



PROCURADORIA  
GERAL DO MUNICÍPIO  
SETOR DE LICITAÇÕES



PREFEITURA DO  
**CRATO**



CONCORRÊNCIA 2024.05.09.1

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO/CE

FLS Nº: \_\_\_\_\_

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

**CONTRATANTE (UASG):**

981385

**OBJETO**

CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA AS OBRAS DE AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SEDE DO MUNICÍPIO DE CRATO/CE, NO ÂMBITO DO PROGRAMA DE SANEAMENTO BÁSICO, ABASTECIMENTO DE ÁGUA, ATRAVÉS DO CONTRATO DE REPASSE Nº 0424378-20/2014 CELEBRADO ENTRE O MINISTÉRIO DAS CIDADES/CAIXA ECONÔMICA FEDERAL E O MUNICÍPIO DE CRATO/CE.

**VALOR TOTAL DA CONTRATAÇÃO**

R\$ 8.885.261,16

**DATA E HORÁRIO DA SESSÃO PÚBLICA**

04 DE JULHO DE 2024 ÀS 09H

**CRITÉRIO DE JULGAMENTO:**

MENOR PREÇO POR ITEM

**REGIME DE EXECUÇÃO**

EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO

**MODO DE DISPUTA:**

ABERTO

**PREFERÊNCIA ME/EPP/EQUIPARADAS**

SIM

D



PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO/CE

FLS N°: \_\_\_\_\_

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

## SUMÁRIO

1. DO OBJETO .....	3
2. DA PARTICIPAÇÃO NA LICITAÇÃO .....	3
3. DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO .....	5
4. DO PREENCHIMENTO DA PROPOSTA .....	7
5. DA ABERTURA DA SESSÃO, CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS E FORMULAÇÃO DE LANCES .....	8
6. DA FASE DE JULGAMENTO .....	11
7. DA FASE DE HABILITAÇÃO .....	13
8. DOS RECURSOS .....	17
9. DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SANÇÕES .....	17
10. DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL E DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO .....	19
11. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS .....	20



**EDITAL**

**MUNICÍPIO DE CRATO/CE - SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA  
CONCORRÊNCIA N° 2024.05.09.1**

Torna-se público que o MUNICÍPIO DE CRATO/CE, por meio da SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, sediado à Rua Dom Pedro II, 203 realizará licitação no Dia 04/07/2024 às 09h (horário de Brasília), na modalidade CONCORRÊNCIA, na forma ELETRÔNICA, nos termos da Lei n° 14.133, de 2021, do Decreto Municipal n° 1602001/2023 – GP, suas alterações e demais legislações aplicáveis e, ainda, de acordo com as condições estabelecidas neste Edital.

**1. DO OBJETO**

O objeto da presente licitação é a CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA AS OBRAS DE AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SEDE DO MUNICÍPIO DE CRATO/CE, NO ÂMBITO DO PROGRAMA DE SANEAMENTO BÁSICO, ABASTECIMENTO DE ÁGUA, ATRAVÉS DO CONTRATO DE REPASSE N° 0424378-20/2014 CELEBRADO ENTRE O MINISTÉRIO DAS CIDADES/CAIXA ECONÔMICA FEDERAL E O MUNICÍPIO DE CRATO/CE, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste Edital e seus anexos.

1.1. A licitação será realizada em único item.

1.2. O Critério de Julgamento será o MENOR PREÇO POR ITEM.

**2. DA PARTICIPAÇÃO NA LICITAÇÃO**

2.1. Poderão participar desta licitação os interessados que estiverem previamente credenciados no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores - SICAF e no Sistema de Compras do Governo Federal ([www.gov.br/compras](http://www.gov.br/compras)).

2.1.1. Os interessados deverão atender às condições exigidas no cadastramento no Sicafe até o terceiro dia útil anterior à data prevista para recebimento das propostas.

2.2. O licitante responsabiliza-se exclusiva e formalmente pelas transações efetuadas em seu nome, assume como firmes e verdadeiras suas propostas e seus lances, inclusive os atos praticados diretamente ou por seu representante, excluída a responsabilidade do provedor do sistema ou do órgão ou entidade promotora da licitação por eventuais danos decorrentes de uso indevido das credenciais de acesso, ainda que por terceiros.

2.3. É de responsabilidade do cadastrado conferir a exatidão dos seus dados cadastrais nos Sistemas relacionados no item anterior e mantê-los atualizados junto aos órgãos responsáveis pela



informação, devendo proceder, imediatamente, à correção ou à alteração dos registros tão logo identifique incorreção ou aqueles se tornem desatualizados.

2.4. A não observância do disposto no item anterior poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação.

2.5. Será concedido tratamento favorecido para as microempresas e empresas de pequeno porte para as sociedades cooperativas mencionadas no artigo 16 da Lei nº 14.133, de 2021, para o agricultor familiar, o produtor rural pessoa física e para o microempreendedor individual - MEI, nos limites previstos da Lei Complementar nº 123, de 2006 e do Decreto n.º 1602001/2023 – GP.

2.6. Não poderão disputar esta licitação:

2.6.1. aquele que não atenda às condições deste Edital e seu(s) anexo(s);

2.6.2. autor do anteprojeto, do projeto básico ou do projeto executivo, pessoa física ou jurídica, quando a licitação versar sobre serviços ou fornecimento de bens a ele relacionados;

2.6.3. empresa, isoladamente ou em consórcio, responsável pela elaboração do projeto básico ou do projeto executivo, ou empresa da qual o autor do projeto seja dirigente, gerente, controlador, acionista ou detentor de mais de 5% (cinco por cento) do capital com direito a voto, responsável técnico ou subcontratado, quando a licitação versar sobre serviços ou fornecimento de bens a ela necessários;

2.6.4. pessoa física ou jurídica que se encontre, ao tempo da licitação, impossibilitada de participar da licitação em decorrência de sanção que lhe foi imposta;

2.6.5. aquele que mantenha vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau;

2.6.6. empresas controladoras, controladas ou coligadas, nos termos da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, concorrendo entre si;

2.6.7. pessoa física ou jurídica que, nos 5 (cinco) anos anteriores à divulgação do edital, tenha sido condenada judicialmente, com trânsito em julgado, por exploração de trabalho infantil, por submissão de trabalhadores a condições análogas às de escravo ou por contratação de adolescentes nos casos vedados pela legislação trabalhista;

2.6.8. agente público do órgão ou entidade licitante;

2.6.9. Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público - OSCIP, atuando nessa condição;

2.6.10. Não poderá participar, direta ou indiretamente, da licitação ou da execução do contrato agente público do órgão ou entidade contratante, devendo ser observadas as situações que possam configurar conflito de interesses no exercício ou após o exercício do cargo ou emprego, nos termos da legislação que disciplina a matéria, conforme § 1º do art. 9º da Lei nº 14.133, de 2021.

2.6.11. Empresas cujos dirigentes, gerentes, sócios ou componentes de seu quadro técnico sejam funcionários ou empregados públicos da Administração Pública Municipal Direta ou Indireta.

2.6.12. Empresas cujo objeto social não seja pertinente e compatível com o objeto desta licitação.

8

2



2.7. O impedimento de que trata o item 2.6.4 será também aplicado ao licitante que atue em substituição a outra pessoa, física ou jurídica, com o intuito de burlar a efetividade da sanção a ela aplicada, inclusive a sua controladora, controlada ou coligada, desde que devidamente comprovado o ilícito ou a utilização fraudulenta da personalidade jurídica do licitante.

2.8. A critério da Administração e exclusivamente a seu serviço, o autor dos projetos e a empresa a que se referem os itens 2.6.2 e 2.6.3 poderão participar no apoio das atividades de planejamento da contratação, de execução da licitação ou de gestão do contrato, desde que sob supervisão exclusiva de agentes públicos do órgão ou entidade.

2.9. Equiparam-se aos autores do projeto as empresas integrantes do mesmo grupo econômico.

2.10. O disposto nos itens 2.6.2 e 2.6.3 não impede a licitação ou a contratação de serviço que inclua como encargo do contratado a elaboração do projeto básico e do projeto executivo, nas contratações integradas, e do projeto executivo, nos demais regimes de execução.

2.11. Em licitações e contratações realizadas no âmbito de projetos e programas parcialmente financiados por agência oficial de cooperação estrangeira ou por organismo financeiro internacional com recursos do financiamento ou da contrapartida nacional, não poderá participar pessoa física ou jurídica que integre o rol de pessoas sancionadas por essas entidades ou que seja declarada inidônea nos termos da Lei nº 14.133/2021.

2.12. A vedação de que trata o item 2.6.8 estende-se a terceiro que auxilie a condução da contratação na qualidade de integrante de equipe de apoio, profissional especializado ou funcionário ou representante de empresa que preste assessoria técnica.

### 3. DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

3.1. Na presente licitação, a fase de habilitação sucederá as fases de apresentação de propostas e lances e de julgamento.

3.2. Os licitantes encaminharão, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, a proposta com o preço ou o percentual de desconto, conforme o critério de julgamento adotado neste Edital, até a data e o horário estabelecidos para abertura da sessão pública.

3.3. No cadastramento da proposta inicial, o licitante declarará, em campo próprio do sistema, que:

3.3.1. está ciente e concorda com as condições contidas no edital e seus anexos, bem como de que a proposta apresentada compreende a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de sua entrega em definitivo e que cumpre plenamente os requisitos de habilitação definidos no instrumento convocatório;

3.3.2. não emprega menor de 18 anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 anos, salvo menor, a partir de 14 anos, na condição de aprendiz, nos termos do artigo 7º, XXXIII, da Constituição;



- 3.3.3. não possui empregados executando trabalho degradante ou forçado, observando o disposto nos incisos III e IV do art. 1º e no inciso III do art. 5º da Constituição Federal;
- 3.3.4. cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas.
- 3.4. O licitante organizado em cooperativa deverá declarar, ainda, em campo próprio do sistema eletrônico, que cumpre os requisitos estabelecidos no artigo 16 da Lei nº 14.133, de 2021.
- 3.5. O fornecedor enquadrado como microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa deverá declarar, ainda, em campo próprio do sistema eletrônico, que cumpre os requisitos estabelecidos no artigo 3º da Lei Complementar nº 123, de 2006, estando apto a usufruir do tratamento favorecido estabelecido em seus arts. 42 a 49, observado o disposto nos §§ 1º ao 3º do art. 4º, da Lei n.º 14.133, de 2021.
- 3.5.1. no item exclusivo para participação de microempresas e empresas de pequeno porte, a assinalação do campo "não" impedirá o prosseguimento no certame, para aquele item;
- 3.5.2. nos itens em que a participação não for exclusiva para microempresas e empresas de pequeno porte, a assinalação do campo "não" apenas produzirá o efeito de o licitante não ter direito ao tratamento favorecido previsto na Lei Complementar nº 123, de 2006, mesmo que microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa.
- 3.6. A falsidade da declaração de que trata os itens 3.3 a 3.5 sujeitará o licitante às sanções previstas na Lei nº 14.133, de 2021, e neste Edital.
- 3.7. Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta ou, na hipótese de a fase de habilitação anteceder as fases de apresentação de propostas e lances e de julgamento, os documentos de habilitação anteriormente inseridos no sistema, até a abertura da sessão pública.
- 3.8. Não haverá ordem de classificação na etapa de apresentação da proposta e dos documentos de habilitação pelo licitante, o que ocorrerá somente após os procedimentos de abertura da sessão pública e da fase de envio de lances.
- 3.9. Serão disponibilizados para acesso público os documentos que compõem a proposta dos licitantes convocados para apresentação de propostas, após a fase de envio de lances.
- 3.10. Desde que disponibilizada a funcionalidade no sistema, o licitante poderá parametrizar o seu valor final mínimo ou o seu percentual de desconto máximo quando do cadastramento da proposta e obedecerá às seguintes regras:
- 3.10.1. a aplicação do intervalo mínimo de diferença de valores ou de percentuais entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação ao lance que cobrir a melhor oferta; e
- 3.10.2. os lances serão de envio automático pelo sistema, respeitado o valor final mínimo, caso estabelecido, e o intervalo de que trata o subitem acima.
- 3.11. O valor final mínimo ou o percentual de desconto final máximo parametrizado no sistema poderá ser alterado pelo fornecedor durante a fase de disputa, sendo vedado:



- 3.11.1. valor superior a lance já registrado pelo fornecedor no sistema, quando adotado o critério de julgamento por menor preço; e
- 3.11.2. percentual de desconto inferior a lance já registrado pelo fornecedor no sistema, quando adotado o critério de julgamento por maior desconto.
- 3.12. O valor final mínimo ou o percentual de desconto final máximo parametrizado na forma do item 3.10 possuirá caráter sigiloso para os demais fornecedores e para o órgão ou entidade promotora da licitação, podendo ser disponibilizado estrita e permanentemente aos órgãos de controle externo e interno.
- 3.13. Caberá ao licitante interessado em participar da licitação acompanhar as operações no sistema eletrônico durante o processo licitatório e se responsabilizar pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de mensagens emitidas pela Administração ou de sua desconexão.
- 3.14. O licitante deverá comunicar imediatamente ao provedor do sistema qualquer acontecimento que possa comprometer o sigilo ou a segurança, para imediato bloqueio de acesso.

#### 4. DO PREENCHIMENTO DA PROPOSTA

- 4.1. O licitante deverá enviar sua proposta mediante o preenchimento, no sistema eletrônico, dos seguintes campos:
- 4.1.1. valor unitário e total do item;
- 4.1.2. Quantidade cotada.
- 4.2. Todas as especificações do objeto contidas na proposta vinculam o licitante.
- 4.2.1. O licitante não poderá oferecer proposta em quantitativo inferior ao máximo previsto para contratação.
- 4.3. No caso do critério de julgamento maior desconto, o percentual de desconto será linear aplicado sobre todos os serviços do orçamento base da licitação. O vencedor será o licitante que ofertar o maior desconto linear sobre a planilha do orçamento base da licitação.
- 4.4. Nos valores propostos estarão inclusos todos os custos operacionais, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente na execução do objeto.
- 4.5. Os preços ofertados, tanto na proposta inicial, quanto na etapa de lances, serão de exclusiva responsabilidade do licitante, não lhe assistindo o direito de pleitear qualquer alteração, sob alegação de erro, omissão ou qualquer outro pretexto.
- 4.6. Se o regime tributário da empresa implicar o recolhimento de tributos em percentuais variáveis, a cotação adequada será a que corresponde à média dos efetivos recolhimentos da empresa nos últimos doze meses.
- 4.7. Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, no pagamento serão retidos na fonte os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

*(Handwritten signature)*

*(Handwritten mark)*



4.8. Na presente licitação, a Microempresa e a Empresa de Pequeno Porte poderão se beneficiar do regime de tributação pelo Simples Nacional.

4.9. A apresentação das propostas implica obrigatoriedade do cumprimento das disposições nelas contidas, em conformidade com o que dispõe o Projeto Básico/Termo de Referência, assumindo o proponente o compromisso de executar o objeto licitado nos seus termos, bem como de fornecer os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, em quantidades e qualidades adequadas à perfeita execução contratual, promovendo, quando requerido, sua substituição.

4.10. O prazo de validade da proposta não será inferior a 60 (sessenta) dias, a contar da data de sua apresentação.

4.11. Os licitantes devem respeitar os preços máximos estabelecidos nas normas de regência de contratações públicas, quando participarem de licitações públicas;

4.11.1. Caso o critério de julgamento seja o de maior desconto, o preço já decorrente da aplicação do desconto ofertado deverá respeitar os preços máximos previstos no subitem anterior.

4.12. O descumprimento das regras supramencionadas pela Administração por parte dos contratados pode ensejar a responsabilização pelos Tribunais de Contas e, após o devido processo legal, gerar as seguintes consequências: assinatura de prazo para a adoção das medidas necessárias ao exato cumprimento da lei, nos termos do art. 71, inciso IX, da Constituição; ou condenação dos agentes públicos responsáveis e da empresa contratada ao pagamento dos prejuízos ao erário, caso verificada a ocorrência de superfaturamento por sobrepreço na execução do contrato.

## **5. DA ABERTURA DA SESSÃO, CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS E FORMULAÇÃO DE LANCES**

5.1. A abertura da presente licitação dar-se-á automaticamente em sessão pública, por meio de sistema eletrônico, na data, horário e local indicados neste Edital.

5.2. Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta ou os documentos de habilitação, quando for o caso, anteriormente inseridos no sistema, até a abertura da sessão pública.

5.3. O sistema disponibilizará campo próprio para troca de mensagens entre o Agente/Comissão de Contratação e os licitantes.

5.4. Iniciada a etapa competitiva, os licitantes deverão encaminhar lances exclusivamente por meio de sistema eletrônico, sendo imediatamente informados do seu recebimento e do valor consignado no registