>Área de formas</i> | |
| 9.2.5 | SINAPI | 94962 | PREPARO DE CONCRETO MAGRO | M3 |
| | | | <i>Largura da base estrutura * Comprimento da base estrutura * Espessura de concreto magro</i> | |
| 9.2.6 | SINAPI | 73817/002 | LASTRO DE RACHÃO | M3 |
| | | | <i>(Largura da base estrutura + 2 * Sobrelargura) * (Comprimento da base estrutura + 2 * Sobrelargura) * Espessura de rachão</i> | |
| 9.2.7 | SINAPI | 96544 | AÇO CA-50 DE 6,3 MM | KG |
| | | | <i>Peso do aço CA-60 de 6,3mm</i> | |
| 9.2.8 | SINAPI | 96545 | AÇO CA-50 DE 8,0 MM | KG |
| | | | <i>Peso do aço CA-60 de 8,0mm</i> | |
| 9.2.9 | SINAPI | 96546 | AÇO CA-50 DE 10,0 MM | KG |
| | | | <i>Peso do aço CA-60 de 10,0mm</i> | |
| 9.3 | | | HIDRANTE | |
| 9.3.1 | SINAPI | 94972 | PREPARO DE CONCRETO C30 | M3 |
| | | | <i>Largura * Comprimento * Espessura</i> | |
| 9.3.2 | SINAPI | 74157/004 | LANCAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO | M3 |
| | | | #N/D | |
| 9.3.3 | SINAPI | 97086 | FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES | M2 |
| | | | <i>Largura * Comprimento</i> | |
| 9.3.4 | COPASA | 65003743 | DESFORMA DE ESTRUTURA - ALTURA ATÉ 1,50 M | M2 |
| | | | <i>Área de formas</i> | |
| 9.3.5 | SINAPI | 94962 | PREPARO DE CONCRETO MAGRO | M3 |
| | | | <i>Largura da base estrutura * Comprimento da base estrutura * Espessura de concreto magro</i> | |
| 9.3.6 | SINAPI | 89459 | ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL | M2 |
| | | | <i>Largura * Comprimento</i> | |
| 9.3.7 | SINAPI | 96543 | AÇO CA-60 DE 5,0 MM | KG |
| | | | <i>Peso do aço CA-60 de 5,0mm</i> | |
| 9.3.8 | SINAPI | 96544 | AÇO CA-50 DE 6,3 MM | KG |
| | | | <i>Peso do aço CA-60 de 6,3mm</i> | |

PRODUTO 5 - VOLUME V - ADUTORA DE ÁGUA TRATADA - TRECHO 1
ZONA "L" - BAIRRO LINHARES E ÁREAS ANEXAS

118-MG18-A-PE-SAA-AAT1-OR-001-R2-O
 REVISÃO 2

| ITENS | REFERÊNCIA | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE |
|--------|------------|-----------|--|---------|
| 9.3.9 | SINAPI | 96545 | AÇO CA-50 DE 8,0 MM <i>Peso do aço CA-60 de 8,0mm</i> | KG |
| 9.3.10 | SINAPI | 96546 | AÇO CA-50 DE 10,0 MM <i>Peso do aço CA-60 de 10,0mm</i> | KG |
| 9.4 | | | CAIXA PARA REGISTROS E INTERLIGAÇÕES | |
| 9.4.1 | SINAPI | 94972 | PREPARO DE CONCRETO C30 <i>Largura * Comprimento * Espessura</i> | M3 |
| 9.4.2 | SINAPI | 74157/004 | LANCAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO #N/D | M3 |
| 9.4.3 | SINAPI | 97086 | FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES <i>Largura * Comprimento</i> | M2 |
| 9.4.4 | COPASA | 65003743 | DESFORMA DE ESTRUTURA - ALTURA ATÉ 1,50 M <i>Área de formas</i> | M2 |
| 9.4.5 | SINAPI | 94962 | PREPARO DE CONCRETO MAGRO <i>Largura da base estrutura * Comprimento da base estrutura * Espessura de concreto magro</i> | M3 |
| 9.4.6 | SINAPI | 73817/002 | LASTRO DE RACHÃO <i>(Largura da base estrutura + 2 * Sobre largura) * (Comprimento da base estrutura + 2 * Sobre largura) * Espessura de rachão</i> | M3 |
| 9.4.7 | SINAPI | 89459 | ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL <i>Largura * Comprimento</i> | M2 |
| 9.4.8 | SINAPI | 96543 | AÇO CA-60 DE 5,0 MM <i>Peso do aço CA-60 de 5,0mm</i> | KG |
| 9.4.9 | SINAPI | 96544 | AÇO CA-50 DE 6,3 MM <i>Peso do aço CA-60 de 6,3mm</i> | KG |
| 9.4.10 | SINAPI | 96545 | AÇO CA-50 DE 8,0 MM <i>Peso do aço CA-60 de 8,0mm</i> | KG |
| 9.4.11 | SINAPI | 96546 | AÇO CA-50 DE 10,0 MM <i>Peso do aço CA-60 de 10,0mm</i> | KG |
| 9.5 | | | BLOCOS DE APOIO | |
| 9.5.1 | SINAPI | 96396 | EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE COM BRITA GRADUADA SIMPLES <i>Extensão da rede * (Largura da vala + 2 * Sobre largura do pavimento) * Espessura de brita</i> | M3 |
| 9.5.2 | SINAPI | 90280 | GRAUTE 25MPA <i>Largura * Comprimento * Espessura</i> | M3 |
| 9.5.3 | SINAPI | 94971 | PREPARO DE CONCRETO C25 <i>Largura * Comprimento * Espessura</i> | M3 |
| 9.5.4 | SINAPI | 74157/004 | LANCAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO #N/D | M3 |
| 9.5.5 | SINAPI | 97086 | FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES <i>Largura * Comprimento</i> | M2 |
| 9.5.6 | SINAPI | 96544 | AÇO CA-50 DE 6,3 MM <i>Peso do aço CA-60 de 6,3mm</i> | KG |
| 9.5.7 | SINAPI | 96545 | AÇO CA-50 DE 8,0 MM <i>Peso do aço CA-60 de 8,0mm</i> | KG |
| 9.5.8 | SINAPI | 96546 | AÇO CA-50 DE 10,0 MM <i>Este serviço será medido por kg, e corresponde ao fornecimento de aço CA-50 de 10,0mm, com corte, dobra, montagem e colocação em caixaria.</i> | KG |
| 9.5.9 | SINAPI | 546 | BARRA CHATA DE AÇO 3"x1/4" <i>Este serviço será medido por quilo de barra utilizado e corresponde à braçadeira para fixação da tubulação nos blocos.</i> | KG |
| 9.5.10 | SINAPI | 11964 | PARAFUSO DE AÇO TIPO CHUMBADOR PARABOLT, DIÂMETRO 3/8", COMPRIMENTO 75 MM <i>Este serviço será medido por unidade de parafuso utilizado e corresponde à braçadeira para fixação da tubulação nos blocos.</i> | UN |
| 10 | | | SERVIÇOS COMPLEMENTARES | |
| 10.1 | COPASA | 65001147 | CADASTRO DE REDES COM APRESENTAÇÃO DE COTAS <i>Este serviço será medido pela extensão total da linha das obras cadastradas.</i> | KM |
| 10.2 | SINAPI | 74219/001 | PASSADICOS DE MADEIRA PARA PEDESTRES <i>Este serviço será medido por área de passadiço de madeira utilizado, conforme especificado em projeto.</i> | M2 |
| 10.3 | SINAPI | 84126 | PASSADICOS METÁLICO PARA VEÍCULOS <i>Este serviço será medido por área de passadiço metálico utilizado, conforme especificado em projeto.</i> | M2 |
| 11 | | | LIMPEZA, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO | |
| 11.1 | SETOP | ED-50266 | LIMPEZA GERAL DE OBRA <i>Este item será medido em área e corresponde à superfície onde será realizada a limpeza.</i> | M2 |

RESUMO FINANCEIRO DO ORÇAMENTO NÃO DESONERADO

OBRA/SERVIÇO: REFORÇO NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO BAIRRO LINHARES E ÁREAS ANEXAS

| ITEM | DESCRIÇÃO | VALOR COM BDI | % |
|--------------|--|-------------------------|--------|
| 1 | CANTEIRO DE OBRA E ADMINISTRAÇÃO LOCAL | R\$ 12.107,29 | 0,76% |
| 2 | SERVIÇOS PRELIMINARES | R\$ 10.458,23 | 0,66% |
| 3 | DEMOLIÇÕES E RECOMPOSIÇÕES | R\$ 134.966,07 | 8,48% |
| 4 | MOVIMENTAÇÃO DE TERRA | R\$ 82.382,75 | 5,18% |
| 5 | ESGOTAMENTO | R\$ 261,92 | 0,02% |
| 6 | ESCORAMENTO DE VALAS | R\$ 141.350,09 | 8,88% |
| 7 | ASSENTAMENTOS | R\$ 23.740,77 | 1,49% |
| 8 | INSTALAÇÃO DE PRODUÇÃO | R\$ 12.357,22 | 0,78% |
| 9 | ESTRUTURAS DE CONCRETO | R\$ 43.645,66 | 2,74% |
| 10 | SERVIÇOS COMPLEMENTARES | R\$ 1.351,87 | 0,08% |
| 11 | LIMPEZA, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO | R\$ 5.116,67 | 0,32% |
| 12 | MATERIAIS | R\$ 1.123.197,03 | 70,60% |
| TOTAL | | R\$ 1.590.935,56 | |

COMPANHIA DE SANEAMENTO MUNICIPAL - CESAMA
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA



PRODUTO S - VOLUME V - ADUTORA DE ÁGUA TRATADA - TRECHO 1
ZONA "L" - BAIRRO LINHARES E ÁREAS ANEXAS
118-MG18-A-PE-SAA-AAT1-OR-001-R2-0
REVISÃO 2

Data Base Orçamento 01/08/2019 - (ATUALIZADO PI INCC-DI ACUMULADO NO PERÍODO DE 08/2019 À 09/2020= 5,81%)

| | |
|---------------|------------|
| | 11/11/2020 |
| BDI Serviços | 20,85% |
| BDI Materiais | 10,89% |

| REF. | FONTES DE PREÇOS NÃO DESONERADAS |
|------|---|
| 1 | SINAPI SERVIÇOS MG (08/2019) |
| 2 | COPASA (08/2019) |
| 3 | SETOP (04/2019) |
| 4 | COMPOSIÇÕES |
| 5 | COTAÇÃO MAPA ANEXO -ATUALIZAÇÃO 10/2020 |

PLANILHA DE ORÇAMENTO

| DESCRIÇÃO | UNIDADE | QUANTIDADE / PROJETO | | QUANTIDADE TOTAL | PREÇO UNITÁRIO COM BDI (R\$) | | PREÇO / PROJETO (R\$) | | PREÇO TOTAL (R\$) | % | REF. | ITEM | PREÇO UNITÁRIO SEM BDI (R\$) | CLASSE BDI |
|---|---------|----------------------|----------|------------------|------------------------------|--------------|-----------------------|----------------|-------------------|---|------|-----------|------------------------------|------------|
| | | GERAL | ADUTORA | | GERAL | ADUTORA | | | | | | | | |
| ZONA "L" - BAIRRO LINHARES E ÁREAS ANEXAS | | | | | | | | | | | | | | |
| CANTEIRO DE OBRA E ADMINISTRAÇÃO LOCAL | | | | | | | | | | | | | | |
| ADMINISTRAÇÃO LOCAL | VB | 1,00 | | 1,00 | R\$ 9.904,58 | R\$ 9.904,58 | R\$ - | R\$ 9.904,58 | 0,62% | 4 | | 100 | R\$ 8.195,77 | SER |
| LOCAÇÃO DE CONTAINER COM 1 SANITÁRIO, PARA ESCRITÓRIO | MES | 1,00 | | 1,00 | R\$ 658,53 | R\$ 658,53 | R\$ - | R\$ 658,53 | 0,02% | 1 | | 10775 | R\$ 544,92 | SER |
| BANHEIRO QUÍMICO | MES | 1,00 | | 1,00 | R\$ 1.020,01 | R\$ 1.020,01 | R\$ - | R\$ 1.020,01 | 0,06% | 2 | | 65002504 | R\$ 844,04 | SER |
| LOCAÇÃO DE CONTAINER ALMOXARIFADO | MES | 1,00 | | 1,00 | R\$ 524,17 | R\$ 524,17 | R\$ - | R\$ 524,17 | 0,03% | 2 | | 65003892 | R\$ 433,74 | SER |
| SUBTOTAL CANTEIRO DE OBRA E ADMINISTRAÇÃO LOCAL | | | | | R\$ | 12.107,29 | R\$ | 12.107,29 | 0,76% | | | | | |
| SERVIÇOS PRELIMINARES | | | | | | | | | | | | | | |
| PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA (2,5 X 3,0 M) | M2 | | 8,00 | 8,00 | R\$ 392,37 | R\$ - | R\$ 3.138,96 | R\$ 3.138,96 | 0,20% | 1 | | 74209/001 | R\$ 324,68 | SER |
| PLACA DE ADVERTÊNCIA | M2 | | 2,00 | 2,00 | R\$ 694,14 | R\$ - | R\$ 1.388,28 | R\$ 1.388,28 | 0,09% | 1 | | 34723 | R\$ 574,39 | SER |
| LOCAÇÃO DE REDE | M | | 1.061,00 | 1.061,00 | R\$ 4,33 | R\$ - | R\$ 4.594,13 | R\$ 4.594,13 | 0,29% | 1 | | 99063 | R\$ 3,59 | SER |
| FITA PLÁSTICA | M | | 2.122,00 | 2.122,00 | R\$ 0,63 | R\$ - | R\$ 1.336,86 | R\$ 1.336,86 | 0,08% | 1 | | 97051 | R\$ 0,53 | SER |
| SUBTOTAL SERVIÇOS PRELIMINARES | | | | | R\$ | | R\$ 10.458,23 | R\$ 10.458,23 | 0,66% | | | | | |
| DEMOLIÇÕES E RECOMPOSIÇÕES | | | | | | | | | | | | | | |
| DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA COM UTILIZAÇÃO DE MARTELO PERFORADOR | M2 | | 1.007,95 | 1.007,95 | R\$ 15,35 | R\$ - | R\$ 15.472,03 | R\$ 15.472,03 | 0,97% | 1 | | 92970 | R\$ 12,71 | SER |
| DEMOÇÃO E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE | M3 | | 50,40 | 50,40 | R\$ 11,57 | R\$ - | R\$ 1.406,66 | R\$ 1.406,66 | 0,09% | 1 | | 90101 | R\$ 9,58 | SER |
| TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE PARA BOTA FORA, EM VIA URBANA PAVIMENTADA | M3XKM | | 524,13 | 524,13 | R\$ 2,00 | R\$ - | R\$ 1.048,27 | R\$ 1.048,27 | 0,07% | 1 | | 97914 | R\$ 1,66 | SER |
| EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUB BASE COM PEDRA RACHÃO | M3 | | 201,59 | 201,59 | R\$ 126,29 | R\$ - | R\$ 25.458,80 | R\$ 25.458,80 | 1,60% | 1 | | 96399 | R\$ 104,51 | SER |
| EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE COM BRITA GRADUADA SIMPLES | M3 | | 151,19 | 151,19 | R\$ 152,97 | R\$ - | R\$ 23.127,92 | R\$ 23.127,92 | 1,45% | 1 | | 96396 | R\$ 126,58 | SER |
| CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CBUQ | M3 | | 50,40 | 50,40 | R\$ 1.198,01 | R\$ - | R\$ 60.376,71 | R\$ 60.376,71 | 3,80% | 1 | | 95996 | R\$ 991,32 | SER |
| EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO | M2 | | 1.007,95 | 1.007,95 | R\$ 7,83 | R\$ - | R\$ 7.892,25 | R\$ 7.892,25 | 0,50% | 1 | | 96401 | R\$ 6,49 | SER |
| OPERACIONALIZAÇÃO DE ATERRO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL | M3 | | 65,52 | 65,52 | R\$ 20,47 | R\$ - | R\$ 1.341,13 | R\$ 1.341,13 | 0,08% | 5 | | C546 | R\$ 16,94 | SER |
| SUBTOTAL DEMOLIÇÕES E RECOMPOSIÇÕES | | | | | R\$ | | R\$ 134.966,07 | R\$ 134.966,07 | 8,48% | | | | | |
| MOVIMENTAÇÃO DE TERRA | | | | | | | | | | | | | | |
| ESCOVAÇÃO MECANIZADA DE VALAS EM SOLO SECO - PROF. ATÉ 1,5 M | M3 | | 917,20 | 917,20 | R\$ 13,78 | R\$ - | R\$ 12.639,05 | R\$ 12.639,05 | 0,79% | 1 | | 90099 | R\$ 11,41 | SER |
| ESCOVAÇÃO MECANIZADA DE VALA EM SOLO SECO - PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M | M3 | | 121,58 | 121,58 | R\$ 11,57 | R\$ - | R\$ 1.406,66 | R\$ 1.406,66 | 0,09% | 1 | | 90101 | R\$ 9,58 | SER |
| ESCOVAÇÃO MECANICA DE VALAS EM SOLO COM AGUA, PROF. ATÉ 1,50 M | M3 | | 74,82 | 74,82 | R\$ 11,40 | R\$ - | R\$ 852,95 | R\$ 852,95 | 0,05% | 2 | | 65000163 | R\$ 9,44 | SER |
| ESCOVAÇÃO MECANICA DE VALAS EM SOLO COM AGUA, PROF. MAIOR QUE 1,50 M ATÉ 4,00 M | M3 | | 36,91 | 36,91 | R\$ 15,38 | R\$ - | R\$ 567,74 | R\$ 567,74 | 0,04% | 2 | | 65000164 | R\$ 12,73 | SER |
| ESCOVAÇÃO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATÉ 1,5 M DE PROFUNDIDADE | M3 | | 34,61 | 34,61 | R\$ 12,71 | R\$ - | R\$ 439,84 | R\$ 439,84 | 0,03% | 1 | | 72915 | R\$ 10,52 | SER |
| ESCOVAÇÃO MECANICA DE VALA EM MATERIAL 2A. CATEGORIA DE 1,51 ATÉ 3,00 M DE PROFUNDIDADE | M3 | | 9,55 | 9,55 | R\$ 14,51 | R\$ - | R\$ 138,54 | R\$ 138,54 | 0,01% | 1 | | 72917 | R\$ 12,01 | SER |
| ESCOVAÇÃO MECANICA EM ROCHA DURA, A FRIO | M3 | | 15,35 | 15,35 | R\$ 161,55 | R\$ - | R\$ 2.480,48 | R\$ 2.480,48 | 0,16% | 2 | | 65000199 | R\$ 133,68 | SER |
| ESCOVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM SOLO SECO, PROF. ATÉ 1,50 M | M3 | | 106,65 | 106,65 | R\$ 48,56 | R\$ - | R\$ 5.178,99 | R\$ 5.178,99 | 0,33% | 2 | | 65000152 | R\$ 40,19 | SER |
| ESCOVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM SOLO SECO, PROF. MAIOR QUE 1,50 M ATÉ 3,00 M | M3 | | 14,65 | 14,65 | R\$ 64,75 | R\$ - | R\$ 948,45 | R\$ 948,45 | 0,06% | 2 | | 65000153 | R\$ 53,58 | SER |
| ESCOVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM SOLO COM AGUA, PROF. ATÉ 1,50 M | M3 | | 8,70 | 8,70 | R\$ 60,71 | R\$ - | R\$ 528,18 | R\$ 528,18 | 0,03% | 2 | | 65000156 | R\$ 50,24 | SER |
| ESCOVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM SOLO COM AGUA, PROF. MAIOR QUE 1,50 M ATÉ 3,00 M | M3 | | 4,45 | 4,45 | R\$ 80,94 | R\$ - | R\$ 359,98 | R\$ 359,98 | 0,02% | 2 | | 65000157 | R\$ 66,98 | SER |
| ACERTO E NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALA | M2 | | 795,75 | 795,75 | R\$ 5,90 | R\$ - | R\$ 4.694,93 | R\$ 4.694,93 | 0,30% | 1 | | 94097 | R\$ 4,89 | SER |
| REATERO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA | M3 | | 858,36 | 858,36 | R\$ 29,84 | R\$ - | R\$ 25.613,38 | R\$ 25.613,38 | 1,61% | 1 | | 93382 | R\$ 24,70 | SER |
| CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE SOLOS | M3 | | 607,64 | 607,64 | R\$ 5,07 | R\$ - | R\$ 3.080,73 | R\$ 3.080,73 | 0,19% | 1 | | 72894 | R\$ 4,20 | SER |
| TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE PARA BOTA FORA, EM VIA URBANA PAVIMENTADA | M3XKM | | 4.861,12 | 4.861,12 | R\$ 2,00 | R\$ - | R\$ 9.722,23 | R\$ 9.722,23 | 0,61% | 1 | | 97914 | R\$ 1,66 | SER |
| CARGA MECANICA DE MATERIAL PROVENIENTE DE DESMONTE DE ROCHA EM VALA | M3 | | 19,96 | 19,96 | R\$ 28,27 | R\$ - | R\$ 564,28 | R\$ 564,28 | 0,04% | 2 | | 65000183 | R\$ 23,39 | SER |
| TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE PARA BOTA FORA, EM VIA URBANA PAVIMENTADA | M3XKM | | 159,68 | 159,68 | R\$ 2,00 | R\$ - | R\$ 319,37 | R\$ 319,37 | 0,02% | 1 | | 97914 | R\$ 1,66 | SER |
| OPERACIONALIZAÇÃO DE ATERRO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL | M3 | | 627,60 | 627,60 | R\$ 20,47 | R\$ - | R\$ 12.846,97 | R\$ 12.846,97 | 0,81% | 5 | | C546 | R\$ 16,94 | SER |
| SUBTOTAL MOVIMENTAÇÃO DE TERRA | | | | | R\$ | | R\$ 82.382,75 | R\$ 82.382,75 | 5,18% | | | | | |
| ESGOTAMENTO | | | | | | | | | | | | | | |
| ESGOTAMENTO DE AGUA COM BOMBAS | H | | 121,26 | 121,26 | R\$ 2,16 | R\$ - | R\$ 261,92 | R\$ 261,92 | 0,02% | 2 | | 65000221 | R\$ 1,79 | SER |
| SUBTOTAL ESGOTAMENTO | | | | | R\$ | | R\$ 261,92 | R\$ 261,92 | 0,02% | | | | | |
| ESCORAMENTO DE VALAS | | | | | | | | | | | | | | |
| TIPO PONTALEITAMENTO | M2 | | 3.143,53 | 3.143,53 | R\$ 22,08 | R\$ - | R\$ 69.409,18 | R\$ 69.409,18 | 4,36% | 1 | | 94037 | R\$ 18,27 | SER |
| TIPO DESCONTÍNUO | M2 | | 189,22 | 189,22 | R\$ 31,49 | R\$ - | R\$ 5.958,50 | R\$ 5.958,50 | 0,37% | 1 | | 94051 | R\$ 26,06 | SER |
| ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS | M2 | | 358,60 | 358,60 | R\$ 184,00 | R\$ - | R\$ 65.982,40 | R\$ 65.982,40 | 4,15% | 1 | | 83770 | R\$ 152,26 | SER |
| SUBTOTAL ESCORAMENTO DE VALAS | | | | | R\$ | | R\$ 141.350,09 | R\$ 141.350,09 | 8,88% | | | | | |
| ASSENTAMENTOS | | | | | | | | | | | | | | |
| ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA DN100MM | M | | 6,00 | 6,00 | R\$ 3,42 | R\$ - | R\$ 20,52 | R\$ 20,52 | 0,00% | 1 | | 97123 | R\$ 2,84 | SER |
| ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC DEFOFO DN100MM | M | | 12,00 | 12,00 | R\$ 4,93 | R\$ - | R\$ 59,16 | R\$ 59,16 | 0,00% | 4 | | 101 | R\$ 4,09 | SER |
| ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC DEFOFO DN150MM | M | | 6,00 | 6,00 | R\$ 4,91 | R\$ - | R\$ 29,46 | R\$ 29,46 | 0,00% | 1 | | 97127 | R\$ 4,06 | SER |
| ASSENTAMENTO DE TUBO DE FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 400 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO) | M | | 1.061,50 | 1.061,50 | R\$ 22,23 | R\$ - | R\$ 23.597,15 | R\$ 23.597,15 | 1,48% | 1 | | 97148 | R\$ 18,40 | SER |
| ASSENTAMENTO DE TUBO DE FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 600 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO) | M | | 1,00 | 1,00 | R\$ 34,48 | R\$ - | R\$ 34,48 | R\$ 34,48 | 0,00% | 1 | | 97151 | R\$ 28,54 | SER |
| SUBTOTAL ASSENTAMENTOS | | | | | R\$ | | R\$ 23.740,77 | R\$ 23.740,77 | 1,49% | | | | | |
| INSTALAÇÃO DE PRODUÇÃO | | | | | | | | | | | | | | |
| ASSENTAMENTO DE PECAS, CONEXÕES, APARELHOS E ACESSÓRIOS DE FERRO FUNDIDO DUCTIL, JUNTA ELASTICA, MECANICA OU FLANGEADA, COM DIAMETROS DE 50 A 300 MM. | KG | | 2.341,68 | 2.341,68 | R\$ 1,96 | R\$ - | R\$ 4.589,69 | R\$ 4.589,69 | 0,29% | 1 | | 83724 | R\$ 1,63 | SER |
| ASSENTAMENTO DE PECAS, CONEXÕES, APARELHOS E ACESSÓRIOS DE FERRO FUNDIDO DUCTIL, JUNTA ELASTICA, MECANICA OU FLANGEADA, COM DIAMETROS DE 350 A 600 MM. | KG | | 3.171,50 | 3.171,50 | R\$ 1,25 | R\$ - | R\$ 3.964,38 | R\$ 3.964,38 | 0,25% | 1 | | 83725 | R\$ 1,04 | SER |
| ASSENTAMENTO DE TAMPAO DE FERRO FUNDIDO 600 MM | UN | | 3,00 | 3,00 | R\$ 101,29 | R\$ - | R\$ 303,87 | R\$ 303,87 | 0,02% | 1 | | 73607 | R\$ 83,82 | SER |
| CARGA E DESCARGA MATERIAL EM GERAL) COM MANUSEIO E ARRUMACAO DO MATERIAL | TO | | 89,41 | 89,41 | R\$ 38,34 | R\$ - | R\$ 3.428,13 | R\$ 3.428,13 | 0,22% | 2 | | 65000179 | R\$ 31,73 | SER |
| TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA | TXKM | | 94,87 | 94,87 | R\$ 0,75 | R\$ - | R\$ 71,15 | R\$ 71,15 | 0,00% | 1 | | 72840 | R\$ 0,62 | SER |

| COMPANHIA DE SANEAMENTO MUNICIPAL - CESAMA | | | | <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> | | | | Data Base Orçamento 01/08/2019- (ATUALIZADO P/ INCC-DI ACUMULADO NO PERÍODO DE 08/2019 À 09/2020= 5,81%) | | | | REF. FONTES DE PREÇOS NÃO DESONERADAS | | | |
|--|---------|----------------------|----------|--|------------------------------|-----------------------|----------------|--|--------|-----------|-----------|---|------------|--|--|
| SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA | | | | | | | | 11/11/2020 | | | | 1 SINAPI SERVIÇOS MG (08/2019) | | | |
| PRODUTO 5 - VOLUME V - ADUTORA DE ÁGUA TRATADA - TRECHO 1 | | | | | | | | 20,85% | | | | 2 COPASA (08/2019) | | | |
| ZONA "L" - BAIRRO LINHARES E ÁREAS ANEXAS | | | | | | | | 10,89% | | | | 3 SETOP (04/2019) | | | |
| 118-MG18-A-PE-SAA-AAT1-OR-001-R2-O | | | | | | | | | | | | 4 COMPOSIÇÕES | | | |
| REVISÃO 2 | | | | | | | | | | | | 5 COTAÇÃO MAPA ANEXO -ATUALIZAÇÃO 10/2020 | | | |
| PLANILHA DE ORÇAMENTO | | | | | | | | | | | | | | | |
| DESCRIÇÃO | UNIDADE | QUANTIDADE / PROJETO | | QUANTIDADE TOTAL | PREÇO UNITÁRIO COM BDI (R\$) | PREÇO / PROJETO (R\$) | | PREÇO TOTAL (R\$) | % | REF. | ITEM | PREÇO UNITÁRIO SEM BDI (R\$) | CLASSE BDI | | |
| | | GERAL | ADUTORA | | | GERAL | ADUTORA | | | | | | | | |
| ZONA "L" - BAIRRO LINHARES E ÁREAS ANEXAS | | | | | | | | | | | | | | | |
| SUBTOTAL INSTALAÇÃO DE PRODUÇÃO | | | | | | | | R\$ | R\$ | 12.357,22 | R\$ | 12.357,22 | 0,78% | | |
| ESTRUTURAS DE CONCRETO | | | | | | | | | | | | | | | |
| BLOCOS DE ANCORAGEM | | | | | | | | | | | | | | | |
| PREPARO DE CONCRETO MAGRO | M3 | | 0,30 | 0,30 | R\$ 298,55 | R\$ - | R\$ 89,94 | R\$ 89,94 | 0,01% | 1 | 94962 | R\$ 247,05 | SER | | |
| EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE COM BRITA GRADUADA SIMPLES | M3 | | 1,65 | 1,65 | R\$ 152,97 | R\$ - | R\$ 251,79 | R\$ 251,79 | 0,02% | 1 | 96396 | R\$ 126,58 | SER | | |
| BASE DE SOLO CIMENTO 4% MISTURA EM USINA, COMPACTAÇÃO 100% PROCTOR NORMAL, EXCLUSIVE ESCAVACAO, CARGA E TRANSPORTE DO SOLO | M3 | | 2,87 | 2,87 | R\$ 44,84 | R\$ - | R\$ 128,74 | R\$ 128,74 | 0,01% | 1 | 72919 | R\$ 37,11 | SER | | |
| PREPARO DE CONCRETO C25 | M3 | | 2,63 | 2,63 | R\$ 352,05 | R\$ - | R\$ 925,89 | R\$ 925,89 | 0,06% | 1 | 94971 | R\$ 291,32 | SER | | |
| LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO | M3 | | 2,93 | 2,93 | R\$ 130,14 | R\$ - | R\$ 381,47 | R\$ 381,47 | 0,02% | 1 | 74157/004 | R\$ 107,69 | SER | | |
| FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES | M2 | | 17,52 | 17,52 | R\$ 115,86 | R\$ - | R\$ 2.029,87 | R\$ 2.029,87 | 0,13% | 1 | 97086 | R\$ 95,87 | SER | | |
| AÇO CA-50 DE 6,3 MM | KG | | 152,87 | 152,87 | R\$ 13,08 | R\$ - | R\$ 1.999,51 | R\$ 1.999,51 | 0,13% | 1 | 96544 | R\$ 10,82 | SER | | |
| DESCARGA | | | | | | | | | | | | | | | |
| PREPARO DE CONCRETO C30 | M3 | | 5,20 | 5,20 | R\$ 361,87 | R\$ - | R\$ 1.882,80 | R\$ 1.882,80 | 0,12% | 1 | 94972 | R\$ 299,44 | SER | | |
| LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO | M3 | | 5,44 | 5,44 | R\$ 130,14 | R\$ - | R\$ 708,61 | R\$ 708,61 | 0,04% | 1 | 74157/004 | R\$ 107,69 | SER | | |
| FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES | M2 | | 26,74 | 26,74 | R\$ 115,86 | R\$ - | R\$ 3.097,55 | R\$ 3.097,55 | 0,19% | 1 | 97086 | R\$ 95,87 | SER | | |
| DESFORMA DE ESTRUTURA - ALTURA ATÉ 1,50 M | M2 | | 26,74 | 26,74 | R\$ 21,00 | R\$ - | R\$ 561,44 | R\$ 561,44 | 0,04% | 2 | 65003743 | R\$ 17,38 | SER | | |
| PREPARO DE CONCRETO MAGRO | M3 | | 0,24 | 0,24 | R\$ 298,55 | R\$ - | R\$ 72,25 | R\$ 72,25 | 0,00% | 1 | 94962 | R\$ 247,05 | SER | | |
| LASTRO DE RACHÃO | M3 | | 0,97 | 0,97 | R\$ 157,63 | R\$ - | R\$ 152,59 | R\$ 152,59 | 0,01% | 1 | 73817/002 | R\$ 130,44 | SER | | |
| AÇO CA-50 DE 6,3 MM | KG | | 77,00 | 77,00 | R\$ 13,08 | R\$ - | R\$ 1.007,16 | R\$ 1.007,16 | 0,06% | 1 | 96544 | R\$ 10,82 | SER | | |
| AÇO CA-50 DE 8,0 MM | KG | | 455,00 | 455,00 | R\$ 12,30 | R\$ - | R\$ 5.596,50 | R\$ 5.596,50 | 0,35% | 1 | 96545 | R\$ 10,18 | SER | | |
| AÇO CA-50 DE 10,0 MM | KG | | 167,00 | 167,00 | R\$ 9,97 | R\$ - | R\$ 1.664,99 | R\$ 1.664,99 | 0,10% | 1 | 96546 | R\$ 8,25 | SER | | |
| HIDRANTE | | | | | | | | | | | | | | | |
| PREPARO DE CONCRETO C30 | M3 | | 1,50 | 1,50 | R\$ 361,87 | R\$ - | R\$ 542,29 | R\$ 542,29 | 0,03% | 1 | 94972 | R\$ 299,44 | SER | | |
| LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO | M3 | | 1,72 | 1,72 | R\$ 130,14 | R\$ - | R\$ 224,31 | R\$ 224,31 | 0,01% | 1 | 74157/004 | R\$ 107,69 | SER | | |
| FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES | M2 | | 7,74 | 7,74 | R\$ 115,86 | R\$ - | R\$ 897,28 | R\$ 897,28 | 0,06% | 1 | 97086 | R\$ 95,87 | SER | | |
| DESFORMA DE ESTRUTURA - ALTURA ATÉ 1,50 M | M2 | | 7,74 | 7,74 | R\$ 21,00 | R\$ - | R\$ 162,63 | R\$ 162,63 | 0,01% | 2 | 65003743 | R\$ 17,38 | SER | | |
| PREPARO DE CONCRETO MAGRO | M3 | | 0,23 | 0,23 | R\$ 298,55 | R\$ - | R\$ 67,17 | R\$ 67,17 | 0,00% | 1 | 94962 | R\$ 247,05 | SER | | |
| ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL | M2 | | 7,44 | 7,44 | R\$ 82,91 | R\$ - | R\$ 616,85 | R\$ 616,85 | 0,04% | 1 | 89459 | R\$ 68,61 | SER | | |
| AÇO CA-60 DE 5,0 MM | KG | | 15,00 | 15,00 | R\$ 15,34 | R\$ - | R\$ 230,10 | R\$ 230,10 | 0,01% | 1 | 96543 | R\$ 12,70 | SER | | |
| AÇO CA-50 DE 6,3 MM | KG | | 97,00 | 97,00 | R\$ 13,08 | R\$ - | R\$ 1.268,76 | R\$ 1.268,76 | 0,08% | 1 | 96544 | R\$ 10,82 | SER | | |
| AÇO CA-50 DE 8,0 MM | KG | | 79,00 | 79,00 | R\$ 12,30 | R\$ - | R\$ 971,70 | R\$ 971,70 | 0,06% | 1 | 96545 | R\$ 10,18 | SER | | |
| AÇO CA-50 DE 10,0 MM | KG | | 10,00 | 10,00 | R\$ 9,97 | R\$ - | R\$ 99,70 | R\$ 99,70 | 0,01% | 1 | 96546 | R\$ 8,25 | SER | | |
| CAIXA PARA REGISTROS E INTERLIGAÇÕES | | | | | | | | | | | | | | | |
| PREPARO DE CONCRETO C30 | M3 | | 4,69 | 4,69 | R\$ 361,87 | R\$ - | R\$ 1.695,98 | R\$ 1.695,98 | 0,11% | 1 | 94972 | R\$ 299,44 | SER | | |
| LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO | M3 | | 5,34 | 5,34 | R\$ 130,14 | R\$ - | R\$ 695,37 | R\$ 695,37 | 0,04% | 1 | 74157/004 | R\$ 107,69 | SER | | |
| FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES | M2 | | 23,59 | 23,59 | R\$ 115,86 | R\$ - | R\$ 2.732,88 | R\$ 2.732,88 | 0,17% | 1 | 97086 | R\$ 95,87 | SER | | |
| DESFORMA DE ESTRUTURA - ALTURA ATÉ 1,50 M | M2 | | 23,59 | 23,59 | R\$ 21,00 | R\$ - | R\$ 495,34 | R\$ 495,34 | 0,03% | 2 | 65003743 | R\$ 17,38 | SER | | |
| PREPARO DE CONCRETO MAGRO | M3 | | 0,66 | 0,66 | R\$ 298,55 | R\$ - | R\$ 196,00 | R\$ 196,00 | 0,01% | 1 | 94962 | R\$ 247,05 | SER | | |
| LASTRO DE RACHÃO | M3 | | 2,63 | 2,63 | R\$ 157,63 | R\$ - | R\$ 413,94 | R\$ 413,94 | 0,03% | 1 | 73817/002 | R\$ 130,44 | SER | | |
| ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL | M2 | | 24,89 | 24,89 | R\$ 82,91 | R\$ - | R\$ 2.063,96 | R\$ 2.063,96 | 0,13% | 1 | 89459 | R\$ 68,61 | SER | | |
| AÇO CA-60 DE 5,0 MM | KG | | 40,00 | 40,00 | R\$ 15,34 | R\$ - | R\$ 613,60 | R\$ 613,60 | 0,04% | 1 | 96543 | R\$ 12,70 | SER | | |
| AÇO CA-50 DE 6,3 MM | KG | | 273,00 | 273,00 | R\$ 13,08 | R\$ - | R\$ 3.570,84 | R\$ 3.570,84 | 0,22% | 1 | 96544 | R\$ 10,82 | SER | | |
| AÇO CA-50 DE 8,0 MM | KG | | 155,00 | 155,00 | R\$ 12,30 | R\$ - | R\$ 1.906,50 | R\$ 1.906,50 | 0,12% | 1 | 96545 | R\$ 10,18 | SER | | |
| AÇO CA-50 DE 10,0 MM | KG | | 61,00 | 61,00 | R\$ 9,97 | R\$ - | R\$ 608,17 | R\$ 608,17 | 0,04% | 1 | 96546 | R\$ 8,25 | SER | | |
| BLOCOS DE APOIO | | | | | | | | | | | | | | | |
| EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE COM BRITA GRADUADA SIMPLES | M3 | | 0,36 | 0,36 | R\$ 152,97 | R\$ - | R\$ 55,07 | R\$ 55,07 | 0,00% | 1 | 96396 | R\$ 126,58 | SER | | |
| GRAUTE 25MPa | M3 | | 0,05 | 0,05 | R\$ 386,04 | R\$ - | R\$ 17,37 | R\$ 17,37 | 0,00% | 1 | 90280 | R\$ 31,49 | SER | | |
| PREPARO DE CONCRETO C25 | M3 | | 1,17 | 1,17 | R\$ 352,05 | R\$ - | R\$ 412,25 | R\$ 412,25 | 0,03% | 1 | 94971 | R\$ 291,32 | SER | | |
| LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO | M3 | | 1,17 | 1,17 | R\$ 130,14 | R\$ - | R\$ 152,39 | R\$ 152,39 | 0,01% | 1 | 74157/004 | R\$ 107,69 | SER | | |
| FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES | M2 | | 10,16 | 10,16 | R\$ 115,86 | R\$ - | R\$ 1.177,14 | R\$ 1.177,14 | 0,07% | 1 | 97086 | R\$ 95,87 | SER | | |
| AÇO CA-50 DE 6,3 MM | KG | | 9,12 | 9,12 | R\$ 13,08 | R\$ - | R\$ 119,29 | R\$ 119,29 | 0,01% | 1 | 96544 | R\$ 10,82 | SER | | |
| AÇO CA-50 DE 8,0 MM | KG | | 59,04 | 59,04 | R\$ 12,30 | R\$ - | R\$ 726,19 | R\$ 726,19 | 0,05% | 1 | 96545 | R\$ 10,18 | SER | | |
| AÇO CA-50 DE 10,0 MM | KG | | 32,20 | 32,20 | R\$ 9,97 | R\$ - | R\$ 321,03 | R\$ 321,03 | 0,02% | 1 | 96546 | R\$ 8,25 | SER | | |
| BARRA CHATA DE AÇO 3"x1/4" | KG | | 4,42 | 4,42 | R\$ 5,86 | R\$ - | R\$ 25,92 | R\$ 25,92 | 0,00% | 1 | 546 | R\$ 4,86 | SER | | |
| PARAFUSO DE AÇO TIPO CHUMBADOR PARABOLT, DIAMETRO 3/8", COMPRIMENTO 75 MM | UN | | 8,00 | 8,00 | R\$ 1,82 | R\$ - | R\$ 14,56 | R\$ 14,56 | 0,00% | 1 | 11964 | R\$ 1,51 | SER | | |
| SUBTOTAL ESTRUTURAS DE CONCRETO | | | | | | | | R\$ | R\$ | 43.645,66 | R\$ | 43.645,66 | 2,74% | | |
| SERVIÇOS COMPLEMENTARES | | | | | | | | | | | | | | | |
| CADASTRO DE REDES COM APRESENTAÇÃO DE COTAS | KM | | 1,06 | 1,06 | R\$ 408,25 | R\$ - | R\$ 433,15 | R\$ 433,15 | 0,03% | 2 | 65001147 | R\$ 337,82 | SER | | |
| PASSADICOS DE MADEIRA PARA PEDESTRES | M2 | | 9,00 | 9,00 | R\$ 79,68 | R\$ - | R\$ 717,12 | R\$ 717,12 | 0,05% | 1 | 74219/001 | R\$ 65,94 | SER | | |
| PASSADICOS METÁLICO PARA VEICULOS | M2 | | 4,50 | 4,50 | R\$ 44,80 | R\$ - | R\$ 201,60 | R\$ 201,60 | 0,01% | 1 | 84126 | R\$ 37,08 | SER | | |
| SUBTOTAL SERVIÇOS COMPLEMENTARES | | | | | | | | R\$ | R\$ | 1.351,87 | R\$ | 1.351,87 | 0,09% | | |
| LIMPEZA, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO | | | | | | | | | | | | | | | |
| LIMPEZA GERAL DE OBRA | M2 | | 795,75 | 795,75 | R\$ 6,43 | R\$ - | R\$ 5.116,67 | R\$ 5.116,67 | 0,32% | 3 | ED-50266 | R\$ 5,32 | SER | | |
| SUBTOTAL LIMPEZA, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO | | | | | | | | R\$ | R\$ | 5.116,67 | R\$ | 5.116,67 | 0,32% | | |
| MATERIAIS | | | | | | | | | | | | | | | |
| ADUTORA DE ÁGUA TRATADA | | | | | | | | | | | | | | | |
| ESTACA Ø A 53x1,00m | M | | | | | | | | | | | | | | |
| TUBO COM PONTA E BOLSA JUNTA ELÁSTICA JGS K7 DN400 FD | M | | 1.061,00 | 1.061,00 | R\$ 842,12 | R\$ - | R\$ 893.489,32 | R\$ 893.489,32 | 56,16% | 5 | C355 | R\$ 759,42 | MAT | | |
| CURVA 11°15' COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN400 FD | UN | | 3,00 | 3,00 | R\$ 1.218,54 | R\$ - | R\$ 3.655,62 | R\$ 3.655,62 | 0,23% | 5 | C572 | R\$ 1.098,88 | MAT | | |
| CURVA 22°30' COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN400 FD | UN | | 3,00 | 3,00 | R\$ 1.357,69 | R\$ - | R\$ 4.073,07 | R\$ 4.073,07 | 0,26% | 5 | C558 | R\$ 1.224,36 | MAT | | |
| CURVA 45° COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN400 FD | UN | | 2,00 | 2,00 | R\$ 1.571,15 | R\$ - | R\$ 3.142,30 | R\$ 3.142,30 | 0,20% | 5 | C363 | R\$ 1.416,86 | MAT | | |
| INTERLIGAÇÃO 01 | | | | | | | | | | | | | | | |
| LUBA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECÂNICA JM DN600 FD | UN | | 2,00 | 2,00 | R\$ 5.659,82 | R\$ - | R\$ 11.319,64 | R\$ 11.319,64 | 0,71% | 5 | C334 | R\$ 5.104,00 | MAT | | |
| TUBO COM PONTAS DN600x0,50m FD | UN | | 2,00 | 2,00 | R\$ 2.204,51 | R\$ - | R\$ 4.409,02 | R\$ 4.409,02 | 0,28% | 5 | C360 | R\$ 1.988,02 | MAT | | |
| TÊ DE REDUÇÃO COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN600x400 FD | UN | | 1,00 | 1,00 | R\$ 10.212,80 | R\$ - | R\$ 10.212,80 | R\$ 10.212,80 | 0,64% | 5 | C361 | R\$ 9.209,85 | MAT | | |
| 1100 COM PONTAS DN600x0,50m FD | UN | | 1,00 | 1,00 | R\$ 1.325,92 | R\$ - | R\$ 1.325,92 | R\$ 1.325,92 | 0,08% | 5 | C362 | R\$ 1.195,71 | MAT | | |
| CURVA 22°30' COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN400 FD | UN | | 1,00 | 1,00 | R\$ 1.357,69 | R\$ - | R\$ 1.357,69 | R\$ 1.357,69 | 0,09% | 5 | C558 | R\$ 1.224,36 | MAT | | |
| TUBO COM FLANGE E PONTA PN10 DN400x1,00m FD | UN | | 1,00 | 1,00 | R\$ 2.205,60 | R\$ - | R\$ 2.205,60 | R\$ 2.205,60 | 0,14% | 5 | C233 | R\$ 1.989,00 | MAT | | |

COMPANHIA DE SANEAMENTO MUNICIPAL - CESAMA

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

PRODUTO 5 - VOLUME V - ADUTORA DE ÁGUA TRATADA - TRECHO 1
ZONA "L" - BAIRRO LINHARES E ÁREAS ANEXAS
118-MG18-A-PE-SAA-AAT1-OR-01-R2-O
REVISÃO 2



| Data Base Orçamento 01/08/2019 - (ATUALIZADO P/ INCC-DI ACUMULADO NO PERÍODO DE 08/2019 A 09/2020= 5,81%) | | | |
|---|--|------------|--|
| | | 11/11/2020 | |
| BDI Serviços | | 20,85% | |
| BDI Materiais | | 10,89% | |

| REF. | FONTES DE PREÇOS NÃO DESONERADAS |
|------|---|
| 1 | SINAPI SERVIÇOS MG (08/2019) |
| 2 | COPASA (08/2019) |
| 3 | SETOP (04/2019) |
| 4 | COMPOSIÇÕES |
| 5 | COTAÇÃO MAPA ANEXO -ATUALIZAÇÃO 10/2020 |

PLANILHA DE ORÇAMENTO

| DESCRIÇÃO | UNIDADE | QUANTIDADE / PROJETO | | QUANTIDADE TOTAL | PREÇO UNITÁRIO COM BDI (R\$) | PREÇO / PROJETO (R\$) | | PREÇO TOTAL (R\$) | % | REF. | ITEM | PREÇO UNITÁRIO SEM BDI (R\$) | CLASSE BDI |
|---|---------|----------------------|---------|------------------|------------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|------------------|---------|-------|------------------------------|------------|
| | | GERAL | ADUTORA | | | GERAL | ADUTORA | | | | | | |
| ZONA "L" - BAIRRO LINHARES E ÁREAS ANEXAS | | | | | | | | | | | | | |
| JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE PN10 DN400 FD | UN | | 1,00 | 1,00 | R\$ 4.199,73 | R\$ - | R\$ 4.199,73 | R\$ 4.199,73 | 0,26% | 5 | C364 | 3.787,30 | MAT |
| VÁLVULA BORBOLETA FLANGEADA COM VOLANTE E MECANISMO DE REDUÇÃO TIPO PORCA VIAJANTE COM A POSSIBILIDADE DE MOTORIZAÇÃO FUTURA COM ACIONAMENTO VERTICAL VOLTADO PARA CIMA PN10 DN400 FD | UN | | 1,00 | 1,00 | R\$ 11.608,70 | R\$ - | R\$ 11.608,70 | R\$ 11.608,70 | 0,73% | 5 | C365 | 10.468,67 | MAT |
| TUBO COM FLANGE E PONTA PN10 DN400x1,00m FD | UN | | 1,00 | 1,00 | R\$ 2.662,56 | R\$ - | R\$ 2.662,56 | R\$ 2.662,56 | 0,17% | 5 | C366 | 2.401,09 | MAT |
| TAMPÃO PARA TRÁFEGO INTENSO, COM ABERTURA ARTICULADA DUPLA E POR RÓTULA ÚNICA, TRAVA DE SEGURANÇA E ANEL DE APOIO INTEGRADO AO TELAR CONFORME NBR10160, CLASSE D400 PARA VÃO Ø60cm FD | UN | | 1,00 | 1,00 | R\$ 615,86 | R\$ - | R\$ 615,86 | R\$ 615,86 | 0,04% | 5 | C185 | 555,38 | MAT |
| ARRUELA DE BORRACHA PARA JUNTA FLANGEADA PN10 DN400 EPDM | UN | | 3,00 | 3,00 | R\$ 17,63 | R\$ - | R\$ 52,89 | R\$ 52,89 | 0,00% | 5 | C108 | 15,90 | MAT |
| PARAFUSOS COM PORCAS SEXTAVADAS E ARRUELAS METÁLICAS PN10 Ø24mmx110mm DN400 AÇO | UN | | 16,00 | 16,00 | R\$ 21,95 | R\$ - | R\$ 351,20 | R\$ 351,20 | 0,02% | 5 | C172 | 19,80 | MAT |
| INTERLIGAÇÃO 02 | | | | | | | | | | | | | |
| LUVIA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECÂNICA JM DN500 FD | UN | | 2,00 | 2,00 | R\$ 2.973,72 | R\$ - | R\$ 5.947,44 | R\$ 5.947,44 | 0,37% | 5 | C367 | 2.681,69 | MAT |
| TUBO COM FLANGE E PONTA PN10 DN500x1,00m FD | UN | | 2,00 | 2,00 | R\$ 2.867,84 | R\$ - | R\$ 5.735,68 | R\$ 5.735,68 | 0,36% | 5 | C368 | 2.586,21 | MAT |
| VÁLVULA BORBOLETA FLANGEADA COM VOLANTE E MECANISMO DE REDUÇÃO TIPO PORCA VIAJANTE COM A POSSIBILIDADE DE MOTORIZAÇÃO FUTURA COM ACIONAMENTO VERTICAL VOLTADO PARA CIMA PN10 DN500 FD | UN | | 1,00 | 1,00 | R\$ 15.871,06 | R\$ - | R\$ 15.871,06 | R\$ 15.871,06 | 1,00% | 5 | C369 | 14.312,44 | MAT |
| JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE PN10 DN500 FD | UN | | 1,00 | 1,00 | R\$ 6.221,06 | R\$ - | R\$ 6.221,06 | R\$ 6.221,06 | 0,39% | 5 | C370 | 5.610,12 | MAT |
| TÊ DE REDUÇÃO COM FLANGES PN10 DN500x400 FD | UN | | 1,00 | 1,00 | R\$ 11.118,75 | R\$ - | R\$ 11.118,75 | R\$ 11.118,75 | 0,70% | 5 | C371 | 10.026,83 | MAT |
| JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE PN10 DN400 FD | UN | | 1,00 | 1,00 | R\$ 4.199,73 | R\$ - | R\$ 4.199,73 | R\$ 4.199,73 | 0,26% | 5 | C364 | 3.787,30 | MAT |
| VÁLVULA BORBOLETA FLANGEADA COM VOLANTE E MECANISMO DE REDUÇÃO TIPO PORCA VIAJANTE COM A POSSIBILIDADE DE MOTORIZAÇÃO FUTURA COM ACIONAMENTO VERTICAL VOLTADO PARA CIMA PN10 DN400 FD | UN | | 1,00 | 1,00 | R\$ 11.608,70 | R\$ - | R\$ 11.608,70 | R\$ 11.608,70 | 0,73% | 5 | C365 | 10.468,67 | MAT |
| TUBO COM FLANGE E PONTA PN10 DN400x1,00m FD | UN | | 1,00 | 1,00 | R\$ 2.205,60 | R\$ - | R\$ 2.205,60 | R\$ 2.205,60 | 0,14% | 5 | C233 | 1.989,00 | MAT |
| CURVA 45° COM BOLSAS JUNTA TRAVADA INTERNA JTI DN400 FD | UN | | 1,00 | 1,00 | R\$ 3.178,77 | R\$ - | R\$ 3.178,77 | R\$ 3.178,77 | 0,20% | 5 | C359 | 2.866,60 | MAT |
| TAMPÃO 3 SEÇÕES CL400 - SIMPLES ABERTURA 144x85cm FD | UN | | 1,00 | 1,00 | R\$ 3.310,06 | R\$ - | R\$ 3.310,06 | R\$ 3.310,06 | 0,21% | 5 | C322 | 2.985,00 | MAT |
| ARRUELA DE BORRACHA PARA JUNTA FLANGEADA PN10 DN400 EPDM | UN | | 3,00 | 3,00 | R\$ 17,63 | R\$ - | R\$ 52,89 | R\$ 52,89 | 0,00% | 5 | C108 | 15,90 | MAT |
| ARRUELA DE BORRACHA PARA JUNTA FLANGEADA PN10 DN500 EPDM | UN | | 4,00 | 4,00 | R\$ 63,53 | R\$ - | R\$ 254,12 | R\$ 254,12 | 0,02% | 5 | C372 | 57,30 | MAT |
| PARAFUSOS COM PORCAS SEXTAVADAS E ARRUELAS METÁLICAS PN10 Ø24mmx110mm DN400 AÇO | UN | | 16,00 | 16,00 | R\$ 21,95 | R\$ - | R\$ 351,20 | R\$ 351,20 | 0,02% | 5 | C172 | 19,80 | MAT |
| PARAFUSOS COM PORCAS SEXTAVADAS E ARRUELAS METÁLICAS PN10 Ø24mmx110mm DN500 AÇO | UN | | 40,00 | 40,00 | R\$ 21,95 | R\$ - | R\$ 878,00 | R\$ 878,00 | 0,06% | 5 | C373 | 19,80 | MAT |
| INTERLIGAÇÃO 03 | | | | | | | | | | | | | |
| TUBO COM FLANGE E PONTA PN10 DN250x0,25m FD | UN | | 1,00 | 1,00 | R\$ 1.360,26 | R\$ - | R\$ 1.360,26 | R\$ 1.360,26 | 0,09% | 5 | C474 | 1.226,68 | MAT |
| VÁLVULA BORBOLETA FLANGEADA COM VOLANTE E MECANISMO DE REDUÇÃO TIPO PORCA VIAJANTE COM A POSSIBILIDADE DE MOTORIZAÇÃO FUTURA COM ACIONAMENTO VERTICAL VOLTADO PARA CIMA PN10 DN250 FD | UN | | 1,00 | 1,00 | R\$ 5.103,15 | R\$ - | R\$ 5.103,15 | R\$ 5.103,15 | 0,32% | 5 | C475 | 4.602,00 | MAT |
| TÊ COM FLANGES PN10 DN250 FD | UN | | 1,00 | 1,00 | R\$ 2.102,24 | R\$ - | R\$ 2.102,24 | R\$ 2.102,24 | 0,13% | 5 | C416 | 1.895,79 | MAT |
| VÁLVULA DE GAVETA COM FLANGES E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO COM VOLANTE PN10 DN250 FD | UN | | 1,00 | 1,00 | R\$ 2.455,47 | R\$ - | R\$ 2.455,47 | R\$ 2.455,47 | 0,15% | 5 | C421 | 2.214,33 | MAT |
| REDUÇÃO EXCÊNTRICA COM FLANGES PN10 DN300x250 FD | UN | | 1,00 | 1,00 | R\$ 1.036,26 | R\$ - | R\$ 1.036,26 | R\$ 1.036,26 | 0,07% | 5 | C476 | 934,50 | MAT |
| CURVA 45° COM FLANGES PN10 DN300 FD | UN | | 2,00 | 2,00 | R\$ 1.685,60 | R\$ - | R\$ 3.371,20 | R\$ 3.371,20 | 0,21% | 5 | C301 | 1.520,07 | MAT |
| TUBO COM FLANGES PN10 DN300x0,60m FD | UN | | 1,00 | 1,00 | R\$ 2.324,38 | R\$ - | R\$ 2.324,38 | R\$ 2.324,38 | 0,15% | 5 | C477 | 2.096,12 | MAT |
| TUBO COM FLANGES PN10 DN300x0,80m FD | UN | | 2,00 | 2,00 | R\$ 6.641,08 | R\$ - | R\$ 13.282,16 | R\$ 13.282,16 | 0,83% | 5 | C340 | 5.988,69 | MAT |
| TUBO COM FLANGE E PONTA PN10 DN300x0,80m FD | UN | | 1,00 | 1,00 | R\$ 5.913,87 | R\$ - | R\$ 5.913,87 | R\$ 5.913,87 | 0,37% | 5 | C293 | 5.333,10 | MAT |
| LUVIA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECÂNICA JM DN300 FD | UN | | 1,00 | 1,00 | R\$ 1.236,42 | R\$ - | R\$ 1.236,42 | R\$ 1.236,42 | 0,08% | 5 | C163 | 1.115,00 | MAT |
| TUBO COM FLANGE E PONTA PN10 DN300x2,70m FD | UN | | 1,00 | 1,00 | R\$ 3.190,33 | R\$ - | R\$ 3.190,33 | R\$ 3.190,33 | 0,20% | 5 | C478 | 2.877,03 | MAT |
| JUNTA DE EXPANSÃO DE BORRACHA PN10 DN300 | UN | | 1,00 | 1,00 | R\$ 1.651,62 | R\$ - | R\$ 1.651,62 | R\$ 1.651,62 | 0,10% | 5 | C399 | 1.489,61 | MAT |
| JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE PN10 DN300 FD | UN | | 1,00 | 1,00 | R\$ 2.508,57 | R\$ - | R\$ 2.508,57 | R\$ 2.508,57 | 0,16% | 5 | C153 | 2.262,22 | MAT |
| CURVA 11°15' COM FLANGES PN10 DN300 FD | UN | | 1,00 | 1,00 | R\$ 1.359,50 | R\$ - | R\$ 1.359,50 | R\$ 1.359,50 | 0,09% | 5 | C405 | 1.225,99 | MAT |
| TUBO COM FLANGES PN10 DN300x0,37m FD | UN | | 1,00 | 1,00 | R\$ 2.324,38 | R\$ - | R\$ 2.324,38 | R\$ 2.324,38 | 0,15% | 5 | C479 | 2.096,12 | MAT |
| TÊ TRIPARTIDO COM SAÍDA EM FLANGE PN10 DN400x300 FD | UN | | 1,00 | 1,00 | R\$ 8.863,49 | R\$ - | R\$ 8.863,49 | R\$ 8.863,49 | 0,56% | 5 | C480 | 7.993,05 | MAT |
| ARRUELA DE BORRACHA PARA JUNTA FLANGEADA PN10 DN250 EPDM | UN | | 5,00 | 5,00 | R\$ 7,99 | R\$ - | R\$ 39,95 | R\$ 39,95 | 0,00% | 5 | C106 | 7,21 | MAT |
| ARRUELA DE BORRACHA PARA JUNTA FLANGEADA PN10 DN300 EPDM | UN | | 11,00 | 11,00 | R\$ 13,05 | R\$ - | R\$ 143,55 | R\$ 143,55 | 0,01% | 5 | C107 | 11,77 | MAT |
| PARAFUSOS COM PORCAS SEXTAVADAS E ARRUELAS METÁLICAS PN10 Ø20mmx90mm DN250 AÇO | UN | | 60,00 | 60,00 | R\$ 10,97 | R\$ - | R\$ 658,20 | R\$ 658,20 | 0,04% | 5 | C171 | 9,90 | MAT |
| PARAFUSOS COM PORCAS SEXTAVADAS E ARRUELAS METÁLICAS PN10 Ø20mmx100mm DN300 AÇO | UN | | 108,00 | 108,00 | R\$ 11,25 | R\$ - | R\$ 1.215,00 | R\$ 1.215,00 | 0,08% | 5 | C168 | 10,15 | MAT |
| DESCARGA 400x150 | | | | | | | | | | | | | |
| LUVIA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECÂNICA JM DN400 FD | UN | | 2,00 | 2,00 | R\$ 2.010,76 | R\$ - | R\$ 4.021,52 | R\$ 4.021,52 | 0,25% | 5 | C164 | 1.813,30 | MAT |
| TUBO COM FLANGE E PONTA PN10 DN400x1,00m FD | UN | | 2,00 | 2,00 | R\$ 2.205,60 | R\$ - | R\$ 4.411,20 | R\$ 4.411,20 | 0,28% | 5 | C233 | 1.989,00 | MAT |
| TÊ DE REDUÇÃO COM FLANGES PN10 DN400x150 FD | UN | | 1,00 | 1,00 | R\$ 8.928,82 | R\$ - | R\$ 8.928,82 | R\$ 8.928,82 | 0,56% | 5 | C374 | 8.051,97 | MAT |
| CURVA 90° COM FLANGES PN10 DN150 FD | UN | | 1,00 | 1,00 | R\$ 553,49 | R\$ - | R\$ 553,49 | R\$ 553,49 | 0,03% | 5 | C142 | 499,14 | MAT |
| TOCO COM FLANGES PN10 DN150x0,25m FD | UN | | 1,00 | 1,00 | R\$ 468,14 | R\$ - | R\$ 468,14 | R\$ 468,14 | 0,03% | 5 | C375 | 422,17 | MAT |
| VÁLVULA DE GAVETA COM FLANGES E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO COM VOLANTE PN10 DN150 FD | UN | | 1,00 | 1,00 | R\$ 1.882,91 | R\$ - | R\$ 1.882,91 | R\$ 1.882,91 | 0,12% | 5 | C271 | 1.698,00 | MAT |
| TUBO COM FLANGE E PONTA PN10 DN150x1,00m FD | UN | | 1,00 | 1,00 | R\$ 995,79 | R\$ - | R\$ 995,79 | R\$ 995,79 | 0,06% | 5 | C220 | 898,00 | MAT |
| TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 150 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665) | M | | 6,00 | 6,00 | R\$ 113,98 | R\$ - | R\$ 683,88 | R\$ 683,88 | 0,04% | 1 | 9828 | 102,79 | MAT |
| TUBO PVC PSB, JEI, CLASSE 12, DN 100 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5697) | M | | 6,00 | 6,00 | R\$ 50,22 | R\$ - | R\$ 301,32 | R\$ 301,32 | 0,02% | 1 | 36374 | 45,29 | MAT |
| TAMPÃO PARA TRÁFEGO INTENSO, COM ABERTURA ARTICULADA DUPLA E POR RÓTULA ÚNICA, TRAVA DE SEGURANÇA E ANEL DE APOIO INTEGRADO AO TELAR CONFORME NBR10160, CLASSE D400 PARA VÃO Ø60cm FD | UN | | 1,00 | 1,00 | R\$ 615,86 | R\$ - | R\$ 615,86 | R\$ 615,86 | 0,04% | 5 | C185 | 555,38 | MAT |
| ARRUELA DE BORRACHA PARA JUNTA FLANGEADA PN10 DN150 EPDM | UN | | 4,00 | 4,00 | R\$ 4,39 | R\$ - | R\$ 17,56 | R\$ 17,56 | 0,00% | 5 | C104 | 3,96 | MAT |
| ARRUELA DE BORRACHA PARA JUNTA FLANGEADA PN10 DN400 EPDM | UN | | 2,00 | 2,00 | R\$ 17,63 | R\$ - | R\$ 35,26 | R\$ 35,26 | 0,00% | 5 | C108 | 15,90 | MAT |
| PARAFUSOS COM PORCAS SEXTAVADAS E ARRUELAS METÁLICAS PN10 Ø20mmx90mm DN150 AÇO | UN | | 32,00 | 32,00 | R\$ 10,97 | R\$ - | R\$ 351,04 | R\$ 351,04 | 0,02% | 5 | C169 | 9,90 | MAT |
| PARAFUSOS COM PORCAS SEXTAVADAS E ARRUELAS METÁLICAS PN10 Ø24mmx110mm DN400 AÇO | UN | | 32,00 | 32,00 | R\$ 21,95 | R\$ - | R\$ 702,40 | R\$ 702,40 | 0,04% | 5 | C172 | 19,80 | MAT |
| HIDRANTE DN400x100 | | | | | | | | | | | | | |
| TÊ DE REDUÇÃO COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN400x100 FD | UN | | 1,00 | 1,00 | R\$ 1.593,93 | R\$ - | R\$ 1.593,93 | R\$ 1.593,93 | 0,10% | 5 | C481 | 1.437,40 | MAT |
| TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 100 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665) | M | | 12,00 | 12,00 | R\$ 41,89 | R\$ - | R\$ 502,68 | R\$ 502,68 | 0,03% | 1 | 9825 | 37,78 | MAT |
| LUVIA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECÂNICA JM DN100 FD | UN | | 1,00 | 1,00 | R\$ 454,50 | R\$ - | R\$ 454,50 | R\$ 454,50 | 0,03% | 5 | C159 | 409,87 | MAT |
| EXTREMIDADE FLANGE E PONTA COM ASA DE VEDAÇÃO PN10 DN100x0,70m FD | UN | | 1,00 | 1,00 | R\$ 465,73 | R\$ - | R\$ 465,73 | R\$ 465,73 | 0,03% | 5 | C148 | 420,00 | MAT |
| VÁLVULA DE GAVETA COM FLANGES E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO COM VOLANTE PN10 DN100 FD | UN | | 1,00 | 1,00 | R\$ 1.233,98 | R\$ - | R\$ 1.233,98 | R\$ 1.233,98 | 0,08% | 5 | C270 | 1.112,80 | MAT |
| JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE PN10 DN100 FD ANTERIOR PAMCORE 404,91 | UN | | 1,00 | 1,00 | R\$ 874,92 | R\$ - | R\$ 874,92 | R\$ 874,92 | 0,06% | 5 | C152 | 789,00 | MAT |
| HIDRÔMETRO - A SER DEFINIDO PELA CESAMA DN100 FD | UN | | 1,00 | 1,00 | R\$ 2.061,44 | R\$ - | R\$ 2.061,44 | R\$ 2.061,44 | 0,13% | 5 | C151 | 1.859,00 | MAT |
| CURVA 90° COM FLANGES E PÊ PN10 DN100 FD | UN | | 1,00 | 1,00 | R\$ 341,51 | R\$ - | R\$ 341,51 | R\$ 341,51 | 0,02% | 5 | C140 | 307,98 | MAT |
| TUBO COM FLANGES PN10 DN100x1,20m FD | UN | | 1,00 | 1,00 | R\$ 1.229,69 | R\$ - | R\$ 1.229,69 | R\$ 1.229,69 | 0,08% | 5 | C482 | 1.108,93 | MAT |
| HIDRANTE DE COLUNA SIMPLES PN10 DN100 FD | UN | | 1,00 | 1,00 | R\$ 3.748,92 | R\$ - | R\$ 3.748,92 | R\$ 3.748,92 | 0,24% | 5 | C150 | 3.390,76 | MAT |
| TAMPÃO PARA TRÁFEGO INTENSO, COM ABERTURA ARTICULADA DUPLA E POR RÓTULA ÚNICA, TRAVA DE SEGURANÇA E ANEL DE APOIO INTEGRADO AO TELAR CONFORME NBR10160, CLASSE D400 PARA VÃO Ø60cm FD | UN | | 1,00 | 1,00 | R\$ 615,86 | R\$ - | R\$ 615,86 | R\$ 615,86 | 0,04% | 5 | C185 | 555,38 | MAT |
| ARRUELA DE BORRACHA PARA JUNTA FLANGEADA PN10 DN100 EPDM | UN | | 6,00 | 6,00 | R\$ 3,21 | R\$ - | R\$ 19,26 | R\$ 19,26 | 0,00% | 5 | C103 | 2,90 | MAT |
| PARAFUSOS COM PORCAS SEXTAVADAS E ARRUELAS METÁLICAS PN16 Ø16mmx80mm DN100 AÇO | UN | | 32,00 | 32,00 | R\$ 10,32 | R\$ - | R\$ 330,24 | R\$ 330,24 | 0,02% | 5 | C173 | 9,31 | MAT |
| SUBTOTAL MATERIAIS | | | | | R\$ - | R\$ - | R\$ 1.123.197,03 | R\$ 1.123.197,03 | 70,60% | | | | |
| SUBTOTAL ZONA "L" - BAIRRO LINHARES E ÁREAS ANEXAS | | | | | R\$ - | R\$ - | R\$ 12.107,29 | R\$ 1.578.828,27 | R\$ 1.590.935,56 | 100,00% | | | |

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO - ORÇAMENTO NÃO DESONERADO



OBRA/SERVIÇO: REFORÇO NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO BAIRRO LINHARES E ÁREAS ANEXAS

Valor da Obra: R\$ 1.590.935,56

Prazo total da obra: 6 meses

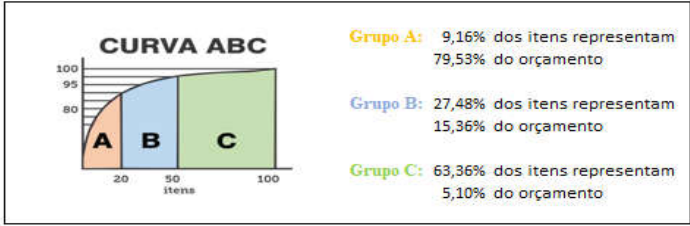
Data: Outubro/2020

| ITEM | DESCRIÇÃO | FÍSICO / FINANCEIRO | TOTAL ETAPAS | MÊS 1 | MÊS 2 | MÊS 3 | MÊS 4 | MÊS 5 | MÊS 6 |
|-------|--|------------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|------------------|------------------|------------------|
| 1 | CANTEIRO DE OBRA E ADMINISTRAÇÃO LOCAL | Físico % | 0,76% | | | | 33,33% | 33,33% | 33,33% |
| | | Financeiro | 12.107,29 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 4.035,76 | R\$ 4.035,76 | R\$ 4.035,76 |
| 2 | SERVIÇOS PRELIMINARES | Físico % | 0,66% | | | | 33,33% | 33,33% | 33,33% |
| | | Financeiro | 10.458,23 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 3.486,08 | R\$ 3.486,08 | R\$ 3.486,08 |
| 3 | DEMOLIÇÕES E RECOMPOSIÇÕES | Físico % | 8,48% | | | | 33,33% | 33,33% | 33,33% |
| | | Financeiro | 134.966,07 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 44.988,69 | R\$ 44.988,69 | R\$ 44.988,69 |
| 4 | MOVIMENTAÇÃO DE TERRA | Físico % | 5,18% | | | | 33,33% | 33,33% | 33,33% |
| | | Financeiro | 82.382,75 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 27.460,92 | R\$ 27.460,92 | R\$ 27.460,92 |
| 5 | ESGOTAMENTO | Físico % | 0,02% | | | | 33,33% | 33,33% | 33,33% |
| | | Financeiro | 261,92 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 87,31 | R\$ 87,31 | R\$ 87,31 |
| 6 | ESCORAMENTO DE VALAS | Físico % | 8,88% | | | | 33,33% | 33,33% | 33,33% |
| | | Financeiro | 141.350,09 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 47.116,70 | R\$ 47.116,70 | R\$ 47.116,70 |
| 7 | ASSENTAMENTOS | Físico % | 1,49% | | | | 33,33% | 33,33% | 33,33% |
| | | Financeiro | 23.740,77 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 7.913,59 | R\$ 7.913,59 | R\$ 7.913,59 |
| 8 | INSTALAÇÃO DE PRODUÇÃO | Físico % | 0,78% | | | | 33,33% | 33,33% | 33,33% |
| | | Financeiro | 12.357,22 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 4.119,07 | R\$ 4.119,07 | R\$ 4.119,07 |
| 9 | ESTRUTURAS DE CONCRETO | Físico % | 2,74% | | | | 33,33% | 33,33% | 33,33% |
| | | Financeiro | 43.645,66 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 14.548,55 | R\$ 14.548,55 | R\$ 14.548,55 |
| 10 | SERVIÇOS COMPLEMENTARES | Físico % | 0,08% | | | | 33,33% | 33,33% | 33,33% |
| | | Financeiro | 1.351,87 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 450,62 | R\$ 450,62 | R\$ 450,62 |
| 11 | LIMPEZA, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO | Físico % | 0,32% | | | | 33,33% | 33,33% | 33,33% |
| | | Financeiro | 5.116,67 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 1.705,56 | R\$ 1.705,56 | R\$ 1.705,56 |
| 12 | MATERIAIS | Físico % | 70,60% | 50,00% | | | 50,00% | | |
| | | Financeiro | 1.123.197,03 | R\$ 561.598,52 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 561.598,52 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 |
| TOTAL | | Físico | R\$ 1.590.935,56 | 35,30% | 0,00% | 0,00% | 45,10% | 9,80% | 9,80% |
| | | Acumulado | | 35,30% | 35,30% | 35,30% | 80,40% | 90,20% | 100,00% |
| | | Financeiro | 100% | R\$ 561.598,52 | R\$ - | R\$ - | R\$ 717.511,36 | R\$ 155.912,84 | R\$ 155.912,84 |
| | | Acumulado | | R\$ 561.598,52 | R\$ 561.598,52 | R\$ 561.598,52 | R\$ 1.279.109,87 | R\$ 1.435.022,72 | R\$ 1.590.935,56 |

NOTA:

EM FUNÇÃO DOS PRAZOS DE ENTREGAS DOS FORNECEDORES DE MATERIAIS NESTE MOMENTO DE PANDEMIA, O CRONOGRAMA DE OBRA FOI AJUSTADO COM O FORNECIMENTO DOS MESMOS 90 DIAS APÓS A ORDEM DE SERVIÇO. CASO A CONTRATADA ANTECIPE ESTE FORNECIMENTO, SERÁ ANTECIPADO O CRONOGRAMA.

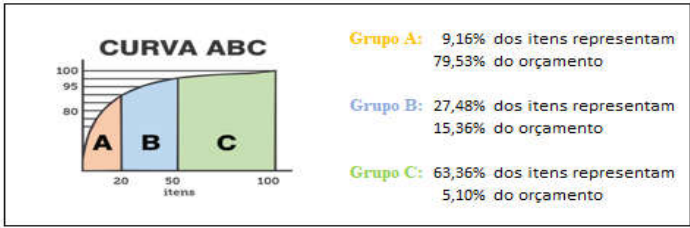
118-MG18-A-PE-SAA-AAT1-OR-001-R2-O
REVISÃO 2



| CLASSE | CORTE | PROPORÇÃO DE ITENS | PROPORÇÃO DE VALORES |
|--------|---------|--------------------|----------------------|
| A | 80,00% | 9,92% | 79,79% |
| B | 95,00% | 28,24% | 15,16% |
| C | 100,00% | 61,83% | 5,05% |

| Ordem | Código | Descrição | UND | Quantidade | Preço unitário | Valor Total | Participação | Acumulado | Classe |
|-------|------------|---|-------|------------|----------------|----------------|--------------|-----------|--------|
| 1 | 5-C355 | TUBO COM PONTA E BOLSA JUNTA ELÁSTICA JGS K7 DN400 FD | M | 1.061,00 | R\$ 842,12 | R\$ 893.489,32 | 56,2% | 56,2% | A |
| 2 | 1-94037 | TIPO PONTALETEAMENTO | M2 | 3.143,53 | R\$ 22,08 | R\$ 69.409,18 | 4,4% | 60,5% | A |
| 3 | 1-83770 | ESCORAMENTO COTÍNUO DE VALAS | M2 | 358,60 | R\$ 184,00 | R\$ 65.982,40 | 4,1% | 64,7% | A |
| 4 | 1-95996 | CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CBUQ | M3 | 50,40 | R\$ 1.198,01 | R\$ 60.376,71 | 3,8% | 68,5% | A |
| 5 | 1-93382 | REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. | M3 | 858,36 | R\$ 29,84 | R\$ 25.613,38 | 1,6% | 70,1% | A |
| 6 | 1-96399 | EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUB BASE COM PEDRA RACHÃO | M3 | 201,59 | R\$ 126,29 | R\$ 25.458,80 | 1,6% | 71,7% | A |
| 7 | 1-97148 | ASSENTAMENTO DE TUBO DE FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 400 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). | M | 1.061,50 | R\$ 22,23 | R\$ 23.597,15 | 1,5% | 73,2% | A |
| 8 | 1-96396 | EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE COM BRITA GRADUADA SIMPLES | M3 | 153,20 | R\$ 152,97 | R\$ 23.434,77 | 1,5% | 74,6% | A |
| 9 | 5-C365 | VÁLVULA BORBOLETA FLANGEADA COM VOLANTE E MECANISMO DE REDUÇÃO TIPO PORCA VIAJANTE COM A POSSIBILIDADE DE MOTORIZAÇÃO FUTURA COM ACIONAMENTO VERTICAL VOLTADO PARA CIMA PN10 DN400 FD | UN | 2,00 | R\$ 11.608,70 | R\$ 23.217,40 | 1,5% | 76,1% | A |
| 10 | 5-C369 | VÁLVULA BORBOLETA FLANGEADA COM VOLANTE E MECANISMO DE REDUÇÃO TIPO PORCA VIAJANTE COM A POSSIBILIDADE DE MOTORIZAÇÃO FUTURA COM ACIONAMENTO VERTICAL VOLTADO PARA CIMA PN10 DN500 FD | UN | 1,00 | R\$ 15.871,06 | R\$ 15.871,06 | 1,0% | 77,1% | A |
| 11 | 1-92970 | DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM UTILIZAÇÃO DE MARTELO PERFURADOR | M2 | 1.007,95 | R\$ 15,35 | R\$ 15.472,03 | 1,0% | 78,1% | A |
| 12 | 5-C546 | OPERACIONALIZAÇÃO DE ATERRO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL | M3 | 693,12 | R\$ 20,47 | R\$ 14.188,10 | 0,9% | 79,0% | A |
| 13 | 5-C340 | TUBO COM FLANGES PN10 DN300x5,80m FD | UN | 2,00 | R\$ 6.641,08 | R\$ 13.282,16 | 0,8% | 79,8% | A |
| 14 | 1-90099 | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALAS EM SOLO SECO - PROF. ATÉ 1,5 M | M3 | 917,20 | R\$ 13,78 | R\$ 12.639,05 | 0,8% | 80,6% | B |
| 15 | 5-C334 | LUVA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECÂNICA JM DN600 FD | UN | 2,00 | R\$ 5.659,82 | R\$ 11.319,64 | 0,7% | 81,3% | B |
| 16 | 5-C371 | TÊ DE REDUÇÃO COM FLANGES PN10 DN500x400 FD | UN | 1,00 | R\$ 11.118,75 | R\$ 11.118,75 | 0,7% | 82,0% | B |
| 17 | 1-97914 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE PARA BOTA FORA, EM VIA URBANA PAVIMENTADA | M3XKM | 5.544,93 | R\$ 2,00 | R\$ 11.089,87 | 0,7% | 82,7% | B |
| 18 | 5-C361 | TÊ DE REDUÇÃO COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN600x400 FD | UN | 1,00 | R\$ 10.212,80 | R\$ 10.212,80 | 0,6% | 83,3% | B |
| 19 | 1-97086 | FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES | M2 | 85,75 | R\$ 115,86 | R\$ 9.934,70 | 0,6% | 84,0% | B |
| 20 | 4-100 | ADMINISTRAÇÃO LOCAL | VB | 1,00 | R\$ 9.904,58 | R\$ 9.904,58 | 0,6% | 84,6% | B |
| 21 | 1-96545 | AÇO CA-50 DE 8,0 MM | KG | 748,04 | R\$ 12,30 | R\$ 9.200,89 | 0,6% | 85,2% | B |
| 22 | 5-C374 | TÊ DE REDUÇÃO COM FLANGES PN10 DN400x150 FD | UN | 1,00 | R\$ 8.928,82 | R\$ 8.928,82 | 0,6% | 85,7% | B |
| 23 | 5-C480 | TÊ TRIPARTIDO COM SAÍDA EM FLANGE PN10 DN400x300 FD | UN | 1,00 | R\$ 8.863,49 | R\$ 8.863,49 | 0,6% | 86,3% | B |
| 24 | 5-C233 | TUBO COM FLANGE E PONTA PN10 DN400x1,00m FD | UN | 4,00 | R\$ 2.205,60 | R\$ 8.822,40 | 0,6% | 86,8% | B |
| 25 | 5-C364 | JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE PN10 DN400 FD | UN | 2,00 | R\$ 4.199,73 | R\$ 8.399,46 | 0,5% | 87,4% | B |
| 26 | 1-96544 | AÇO CA-50 DE 6,3 MM | KG | 608,99 | R\$ 13,08 | R\$ 7.965,56 | 0,5% | 87,9% | B |
| 27 | 1-96401 | EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO | M2 | 1.007,95 | R\$ 7,83 | R\$ 7.892,25 | 0,5% | 88,4% | B |
| 28 | 5-C370 | JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE PN10 DN500 FD | UN | 1,00 | R\$ 6.221,06 | R\$ 6.221,06 | 0,4% | 88,7% | B |
| 29 | 1-94051 | TIPO DESCONTÍNUO | M2 | 189,22 | R\$ 31,49 | R\$ 5.958,50 | 0,4% | 89,1% | B |
| 30 | 5-C367 | LUVA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECÂNICA JM DN500 FD | UN | 2,00 | R\$ 2.973,72 | R\$ 5.947,44 | 0,4% | 89,5% | B |
| 31 | 5-C293 | TUBO COM FLANGE E PONTA PN10 DN300x5,80m FD | UN | 1,00 | R\$ 5.913,87 | R\$ 5.913,87 | 0,4% | 89,9% | B |
| 32 | 5-C368 | TUBO COM FLANGE E PONTA PN10 DN500x1,00m FD | UN | 2,00 | R\$ 2.867,84 | R\$ 5.735,68 | 0,4% | 90,2% | B |
| 33 | 5-C558 | CURVA 22°30' COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN400 FD | UN | 4,00 | R\$ 1.357,69 | R\$ 5.430,76 | 0,3% | 90,6% | B |
| 34 | 2-65000152 | ESCAVACAO MANUAL DE VALAS EM SOLO SECO, PROF. ATE 1.50 M | M3 | 106,65 | R\$ 48,56 | R\$ 5.178,99 | 0,3% | 90,9% | B |
| 35 | 3-ED-50266 | LIMPEZA GERAL DE OBRA | M2 | 795,75 | R\$ 6,43 | R\$ 5.116,67 | 0,3% | 91,2% | B |
| 36 | 5-C475 | VÁLVULA BORBOLETA FLANGEADA COM VOLANTE E MECANISMO DE REDUÇÃO TIPO PORCA VIAJANTE COM A POSSIBILIDADE DE MOTORIZAÇÃO FUTURA COM ACIONAMENTO VERTICAL VOLTADO PARA CIMA PN10 DN250 FD | UN | 1,00 | R\$ 5.103,15 | R\$ 5.103,15 | 0,3% | 91,5% | B |
| 37 | 1-94097 | ACERTO E NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALA | M2 | 795,75 | R\$ 5,90 | R\$ 4.694,93 | 0,3% | 91,8% | B |
| 38 | 1-99063 | LOCAÇÃO DE REDE | M | 1.061,00 | R\$ 4,33 | R\$ 4.594,13 | 0,3% | 92,1% | B |
| 39 | 1-83724 | ASSENTAMENTO DE PECAS, CONEXOES, APARELHOS E ACESSORIOS DE FERRO FUNDIDO DUCTIL, JUNTA ELASTICA, MECANICA OU FLANGEADA, COM DIAMETROS DE 50 A 300 MM. | KG | 2.341,68 | R\$ 1,96 | R\$ 4.589,69 | 0,3% | 92,4% | B |
| 40 | 5-C360 | TUBO COM PONTAS DN600x0,50m FD | UN | 2,00 | R\$ 2.204,51 | R\$ 4.409,02 | 0,3% | 92,7% | B |
| 41 | 1-94972 | PREPARO DE CONCRETO C30 | M3 | 11,39 | R\$ 361,87 | R\$ 4.121,07 | 0,3% | 92,9% | B |
| 42 | 5-C164 | LUVA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECÂNICA JM DN400 FD | UN | 2,00 | R\$ 2.010,76 | R\$ 4.021,52 | 0,3% | 93,2% | B |
| 43 | 1-83725 | ASSENTAMENTO DE PECAS, CONEXOES, APARELHOS E ACESSORIOS DE FERRO FUNDIDO DUCTIL, JUNTA ELASTICA, MECANICA OU FLANGEADA, COM DIAMETROS DE 350 A 600 MM. | KG | 3.171,50 | R\$ 1,25 | R\$ 3.964,38 | 0,2% | 93,4% | B |
| 44 | 5-C150 | HIDRANTE DE COLUNA SIMPLES PN10 DN100 FD | UN | 1,00 | R\$ 3.748,92 | R\$ 3.748,92 | 0,2% | 93,7% | B |
| 45 | 5-C572 | CURVA 11°15' COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN400 FD | UN | 3,00 | R\$ 1.218,54 | R\$ 3.655,62 | 0,2% | 93,9% | B |

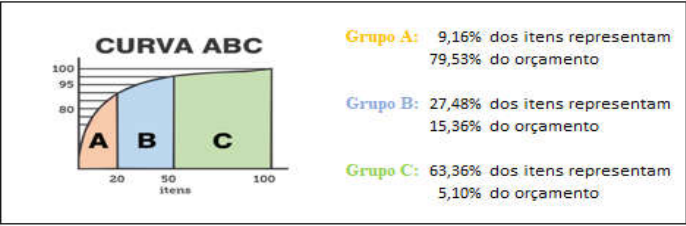
118-MG18-A-PE-SAA-AAT1-OR-001-R2-O
REVISÃO 2



| CLASSE | CORTE | PROPORÇÃO DE ITENS | PROPORÇÃO DE VALORES |
|--------|---------|--------------------|----------------------|
| A | 80,00% | 9,92% | 79,79% |
| B | 95,00% | 28,24% | 15,16% |
| C | 100,00% | 61,83% | 5,05% |

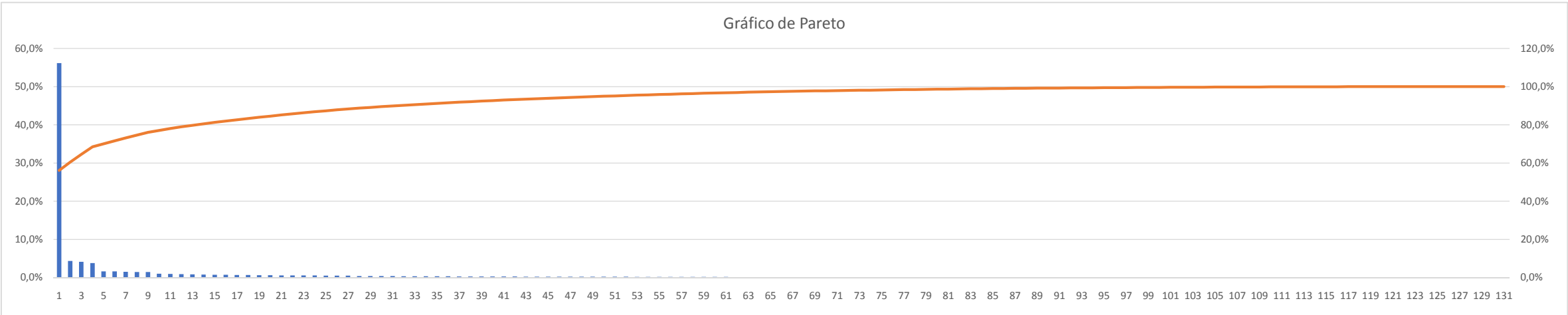
| | | | | | | | | | | | |
|----|-------------|---|-----|----------|-----|----------|-----|----------|------|-------|---|
| 48 | 5-C322 | TAMPÃO 3 SEÇÕES CL400 - SIMPLES ABERTURA 144x85cm FD | UN | 1,00 | R\$ | 3.310,06 | R\$ | 3.310,06 | 0,2% | 94,5% | B |
| 49 | 5-C478 | TUBO COM FLANGE E PONTA PN10 DN300x2,70m FD | UN | 1,00 | R\$ | 3.190,33 | R\$ | 3.190,33 | 0,2% | 94,7% | B |
| 50 | 5-C359 | CURVA 45° COM BOLSAS JUNTA TRAVADA INTERNA JTI DN400 FD | UN | 1,00 | R\$ | 3.178,77 | R\$ | 3.178,77 | 0,2% | 94,9% | B |
| 51 | 5-C363 | CURVA 45° COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN400 FD | UN | 2,00 | R\$ | 1.571,15 | R\$ | 3.142,30 | 0,2% | 95,1% | C |
| 52 | 1-74209/001 | PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA (2,5 X 3,0 M) | M2 | 8,00 | R\$ | 392,37 | R\$ | 3.138,96 | 0,2% | 95,3% | C |
| 53 | 1-72894 | CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE SOLOS | M3 | 607,64 | R\$ | 5,07 | R\$ | 3.080,73 | 0,2% | 95,5% | C |
| 54 | 1-96546 | AÇO CA-50 DE 10,0 MM | KG | 270,20 | R\$ | 9,97 | R\$ | 2.693,89 | 0,2% | 95,7% | C |
| 55 | 1-89459 | ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL | M2 | 32,33 | R\$ | 82,91 | R\$ | 2.680,81 | 0,2% | 95,9% | C |
| 56 | 5-C366 | TUBO COM FLANGE E PONTA PN10 DN400x1,50m FD | UN | 1,00 | R\$ | 2.662,56 | R\$ | 2.662,56 | 0,2% | 96,0% | C |
| 57 | 5-C153 | JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE PN10 DN300 FD | UN | 1,00 | R\$ | 2.508,57 | R\$ | 2.508,57 | 0,2% | 96,2% | C |
| 58 | 2-65000199 | ESCAVACAO MECANICA EM ROCHA DURA, A FRIO | M3 | 15,35 | R\$ | 161,55 | R\$ | 2.480,48 | 0,2% | 96,4% | C |
| 59 | 5-C421 | VÁLVULA DE GAVETA COM FLANGES E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO COM VOLANTE PN10 DN250 FD | UN | 1,00 | R\$ | 2.455,47 | R\$ | 2.455,47 | 0,2% | 96,5% | C |
| 60 | 5-C477 | TUBO COM FLANGES PN10 DN300x0,60m FD | UN | 1,00 | R\$ | 2.324,38 | R\$ | 2.324,38 | 0,1% | 96,7% | C |
| 61 | 5-C477 | TUBO COM FLANGES PN10 DN300x0,60m FD | UN | 1,00 | R\$ | 2.324,38 | R\$ | 2.324,38 | 0,1% | 96,8% | C |
| 62 | 1-74157/004 | LANCAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO | M3 | 16,61 | R\$ | 130,14 | R\$ | 2.162,15 | 0,1% | 96,9% | C |
| 63 | 5-C416 | TÊ COM FLANGES PN10 DN250 FD | UN | 1,00 | R\$ | 2.102,24 | R\$ | 2.102,24 | 0,1% | 97,1% | C |
| 64 | 5-C151 | HIDRÔMETRO - A SER DEFINIDO PELA CESAMA DN100 FD | UN | 1,00 | R\$ | 2.061,44 | R\$ | 2.061,44 | 0,1% | 97,2% | C |
| 65 | 5-C271 | VÁLVULA DE GAVETA COM FLANGES E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO COM VOLANTE PN10 DN150 FD | UN | 1,00 | R\$ | 1.882,91 | R\$ | 1.882,91 | 0,1% | 97,3% | C |
| 66 | 5-C185 | TAMPÃO PARA TRÁFEGO INTENSO, COM ABERTURA ARTICULADA DUPLA E POR RÓTULA ÚNICA, TRAVA DE SEGURANÇA E ANEL DE APOIO INTEGRADO AO TELAR CONFORME NBR10160. CLASSE D400 PARA VÃO Ø60cm FD | UN | 3,00 | R\$ | 615,86 | R\$ | 1.847,58 | 0,1% | 97,4% | C |
| 67 | 5-C399 | JUNTA DE EXPANSÃO DE BORRACHA PN10 DN300 | UN | 1,00 | R\$ | 1.651,82 | R\$ | 1.651,82 | 0,1% | 97,5% | C |
| 68 | 5-C481 | TÊ DE REDUÇÃO COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN400x100 FD | UN | 1,00 | R\$ | 1.593,93 | R\$ | 1.593,93 | 0,1% | 97,6% | C |
| 69 | 1-90101 | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA EM SOLO SECO - PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M | M3 | 121,58 | R\$ | 11,57 | R\$ | 1.406,66 | 0,1% | 97,7% | C |
| 70 | 5-C172 | PARAFUSOS COM PORCAS SEXTAVADAS E ARRUELAS METÁLICAS PN10 Ø24mmx110mm DN400 AÇO | UN | 64,00 | R\$ | 21,95 | R\$ | 1.404,80 | 0,1% | 97,8% | C |
| 71 | 1-34723 | PLACA DE ADVERTÊNCIA | M2 | 2,00 | R\$ | 694,14 | R\$ | 1.388,28 | 0,1% | 97,9% | C |
| 72 | 5-C474 | TUBO COM FLANGE E PONTA PN10 DN250x0,25m FD | UN | 1,00 | R\$ | 1.360,26 | R\$ | 1.360,26 | 0,1% | 98,0% | C |
| 73 | 5-C405 | CURVA 11"15' COM FLANGES PN10 DN300 FD | UN | 1,00 | R\$ | 1.359,50 | R\$ | 1.359,50 | 0,1% | 98,1% | C |
| 74 | 1-94971 | PREPARO DE CONCRETO C25 | M3 | 3,80 | R\$ | 352,05 | R\$ | 1.338,14 | 0,1% | 98,2% | C |
| 75 | 1-97051 | FITA PLÁSTICA | M | 2.122,00 | R\$ | 0,63 | R\$ | 1.336,86 | 0,1% | 98,2% | C |
| 76 | 5-C362 | TUBO COM PONTAS DN400x0,50m FD | UN | 1,00 | R\$ | 1.325,92 | R\$ | 1.325,92 | 0,1% | 98,3% | C |
| 77 | 5-C163 | LUVA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECÂNICA JM DN300 FD | UN | 1,00 | R\$ | 1.236,42 | R\$ | 1.236,42 | 0,1% | 98,4% | C |
| 78 | 5-C270 | VÁLVULA DE GAVETA COM FLANGES E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO COM VOLANTE PN10 DN100 FD | UN | 1,00 | R\$ | 1.233,98 | R\$ | 1.233,98 | 0,1% | 98,5% | C |
| 79 | 5-C482 | TUBO COM FLANGES PN10 DN100x1,20m FD | UN | 1,00 | R\$ | 1.229,69 | R\$ | 1.229,69 | 0,1% | 98,6% | C |
| 80 | 2-65003743 | DESFORMA DE ESTRUTURA - ALTURA ATÉ 1,50 M | M2 | 58,07 | R\$ | 21,00 | R\$ | 1.219,42 | 0,1% | 98,6% | C |
| 81 | 5-C168 | PARAFUSOS COM PORCAS SEXTAVADAS E ARRUELAS METÁLICAS PN10 Ø20mmx100mm DN300 AÇO | UN | 108,00 | R\$ | 11,25 | R\$ | 1.215,00 | 0,1% | 98,7% | C |
| 82 | 5-C476 | REDUÇÃO EXCÊNTRICA COM FLANGES PN10 DN300x250 FD | UN | 1,00 | R\$ | 1.036,26 | R\$ | 1.036,26 | 0,1% | 98,8% | C |
| 83 | 2-65002504 | BANHEIRO QUÍMICO | MES | 1,00 | R\$ | 1.020,01 | R\$ | 1.020,01 | 0,1% | 98,8% | C |
| 84 | 5-C220 | TUBO COM FLANGE E PONTA PN10 DN150x1,00m FD | UN | 1,00 | R\$ | 995,79 | R\$ | 995,79 | 0,1% | 98,9% | C |
| 85 | 2-65000153 | ESCAVACAO MANUAL DE VALAS EM SOLO SECO, PROF. MAIOR QUE 1,50 M ATE 3,00 M | M3 | 14,65 | R\$ | 64,75 | R\$ | 948,45 | 0,1% | 99,0% | C |
| 86 | 5-C373 | PARAFUSOS COM PORCAS SEXTAVADAS E ARRUELAS METÁLICAS PN10 Ø24mmx110mm DN500 AÇO | UN | 40,00 | R\$ | 21,95 | R\$ | 878,00 | 0,1% | 99,0% | C |
| 87 | 5-C152 | JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE PN10 DN100 FD ANTERIOR PAMCORE 404,91 | UN | 1,00 | R\$ | 874,92 | R\$ | 874,92 | 0,1% | 99,1% | C |
| 88 | 2-65000163 | ESCAVACAO MECANICA DE VALAS EM SOLO COM AGUA, PROF. ATE 1,50 M | M3 | 74,82 | R\$ | 11,40 | R\$ | 852,95 | 0,1% | 99,1% | C |
| 89 | 1-96543 | AÇO CA-60 DE 5,0 MM | KG | 55,00 | R\$ | 15,34 | R\$ | 843,70 | 0,1% | 99,2% | C |
| 90 | 1-74219/001 | PASSADICOS DE MADEIRA PARA PEDESTRES | M2 | 9,00 | R\$ | 79,68 | R\$ | 717,12 | 0,0% | 99,2% | C |
| 91 | 1-9828 | TUBO PVC DEFOFO, JEL, 1 MPA, DN 150 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665) | M | 6,00 | R\$ | 113,98 | R\$ | 683,88 | 0,0% | 99,3% | C |
| 92 | 1-10775 | LOCACAO DE CONTAINER COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO | MES | 1,00 | R\$ | 658,53 | R\$ | 658,53 | 0,0% | 99,3% | C |
| 93 | 5-C171 | PARAFUSOS COM PORCAS SEXTAVADAS E ARRUELAS METÁLICAS PN10 Ø20mmx90mm DN250 AÇO | UN | 60,00 | R\$ | 10,97 | R\$ | 658,20 | 0,0% | 99,3% | C |
| 94 | 2-65000164 | ESCAVACAO MECANICA DE VALAS EM SOLO COM AGUA, PROF. MAIOR QUE 1,50 M ATE 4,00 M | M3 | 36,91 | R\$ | 15,38 | R\$ | 567,74 | 0,0% | 99,4% | C |
| 95 | 1-73817/002 | LASTRO DE RACHÃO | M3 | 3,59 | R\$ | 157,63 | R\$ | 566,52 | 0,0% | 99,4% | C |
| 96 | 2-65000183 | CARGA MECANICA DE MATERIAL PROVENIENTE DE DESMONTE DE ROCHA EM VALA | M3 | 19,96 | R\$ | 28,27 | R\$ | 564,28 | 0,0% | 99,5% | C |
| 97 | 5-C142 | CURVA 90° COM FLANGES PN10 DN150 FD | UN | 1,00 | R\$ | 553,49 | R\$ | 553,49 | 0,0% | 99,5% | C |

118-MG18-A-PE-SAA-AAT1-OR-001-R2-O
REVISÃO 2



| CLASSE | CORTE | PROPORÇÃO DE ITENS | PROPORÇÃO DE VALORES |
|--------|---------|--------------------|----------------------|
| A | 80,00% | 9,92% | 79,79% |
| B | 95,00% | 28,24% | 15,16% |
| C | 100,00% | 61,83% | 5,05% |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|------------|--|------|--------|-----|--------|-----|--------|------|--------|---|
| 100 | 1-9825 | TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 100 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665) | M | 12,00 | R\$ | 41,89 | R\$ | 502,68 | 0,0% | 99,6% | C |
| 101 | 5-C375 | TOCO COM FLANGES PN10 DN150x0,25m FD | UN | 1,00 | R\$ | 468,14 | R\$ | 468,14 | 0,0% | 99,6% | C |
| 102 | 5-C148 | EXTREMIDADE FLANGE E PONTA COM ABA DE VEDAÇÃO PN10 DN100x0,70m FD | UN | 1,00 | R\$ | 465,73 | R\$ | 465,73 | 0,0% | 99,6% | C |
| 103 | 5-C159 | LUVA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECÂNICA JM DN100 FD | UN | 1,00 | R\$ | 454,50 | R\$ | 454,50 | 0,0% | 99,7% | C |
| 104 | 1-72915 | ESCAVACAO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATÉ 1,5 M DE PROFUNDIDADE | M3 | 34,61 | R\$ | 12,71 | R\$ | 439,84 | 0,0% | 99,7% | C |
| 105 | 2-65001147 | CADASTRO DE REDES COM APRESENTAÇÃO DE COTAS | KM | 1,06 | R\$ | 408,25 | R\$ | 433,15 | 0,0% | 99,7% | C |
| 106 | 1-94962 | PREPARO DE CONCRETO MAGRO | M3 | 1,42 | R\$ | 298,55 | R\$ | 425,36 | 0,0% | 99,8% | C |
| 107 | 2-65000157 | ESCAVACAO MANUAL DE VALAS EM SOLO COM AGUA, PROF. MAIOR QUE 1,50 M ATÉ 3,00 M | M3 | 4,45 | R\$ | 80,94 | R\$ | 359,98 | 0,0% | 99,8% | C |
| 108 | 5-C169 | PARAFUSOS COM PORCAS SEXTAVADAS E ARRUELAS METÁLICAS PN10 Ø20mmx90mm DN150 AÇO | UN | 32,00 | R\$ | 10,97 | R\$ | 351,04 | 0,0% | 99,8% | C |
| 109 | 5-C140 | CURVA 90° COM FLANGES E PÉ PN10 DN100 FD | UN | 1,00 | R\$ | 341,51 | R\$ | 341,51 | 0,0% | 99,8% | C |
| 110 | 5-C173 | PARAFUSOS COM PORCAS SEXTAVADAS E ARRUELAS METÁLICAS PN16 Ø16mmx80mm DN100 AÇO | UN | 32,00 | R\$ | 10,32 | R\$ | 330,24 | 0,0% | 99,8% | C |
| 111 | 1-73607 | ASSENTAMENTO DE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO 600 MM | UN | 3,00 | R\$ | 101,29 | R\$ | 303,87 | 0,0% | 99,9% | C |
| 112 | 1-36374 | TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 100 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) | M | 6,00 | R\$ | 50,22 | R\$ | 301,32 | 0,0% | 99,9% | C |
| 113 | 2-65000221 | ESGOTAMENTO DE AGUA COM BOMBAS | H | 121,26 | R\$ | 2,16 | R\$ | 261,92 | 0,0% | 99,9% | C |
| 114 | 5-C372 | ARRUELA DE BORRACHA PARA JUNTA FLANGEADA PN10 DN500 EPDM | UN | 4,00 | R\$ | 63,53 | R\$ | 254,12 | 0,0% | 99,9% | C |
| 115 | 1-72898 | CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE | M3 | 50,40 | R\$ | 4,94 | R\$ | 248,96 | 0,0% | 99,9% | C |
| 116 | 1-84126 | PASSADICOS METÁLICO PARA VEICULOS | M2 | 4,50 | R\$ | 44,80 | R\$ | 201,60 | 0,0% | 99,9% | C |
| 117 | 5-C107 | ARRUELA DE BORRACHA PARA JUNTA FLANGEADA PN10 DN300 EPDM | UN | 11,00 | R\$ | 13,05 | R\$ | 143,55 | 0,0% | 100,0% | C |
| 118 | 5-C108 | ARRUELA DE BORRACHA PARA JUNTA FLANGEADA PN10 DN400 EPDM | UN | 8,00 | R\$ | 17,63 | R\$ | 141,04 | 0,0% | 100,0% | C |
| 119 | 1-72917 | ESCAVACAO MECANICA DE VALA EM MATERIAL 2A. CATEGORIA DE 1,51 ATÉ 3,00 M DE PROFUNDIDADE | M3 | 9,55 | R\$ | 14,51 | R\$ | 138,54 | 0,0% | 100,0% | C |
| 120 | 1-72919 | BASE DE SOLO CIMENTO 4% MISTURA EM USINA, COMPACTACAO 100% PROCTOR NORMAL, EXCLUSIVE ESCAVACAO, CARGA E TRANSPORTE DO SOLO | M3 | 2,87 | R\$ | 44,84 | R\$ | 128,74 | 0,0% | 100,0% | C |
| 121 | 1-72840 | TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA | TXKM | 94,87 | R\$ | 0,75 | R\$ | 71,15 | 0,0% | 100,0% | C |
| 122 | 4-101 | ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC DEFOFO DN100MM | M | 12,00 | R\$ | 4,93 | R\$ | 59,16 | 0,0% | 100,0% | C |
| 123 | 5-C106 | ARRUELA DE BORRACHA PARA JUNTA FLANGEADA PN10 DN250 EPDM | UN | 5,00 | R\$ | 7,99 | R\$ | 39,95 | 0,0% | 100,0% | C |
| 124 | 1-97151 | ASSENTAMENTO DE TUBO DE FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 600 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). | M | 1,00 | R\$ | 34,48 | R\$ | 34,48 | 0,0% | 100,0% | C |
| 125 | 1-97127 | ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC DEFOFO DN150MM | M | 6,00 | R\$ | 4,91 | R\$ | 29,46 | 0,0% | 100,0% | C |
| 126 | 1-546 | BARRA CHATA DE AÇO 3"x1/4" | KG | 4,42 | R\$ | 5,86 | R\$ | 25,92 | 0,0% | 100,0% | C |
| 127 | 1-97123 | ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA DN100MM | M | 6,00 | R\$ | 3,42 | R\$ | 20,52 | 0,0% | 100,0% | C |
| 128 | 5-C103 | ARRUELA DE BORRACHA PARA JUNTA FLANGEADA PN10 DN100 EPDM | UN | 6,00 | R\$ | 3,21 | R\$ | 19,26 | 0,0% | 100,0% | C |
| 129 | 5-C104 | ARRUELA DE BORRACHA PARA JUNTA FLANGEADA PN10 DN150 EPDM | UN | 4,00 | R\$ | 4,39 | R\$ | 17,56 | 0,0% | 100,0% | C |
| 130 | 1-90280 | GRAUTE 25MPA | M3 | 0,05 | R\$ | 386,04 | R\$ | 17,37 | 0,0% | 100,0% | C |
| 131 | 1-11964 | PARAFUSO DE AÇO TIPO CHUMBADOR PARABOLT, DIÂMETRO 3/8", COMPRIMENTO 75 MM | UN | 8,00 | R\$ | 1,82 | R\$ | 14,56 | 0,0% | 100,0% | C |



PARÂMETROS BÁSICOS

| TABELA 1 - Escavação | | | |
|-------------------------|---------------|---------------|---------------|
| Manual - 1ª Categoria | | | |
| 0,00m - 1,50m | 1,50m - 3,00m | 3,00m - 4,50m | 4,50m - 6,00m |
| (%) | (%) | (%) | (%) |
| 10,00% | 10,00% | 0,00% | 0,00% |
| Mecânica - 1ª Categoria | | | |
| 0,00m - 1,50m | 1,50m - 3,00m | 3,00m - 4,50m | 4,50m - 6,00m |
| (%) | (%) | (%) | (%) |
| 86,00% | 83,00% | 93,00% | 93,00% |
| Mecânica - 2ª Categoria | | | |
| 0,00m - 1,50m | 1,50m - 3,00m | 3,00m - 4,50m | 4,50m - 6,00m |
| (%) | (%) | (%) | (%) |
| 3,00% | 5,00% | 5,00% | 5,00% |
| Mecânica - 3ª Categoria | | | |
| 0,00m - 1,50m | 1,50m - 3,00m | 3,00m - 4,50m | 4,50m - 6,00m |
| (%) | (%) | (%) | (%) |
| 1,00% | 2,00% | 2,00% | 2,00% |
| 100% | 100% | 100% | 100% |

| TABELA 2 - Rebaixamento de Lençol Freático | |
|--|-----------------|
| Profundidade do Lençol Freático | |
| Interferência | Lençol Freático |
| | (m) |
| 1,00 | 2,09 |
| 2,00 | 2,09 |
| | |

| TABELA 3 - Reaterro de solo | |
|-----------------------------|-----------|
| Reaproveitamento | Compra de |
| Solo | Jazida |
| (%) | (%) |
| 100% | 0% |
| | |

| TABELA 4 - Distâncias de Transporte | | | | |
|-------------------------------------|-------------|------------|--------|-----------|
| Distâncias Bota-Fora | | | Jazida | Tubulação |
| Categorias 1 e 2 | Categoria 3 | Pavimentos | Solo | |
| (Km) | (Km) | (Km) | (Km) | (Km) |
| 8 | 8 | 8 | 8,00 | 1,06 |
| | | | | |

| TABELA 5 - Lastro e Envoltória | |
|--------------------------------|--------|
| Envoltória | Lastro |
| Areia | Brita |
| (m) | (m) |
| 0,20 | 0,00 |
| | |

| TABELA 6 - Largura da vala | |
|----------------------------|--------------|
| DN Tubulação | Largura Vala |
| | (m) |
| 75 | 0,43 |
| 100 | 0,45 |
| 150 | 0,50 |
| 200 | 0,55 |
| 250 | 0,60 |
| 300 | 0,65 |
| 400 | 0,75 |
| 800 | 1,15 |
| | |

| Tabela 7 - Escoramento | | |
|------------------------|------------|---------------------|
| Profundidade (m) | NA | TIPO DE ESCORAMENTO |
| Até 1,25 m | Sem lençol | Sem escoramento |
| De 1,26 a 2,00 m | Sem lençol | Pontaletes |
| De 2,01 a 3,00 m | Sem lençol | Descontínuo |
| De 3,01 a 4,00 m | Sem lençol | Contínuo |
| De 4,01 a 6,00 m | Sem lençol | Especial |
| Acima de 6,01 m | Sem lençol | Metálico-madeira |
| Até 4,00 m | Com lençol | Contínuo |
| De 4,01 a 6,00 m | Com lençol | Especial |
| Acima de 6,01 m | Com lençol | Metálico-madeira |
| | | |

| TABELA 8 - Empolamento | | |
|------------------------|-------------|------------|
| Empolamento | | |
| Categorias 1 e 2 | Categoria 3 | Pavimentos |
| (%) | (%) | (%) |
| 25,00% | 30,00% | 30,00% |
| | | |

| TABELA 9 - MatrizPavimento | | | | | |
|----------------------------|-----------------|--------------|------|----------|-----------|
| Pavimentação | Espessura Total | Sobrelargura | Base | Sub-base | Pavimento |
| | (m) | (m) | (m) | (m) | (m) |
| Terra | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Asfalto | 0,40 | 0,10 | 0,15 | 0,20 | 0,05 |
| Gramma | 0,10 | 0,10 | 0,00 | 0,00 | 0,10 |
| Sextavado | 0,38 | 0,10 | 0,10 | 0,20 | 0,08 |
| Paralelo | 0,38 | 0,10 | 0,10 | 0,20 | 0,08 |
| Calçada | 0,16 | 0,10 | 0,10 | 0,00 | 0,06 |
| | | | | | |

| TABELA 10 - Blocos de ancoragem Curva 11°15' | | | | | | | | | |
|--|------|------|------|----------|-------|--------|-------|--------------|----------|
| | L | H | E | Concreto | Forma | Lastro | Brita | Solo-cimento | Armadura |
| | (m) | (m) | (m) | (m³) | (m²) | (m³) | (m³) | (m³) | (kg) |
| 75 | | | | | | | | | |
| 100 | | | | | | | | | |
| 150 | | | | | | | | | |
| 200 | | | | | | | | | |
| 250 | | | | | | | | | |
| 300 | | | | | | | | | |
| 400 | 1,05 | 0,15 | 0,50 | 0,216 | 1,57 | 0,026 | 0,131 | 0,261 | 13,413 |
| | | | | | | | | | |

| TABELA 11 - Blocos de ancoragem Curva 22°30' | | | | | | | | | |
|--|-----|-----|-----|----------|-------|--------|-------|--------------|----------|
| | L | H | E | Concreto | Forma | Lastro | Brita | Solo-cimento | Armadura |
| | (m) | (m) | (m) | (m³) | (m²) | (m³) | (m³) | (m³) | (kg) |

| | | | | | | | | | |
|-----|------|------|------|-------|------|-------|-------|-------|--------|
| 75 | | | | | | | | | |
| 100 | | | | | | | | | |
| 150 | | | | | | | | | |
| 200 | | | | | | | | | |
| 250 | | | | | | | | | |
| 300 | | | | | | | | | |
| 400 | 1,05 | 0,15 | 0,50 | 0,216 | 1,57 | 0,026 | 0,131 | 0,261 | 13,413 |
| | | | | | | | | | |

| TABELA 12 - Blocos de ancoragem Curva 45° | | | | | | | | | |
|---|------|------|------|----------|-------|--------|-------|--------------|----------|
| | L | H | E | Concreto | Forma | Lastro | Brita | Solo-cimento | Armadura |
| | (m) | (m) | (m) | (m³) | (m²) | (m³) | (m³) | (m³) | (kg) |
| 75 | | | | | | | | | |
| 100 | | | | | | | | | |
| 150 | | | | | | | | | |
| 200 | | | | | | | | | |
| 250 | | | | | | | | | |
| 300 | | | | | | | | | |
| 400 | 1,05 | 0,15 | 0,50 | 0,299 | 1,90 | 0,033 | 0,189 | 0,261 | 16,720 |
| | | | | | | | | | |

| TABELA 13 - Blocos de ancoragem Curva 90° | | | | | | | | | |
|---|------|------|------|----------|-------|--------|-------|--------------|----------|
| | L | H | E | Concreto | Forma | Lastro | Brita | Solo-cimento | Armadura |
| | (m) | (m) | (m) | (m³) | (m²) | (m³) | (m³) | (m³) | (kg) |
| 75 | | | | | | | | | |
| 100 | | | | | | | | | |
| 150 | | | | | | | | | |
| 200 | | | | | | | | | |
| 250 | | | | | | | | | |
| 300 | | | | | | | | | |
| 400 | 1,05 | 0,15 | 0,50 | 0,519 | 2,78 | 0,053 | 0,261 | 0,522 | 25,540 |
| | | | | | | | | | |

| TABELA 14 - Blocos de ancoragem Tê/CAP | | | | | | | | | |
|--|------|------|------|----------|-------|----------------|-------|--------------|----------|
| | L | H | E | Concreto | Forma | Concreto Magro | Brita | Solo-cimento | Armadura |
| | (m) | (m) | (m) | (m³) | (m²) | (m³) | (m³) | (m³) | (kg) |
| 75 | | | | | | | | | |
| 100 | | | | | | | | | |
| 150 | | | | | | | | | |
| 200 | | | | | | | | | |
| 250 | | | | | | | | | |
| 300 | | | | | | | | | |
| 400 | 1,05 | 0,15 | 0,50 | 0,519 | 2,78 | 0,053 | 0,355 | 0,522 | 25,540 |
| | | | | | | | | | |

| TABELA 15 - Descarga | | | | | | | | | |
|----------------------|------------|------------|-----------|-------|----------|-------|----------------|--------|-----------|
| | Dimensão 1 | Dimensão 2 | Espessura | Tampa | Concreto | Forma | Concreto Magro | Rachão | Perímetro |
| | (m) | (m) | (m) | (m) | (m³) | (m²) | (m³) | (m³) | (m) |
| 75 | | | | | | | | | |
| 100 | | | | | | | | | |
| 150 | | | | | | | | | |
| 200 | | | | | | | | | |
| 250 | | | | | | | | | |
| 300 | | | | | | | | | |
| 400 | 1,80 | 1,80 | 0,20 | 0,60 | 5,203 | 26,74 | 0,242 | 0,968 | |
| | | | | | | | | | |

| TABELA 16 - Descarga Massa de Armadura (kg) | | | | |
|---|-------------|--------|-------|---|
| | Bitola (mm) | | | |
| | 10 | 8 | 6,3 | 5 |
| 75 | | | | |
| 100 | | | | |
| 150 | | | | |
| 200 | | | | |
| 250 | | | | |
| 300 | | | | |
| 400 | 167,00 | 455,00 | 77,00 | |
| | | | | |

| TABELA 17 - Hidrante | | | | | | | | | |
|----------------------|------------|------------|-----------|-------|----------|-------|----------------|--------|-----------|
| | Dimensão 1 | Dimensão 2 | Espessura | Tampa | Concreto | Forma | Concreto Magro | Rachão | Perímetro |
| | (m) | (m) | (m) | (m) | (m³) | (m²) | (m³) | (m³) | (m) |
| 75 | | | | | | | | | |
| 100 | 1,40 | 2,10 | 0,20 | 0,60 | 1,499 | 7,74 | 0,225 | | 6,200 |
| 150 | 1,40 | 2,10 | 0,20 | 0,60 | 1,499 | 7,74 | 0,225 | | 6,200 |
| 200 | 1,40 | 2,10 | 0,20 | 0,60 | 1,499 | 7,74 | 0,225 | | 6,200 |
| 250 | 1,40 | 2,10 | 0,20 | 0,60 | 1,499 | 7,74 | 0,225 | | 6,200 |
| 300 | 1,40 | 2,10 | 0,20 | 0,60 | 1,499 | 7,74 | 0,225 | | 6,200 |
| 400 | 1,40 | 2,10 | 0,20 | 0,60 | 1,499 | 7,74 | 0,225 | | 6,200 |
| 500 | 1,40 | 2,10 | 0,20 | 0,60 | 1,499 | 7,74 | 0,225 | | 6,200 |
| | | | | | | | | | |

| TABELA 18 - Hidrante Massa de Armadura (kg) | | | | |
|---|-------------|-------|-------|-------|
| | Bitola (mm) | | | |
| | 10 | 8 | 6,3 | 5 |
| 75 | | | | |
| 100 | 10,00 | 79,00 | 97,00 | 15,00 |
| 150 | 10,00 | 79,00 | 97,00 | 15,00 |
| 200 | 10,00 | 79,00 | 97,00 | 15,00 |
| 250 | 10,00 | 79,00 | 97,00 | 15,00 |
| 300 | 10,00 | 79,00 | 97,00 | 15,00 |
| 400 | 10,00 | 79,00 | 97,00 | 15,00 |
| 500 | 10,00 | 79,00 | 97,00 | 15,00 |
| | | | | |

| TABELA 19 - Registro | | | | | | | | | |
|----------------------|------------|------------|-----------|-------|----------|-------|----------------|--------|-----------|
| | Dimensão 1 | Dimensão 2 | Espessura | Tampa | Concreto | Forma | Concreto Magro | Rachão | Perímetro |
| | (m) | (m) | (m) | (m) | (m³) | (m²) | (m³) | (m³) | (m) |
| 75 | | | | | | | | | |
| 100 | 1,40 | 1,40 | 0,20 | 0,60 | 1,115 | 7,04 | 0,162 | 0,648 | 4,800 |
| 150 | 1,40 | 1,40 | 0,20 | 0,60 | 1,115 | 7,04 | 0,162 | 0,648 | 4,800 |
| 200 | 1,90 | 1,90 | 0,20 | 0,60 | 1,850 | 10,19 | 0,265 | 1,058 | 6,800 |
| 250 | 1,90 | 1,90 | 0,20 | 0,60 | 1,850 | 10,19 | 0,265 | 1,058 | 6,800 |
| 300 | 1,90 | 1,90 | 0,20 | 0,60 | 1,850 | 10,19 | 0,265 | 1,058 | 6,800 |
| 400 | 1,90 | 1,90 | 0,20 | 0,60 | 1,850 | 10,19 | 0,265 | 1,058 | 6,800 |
| 500 | 2,40 | 2,40 | 0,20 | 1,30 | 2,837 | 13,40 | 0,392 | 1,568 | 8,800 |
| | | | | | | | | | |

| TABELA 20 - Registro Massa de Armadura (kg) | | | | |
|---|-------------|-------|--------|-------|
| | Bitola (mm) | | | |
| | 10 | 8 | 6,3 | 5 |
| 75 | | | | |
| 100 | 18,00 | 48,00 | 101,00 | 14,00 |
| 150 | 18,00 | 48,00 | 101,00 | 14,00 |
| 200 | 21,00 | 73,00 | 115,00 | 19,00 |
| 250 | 21,00 | 73,00 | 115,00 | 19,00 |
| 300 | 21,00 | 73,00 | 115,00 | 19,00 |
| 400 | 21,00 | 73,00 | 115,00 | 19,00 |
| 500 | 40,00 | 82,00 | 158,00 | 21,00 |
| | | | | |

| TABELA 21 - Ventosa | | | | | | | | | |
|---------------------|------------|------------|-----------|-------|----------|-------|----------------|--------|-----------|
| | Dimensão 1 | Dimensão 2 | Espessura | Tampa | Concreto | Forma | Concreto Magro | Rachão | Perímetro |
| | (m) | (m) | (m) | (m) | (m³) | (m²) | (m³) | (m³) | (m) |
| 75 | 1,40 | 1,40 | 0,20 | 0,60 | 1,115 | 7,04 | 0,162 | 0,648 | 4,800 |
| 100 | 1,40 | 1,40 | 0,20 | 0,60 | 1,115 | 7,04 | 0,162 | 0,648 | 4,800 |
| 150 | 1,90 | 1,90 | 0,20 | 0,60 | 1,850 | 10,19 | 0,265 | 1,058 | 6,800 |
| 200 | 1,90 | 1,90 | 0,20 | 0,60 | 1,850 | 10,19 | 0,265 | 1,058 | 6,800 |
| 250 | 1,90 | 1,90 | 0,20 | 0,60 | 1,850 | 10,19 | 0,265 | 1,058 | 6,800 |
| 300 | 1,90 | 1,90 | 0,20 | 0,60 | 1,850 | 10,19 | 0,265 | 1,058 | 6,800 |
| 400 | 1,90 | 1,90 | 0,20 | 0,60 | 1,850 | 10,19 | 0,265 | 1,058 | 6,800 |
| | | | | | | | | | |

| TABELA 22 - Ventosa Massa de Armadura (kg) | | | | |
|--|-------------|-------|--------|-------|
| | Bitola (mm) | | | |
| | 10 | 8 | 6,3 | 5 |
| 75 | 18,00 | 48,00 | 101,00 | 14,00 |
| 100 | 18,00 | 48,00 | 101,00 | 14,00 |

| | | | | |
|-----|-------|-------|--------|-------|
| 150 | 21,00 | 73,00 | 115,00 | 19,00 |
| 200 | 21,00 | 73,00 | 115,00 | 19,00 |
| 250 | 21,00 | 73,00 | 115,00 | 19,00 |
| 300 | 21,00 | 73,00 | 115,00 | 19,00 |
| 400 | 21,00 | 73,00 | 115,00 | 19,00 |
| | | | | |

| TABELA 23 - VRP | | | | | | | | | |
|-----------------|------------|------------|-----------|-------|----------|-------|----------------|--------|-----------|
| | Dimensão 1 | Dimensão 2 | Espessura | Tampa | Concreto | Forma | Concreto Magro | Rachão | Perímetro |
| | (m) | (m) | (m) | (m) | (m³) | (m²) | (m³) | (m³) | (m) |
| 75 | | | | | | | | | |
| 100 | | | | | | | | | |
| 150 | | | | | | | | | |
| 200 | | | | | | | | | |
| 250 | | | | | | | | | |
| 300 | | | | | | | | | |
| 400 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

| TABELA 24 - VRP Massa de Armadura (kg) | | | | |
|--|-------------|---|-----|---|
| | Bitola (mm) | | | |
| | 10 | 8 | 6,3 | 5 |
| 75 | | | | |
| 100 | | | | |
| 150 | | | | |
| 200 | | | | |
| 250 | | | | |
| 300 | | | | |
| 400 | | | | |
| | | | | |

| TABELA 23 - Produtividade Método Convencional (m/dia) | | |
|---|------------|------------|
| | Sem Lençol | Com Lençol |
| 75 | 100 | 50 |
| 100 | 100 | 50 |
| 150 | 100 | 50 |
| 200 | 70 | 35 |
| 250 | 70 | 35 |
| 300 | 70 | 35 |
| 400 | 70 | 35 |
| 800 | 50 | 25 |
| | | |

[illegible]

| | | | | | | | | | |
|---|--|----|----|----|------------|--------------|----|------------|----------------------|
| CENTRO DE CONTROLE DE MOTORES. PERFIL DE AÇO COM ESPESURA MÍNIMA DE 14MSQ. COR MUNSSEL N6.5, COM BARRAMENTO DE 10 KA COM 1 DISJUNTOR DE ENTRADA TRIFÁSICO DE 400A, DPS CLASSE 1/2, 3 DESANTOR TRIFÁSICO DE 16A, 2 CHAVES SECCIONADORAS 400A COM FUSEIWE - FNH00-430KA (R)- 2 INVERSORES DE 400A, 20% DE ESPAÇO RESERVA. CIRCUITOS AUXILIARES AO SEU FUNIONAMENTOS COMO TOMADA AUXILIAR, ILUMINAÇÃO INTERNA, CALEFATOR, EXAUSTOR, TERMOSTATOS, LÓGICA INCLUSA COM SOFTWARE GRATUITO OU INCLUIDO. MAIS ESPECIFICAÇÕES, VER MEMORIAL DESCRITIVO. | | | | | | | | | |
| E195 | | UN | 1 | RS | | AGPRS | | | |
| E117 | CHAVE FUSEL TIPO C 15kV 100KA CC=10kVA - ELO FUSEL - 6K, COM SUPORTE | UN | 3 | RS | 272,28 | JUDY CABOS | RS | 272,28 | |
| C380 | CHAVE 1 | UN | 1 | RS | 499,22 | DUCASS | RS | 150,00 | RS 848,43 |
| C388 | COLAR DE TOMADA DN200x1/2" FG | UN | 1 | RS | 90,10 | MECA TEC | RS | 315,00 | RS 69,30 |
| C469 | COLAR DE TOMADA DN200x1/2" FG | UN | 1 | RS | 340,00 | SANECON | RS | 65,30 | RS 90,10 |
| C118 | COLAR DE TOMADA DN7/8x3/4" PVC | UN | 1 | RS | 16,05 | HIDROMAR | RS | 16,05 | RS 16,05 |
| C569 | COLARINHO PARA FLANGE PN10 DE 125 PEAD | UN | 2 | RS | 89,13 | FOS BRASIL | RS | 14,30 | RS 16,90 |
| C561 | COLARINHO PARA FLANGE PN16 DE 225 PEAD | UN | 2 | RS | 201,12 | FOS BRASIL | RS | 14,30 | RS 16,90 |
| E172 | CONDULETE EM ALUMÍNIO MULTIPLO 1" TIPO X | UN | 15 | RS | 11,03 | LOJA ELETICA | RS | 4,42 | RS 154,01 |
| E197 | CONDULETE EM ALUMÍNIO MULTIPLO 1/2" TIPO X | UN | 3 | RS | 4,53 | ELETORASTRO | RS | 4,42 | RS 12,59 |
| E156 | CONDULETE EM ALUMÍNIO MULTIPLO 3/4" TIPO X | UN | 4 | RS | 4,12 | LOJA ELETICA | RS | 4,12 | RS 16,90 |
| E216 | CONDUITOR DE COBRE BOLA AO CONFORME TABELA 1 E 2 NOTA 4 | M | 1 | RS | 3,00 | LOJA ELETICA | RS | 3,00 | RS 12,59 |
| E218 | CONDUITOR DE COBRE NÚ CONFORME ITEM 4, PAGINA 4-7 | M | 1 | RS | 3,00 | LOJA ELETICA | RS | 3,00 | RS 12,59 |
| C522 | CONJUNTO MOTOBOMBA CENTRIFUGA HORIZONTAL VAZÃO= 102,6m³/h, HMT=124m | UN | 1 | RS | 39.873,72 | CO MULLER | RS | 39.795,00 | RS 90.000,00 |
| C521 | CONJUNTO MOTOBOMBA CENTRIFUGA HORIZONTAL VAZÃO= 407,7m³/h, HMT=96m | UN | 1 | RS | 110.751,84 | CO MULLER | RS | 110.751,84 | RS 150.000,00 |
| C432 | CRUZETA COM FLANGES PN16 DN200 AÇO | UN | 1 | RS | 3.139,50 | | | | |
| E121 | CRUZETA DE 2400MM | UN | 2 | RS | 197,06 | JUDY CABOS | RS | 197,06 | |
| C384 | CURVA 11" PVC, R= P8A DN7/8x5/8 PVC | UN | 2 | RS | 50,00 | ESTIMATIVA | RS | 50,00 | |
| C119 | CURVA 11"1/2" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN100 FD | UN | 48 | RS | 151,76 | DUCASS | RS | 133,81 | ITA RS 495,00 |
| C120 | CURVA 11"1/2" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN150 FD | UN | 16 | RS | 231,89 | DUCASS | RS | 206,03 | ITA RS 638,00 |
| C121 | CURVA 11"1/2" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN200 FD | UN | 23 | RS | 369,63 | DUCASS | RS | 318,08 | ITA RS 981,84 |
| C122 | CURVA 11"1/2" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN300 FD | UN | 8 | RS | 615,96 | DUCASS | RS | 615,96 | ITA RS 1.340,00 |
| C572 | CURVA 11"1/2" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN400 FD | UN | 3 | RS | 1.098,88 | ESTIMATIVA | RS | 1.098,88 | |
| C123 | CURVA 11"1/2" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN500 FD | UN | 2 | RS | 2.612,23 | DUCASS | RS | 2.612,23 | PAMCORE RS 28.341,14 |
| C124 | CURVA 11"1/2" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN600 FD | UN | 8 | RS | 3.160,88 | DUCASS | RS | 3.160,88 | PAMCORE RS 1.916,85 |
| C367 | CURVA 11"1/2" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN700 FD | UN | 3 | RS | 2.197,76 | DUCASS | RS | 2.197,76 | PAMCORE RS 2.681,91 |
| C381 | CURVA 11"1/2" COM FLANGES PN10 DN200 FD | UN | 1 | RS | 36,00 | DUCASS | RS | 36,00 | RS 353,90 |
| C495 | CURVA 11"1/2" COM FLANGES PN10 DN300 FD | UN | 1 | RS | 62,00 | DUCASS | RS | 1.237,74 | PAMCORE RS 714,24 |
| C125 | CURVA 22" 3/4" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN100 FD | UN | 8 | RS | 186,91 | DUCASS | RS | 186,91 | ITA RS 515,00 |
| C126 | CURVA 22" 3/4" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN150 FD | UN | 8 | RS | 233,64 | DUCASS | RS | 233,64 | ITA RS 515,00 |
| C127 | CURVA 22" 3/4" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN200 FD | UN | 2 | RS | 361,08 | DUCASS | RS | 361,08 | ITA RS 515,00 |
| C128 | CURVA 22" 3/4" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN300 FD | UN | 2 | RS | 679,68 | DUCASS | RS | 679,68 | ITA RS 1.370,00 |
| C558 | CURVA 22" 3/4" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN400 FD | UN | 1 | RS | 1.224,36 | ESTIMATIVA | RS | 1.224,36 | PAMCORE RS 431,37 |
| C129 | CURVA 22" 3/4" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN500 FD | UN | 1 | RS | 2.038,68 | DUCASS | RS | 2.038,68 | PAMCORE RS 1.954,16 |
| C130 | CURVA 22" 3/4" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN600 FD | UN | 2 | RS | 3.221,91 | DUCASS | RS | 3.221,91 | PAMCORE RS 3.113,83 |
| C358 | CURVA 22" 3/4" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN700 FD | UN | 3 | RS | 6.144,52 | DUCASS | RS | 6.144,52 | PAMCORE RS 3.113,83 |
| C407 | CURVA 22" 3/4" COM FLANGES PN10 DN200 FD | UN | 1 | RS | 56,00 | DUCASS | RS | 56,00 | PAMCORE RS 1.466,96 |
| C300 | CURVA 22" 3/4" COM FLANGES PN10 DN300 FD | UN | 1 | RS | 73,00 | DUCASS | RS | 579,37 | ITA RS 1.554,00 |
| C499 | CURVA 22" 3/4" COM FLANGES PN16 DN200 FD | UN | 1 | RS | 41,00 | DUCASS | RS | 41,00 | PAMCORE RS 363,34 |
| C131 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN100 FD | UN | 1 | RS | 180,54 | DUCASS | RS | 180,54 | ITA RS 298,00 |
| C132 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN150 FD | UN | 8 | RS | 254,88 | DUCASS | RS | 254,88 | ITA RS 495,00 |
| C133 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN200 FD | UN | 19 | RS | 424,80 | DUCASS | RS | 424,80 | ITA RS 798,00 |
| C134 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN300 FD | UN | 3 | RS | 684,00 | DUCASS | RS | 684,00 | ITA RS 1.140,00 |
| C363 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN400 FD | UN | 1 | RS | 1.416,86 | DUCASS | RS | 1.309,68 | PAMCORE RS 1.524,03 |
| C134 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN500 FD | UN | 1 | RS | 1.416,86 | DUCASS | RS | 1.309,68 | PAMCORE RS 1.524,03 |
| C310 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN600 FD | UN | 1 | RS | 1.416,86 | DUCASS | RS | 1.309,68 | PAMCORE RS 1.524,03 |
| C319 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN700 FD | UN | 1 | RS | 1.416,86 | DUCASS | RS | 1.309,68 | PAMCORE RS 1.524,03 |
| C319 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN800 FD | UN | 1 | RS | 1.416,86 | DUCASS | RS | 1.309,68 | PAMCORE RS 1.524,03 |
| C319 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN900 FD | UN | 1 | RS | 1.416,86 | DUCASS | RS | 1.309,68 | PAMCORE RS 1.524,03 |
| C319 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN1000 FD | UN | 1 | RS | 1.416,86 | DUCASS | RS | 1.309,68 | PAMCORE RS 1.524,03 |
| C319 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN1100 FD | UN | 1 | RS | 1.416,86 | DUCASS | RS | 1.309,68 | PAMCORE RS 1.524,03 |
| C319 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN1200 FD | UN | 1 | RS | 1.416,86 | DUCASS | RS | 1.309,68 | PAMCORE RS 1.524,03 |
| C319 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN1300 FD | UN | 1 | RS | 1.416,86 | DUCASS | RS | 1.309,68 | PAMCORE RS 1.524,03 |
| C319 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN1400 FD | UN | 1 | RS | 1.416,86 | DUCASS | RS | 1.309,68 | PAMCORE RS 1.524,03 |
| C319 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN1500 FD | UN | 1 | RS | 1.416,86 | DUCASS | RS | 1.309,68 | PAMCORE RS 1.524,03 |
| C319 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN1600 FD | UN | 1 | RS | 1.416,86 | DUCASS | RS | 1.309,68 | PAMCORE RS 1.524,03 |
| C319 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN1700 FD | UN | 1 | RS | 1.416,86 | DUCASS | RS | 1.309,68 | PAMCORE RS 1.524,03 |
| C319 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN1800 FD | UN | 1 | RS | 1.416,86 | DUCASS | RS | 1.309,68 | PAMCORE RS 1.524,03 |
| C319 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN1900 FD | UN | 1 | RS | 1.416,86 | DUCASS | RS | 1.309,68 | PAMCORE RS 1.524,03 |
| C319 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN2000 FD | UN | 1 | RS | 1.416,86 | DUCASS | RS | 1.309,68 | PAMCORE RS 1.524,03 |
| C319 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN2100 FD | UN | 1 | RS | 1.416,86 | DUCASS | RS | 1.309,68 | PAMCORE RS 1.524,03 |
| C319 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN2200 FD | UN | 1 | RS | 1.416,86 | DUCASS | RS | 1.309,68 | PAMCORE RS 1.524,03 |
| C319 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN2300 FD | UN | 1 | RS | 1.416,86 | DUCASS | RS | 1.309,68 | PAMCORE RS 1.524,03 |
| C319 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN2400 FD | UN | 1 | RS | 1.416,86 | DUCASS | RS | 1.309,68 | PAMCORE RS 1.524,03 |
| C319 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN2500 FD | UN | 1 | RS | 1.416,86 | DUCASS | RS | 1.309,68 | PAMCORE RS 1.524,03 |
| C319 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN2600 FD | UN | 1 | RS | 1.416,86 | DUCASS | RS | 1.309,68 | PAMCORE RS 1.524,03 |
| C319 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN2700 FD | UN | 1 | RS | 1.416,86 | DUCASS | RS | 1.309,68 | PAMCORE RS 1.524,03 |
| C319 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN2800 FD | UN | 1 | RS | 1.416,86 | DUCASS | RS | 1.309,68 | PAMCORE RS 1.524,03 |
| C319 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN2900 FD | UN | 1 | RS | 1.416,86 | DUCASS | RS | 1.309,68 | PAMCORE RS 1.524,03 |
| C319 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN3000 FD | UN | 1 | RS | 1.416,86 | DUCASS | RS | 1.309,68 | PAMCORE RS 1.524,03 |
| C319 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN3100 FD | UN | 1 | RS | 1.416,86 | DUCASS | RS | 1.309,68 | PAMCORE RS 1.524,03 |
| C319 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN3200 FD | UN | 1 | RS | 1.416,86 | DUCASS | RS | 1.309,68 | PAMCORE RS 1.524,03 |
| C319 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN3300 FD | UN | 1 | RS | 1.416,86 | DUCASS | RS | 1.309,68 | PAMCORE RS 1.524,03 |
| C319 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN3400 FD | UN | 1 | RS | 1.416,86 | DUCASS | RS | 1.309,68 | PAMCORE RS 1.524,03 |
| C319 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN3500 FD | UN | 1 | RS | 1.416,86 | DUCASS | RS | 1.309,68 | PAMCORE RS 1.524,03 |
| C319 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN3600 FD | UN | 1 | RS | 1.416,86 | DUCASS | RS | 1.309,68 | PAMCORE RS 1.524,03 |
| C319 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN3700 FD | UN | 1 | RS | 1.416,86 | DUCASS | RS | 1.309,68 | PAMCORE RS 1.524,03 |
| C319 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN3800 FD | UN | 1 | RS | 1.416,86 | DUCASS | RS | 1.309,68 | PAMCORE RS 1.524,03 |
| C319 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN3900 FD | UN | 1 | RS | 1.416,86 | DUCASS | RS | 1.309,68 | PAMCORE RS 1.524,03 |
| C319 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN4000 FD | UN | 1 | RS | 1.416,86 | DUCASS | RS | 1.309,68 | PAMCORE RS 1.524,03 |
| C319 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN4100 FD | UN | 1 | RS | 1.416,86 | DUCASS | RS | 1.309,68 | PAMCORE RS 1.524,03 |
| C319 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN4200 FD | UN | 1 | RS | 1.416,86 | DUCASS | RS | 1.309,68 | PAMCORE RS 1.524,03 |
| C319 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN4300 FD | UN | 1 | RS | 1.416,86 | DUCASS | RS | 1.309,68 | PAMCORE RS 1.524,03 |
| C319 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN4400 FD | UN | 1 | RS | 1.416,86 | DUCASS | RS | 1.309,68 | PAMCORE RS 1.524,03 |
| C319 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN4500 FD | UN | 1 | RS | 1.416,86 | DUCASS | RS | 1.309,68 | PAMCORE RS 1.524,03 |
| C319 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN4600 FD | UN | 1 | RS | 1.416,86 | DUCASS | RS | 1.309,68 | PAMCORE RS 1.524,03 |
| C319 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN4700 FD | UN | 1 | RS | 1.416,86 | DUCASS | RS | 1.309,68 | PAMCORE RS 1.524,03 |
| C319 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN4800 FD | UN | 1 | RS | 1.416,86 | DUCASS | RS | 1.309,68 | PAMCORE RS 1.524,03 |
| C319 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN4900 FD | UN | 1 | RS | 1.416,86 | DUCASS | RS | 1.309,68 | PAMCORE RS 1.524,03 |
| C319 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN5000 FD | UN | 1 | RS | 1.416,86 | DUCASS | RS | 1.309,68 | PAMCORE RS 1.524,03 |
| C319 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN5100 FD | UN | 1 | RS | 1.416,86 | DUCASS | RS | 1.309,68 | PAMCORE RS 1.524,03 |
| C319 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN5200 FD | UN | 1 | RS | 1.416,86 | DUCASS | RS | 1.309,68 | PAMCORE RS 1.524,03 |
| C319 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN5300 FD | UN | 1 | RS | 1.416,86 | DUCASS | RS | 1.309,68 | PAMCORE RS 1.524,03 |
| C319 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN5400 FD | UN | 1 | RS | 1.416,86 | DUCASS | RS | 1.309,68 | PAMCORE RS 1.524,03 |
| C319 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN5500 FD | UN | 1 | RS | 1.416,86 | DUCASS | RS | 1.309,68 | PAMCORE RS 1.524,03 |
| C319 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN5600 FD | UN | 1 | RS | 1.416,86 | DUCASS | RS | 1.309,68 | PAMCORE RS 1.524,03 |
| C319 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN5700 FD | UN | 1 | RS | 1.416,86 | DUCASS | RS | 1.309,68 | PAMCORE RS 1.524,03 |
| C319 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN5800 FD | UN | 1 | RS | 1.416,86 | DUCASS | RS | 1.309,68 | PAMCORE RS 1.524,03 |
| C319 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN5900 FD | UN | 1 | RS | 1.416,86 | DUCASS | RS | 1.309,68 | PAMCORE RS 1.524,03 |
| C319 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN6000 FD | UN | 1 | RS | 1.416,86 | DUCASS | RS | 1.309,68 | PAMCORE RS 1.524,03 |
| C319 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN6100 FD | UN | 1 | RS | 1.416,86 | DUCASS | RS | 1.309,68 | PAMCORE RS 1.524,03 |
| C319 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN6200 FD | UN | 1 | RS | 1.416,86 | DUCASS | RS | 1.309,68 | PAMCORE RS 1.524,03 |
| C319 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN6300 FD | UN | 1 | RS | 1.416,86 | DUCASS | RS | 1.309,68 | PAMCORE RS 1.524,03 |
| C319 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN6400 FD | UN | 1 | RS | 1.416,86 | DUCASS | RS | 1.309,68 | PAMCORE RS 1.524,03 |
| C319 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN6500 FD | UN | 1 | RS | 1.416,86 | DUCASS | RS | 1.309,68 | PAMCORE RS 1.524,03 |
| C319 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN6600 FD | UN | 1 | RS | 1.416,86 | DUCASS | RS | 1.309,68 | PAMCORE RS 1.524,03 |
| C319 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN6700 FD | UN | 1 | RS | 1.416,86 | DUCASS | RS | 1.309,68 | PAMCORE RS 1.524,03 |
| C319 | CURVA 45" COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA JGS DN6800 FD | UN | 1 | RS | 1.416,86 | DUCASS | RS | 1.309,68 | PAMCORE RS 1.524,03 |
| C319 | CURVA 45 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|------|--|----|-----|---------|-----|-----------|--------------------|----|-----------|---------------|----|----------|
| C425 | JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE PN16 DN150 FD | UN | 2 | 36,000 | R\$ | 1.483,07 | DUCASS | RS | 1.483,07 | PAMCORE | RS | 1.466,97 |
| C438 | JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE PN16 DN200 FD | UN | 1 | 53,000 | R\$ | 1.605,06 | DUCASS | RS | 1.605,06 | PAMCORE | RS | 1.348,25 |
| C434 | JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE PN16 DN300 FD | UN | 5 | 117,000 | R\$ | 2.469,89 | DUCASS | RS | 2.469,89 | ITA | RS | 3.985,00 |
| C378 | JUNTA DE EXPANSÃO DE BORRACHA PN10 DN200 | UN | 1 | | R\$ | 878,82 | DUCASS | RS | 287,63 | DINATECNICA | RS | 1.470,00 |
| C412 | JUNTA DE EXPANSÃO DE BORRACHA PN10 DN250 | UN | 1 | | R\$ | 1.294,77 | DUCASS | RS | 334,53 | DINATECNICA | RS | 2.175,00 |
| C399 | JUNTA DE EXPANSÃO DE BORRACHA PN10 DN300 | UN | 1 | | R\$ | 1.489,22 | DUCASS | RS | 369,22 | DINATECNICA | RS | 2.620,00 |
| E164 | LAMPADA LED BUBO - 9W | UN | 1 | | R\$ | 6,99 | LOJA ELETRICA | RS | 6,99 | | | |
| E166 | LAMPADA TUBULAR 10W - LED | UN | 2 | | R\$ | 8,38 | LOJA ELETRICA | RS | 8,38 | | | |
| E162 | LUMINARIA HERMETICA IP 65 - 1X10W | UN | 1 | | R\$ | 56,00 | LOJA ELETRICA | RS | 56,00 | | | |
| E200 | LUMINARIA HERMETICA IP 65 - 2X10W | UN | 1 | | R\$ | 77,17 | LEROY | RS | 99,90 | ELETORASTRO | RS | 54,43 |
| E115 | LUMINARA PUBLICA LED 75W LUZ BRANCA 6500K FLUXO LUMINOSO 11250 LUMENS, ABERTURA DE FACHO 120°, TENSAO BIVOLT AUTOMATICO, GRAL. DE PROTEÇÃO IP 66, CORPO EM ALUMINIO NA COR PRETA | UN | 5 | | R\$ | 372,00 | DIGITAL LED | RS | 372,00 | | | |
| C155 | LUA COM BOLSAS JUNTA ELASTICA JGS DN100 FD | UN | 15 | | R\$ | 191,16 | DUCASS | RS | 191,16 | ITA | RS | 350,00 |
| C156 | LUA COM BOLSAS JUNTA ELASTICA JGS DN150 FD | UN | 1 | | R\$ | 290,99 | DUCASS | RS | 290,99 | ITA | RS | 515,00 |
| C157 | LUA COM BOLSAS JUNTA ELASTICA JGS DN200 FD | UN | 11 | | R\$ | 392,94 | DUCASS | RS | 392,94 | ITA | RS | 719,00 |
| C158 | LUA COM BOLSAS JUNTA ELASTICA JGS DN300 FD | UN | 2 | | R\$ | 700,92 | DUCASS | RS | 700,92 | ITA | RS | 1.342,00 |
| C311 | LUA COM BOLSAS JUNTA ELASTICA JGS DN800 FD | UN | 3 | | R\$ | 6.840,00 | DUCASS | RS | 4.436,57 | ITA | RS | 6.840,00 |
| E134 | LUA DE AÇO GALVANIZADO 100MM | UN | 4 | | R\$ | 25,15 | ELECON | RS | 25,15 | | | |
| C159 | LUA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECANICA JM DN100 FD | UN | 20 | 19,140 | R\$ | 409,87 | DUCASS | RS | 409,87 | ITA | RS | 550,00 |
| C160 | LUA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECANICA JM DN150 FD | UN | 16 | 27,560 | R\$ | 522,41 | DUCASS | RS | 522,41 | ITA | RS | 689,00 |
| C161 | LUA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECANICA JM DN200 FD | UN | 15 | 41,380 | R\$ | 690,80 | DUCASS | RS | 690,80 | ITA | RS | 1.150,00 |
| C162 | LUA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECANICA JM DN250 FD | UN | 6 | 64,480 | R\$ | 923,78 | DUCASS | RS | 923,78 | ITA | RS | 2.100,00 |
| C163 | LUA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECANICA JM DN300 FD | UN | 27 | 78,680 | R\$ | 1.115,00 | DUCASS | RS | 1.115,00 | ITA | RS | 2.445,00 |
| C164 | LUA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECANICA JM DN400 FD | UN | 6 | 133,500 | R\$ | 1.813,30 | DUCASS | RS | 1.813,30 | ITA | RS | 3.235,00 |
| C367 | LUA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECANICA JM DN500 FD | UN | 2 | 194,000 | R\$ | 2.681,69 | DUCASS | RS | 2.643,25 | PAMCORE | RS | 2.720,12 |
| C334 | LUA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECANICA JM DN600 FD | UN | 2 | 242,400 | R\$ | 5.104,00 | DUCASS | RS | 3.515,60 | ITA | RS | 5.104,00 |
| C312 | LUA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECANICA JM DN800 FD | UN | 1 | 419,840 | R\$ | 8.840,00 | DUCASS | RS | 6.840,00 | ITA | RS | 8.840,00 |
| C470 | LUA DE TRANSICAO FEMEA ELETROFUSAOBRONZE DE20mm 1/2" PEAD | UN | 1 | | R\$ | 150,00 | ESTIMATIVA | RS | 150,00 | | | |
| C480 | LUA ULTRALINK- TIPO H DN200 ACO | UN | 1 | | R\$ | 1.400,00 | DUCASS | RS | 1.400,00 | | | |
| E124 | MARCO FRANCESA PERLA ADA NORMAL | UN | 1 | | R\$ | 25,39 | JUDY CABOS | RS | 25,39 | | | |
| E170 | MAO FRANCESA SIMPLES PARA PERFILADO 50MM | UN | 8 | | R\$ | 15,00 | JUDY CABOS | RS | 15,00 | | | |
| E140 | MASSA DE CALAFETAR | CX | 1 | | R\$ | 24,31 | LOJA ELETRICA | RS | 24,31 | | | |
| E191 | MEDIDOR DE VAZAO - MEDIDOR TRANSMISSOR DE VAZAO ELETROMAGNETICO | UN | 1 | | R\$ | 12,7400 | WEICA | RS | 12,7400 | | | |
| C386 | MEDIDOR DE VAZAO ELETROMAGNETICO COM FLANGES PN10 DN200 FD | UN | 1 | | R\$ | 13,1000 | GENERAL TECH | RS | 13,1000 | CONAUT | RS | 17,3100 |
| C457 | MEDIDOR DE VAZAO ELETROMAGNETICO COM FLANGES SEM NECESSIDADE DE TRECHOS RETOS (OO.OO.)PN10 DN200 FD | UN | 1 | | R\$ | 17,2200 | GENERAL TECH | RS | 15,6000 | INTERVALVULAS | RS | 17,0200 |
| C455 | MEDIDOR DE VAZAO ELETROMAGNETICO COM FLANGES SEM NECESSIDADE DE TRECHOS RETOS (OO.OO.)PN16 DN200 FD | UN | 1 | | R\$ | 17,437,50 | GENERAL TECH | RS | 15,6000 | INTERVALVULAS | RS | 17,0200 |
| C568 | MOBILIZACAO MND | UN | 1 | | R\$ | 7,5000 | TERRASSIS | RS | 7,5000 | | | |
| E103 | MOLDE DE GRAFITE PARA CONEXAO CABO PASSANTE HORIZONTAL 50 MM F A HASTE DE ATERRAMENTO | UN | 1 | | R\$ | 154,91 | TERMOTECNICA | RS | 154,91 | | | |
| E104 | MOLDE DE GRAFITE PARA CONEXAO CABO/CABO - 50/25MMF | UN | 1 | | R\$ | 154,10 | TERMOTECNICA | RS | 154,10 | | | |
| C514 | MONTE E TROLLEY MANUAL CAPACIDADE 1,2T, INCLUSIVE TRANSPORTE E INSTALACAO | UN | 1 | | R\$ | 22,850,96 | CROACIA | RS | 41,910,88 | STAHL | RS | 8,2000 |
| E142 | MONVIAEM DA ESTRUTURA E COLOCACAO DO POSTE | GL | 1 | | R\$ | 4,220,00 | NORD | RS | 4,220,00 | | | |
| E139 | MUFAS DO RAMAL DE ENTRADA - CLIENTE | UN | 3 | | R\$ | 98,29 | ELO | RS | 98,29 | | | |
| E138 | MUFAS DO RAMAL DE LIGACAO - CEMIG | UN | 3 | | R\$ | 98,29 | ELO | RS | 98,29 | | | |
| E125 | MUFAS DO RAMAL DE LIGACAO - CEMIG | UN | 3 | | R\$ | 16,64 | JUDY CABOS | RS | 16,64 | | | |
| C546 | OPERACIONALIZACAO DE ATERRAMENTO DE RESIDUOS SOLIDOS DA CONSTRUCAO CIVIL | M3 | 1 | | R\$ | 16,01 | ATERRO DO GRAMA | RS | 16,01 | | | |
| E194 | PANEL DE AUTOMACAO INCLUSO NO COM | UN | 1 | | R\$ | 4,31 | JUDY CABOS | RS | 4,31 | | | |
| E126 | PARAFUSO CABECA QUADRADA M16X 150MM | UN | 5 | | R\$ | 10,94 | JUDY CABOS | RS | 10,94 | | | |
| E127 | PARAFUSO CABECA QUADRADA M16X 1A | UN | 5 | | R\$ | 10,94 | JUDY CABOS | RS | 10,94 | | | |
| E215 | PARAFUSO M8 OU M10 - ROSCA PARCIAL | CJ | 1 | | R\$ | 5,49 | JUDY CABOS | RS | 5,49 | | | |
| C166 | PARAFUSOS COM PORCAS SEXTAVADAS E ARRUELAS METALICAS PN10 Ø16mmx80mm DN100 ACO | UN | 714 | | R\$ | 6,00 | DUCASS | RS | 6,00 | ITA | RS | 5,40 |
| C167 | PARAFUSOS COM PORCAS SEXTAVADAS E ARRUELAS METALICAS PN10 Ø16mmx80mm DN50 ACO | UN | 62 | | R\$ | 6,80 | DUCASS | RS | 6,80 | ITA | RS | 5,40 |
| C446 | PARAFUSOS COM PORCAS SEXTAVADAS E ARRUELAS METALICAS PN10 Ø20mmx100mm DN65 ACO | UN | 8 | | R\$ | 9,31 | DUCASS | RS | 6,80 | PAMCORE | RS | 9,31 |
| C168 | PARAFUSOS COM PORCAS SEXTAVADAS E ARRUELAS METALICAS PN10 Ø20mmx100mm DN300 ACO | UN | 252 | | R\$ | 10,15 | DUCASS | RS | 9,00 | ITA | RS | 10,15 |
| C169 | PARAFUSOS COM PORCAS SEXTAVADAS E ARRUELAS METALICAS PN10 Ø20mmx90mm DN150 ACO | UN | 208 | | R\$ | 9,90 | DUCASS | RS | 8,00 | ITA | RS | 9,90 |
| C170 | PARAFUSOS COM PORCAS SEXTAVADAS E ARRUELAS METALICAS PN10 Ø20mmx90mm DN200 ACO | UN | 144 | | R\$ | 9,90 | DUCASS | RS | 8,00 | ITA | RS | 9,90 |
| C171 | PARAFUSOS COM PORCAS SEXTAVADAS E ARRUELAS METALICAS PN10 Ø20mmx90mm DN250 ACO | UN | 84 | | R\$ | 11,73 | DUCASS | RS | 18,80 | ITA | RS | 8,00 |
| C172 | PARAFUSOS COM PORCAS SEXTAVADAS E ARRUELAS METALICAS PN10 Ø24mmx110mm DN400 ACO | UN | 96 | | R\$ | 18,80 | DUCASS | RS | 19,80 | ITA | RS | 16,70 |
| C373 | PARAFUSOS COM PORCAS SEXTAVADAS E ARRUELAS METALICAS PN10 Ø24mmx110mm DN500 ACO | UN | 40 | | R\$ | 24,74 | DUCASS | RS | 20,80 | PAMCORE | RS | 24,74 |
| C338 | PARAFUSOS COM PORCAS SEXTAVADAS E ARRUELAS METALICAS PN10 Ø27mmx120mm DN800 ACO | UN | 60 | | R\$ | 21,64 | DUCASS | RS | 25,00 | ITA | RS | 20,00 |
| C337 | PARAFUSOS COM PORCAS SEXTAVADAS E ARRUELAS METALICAS PN10 Ø27mmx130mm DN700 ACO | UN | 24 | | R\$ | 24,02 | DUCASS | RS | 27,00 | ITA | RS | 21,00 |
| C324 | PARAFUSOS COM PORCAS SEXTAVADAS E ARRUELAS METALICAS PN10 Ø30mmx140mm DN800 ACO | UN | 96 | | R\$ | 28,00 | DUCASS | RS | 19,80 | ITA | RS | 28,00 |
| C173 | PARAFUSOS COM PORCAS SEXTAVADAS E ARRUELAS METALICAS PN16 Ø16mmx80mm DN100 ACO | UN | 32 | | R\$ | 6,00 | DUCASS | RS | 6,00 | ITA | RS | 5,40 |
| C448 | PARAFUSOS COM PORCAS SEXTAVADAS E ARRUELAS METALICAS PN16 Ø16mmx80mm DN50 ACO | UN | 4 | | R\$ | 9,31 | DUCASS | RS | 6,80 | PAMCORE | RS | 9,31 |
| C174 | PARAFUSOS COM PORCAS SEXTAVADAS E ARRUELAS METALICAS PN16 Ø20mmx90mm DN150 ACO | UN | 64 | | R\$ | 9,90 | DUCASS | RS | 8,00 | ITA | RS | 9,90 |
| C175 | PARAFUSOS COM PORCAS SEXTAVADAS E ARRUELAS METALICAS PN16 Ø20mmx90mm DN200 ACO | UN | 16 | | R\$ | 9,90 | DUCASS | RS | 8,00 | ITA | RS | 9,90 |
| C449 | PARAFUSOS COM PORCAS SEXTAVADAS E ARRUELAS METALICAS PN16 Ø24mmx100mm DN250 ACO | UN | 36 | | R\$ | 24,74 | DUCASS | RS | 18,80 | PAMCORE | RS | 24,74 |
| C176 | PARAFUSOS COM PORCAS SEXTAVADAS E ARRUELAS METALICAS PN16 Ø24mmx100mm DN300 ACO | UN | 120 | | R\$ | 18,00 | DUCASS | RS | 18,00 | ITA | RS | 15,98 |
| C447 | PARAFUSOS COM PORCAS SEXTAVADAS E ARRUELAS METALICAS PN16 Ø34"mmx3,1/2"mm DN85 ACO | UN | 8 | | R\$ | 9,00 | DUCASS | RS | 9,00 | | | |
| C510 | PARAFUSOS COM PORCAS SEXTAVADAS E ARRUELAS METALICAS PN16 Ø34"mmx4"mm DN100 ACO | UN | 16 | | R\$ | 9,00 | DUCASS | RS | 9,00 | | | |
| C362 | PEÇA ESPECIAL Ø12" ACO | UN | 1 | | R\$ | 3.340,97 | METALURGICA CALFER | RS | 3.340,97 | | | |
| C472 | PEÇA ESPECIAL Ø16" ACO | UN | 1 | | R\$ | 6.153,00 | METALURGICA CALFER | RS | 6.153,00 | | | |
| C491 | PEÇA ESPECIAL Ø8" ACO | UN | 1 | | R\$ | 1.953,00 | METALURGICA CALFER | RS | 1.953,00 | | | |
| C367 | PERFURACAO NAO DESTRUTIVA EM MND PARA TUBO PEAD DE 125MM | M | 25 | | R\$ | 812,50 | TERRASSIS | RS | 812,50 | | | |
| C466 | PERFURACAO NAO DESTRUTIVA EM MND PARA TUBO PEAD DE 225MM | M | 82 | | R\$ | 1.465,60 | TERRASSIS | RS | 1.465,60 | | | |
| C434 | PLACA DE REDUCAO PN16 DN100x50 FD | UN | 1 | 5,000 | R\$ | 127,88 | DUCASS | RS | 127,44 | PAMCORE | RS | 128,28 |
| C433 | PLACA DE REDUCAO PN16 DN200x100 FD | UN | 1 | 13,000 | R\$ | 364,37 | DUCASS | RS | 452,12 | | | |
| E128 | PORCA QUADRADA DE AÇO M16 | UN | 1 | | R\$ | 0,76 | JUDY CABOS | RS | 0,76 | | | |
| E202 | POSTE CONICO METALICO 7M, PARA TRES PETALAS- FLANGEADO | UN | 1 | | R\$ | 981,90 | SUNNY BTM | RS | 981,90 | | | |
| E114 | POSTE CONICO METALICO PARA DUAS PETALAS, FLANGEADO | UN | 1 | | R\$ | 597,70 | JUDY CABOS | RS | 597,70 | | | |
| E116 | POSTE DE CONCRETO CIRCULAR - 11M80X90MM | UN | 1 | | R\$ | 1.064,44 | | RS | 1.064,44 | | | |
| E208 | POSTE DE CONCRETO C/2M PADRAO CONJUGADO CONFORME 02.111- PEÇA: 8 | PC | 2 | | R\$ | 1.500,00 | JOIARTE | RS | 1.500,00 | | | |
| E180 | PROJETOR DE LED - 60W | UN | 2 | | R\$ | 512,00 | LOJA ELETRICA | RS | 512,00 | | | |
| E181 | PROJETOR DE LED - 30W | UN | 4 | | R\$ | 512,00 | LOJA ELETRICA | RS | 512,00 | | | |
| E207 | QUADRO DE COMANDO, PROTEÇÃO E CONTROLE, PERFIL DE AÇO COM ESPESURA MÍNIMA DE 14MSG, COR MUNSELL Nº 5, COM BARRAMENTO DE 5 KA COM 1 DISJUNTOR DE ENTRADA BIFÁSICO DE 40A, 3 DISJUNTORES MONOFÁSICO DE 16A, MAIS 20% DE ESPAÇO RESERVA - CIRCUITOS AUXILIARES AO SEU FUNCIONAMENTOS COMO TOMADA AUXILIAR, ILUMINAÇÃO INTERNA, CALEFATOR, EXAUSTOR, TERMOSTATOS, LÓGICA INCLUSA COM SOFTWARE GRATUITO OU INCLUSO, MAIS ESPECIFICAÇÕES, VER MEMORIAL DESCRITIVO. | UN | 1 | | | | | | | | | |
| E167 | QUADRO DE FORÇA DE SOBREPOR PERFIL DE AÇO COM ESPESURA MÍNIMA DE 14MSG, COR MUNSELL Nº 5 COM BARRAMENTO ICC 6KA - 63A, COM 1 DISJUNTOR DE ENTRADA TRIPOLAR DE 63A, SADAS 4 DISJUNTORES MONOPOLAR DE 16A, 4 DISJUNTORES BIPOLARES DE 16A, 1 DISJUNTOR TRIPOLAR DE 16A, 1 DISJUNTOR TRIPOLAR DE 25A, MAIS 20% DE ESPAÇO RESERVA - MAIS ESPECIFICAÇÕES, VER MEMORIAL DESCRITIVO. | UN | 1 | | R\$ | 1.600,00 | AGPRS | RS | 1.600,00 | | | |
| C177 | REDUCAO COM FLANGES PN10 DN200x150 FD | UN | 3 | 22,000 | R\$ | 503,39 | DUCASS | RS | 503,39 | ITA | RS | 998,00 |
| C299 | REDUCAO COM FLANGES PN10 DN300x200 FD | UN | 1 | 58,000 | R\$ | 1.175,64 | DUCASS | RS | 795,60 | ITA | RS | 1.244,00 |
| C327 | REDUCAO COM FLANGES PN10 DN700x600 FD | UN | 1 | 250,000 | R\$ | 6.430,00 | DUCASS | RS | 6.027,91 | ITA | RS | 6.430,00 |
| C178 | REDUCAO COM FLANGES PN16 DN200x150 FD | UN | 4 | 22,000 | R\$ | 654,40 | DUCASS | RS | 654,40 | ITA | RS | 998,00 |
| C179 | REDUCAO COM PONTA E BOLSA JUNTA ELASTICA JGS DN150x100 FD | UN | 2 | | R\$ | 178,45 | DUCASS | RS | 178,45 | ITA | RS | 395,00 |
| C351 | REDUCAO COM PONTA E BOLSA JUNTA ELASTICA JGS DN150x80 FD | UN | 1 | | R\$ | 194,11 | DUCASS | RS | 201,78 | PAMCORE | RS | 186,43 |
| C180 | REDUCAO COM PONTA E BOLSA JUNTA ELASTICA JGS DN200x150 FD | UN | 1 | | R\$ | 284,62 | DUCASS | RS | 284,62 | ITA | RS | 589,00 |
| C181 | REDUCAO COM PONTA E BOLSA JUNTA ELASTICA JGS DN200x180 FD | UN | 2 | | R\$ | 408,44 | DUCASS | RS | 408,44 | ITA | RS | 816,88 |
| C306 | REDUCAO COM PONTA E BOLSA JUNTA ELASTICA JGS DN300x200 FD | UN | 1 | | R\$ | 486,00 | DUCASS | RS | 486,00 | ITA | RS | 620,00 |
| C424 | REDUCAO CONCENTRICA COM FLANGES PN16 DN150x65 ACO | UN | 2 | | R\$ | 3.906,00 | METALURGICA CALFER | RS | 3.906,00 | | | |
| C208 | REDUCAO EXCENTRICA COM FLANGES PN10 CLASSE 300 DN250x100 ACO | UN | 2 | | R\$ | 4.599,00 | METALURGICA CALFER | RS | 4.599,00 | | | |
| C423 | REDUCAO EXCENTRICA COM FLANGES PN10 DN250x100 FD | UN | 2 | 39,000 | R\$ | 971,73 | DUCASS | RS | 971,73 | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|----|---|---------|-----|----------|--------|----|----------|-----|----|----------|---------|----|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|
| C300 | TUBO COM FLANGE E PONTA PN10 DN300x1,80m FD | UN | 2 | 120,780 | R\$ | 2.418,78 | DUCASS | RS | 1.409,10 | ITA | RS | 2.689,00 | PAMCORE | RS | 2.418,78 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | </ |
|------|---|----|---|---------|-----|----------|--------|----|----------|-----|----|----------|---------|----|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--|----|----|----------|---------------|-------------------|---------------|---------------|---------------|--------------------|---------------|-------------------|---------------|-------------------|---------------|---------|---------------|--------|--------------|--|--|
| C258 | VÁLVULA BORBOLETA FLANGEADA COM CABECOTE E MECANISMO DE REDUÇÃO TIPO PORCA VIAJANTE COM A POSSIBILIDADE DE MOTORIZAÇÃO FUTURA COM ACIONAMENTO VERTICAL VOLTADO PARA CIMA PN16 DN300 FD | UN | 6 | 164.000 | R\$ 5.752,50 | BERMAD | R\$ 6.085,37 | DUCASS | R\$ 5.752,50 | ITA | R\$ 5.100,00 | CASA DAS VÁLVULAS | R\$ 7.044,73 | VCW | R\$ 7.260,00 | PAMCORE | R\$ 8.571,26 | | | | |
| C280 | VÁLVULA BORBOLETA FLANGEADA COM VOLANTE E MECANISMO DE REDUÇÃO TIPO COROA SEM FIM COM A POSSIBILIDADE DE MOTORIZAÇÃO FUTURA COM ACIONAMENTO VERTICAL VOLTADO PARA CIMA PN10 DN150 FD | UN | 1 | 60.000 | R\$ 3.342,50 | BERMAD | R\$ 2.615,85 | VCW | R\$ 3.160,00 | PAMCORE | R\$ 4.762,34 | VCW | R\$ 3.525,00 | | | | | | | | |
| C260 | VÁLVULA BORBOLETA FLANGEADA COM VOLANTE E MECANISMO DE REDUÇÃO TIPO COROA SEM FIM COM A POSSIBILIDADE DE MOTORIZAÇÃO FUTURA COM ACIONAMENTO VERTICAL VOLTADO PARA CIMA PN10 DN200 FD | UN | 1 | 77.000 | R\$ 3.270,00 | BERMAD | R\$ 3.000,00 | DUCASS | R\$ 3.540,00 | ITA | R\$ 2.690,00 | PAMCORE | R\$ 5.992,15 | | | | | | | | |
| C261 | VÁLVULA BORBOLETA FLANGEADA COM VOLANTE E MECANISMO DE REDUÇÃO TIPO COROA SEM FIM COM A POSSIBILIDADE DE MOTORIZAÇÃO FUTURA COM ACIONAMENTO VERTICAL VOLTADO PARA CIMA PN10 DN250 FD | UN | 1 | 97.000 | R\$ 4.602,00 | BERMAD | R\$ 4.875,05 | DUCASS | R\$ 4.602,00 | ITA | R\$ 3.680,00 | PAMCORE | R\$ 7.979,62 | BERMAD | R\$ 4.342,68 | | | | | | |
| C262 | VÁLVULA BORBOLETA FLANGEADA COM VOLANTE E MECANISMO DE REDUÇÃO TIPO COROA SEM FIM COM A POSSIBILIDADE DE MOTORIZAÇÃO FUTURA COM ACIONAMENTO VERTICAL VOLTADO PARA CIMA PN10 DN300 FD | UN | 1 | 111.000 | R\$ 5.792,68 | BERMAD | R\$ 5.792,68 | DUCASS | R\$ 5.752,50 | ITA | R\$ 5.100,00 | PAMCORE | R\$ 8.065,73 | CASA DAS VÁLVULAS | R\$ 7.044,73 | BERMAD | R\$ 4.980,49 | | | | |
| C263 | VÁLVULA BORBOLETA FLANGEADA COM VOLANTE E MECANISMO DE REDUÇÃO TIPO COROA SEM FIM COM A POSSIBILIDADE DE MOTORIZAÇÃO FUTURA COM ACIONAMENTO VERTICAL VOLTADO PARA CIMA PN10 DN400 FD | UN | 1 | 168.000 | R\$ 10.468,67 | BERMAD | R\$ 9.446,34 | DUCASS | R\$ 8.850,00 | ITA | R\$ 14.255,00 | PAMCORE | R\$ 11.490,99 | | | | | | | | |
| C259 | VÁLVULA BORBOLETA FLANGEADA COM VOLANTE E MECANISMO DE REDUÇÃO TIPO COROA SEM FIM COM A POSSIBILIDADE DE MOTORIZAÇÃO FUTURA COM ACIONAMENTO VERTICAL VOLTADO PARA CIMA PN16 DN150 FD | UN | 1 | 60.000 | R\$ 2.876,25 | DUCASS | R\$ 2.876,25 | ITA | R\$ 2.212,50 | CASA DAS VÁLVULAS | R\$ 2.551,25 | PAMCORE | R\$ 4.762,34 | VCW | R\$ 3.525,00 | | | | | | |
| C493 | VÁLVULA BORBOLETA FLANGEADA COM VOLANTE E MECANISMO DE REDUÇÃO TIPO PORCA VIAJANTE COM A POSSIBILIDADE DE MOTORIZAÇÃO FUTURA COM ACIONAMENTO VERTICAL VOLTADO PARA CIMA PN10 DN200 FD | UN | 1 | 77.000 | R\$ 4.031,00 | CASA DAS VÁLVULAS | R\$ 4.081,99 | VCW | R\$ 3.980,00 | DUCASS | R\$ 3.540,00 | PAMCORE | R\$ 5.992,15 | CASA DAS VÁLVULAS | R\$ 4.081,99 | VCW | R\$ 4.455,00 | | | | |
| C475 | VÁLVULA BORBOLETA FLANGEADA COM VOLANTE E MECANISMO DE REDUÇÃO TIPO PORCA VIAJANTE COM A POSSIBILIDADE DE MOTORIZAÇÃO FUTURA COM ACIONAMENTO VERTICAL VOLTADO PARA CIMA PN10 DN250 FD | UN | 1 | 97.000 | R\$ 5.979,64 | CASA DAS VÁLVULAS | R\$ 6.419,27 | VCW | R\$ 5.540,00 | DUCASS | R\$ 4.602,00 | PAMCORE | R\$ 7.979,62 | CASA DAS VÁLVULAS | R\$ 6.419,27 | VCW | R\$ 6.200,00 | | | | |
| C499 | VÁLVULA BORBOLETA FLANGEADA COM VOLANTE E MECANISMO DE REDUÇÃO TIPO PORCA VIAJANTE COM A POSSIBILIDADE DE MOTORIZAÇÃO FUTURA COM ACIONAMENTO VERTICAL VOLTADO PARA CIMA PN10 DN300 FD | UN | 1 | 111.000 | R\$ 6.732,37 | CASA DAS VÁLVULAS | R\$ 7.044,73 | VCW | R\$ 6.420,00 | DUCASS | R\$ 5.752,50 | PAMCORE | R\$ 8.065,73 | CASA DAS VÁLVULAS | R\$ 7.044,73 | VCW | R\$ 7.180,00 | | | | |
| C365 | VÁLVULA BORBOLETA FLANGEADA COM VOLANTE E MECANISMO DE REDUÇÃO TIPO PORCA VIAJANTE COM A POSSIBILIDADE DE MOTORIZAÇÃO FUTURA COM ACIONAMENTO VERTICAL VOLTADO PARA CIMA PN10 DN400 FD | UN | 1 | 168.000 | R\$ 10.835,50 | CASA DAS VÁLVULAS | R\$ 13.167,74 | VCW | R\$ 10.180,00 | DUCASS | R\$ 8.850,00 | PAMCORE | R\$ 11.490,99 | CASA DAS VÁLVULAS | R\$ 13.167,74 | VCW | R\$ 11.390,00 | BERMAD | R\$ 8.719,51 | | |
| C369 | VÁLVULA BORBOLETA FLANGEADA COM VOLANTE E MECANISMO DE REDUÇÃO TIPO PORCA VIAJANTE COM A POSSIBILIDADE DE MOTORIZAÇÃO FUTURA COM ACIONAMENTO VERTICAL VOLTADO PARA CIMA PN10 DN500 FD | UN | 1 | 308.000 | R\$ 14.312,44 | | | VCW | R\$ 16.070,00 | DUCASS | R\$ 12.390,00 | PAMCORE | R\$ 18.319,61 | BERMAD | R\$ 12.554,88 | | | | | | |
| C329 | VÁLVULA BORBOLETA FLANGEADA COM VOLANTE E MECANISMO DE REDUÇÃO TIPO PORCA VIAJANTE COM A POSSIBILIDADE DE MOTORIZAÇÃO FUTURA COM ACIONAMENTO VERTICAL VOLTADO PARA CIMA PN10 DN600 FD | UN | 2 | 458.000 | R\$ 20.072,34 | BERMAD | R\$ 17.628,05 | DUCASS | R\$ 19.027,50 | ITA | R\$ 34.800,00 | PAMCORE | R\$ 21.117,18 | | | | | | | | |
| C315 | VÁLVULA BORBOLETA FLANGEADA COM VOLANTE E MECANISMO DE REDUÇÃO TIPO PORCA VIAJANTE COM A POSSIBILIDADE DE MOTORIZAÇÃO FUTURA COM ACIONAMENTO VERTICAL VOLTADO PARA CIMA PN10 DN800 FD | UN | 1 | 743.000 | R\$ 36.028,16 | BERMAD | R\$ 34.235,37 | DUCASS | R\$ 39.825,00 | VCW | R\$ 38.400,00 | PAMCORE | R\$ 36.028,16 | BERMAD | R\$ 35.067,07 | | | | | | |
| C400 | VÁLVULA CONTROLADORA DE NÍVEL COM PILOTO DE ALTITUDE BIDIRECCIONAL DN300 | UN | 1 | | R\$ 30.085,40 | BERMAD | R\$ 30.085,40 | | | | | | | | | | | | | | |
| C288 | VÁLVULA DE CONTROLE - FUNÇÃO REDUTORA DE PRESSÃO PN10 DN200 | UN | 1 | | R\$ 10.281,00 | BERMAD | R\$ 12.349,09 | DUCASS | R\$ 12.062,00 | CASA DAS VÁLVULAS | R\$ 7.114,07 | AVK | R\$ 8.500,00 | | | | | | | | |
| C264 | VÁLVULA DE CONTROLE - FUNÇÃO REDUTORA DE PRESSÃO PN16 DN300 | UN | 1 | | R\$ 31.801,93 | BERMAD | R\$ 39.841,46 | DUCASS | R\$ 32.600,00 | CASA DAS VÁLVULAS | R\$ 3.013,85 | AVK | R\$ 23.000,00 | | | | | | | | |
| C468 | VÁLVULA DE GAVETA COM BOLSAS E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO COM CABECOTE DN200 FD | UN | 1 | 65.000 | R\$ 1.170,00 | DUCASS | R\$ 1.976,00 | VCW | R\$ 1.170,00 | AVK | R\$ 1.170,00 | | | | | | | | | | |
| C265 | VÁLVULA DE GAVETA COM BOLSAS E CUNHA DE BORRACHA PARA TUBOS DE PVC/PEBA COM CABECOTE DN75 FD | UN | 1 | 13.000 | R\$ 542,00 | DUCASS | R\$ 542,00 | ITA | R\$ 875,70 | PAMCORE | R\$ 406,84 | | | | | | | | | | |
| C266 | VÁLVULA DE GAVETA COM FLANGES E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO COM CABECOTE PN10 DN100 FD | UN | 2 | 20.000 | R\$ 856,00 | DUCASS | R\$ 856,00 | ITA | R\$ 995,00 | PAMCORE | R\$ 548,82 | | | | | | | | | | |
| C267 | VÁLVULA DE GAVETA COM FLANGES E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO COM CABECOTE PN10 DN150 FD | UN | 1 | 33.000 | R\$ 1.320,00 | DUCASS | R\$ 1.320,00 | ITA | R\$ 1.698,00 | PAMCORE | R\$ 780,11 | | | | | | | | | | |
| C385 | VÁLVULA DE GAVETA COM FLANGES E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO COM CABECOTE PN10 DN200 FD | UN | 1 | 66.000 | R\$ 1.524,95 | CASA DAS VÁLVULAS | R\$ 2.505,33 | DUCASS | R\$ 2.064,00 | VCW | R\$ 1.200,00 | PAMCORE | R\$ 1.524,95 | AVK | R\$ 1.200,00 | | | | | | |
| C411 | VÁLVULA DE GAVETA COM FLANGES E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO COM CABECOTE PN10 DN250 FD | UN | 1 | 108.000 | R\$ 1.796,44 | DUCASS | R\$ 1.912,00 | VCW | R\$ 1.740,00 | PAMCORE | R\$ 1.852,88 | AVK | R\$ 1.740,00 | | | | | | | | |
| C268 | VÁLVULA DE GAVETA COM FLANGES E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO COM CABECOTE PN10 DN300 FD | UN | 1 | 11.000 | R\$ 520,00 | DUCASS | R\$ 520,00 | ITA | R\$ 695,00 | PAMCORE | R\$ 287,79 | | | | | | | | | | |
| C269 | VÁLVULA DE GAVETA COM FLANGES E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO COM CABECOTE PN16 DN150 FD | UN | 1 | 33.000 | R\$ 1.320,00 | DUCASS | R\$ 1.320,00 | ITA | R\$ 1.698,00 | PAMCORE | R\$ 780,11 | | | | | | | | | | |
| C452 | VÁLVULA DE GAVETA COM FLANGES E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO COM CABECOTE PN16 DN200 FD | UN | 1 | 66.000 | R\$ 1.358,94 | DUCASS | R\$ 2.064,00 | VCW | R\$ 1.200,00 | PAMCORE | R\$ 1.517,87 | AVK | R\$ 1.200,00 | | | | | | | | |
| C464 | VÁLVULA DE GAVETA COM FLANGES E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO COM CABECOTE PN16 DN250 FD | UN | 1 | 108.000 | R\$ 1.837,02 | DUCASS | R\$ 2.912,00 | VCW | R\$ 1.780,00 | PAMCORE | R\$ 1.894,03 | AVK | R\$ 1.780,00 | | | | | | | | |
| C270 | VÁLVULA DE GAVETA COM FLANGES E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO COM VOLANTE PN10 DN100 FD | UN | 18 | 20.000 | R\$ 1.112,80 | DUCASS | R\$ 1.112,80 | ITA | R\$ 1.280,00 | PAMCORE | R\$ 373,43 | | | | | | | | | | |
| C271 | VÁLVULA DE GAVETA COM FLANGES E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO COM VOLANTE PN10 DN150 FD | UN | 5 | 33.000 | R\$ 1.698,00 | DUCASS | R\$ 1.716,00 | ITA | R\$ 1.698,00 | PAMCORE | R\$ 634,75 | | | | | | | | | | |
| C284 | VÁLVULA DE GAVETA COM FLANGES E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO COM VOLANTE PN10 DN200 FD | UN | 3 | 66.000 | R\$ 2.064,00 | DUCASS | R\$ 2.064,00 | ITA | R\$ 2.400,00 | PAMCORE | R\$ 1.024,60 | | | | | | | | | | |
| C421 | VÁLVULA DE GAVETA COM FLANGES E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO COM VOLANTE PN10 DN250 FD | UN | 2 | 108.000 | R\$ 2.214,33 | DUCASS | R\$ 2.912,00 | VCW | R\$ 1.855,00 | PAMCORE | R\$ 2.573,66 | AVK | R\$ 1.855,00 | | | | | | | | |
| C398 | VÁLVULA DE GAVETA COM FLANGES E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO COM VOLANTE PN10 DN300 FD | UN | 1 | 155.000 | R\$ 3.475,50 | DUCASS | R\$ 4.156,00 | VCW | R\$ 2.795,00 | PAMCORE | R\$ 5.919,86 | AVK | R\$ 2.795,00 | | | | | | | | |
| C272 | VÁLVULA DE GAVETA COM FLANGES E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO COM VOLANTE PN10 DN50 FD | UN | 8 | 11.000 | R\$ 493,48 | DUCASS | R\$ 520,00 | ITA | R\$ 695,00 | PAMCORE | R\$ 466,96 | AVK | R\$ 320,00 | | | | | | | | |
| C273 | VÁLVULA DE GAVETA COM FLANGES E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO COM VOLANTE PN16 DN100 FD | UN | 4 | 20.000 | R\$ 1.112,80 | DUCASS | R\$ 1.112,80 | ITA | R\$ 1.280,00 | PAMCORE | R\$ 373,43 | | | | | | | | | | |
| C274 | VÁLVULA DE GAVETA COM FLANGES E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO COM VOLANTE PN16 DN150 FD | UN | 5 | 33.000 | R\$ 1.698,00 | DUCASS | R\$ 1.716,00 | ITA | R\$ 1.698,00 | PAMCORE | R\$ 634,75 | | | | | | | | | | |
| C435 | VÁLVULA DE GAVETA COM FLANGES E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO COM VOLANTE PN16 DN50 FD | UN | 1 | 11.000 | R\$ 374,30 | DUCASS | R\$ 520,00 | VCW | R\$ 320,00 | PAMCORE | R\$ 374,30 | | | | | | | | | | |
| C465 | VÁLVULA DE RETENÇÃO DE FECHAMENTO RÁPIDO COM DESLOCAIMENTO AXIAL TIPO WAFER COM TIRANTES PN16 DN200 | UN | 1 | | R\$ 1.920,00 | VCW | R\$ 1.920,00 | BERMAD | R\$ 1.434,13 | LUITONS EQUIPAMENT | R\$ 1.985,00 | | | | | | | | | | |
| C427 | VÁLVULA DE RETENÇÃO DE FECHAMENTO RÁPIDO COM DESLOCAIMENTO AXIAL TIPO WAFER COM TIRANTES PN16 DN150 | UN | 2 | | R\$ 1.200,00 | VCW | R\$ 1.250,00 | BERMAD | R\$ 1.063,51 | LUITONS EQUIPAMENT | R\$ 1.200,00 | | | | | | | | | | |
| C512 | VÁLVULA DE RETENÇÃO DE FECHAMENTO RÁPIDO COM DESLOCAIMENTO AXIAL TIPO WAFER COM TIRANTES PN16 DN200 | UN | 1 | | R\$ 1.920,00 | VCW | R\$ 1.920,00 | BERMAD | R\$ 1.669,96 | LUITONS EQUIPAMENT | R\$ 1.985,00 | | | | | | | | | | |
| C275 | VENTOSIA TRÍPLICE FUNÇÃO COM FLANGES PN10 DN100 FD | UN | 6 | 52.000 | R\$ 1.650,00 | DUCASS | R\$ 936,00 | ITA | R\$ 1.650,00 | PAMCORE | R\$ 1.848,15 | | | | | | | | | | |
| C276 | VENTOSIA TRÍPLICE FUNÇÃO COM FLANGES PN10 DN200 FD | UN | 1 | 2.400,00 | R\$ 1.450,00 | DUCASS | R\$ 1.760,00 | ITA | R\$ 1.450,00 | PAMCORE | R\$ 2.100,00 | AVK | R\$ 2.100,00 | | | | | | | | |
| C276 | VENTOSIA TRÍPLICE FUNÇÃO COM FLANGES PN10 DN50 FD | UN | 9 | 21.000 | R\$ 1.040,00 | DUCASS | R\$ 483,00 | ITA | R\$ 1.100,00 | PAMCORE | R\$ 1.284,01 | VCW | R\$ 1.040,00 | AVK | R\$ 1.040,00 | | | | | | |
| C277 | VENTOSIA TRÍPLICE FUNÇÃO COM FLANGES PN16 DN100 FD | UN | 4 | 52.000 | R\$ 1.685,00 | DUCASS | R\$ 1.216,80 | ITA | R\$ 1.685,00 | PAMCORE | R\$ 1.848,15 | | | | | | | | | | |
| C438 | VENTOSIA TRÍPLICE FUNÇÃO COM FLANGES PN16 DN50 FD | UN | 1 | 21.000 | R\$ 1.040,00 | DUCASS | R\$ 483,00 | ITA | R\$ 2.002,65 | VCW | R\$ 1.040,00 | PAMCORE | R\$ 1.284,01 | AVK | R\$ 1.040,00 | | | | | | |
| C278 | VENTOSIA TRÍPLICE FUNÇÃO COM FLANGES PN3/4" DN3/4" | UN | 1 | | R\$ 37,40 | DUCASS | R\$ 37,40 | MERCADO LIVRE | | | | | | | | | | | | | |

| QUADRO DE REPRESENTANTES | | | | |
|---|---------------------|----------------------------------|---------------------------|--|
| Empresa | CNPJ | Contato | Telefone | E-mail |
| Agrometal | 48.539.548/0001-30 | | (17) 2139-5025 | https://lojaagrometal.com.br/ |
| Atenas bombas | 051.482.776/0001-26 | David Fernando dos Santos | (42) 3028-9117 | vendas@atenasbombas.com.br |
| Aterro do Grama | 22.194.425/0001-11 | Nilton Laureano | (32) 99922-4725 | niltonlaureano@yahoo.com.br |
| AVK - Válvulas do Brasil | 08.714.102/0001-80 | Gabriel Moraes | (19) 3936-5936 | gabmor@avkbr.com.br |
| Bermad - Soluções de Controle Hidráulico | 01.000.334/0003-90 | Fernando Luis Paulino Lameirinha | (11) 3074-1199 ramal 124 | Fernando.Br@bermad.com |
| C.O. Mueller - Comércio de Motores e Bombas LTDA. | 76.511.260/0006-06 | Lucas Costa Antunes | (41) 3133-2300 ramal 2316 | comercial.ksb@comueller.com.br |
| Casa das válvulas | 23.361.254/0001-30 | Dalton Batista Coelho Junior | (31) 2565-2005 | vendas4@casadasvalvulasmg.com.br |
| Climber | 56.149.784/0001-79 | Paulo Américo | (11) 3508-0900 | vendas@climber.com.br |
| Conaut | 60.659.166/0001-46 | Andres Forghieri | (11) 99909-7892 | andres.forghieri@conaut.com.br |
| Corr Plastik Tubos e Conexões | 67.731.091/0001-06 | Priscila Paregini | (11) 4529-1584 | Priscila.Paregini@corr.com.br |
| Croácia - Movimentação e Elevação de cargas | 77.964.484/0001-13 | Karen Sousa | (41) 3286-4000 | vendas10@croaciamc.com.br |
| CSM - Engenharia de Movimentação | 08.860.054/0001-39 | Siderlei Sthotka | (47) 98803-8621 | Siderlei.S@csm.ind.br |
| Digitrol Indústria e Comércio LTDA | 53.153.649/0001-09 | José Otávio Mattiazzo | (41) 3016-2316 | mattiazzo@iec-aut.com.br |
| Dinatécnica Indústria e Comércio LTDA | 62.522.453/0001-35 | Junior | (35) 99860-2323 | comercial@dinatecnica.com.br |
| Dipawa - Reservatórios Metálicos | 55.456.602/0001-40 | Mara Ruiz | (34) 3404-3844 | vendas4@dipawa.com.br |
| Enmac - Materiais em Fibras de Vidros | 04.666.044/0001-06 | Anderson Campos Pereira | (11) 2489-5200 ramal 233 | anderson.pereira@enmac.com.br |
| Factum Brasil | 88.843.370/0001-31 | Guilherme | (19) 3541-7795 | vendas@factumbr.com.br |
| FC Saneamento e Comércio de Sucata LTDA | 11.519.242/0001-02 | Claudia Luz | (32) 3235-4535 | fccomercial@hotmail.com |
| Ferreira Costa | 10.230.480/0019-60 | | (71) 3505-1515 | https://www.ferreiracosta.com/ |
| Flowserve do Brasil LTDA | 33.273.681/0001-10 | Mozart Ramos Barbosa | (48) 99802-4321 | MBarbosa@flowserve.com |
| Fundição Vesuvio LTDA | 50.071.406/0001-33 | | (11) 4524-0918 | comercial@fundicaovesuvio.com.br |
| General Tech - Sistemas Industriais | 20.638.423/0001-49 | Mauricio Victorino | (11) 99713 6644 | sanemanento@generaltech.com.br |
| Grupo Ducass | 05.888.894/0001-11 | Luiz Felipe Rabello | (11) 94834-8361 | luizfelipe@ducass.com.br |
| Hidraconex | 21.951.873/0001-50 | | (31) 3568-9125 | https://www.hidraconexloja.com.br/ |
| Hidromar | 01.501.125 /0002-49 | | (16) 3713-2688 | https://www.lojashidromar.com.br/ |
| Incontrol Indústria e Comércio de Medidores de Vazão e Nível LTDA | 02.100.560/0001-43 | Laercio Neves | (11) 3488-8975 | usinas1@levelcontrol.com.br |
| Interválulas | | Douglas Medeiros | (41) 3333-1979 | douglas@ldtec.com.br |
| ITA - Instituto Tecnológico Avançado | 18.545.585/0001-90 | Fabiana Batista | (31) 3408-9023 | fabianabvendas@gmail.com |
| Leroy Merlin | 01.438.784/0001-05 | | 4007-1380 | https://www.leroymerlin.com.br/ |
| Maccafer - Comércio de Máquinas e Equipamentos LTDA | 18.672.510/0001-70 | Victor Maccapani | (11) 3743-2084 | maccafer@bol.com.br |
| Mecaltec Industria e Comércio LTDA EPP | 66.977.489/0001-64 | Aline Dominato | (11) 98811-0610 | aline@mecaltec.com.br |
| Mercado Livre | 03.499.243/0001-04 | | | https://www.mercadolivre.com.br/ |
| Metal Casty | 05.005.513/0001-09 | Juliane Gilber | (11) 2701-2258 | juliane@metalcasty.com.br |
| Metalúrgica Calfer | 03.257.522/0001-61 | Elder Bertaso | (61) 99677-8717 | metalurgicaalfer@terra.com.br |
| PAMcore LTDA | 04.183.974/0001-09 | Nívia Vieira | (31) 3221-2299 | pamcore@terra.com.br |
| Sanecon | 18.454.647/0001-59 | Audenira Paiva | (19) 99116-2156 | sanecon@hotmail.com |
| Solutons Válvulas e Equipamentos | 26.542.896/0001-24 | Mosna | (19) 3433-2570 | eng.mosna@solutionsequipamentos.com |
| Stahl Talhas Equipamentos de Movimentação LTDA | 05.811.776/0001-05 | Darilton Aguiar | (41) 3092-1345 | endaffa@stahl-talhas.com.br |
| Starlux - Equipamentos Industriais LTDA | 54.171.723/0001-82 | Antônio Carlos | (11) 3742-2404 | starlux.comercial@uol.com.br |
| Tech Composites Indústria e Comércio LTDA | 02.758.940/0001-70 | Daniel Colaço | (41) 3131-1212 | comercial3@techcomposites.com.br |
| Valleo - Tecnologia e Consultoria Eireli | 02.773.883/0001-06 | Rafael Martins | (44) 3262-4155 | suprimentos@valleo.com.br |
| VCW - Tecnologia em retenção de fluxos | 08.739.643/0001-63 | Danilo Melo | (15) 3238-5300 | vendas2@vcwvalvulas.com.br |

| Mapeamento de Risco - ADUTORAS E REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE AGUA NA ZONA “L” | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------------------------------|---|--|---|---|--|---------------------|---|----------------|-------------------------------|---|---|----------------|---|----------------|-----------------------|---------------------------------------|---|---|-------------------|--------------|--------------|---|
| Subprocesso / Atividade | Identificação de Eventos de Riscos | | | | | | Avaliação do Riscos | | | | | | | | | Resposta a Risco | | | | | | | |
| | ID | Eventos de Risco | Causas | Efeitos / Consequências | Categoria do Risco | Natureza do Risco orçamentário/ financeiro | Risco Inerente | | | Atribuição e Controle do Riso | | | Risco Residual | | | Possíveis Respostas | Controles Propostos / Ações Propostas | | | | | | |
| | | | | | | | I | P | NR | Atribuição do Risco | Avaliação quanto ao Desenho do Controle | Avaliação quanto a Operação do Controle | I | P | NR | | Tipo | Descrição | Data do Início | Data da Conclusão | Status | Situação | |
| CONTRATO | C1 | Divergências entre a descrição do objeto no contrato e a constante do edital de licitação | Falta de compatilização do elementos | Atraso no inicio do empreendimento | Operacional | Não | 3 | 2 | Risco Moderado | CESAMA | | | 3 | 2 | Risco Moderado | Eliminar | Corretiva | Fazer o contrato de acordo com a minuta do edital e proceder a eventuais correções antes da assinatura do mesmo. | | | Não Iniciado | ● | |
| | C2 | Divergências relevantes entre os projetos básico e executivo; | Discrepancia de concepções | Atraso no inicio do empreendimento | Operacional | Não | 3 | 3 | Risco Alto | CESAMA | | | 3 | 3 | Risco Alto | Eliminar | Preventiva | Submeter ao parecer técnico da área de engenharia antes da assinatura do contrato. | | | Não Iniciado | ● | |
| | C3 | Não-vinculação do contrato ao edital de licitação (ou ao termo que a dispensou ou inexigiu) e à proposta do licitante vencedor; | Não observância aos requisitos legais | Gera nulidade | Conformidade | Não | 3 | 2 | Risco Moderado | CESAMA | | | 3 | 2 | Risco Moderado | Mitigar | Corretiva | Observar requisito legal. Proceder a checklist do contrato e das justificativas que o embasam. Ocorrido, anular contratação. | | | Não Iniciado | ● | |
| | C4 | Ausência de aditivos contratuais para contemplar eventuais alterações de projeto ou cronograma físico-financeiro; | Não formalização de aditivos | Comprometimento no espoco e nos prazos | Orçamentário | Sim | 3 | 2 | Risco Moderado | CESAMA | | | 3 | 2 | Risco Moderado | Mitigar | Preventiva | Manter formalização dos aditivos antes do inicio de qualquer solicitação de mudança ou aditivo. Submeter a parecer técnico da engenharia antes da celebração de aditivos. | | | Não Iniciado | ● | |
| | C5 | Não justificativa de acréscimos ou supressões de serviços; | Mudança não controlada do escopo | Comprometimento nos prazos e dos custos previstos | Orçamentário | Sim | 3 | 2 | Risco Moderado | CESAMA | | | 3 | 2 | Risco Moderado | Eliminar | Preventiva | Submeter à apreciação da diretoria para justificativa de acréscimos e supressões embasando os aditivos | | | Não Iniciado | ● | |
| | C6 | Extrapolação, quanto aos acréscimos ou supressões de serviços, dos limites definidos na Lei n.º 13.303/2016; | Não observância da lei pertinente | Gera nulidade do objeto | Conformidade | Não | 3 | 3 | Risco Alto | CESAMA | | | 3 | 3 | Risco Alto | Eliminar | Preventiva | Atender limites legais. Proceder checagem de orçamentos antes da aprovação de aditivos. | | | Não Iniciado | ● | |
| | C8 | Acréscimo de serviços contratados por preços unitários diferentes da planilha orçamentária apresentada na licitação; | Alteção no escopo | Oneração do contrato | Orçamentário | Sim | 3 | 2 | Risco Moderado | CESAMA | | | 3 | 2 | Risco Moderado | Eliminar | Corretiva | Acompanhar variação de preços de mercado e justificar adequadamente eventuais ocorrências. | | | Não Iniciado | ● | |
| | C10 | Execução de serviços não previstos no contrato original e em seus termos aditivos; | Falha no orçamento | Oneração do contrato | Orçamentário | Sim | 2 | 2 | Risco Moderado | CONTRATADA | | | 2 | 2 | Risco Moderado | Eliminar | Preventiva | Submeter aprovação da fiscalização e formalização de aditivo, antes de qualquer ação de execução do serviço. | | | Não Iniciado | ● | |
| | C11 | Subcontratação não admitida no edital e no contrato; | Não observância das cláusulas contratuais | Nulidade do processo de subcontratação | Conformidade | Não | 2 | 3 | Risco Moderado | CESAMA | | | 2 | 3 | Risco Moderado | Eliminar | Preventiva | Fiscalizar adequadamente o contrato e a execução dos serviços | | | Não Iniciado | ● | |
| | C12 | Contrato encerrado com objeto inconcluso; | Insolvência/destrato | Encerramento do contrato | Estratégico | Não | 3 | 3 | Risco Alto | CESAMA | | | 3 | 3 | Risco Alto | Mitigar | Preventiva | Cumprir requisito legal para recebimento da obra e encerramento de contratos | | | Não Iniciado | ● | |
| | C13 | Prorrogação de prazo sem justificativa | Atraso injustificado | Não concessão do pleito | Conformidade | Não | 3 | 2 | Risco Moderado | CONTRATADA | | | 3 | 2 | Risco Moderado | Eliminar | Preventiva | Inserir justificativa no processo de acordo com a necessidade da execução do empreendimento. | | | Não Iniciado | ● | |
| | C14 | Contratada não cumpre o contrato | Insolvência/destrato | Aplicação de sanções previstas em contrato | Estratégico | Não | 3 | 3 | Risco Alto | CONTRATADA | | | 3 | 3 | Risco Alto | Mitigar | Preventiva | Prever no BDI custo de seguro de risco | | | Não Iniciado | ● | |
| | PROJETO | PE1 | Alterações de projeto e/ou especificação por solicitação da contratante. | Contratante | Eventual alteração dos documentos citados | Operacional | Não | 2 | 2 | Risco Moderado | CESAMA | | | 2 | 2 | Risco Moderado | Mitigar | Preventiva | Adequação dos projetos em atendimento as exigências técnicas da contratante. | | | Não Iniciado | ● |
| | | PE2 | Alterações de projeto e/ou especificação por solicitação da contratada. | Contratada | Eventual alteração dos documentos citados | Operacional | Não | 2 | 3 | Risco Moderado | CONTRATADA | | | 2 | 3 | Risco Moderado | Aceitar/passivam ente | Corretiva | Adequação dos projetos em atendimento as exigências técnicas da contratada. Poderá haver alteração na remuneração e/ou prorrogação de prazo em função dos serviços modificados por meio de termo aditivo específico | | | Não Iniciado | ● |
| PE3 | | Alterações de projeto e/ou especificação por solicitação da GASMIG | Gasmig | Eventual alteração dos documentos citados | Operacional | Não | 2 | 3 | Risco Moderado | CONTRATADA | | | 2 | 3 | Risco Moderado | Aceitar/passivam ente | Corretiva | Adequação dos projetos em atendimento as exigências da concessionária de gás,a ser realizado pela Contratada Poderá haver alteração na remuneração e/ou prorrogação de prazo em função dos serviços modificados por meio de termo aditivo específico | | | Não Iniciado | ● | |
| PE4 | | Alterações de projeto e/ou especificação por solicitação da CEMIG | CEMIG | Eventual alteração dos documentos citados | Operacional | Não | 2 | 3 | Risco Moderado | CONTRATADA | | | 2 | 3 | Risco Moderado | Aceitar/passivam ente | Corretiva | Adequação dos projetos em atendimento as exigências da concessionária de energia,a ser realizado pela Contratada Poderá haver alteração na remuneração e/ou prorrogação de prazo em função dos serviços modificados por meio de termo aditivo específico | | | Não Iniciado | ● | |
| PE5 | | Alterações de projeto e/ou especificação por solicitação pela MRS | MRS | Eventual alteração dos documentos citados | Operacional | Não | 2 | 3 | Risco Moderado | CONTRATADA | | | 2 | 3 | Risco Moderado | Aceitar/passivam ente | Corretiva | Adequação dos projetos em atendimento as exigências da MRS Logística S.A. concessionária que opera na Malha Regional Sudeste da Rede Ferroviária Federal Sa a ser realizado pela Contratada Poderá haver alteração na remuneração e/ou prorrogação de prazo em função dos serviços modificados por meio de termo aditivo específico | | | Não Iniciado | ● | |
| PE6 | | Alterações de projeto e/ou especificação por solicitação de empresas de Telecomunicações | Telecomunicações | Eventual alteração dos documentos citados | Operacional | Não | 2 | 3 | Risco Moderado | CONTRATADA | | | 2 | 3 | Risco Moderado | Aceitar/passivam ente | Corretiva | Adequação dos projetos em atendimento as exigências de Telecomunicações,a ser realizado pela Contratada Poderá haver alteração na remuneração e/ou prorrogação de prazo em função dos serviços modificados por meio de termo aditivo específico | | | Não Iniciado | ● | |
| PE7 | | Alterações de projeto e/ou especificação por solicitação da SEPLAG | SEPLAG | Eventual alteração dos documentos citados | Operacional | Não | 2 | 4 | Risco Alto | CONTRATADA | | | 2 | 4 | Risco Alto | Aceitar/passivam ente | Corretiva | Adequação dos projetos em atendimento as exigências da Secretaria de Planejamento e Gestão, a ser realizado pela Contratada Poderá haver alteração na remuneração e/ou prorrogação de prazo em função dos serviços modificados por meio de termo aditivo específico | | | Não Iniciado | ● | |
| CLIMA | CL1 | Paralisação por intempérie | Incertezas meteorológicas | Atraso no Cronograma | Estratégico | Não | 1 | 3 | Risco Pequeno | CONTRATADA | | | 1 | 3 | Risco Pequeno | Aceitar/passivam ente | Preventiva | Proteger materiais e estruturas existentes | | | Não Iniciado | ● | |
| | CL2 | Alagamento da obra | Drenagem precaria | Perdas de materiais e serviços | Estratégico | Não | 2 | 3 | Risco Moderado | CONTRATADA | | | 2 | 3 | Risco Moderado | Mitigar | Preventiva | Previsão de sistemas de drenagens sulficientes | | | Não Iniciado | ● | |
| | CL3 | Incêndio | Não observância de normas | Danos pessoas e/ou materiais | Estratégico | Não | 2 | 3 | Risco Moderado | CONTRATADA | | | 2 | 3 | Risco Moderado | Mitigar | Preventiva | Seguro | | | Não Iniciado | ● | |
| | CL4 | Atraso nas Ordens de Serviço por Intempérie | Incertezas meteorológicas | Atraso no Cronograma | Estratégico | Não | 2 | 1 | Risco Pequeno | CONTRATADA | | | 2 | 1 | Risco Pequeno | Mitigar | Preventiva | Replanejar prazos e custos para eventuais aditivos. | | | Não Iniciado | ● | |
| CANTEIRO DE OBRAS | CO1 | Furtos, roubos e/ou extravios até conclusão da obra. | Deficiência na Vigilancia | Atraso no Cronograma | Estratégico | Não | 2 | 3 | Risco Moderado | CONTRATADA | | | 2 | 3 | Risco Moderado | Tranferir | Preventiva | A contratada é responsável pela solução das ocorrências, arcando com todos os custos. Caso estas ocorrências acarrem atraso, será aplicada sanção administrativa prevista em contrato. | | | Não Iniciado | ● | |
| | CO2 | Qualidade da Obra | Capacidade Técnica | Retrabalho | Conformidade | Não | 3 | 3 | Risco Alto | CONTRATADA | | | 3 | 3 | Risco Alto | Tranferir | Preventiva | Atenção à qualidade de materiais e técnicas de execução dos serviços | | | Não Iniciado | ● | |
| | CO3 | Transtornos relativos à obra (ruído, poeira, tráfego intenso, acúmulo de materiais etc ...) | Não observância as normas vigentes | Saúde Ocupacional | Conformidade | Não | 2 | 4 | Risco Alto | CONTRATADA | | | 2 | 4 | Risco Alto | Tranferir | Preventiva | A contratada é responsável pela solução das ocorrências, arcando com todos os custos. Caso estas ocorrências acarrem atraso, será aplicada sanção administrativa prevista em contrato. | | | Não Iniciado | ● | |
| | CO4 | Quebra de Máquinas e Equipamentos | Falta de Manutenção preventiva | Atraso no Cronograma | Operacional | Não | 2 | 3 | Risco Moderado | CONTRATADA | | | 2 | 3 | Risco Moderado | Tranferir | Preventiva | Adotar sistema de manutenção preventiva | | | Não Iniciado | ● | |
| | CO5 | Saúde e Segurança | Condição Insalubre/insegura | Atraso no Cronograma | Conformidade | Não | 3 | 3 | Risco Alto | CONTRATADA | | | 3 | 3 | Risco Alto | Tranferir | Preventiva | Treinamento constante, exames periódicos, EPC e EPI | | | Não Iniciado | ● | |
| SOCIAL | S1 | Intervenções em comunidades | Trajetdo do projeto | Atraso no Cronograma | Estratégico | Não | 2 | 3 | Risco Moderado | CONTRATADA | | | 2 | 3 | Risco Moderado | Mitigar | Preventiva | Minimizar transtornos | | | Não Iniciado | ● | |
| MEIO AMBIENTE | MA1 | Intervenção em áreas de preservação ambiental | Circunstancial | Eventual não licenciamento pelo órgão competente | Conformidade | Não | 3 | 3 | Risco Alto | CESAMA | | | 3 | 3 | Risco Alto | Mitigar | Preventiva | Solicitar licenciamentos junto aos órgãos competentes | | | Não Iniciado | ● | |
| EXECUÇÃO DE OBRA | EO1 | Não cumprimento de procedimentos especificos da NR 18 - Segurança do Trabalho da contratada e subcontratadas | Não observância a NR18 | Aumento do indice de acidentes de trabalho | Conformidade | Não | 2 | 3 | Risco Moderado | CONTRATADA | | | 2 | 3 | Risco Moderado | Eliminar | Preventiva | Exigir documentação legal e assinatura de cláusula de obrigação especifica no contrato de cumprimento das normas relativas a segurança do trabalho. | | | Não Iniciado | ● | |
| | EO3 | Transtornos relativos à obra (ruído, poeira, tráfego intenso, acúmulo de materiais etc ...) | Não observância as normas vigentes | Saúde Ocupacional | Estratégico | Não | 2 | 3 | Risco Moderado | CONTRATADA | | | 2 | 3 | Risco Moderado | Tranferir | Preventiva | Definir locais para descarte, recomendar práticas de logistica e proteções necessárias para a obra. | | | Não Iniciado | ● | |
| | EO5 | Falha na prestação de serviços pelos fornecedores e contratados | Falta de monitoramento e controle | Comprometimento da qualidade | Conformidade | Não | 3 | 3 | Risco Alto | CONTRATADA | | | 3 | 3 | Risco Alto | Mitigar | Preventiva | Execrer monitoramento e controle da execução da obra, exigir diário de obra e registrar ocorrências.Solicitar mudanças no projeto no que diz respeito a prazos. | | | Não Iniciado | ● | |
| | EO6 | Falta de documentação legal das empresas subcontratadas | Falta de monitoramento, controle e não obserância a lei vigente | Ônus e sanções pelo órgão fiscalizador | Conformidade | Não | 2 | 3 | Risco Moderado | CONTRATADA | | | 2 | 3 | Risco Moderado | Tranferir | Preventiva | Solicitar documentação prevista em lei e acompanhar execução da obra. | | | Não Iniciado | ● | |
| | EO8 | Rompimento de instalações hidráulicas e elétricas existentes | Negligência | Atraso no cronograma e eventuais acidentes | Estratégico | Não | 3 | 3 | Risco Alto | CONTRATADA | | | 3 | 3 | Risco Alto | Tranferir | Preventiva | Verificar condições do local e projetos anteriores para evitar perfurações e minimizar risco de ocorrência de danos. Informar situação às empresas contratadas. | | | Não Iniciado | ● | |
| | EO9 | Definição de bota fora para resíduos da obra | Falta de planejamento | Atraso no cronograma | Estratégico | Não | 2 | 3 | Risco Moderado | CONTRATADA | | | 2 | 3 | Risco Moderado | Tranferir | Preventiva | Definir previamente local para bota fora de entulhos | | | Não Iniciado | ● | |
| | EO10 | Rejeição de material e serviço | Falta adoção de boas práticas | Retrabalhar | Estratégico | Não | 2 | 3 | Risco Moderado | CONTRATADA | | | 2 | 3 | Risco Moderado | Mitigar | Preventiva | Acompanhar frequentemente a execução da obra. Solicitar amostra de produtos. | | | Não Iniciado | ● | |
| | EO11 | Turnover de funcionários, desidia, falta de comprometimento | Ausência de diretrizes no setor de RH | Comprometimento da qualidade, atrasos no cronograma e aumento nos custos com contratações/demissões | Estratégico | Não | 2 | 4 | Risco Alto | CONTRATADA | | | 2 | 4 | Risco Alto | Mitigar | Preventiva | Incluir cláusula de responsabilidade contratual da empreiteira. | | | Não Iniciado | ● | |
| | EO12 | Remanejamento de equipamentos de instalações ocupadas que serão reformadas | Falta de planejamento | Transtornos e atrasos durante a execução | Estratégico | Não | 2 | 3 | Risco Moderado | CONTRATADA | | | 2 | 3 | Risco Moderado | Aceitar/passivam ente | Preventiva | Planejar previamente a necessidade de movimentação de pessoas e repartições | | | Não Iniciado | ● | |
| | EO13 | Remanejamento de pessoas de instalações ocupadas que serão reformadas | Falta de planejamento | Transtornos e atrasos durante a execução | Estratégico | Não | 2 | 3 | Risco Moderado | CONTRATADA | | | 2 | 3 | Risco Moderado | Aceitar/passivam ente | Preventiva | Planejar previamente a necessidade de movimentação de pessoas e repartições | | | Não Iniciado | ● | |
| | EO14 | Achado arqueológico | Circuntâncial | Atraso no cronograma | Conformidade | Não | 4 | 2 | Risco Alto | CONTRATADA | | | 4 | 2 | Risco Alto | Aceitar/passivam ente | Corretiva | Suspender execução da obra e aguardar manifestação das autoridades competentes | | | Não Iniciado | ● | |
| | EO15 | Contaminação de lençóis freáticos | Falta de atendimento as normas | Eventual ônus para a recuperação do passivo ambiental | Conformidade | Não | 4 | 3 | Risco Alto | CONTRATADA | | | 4 | 3 | Risco Alto | Mitigar | Corretiva | Incluir cláusula de responsabilidade contratual da empreiteira. | | | Não Iniciado | ● | |
| | EO16 | Achado de infraestrutura antiga soterrada e características especiais do solo | Circuntâncial | Atraso no cronograma e oeração do empreendimento | Estratégico | Não | 3 | 3 | Risco Alto | CONTRATADA | | | 3 | 3 | Risco Alto | Mitigar | Corretiva | Gerar aditivo de demolição extraordinária ou aproveitamento de estrutura existente. | | | Não Iniciado | ● | |
| | EO17 | Mudança (alterações no projeto) | Circuntâncial | Atraso no cronograma e oeração do empreendimento | Orçamentário | Sim | 3 | 4 | Risco Alto | CONTRATADA | | | 3 | 4 | Risco Alto | Mitigar | Preventiva | Analisar a mudança. Elaborar aditivo correspondente | | | Não Iniciado | ● | |
| | EO18 | Imprevistos (riscos não pensados) | Risco não mapeado | Oneração do empreendimento | Orçamentário | Sim | 3 | 3 | Risco Alto | CONTRATADA | | | 3 | 3 | Risco Alto | Mitigar | Preventiva | Trabalhar com reserva gerencial | | | Não Iniciado | ● | |
| | EO19 | Danos materiais e corporais causados a terceiros em decorrência dos trabalhos pertinentes a obra | Eventualidade/Fatalidade | Oneração do empreendimento | Orçamentário | Sim | 4 | 3 | Risco Alto | CONTRATADA | | | 4 | 3 | Risco Alto | Mitigar | Preventiva | Avaliar necessidade de seguro de acordo com o empreendimento. | | | Não Iniciado | ● | |
| | EO20 | Danos a propriedades circunvizinhas | Eventualidade/Fatalidade | Oneração do empreendimento | Orçamentário | Sim | 4 | 3 | Risco Alto | CONTRATADA | | | 4 | 3 | Risco Alto | Mitigar | Preventiva | Avaliar necessidade de seguro de acordo com o empreendimento. | | | Não Iniciado | ● | |
| | EO21 | Tumultos, greves e Lockout | Eventualidade | Atraso no cronograma | Estratégico | Não | 3 | 2 | Risco Moderado | CONTRATADA | | | 3 | 2 | Risco Moderado | Aceitar/passivam ente | Preventiva | Avaliar necessidade de seguro de acordo com o empreendimento. | | | Não Iniciado | ● | |
| | EO22 | Solicitação de Intervenção no Trânsito (SETTRA) | Falta de um plano de sinalização | Atraso no cronograma | Estratégico | Não | 2 | 4 | Risco Alto | CONTRATADA | | | 2 | 4 | Risco Alto | Mitigar | Preventiva | Planejar previamente ao inicio das obras um plano de sinalização para aprovação junto à SETTRA | | | Não Iniciado | ● | |
| | EO23 | Desapropriação de Terrenos | Falta de um plano de desapropriações | Atraso no cronograma | Estratégico | Não | 3 | 3 | Risco Alto | CESAMA | | | 3 | 3 | Risco Alto | Aceitar/atvamen te | Preventiva | Mapear zonas de desapropriação nas fases do planejamento | | | Não Iniciado | ● | |
| | EO24 | Presença de Rocha | Falta de sondagens para elaboração do projeto | Atraso no cronograma e oeração do empreendimento | Orçamentário | Sim | 3 | 3 | Risco Alto | CONTRATADA | | | 3 | 3 | Risco Alto | Aceitar/atvamen te | Preventiva | Avaliação e levantamento de custo | | | Não Iniciado | ● | |

| Mapeamento de Risco - ADUTORAS E REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA NA ZONA “L” | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------------------------------|--|---|---|--------------------|--|--------------------------|---|----------------|-------------------------------|---|---|----------------|---|----------------|---------------------|---------------------------------------|---|----------------|-------------------|--------------|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Subprocesso / Atividade | Identificação de Eventos de Riscos | | | | | | Avaliação do Riscos | | | | | | | | | Resposta a Risco | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ID | Eventos de Risco | Causas | Efeitos / Consequências | Categoria do Risco | Natureza do Risco orçamentário/ financeiro | Risco Inerente | | | Atribuição e Controle do Riso | | | Risco Residual | | | Possíveis Respostas | Controles Propostos / Ações Propostas | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | I | P | NR | Atribuição do Risco | Avaliação quanto ao Desenho do Controle | Avaliação quanto a Operação do Controle | I | P | NR | | Tipo | Descrição | Data do Início | Data da Conclusão | Status | Situação | | | | | | | | | | | | | |
| | EO25 | Deslizamento de Talude | Falta de sondagens e avaliações | Atraso no cronograma e oneração do empreendimento | Orçamentário | Sim | 4 | 3 | Risco Alto | CONTRATADA | | | 4 | 3 | Risco Alto | Eliminar | Preventiva | Sondagens e avaliação do Engenheiro RT | | | Não Iniciado | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | EO26 | Atrasos na realização de Serviços pela Contratada e/ou suas Subcontratadas | Falta de planejamento | Atraso no cronograma | Estratégico | Não | 3 | 4 | Risco Alto | CONTRATADA | | | 3 | 4 | Risco Alto | Transferir | Preventiva | A contratada é responsável pela solução das ocorrências, arcando com todos os custos. Caso estas ocorrências acaretem atraso, será aplicada sanção administrativa prevista em contrato. | | | Não Iniciado | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | EO27 | Não conformidade na realização de Serviços pela Contratada e/ou suas Subcontratadas | Falta de aplicação de normas e boas práticas de engenharia | Retrabalho, atraso e possível prejuízo | Estratégico | Não | 3 | 3 | Risco Alto | CONTRATADA | | | 3 | 3 | Risco Alto | Mitigar | Preventiva | Retrabalhar até que o vício seja sanado | | | Não Iniciado | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | EO28 | Atrasos na entrega de Materiais e Equipamentos fornecidos por terceiros | Falta de planejamento | Atraso no cronograma | Estratégico | Não | 2 | 4 | Risco Alto | CONTRATADA | | | 2 | 4 | Risco Alto | Transferir | Preventiva | A contratada é responsável pela solução das ocorrências, arcando com todos os custos. Caso estas ocorrências acaretem atraso, será aplicada sanção administrativa prevista em contrato. | | | Não Iniciado | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | EO29 | Quebra ou acidentes com máquinas e Equipamentos | Falta de uma politica de manutenção preventiva | Atraso no cronograma | Estratégico | Não | 2 | 4 | Risco Alto | CONTRATADA | | | 2 | 4 | Risco Alto | Transferir | Preventiva | Adotar sistema de manutenção preventiva | | | Não Iniciado | ● | | | | | | | | | | | | | |
| RECEBIMENTO DE OBRA | RO1 | Ausência de recebimento provisório da obra pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado assinado pelas partes; | Ausência da documentação | Resguardar as partes envolvidas | Operacional | Não | 4 | 1 | Risco Moderado | CESAMA | | | 4 | 1 | Risco Moderado | Eliminar | Preventiva | Padronizar termos de recebimento provisório de obras | | | Não Iniciado | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | RO2 | Perda do prazo de observação ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais | Falta da elaboração de diretrizes para vistoria e verificação | Possível falta de compatibilidade entre o planejado & executado | Operacional | Não | 4 | 2 | Risco Alto | CESAMA | | | 4 | 2 | Risco Alto | Eliminar | Preventiva | Realizar verificação da compatibilidade da execução com os termos contratuais celebrados | | | Não Iniciado | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | RO3 | Ausência de recebimento definitivo da obra, por servidor ou comissão designada por autoridade competente, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes. | Falta de plano de recebimento de obra | Atrasos no comissionamento e operação | Operacional | Não | 4 | 2 | Risco Alto | CESAMA | | | 4 | 2 | Risco Alto | Eliminar | Preventiva | Padronizar termo de recebimento definitivo de obra | | | Não Iniciado | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | RO4 | Descumprimento de condições descritas no edital de licitação e no contrato para o recebimento da obra; | Não observância aos termos previstos em contrato/edital | Eventual sanção pelo órgão fiscalizador | Operacional | Não | 3 | 2 | Risco Moderado | CONTRATADA | | | 3 | 2 | Risco Moderado | Eliminar | Preventiva | Providenciar recebimento de acordo com o relatório de vistoria que contemple as exigências contratuais. | | | Não Iniciado | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | RO5 | Descumprimento dos prazos de conclusão, entrega, observação e recebimento definitivo, conforme o caso, previsto no contrato e em seus termos aditivos; | Não observância aos termos previstos em contrato | Atraso no cronograma e oneração do empreendimento | Operacional | Não | 2 | 2 | Risco Moderado | CONTRATADA | | | 2 | 2 | Risco Moderado | Eliminar | Preventiva | Monitorar e controlar a execução do projeto dentro das melhores práticas | | | Não Iniciado | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | RO6 | Omissão da Administração, na hipótese de terem surgidos defeitos construtivos durante o período de responsabilidade legal desta; | Negligência na vistoria | Transferência de responsabilidade | Integridade | Não | 4 | 2 | Risco Alto | CESAMA | | | 4 | 2 | Risco Alto | Eliminar | Preventiva | Vistoria para recebimento de parcelas ou da obra final com verificação e apontamento de eventuais vícios. | | | Não Iniciado | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | RO7 | Recebimento da obra com falhas visíveis de execução; | Não conformidade | Comprometimento na operação | Integridade | Não | 4 | 2 | Risco Alto | CESAMA | | | 4 | 2 | Risco Alto | Mitigar | Corretiva | Relatar eventuais ocorrências submetendo-as à direção da empresa. | | | Não Iniciado | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | RO9 | Teste de Estanqueidade apresentando Vazamento | Não conformidade | Comprometimento da rede | Estratégico | Não | 3 | 3 | Risco Alto | CONTRATADA | | | 3 | 3 | Risco Alto | Transferir | Corretiva | Proceder correções | | | Não Iniciado | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | RO10 | Ausencia de As-built | Adequação do projeto as condições locais | Registros de mundaças autorizadas no projeto, como construído | Estratégico | Não | 2 | 3 | Risco Moderado | CONTRATADA | | | 2 | 3 | Risco Moderado | Transferir | Preventiva | Condição necessária para o recebimento da obra. | | | Não Iniciado | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | Legenda - Risco Inerente | | | | | | | | | Nível de Risco | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | I - Impacto | | | | | | | | | Risco Crítico | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | P - Probabilidade | | | | | | | | | Risco Alto | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | NR - Nivel de Risco | | | | | | | | | Risco Moderado | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | Risco Pequeno | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LEGENDA: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Categoria de Risco | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Estratégico: eventos que possam impactar na missão, nas metas ou nos objetivos estratégicos da organização | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Operacional: eventos que podem comprometer as atividades da organização, normalmente associados a falhas, deficiência ou inadequação de processos internos, pessoas, infraestrutura e sistemas, afetando o esforço da gestão quanto à eficácia e a eficiência dos processos organizacionais. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Orçamentário: eventos que podem comprometer a capacidade da organização de contar com os recursos orçamentários necessários à realização de suas atividades, ou eventos que possam comprometer a própria execução orçamentária | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Reputação: eventos que podem comprometer a confiança da sociedade em relação à capacidade da organização em cumprir sua missão institucional, interferem diretamente na imagem do órgão | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Integridade: eventos que podem afetar a probidade da gestão dos recursos públicos e das atividades da organização, causados pela falta de honestidade e desvios éticos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fiscal: eventos que podem afetar negativamente o equilíbrio das contas públicas. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Conformidade: eventos que podem afetar o cumprimento de leis e regulamentos aplicáveis. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Avaliação dos Controles Existentes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| a. Quanto ao Desenho | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (1) Não há sistema de Controle; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (2) Há procedimento de controle para algumas atividades, porém informais; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (3) Controles não foram planejados formalmente, mas são executados de acordo com a experiência dos servidores; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (4) É desenhado um sistema de controle integrado adequadamente planejado, discutido e documentado. O sistema de controle vigente é eficaz, mas não prevê revisões periódicas; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (5) O sistema de controle é eficaz na gestão de riscos (adequadamente planejado, discutido, testado e documentado com correções ou aperfeiçoamentos planejados de forma tempestiva). | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| b. Quanto a Operação | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (1) Controle não executado; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (2) Controle parcialmente executado e com deficiências; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (3) Controle parcialmente executado; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (4) Controle implantado e executado de maneira periódica e quase sempre uniforme. Avaliação dos controles é feita com alguma periodic | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (5) Controle implantado e executado de maneira uniforme pela equipe e na frequência desejada. Periodicamente os controles são testados e aperfeiçoados. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |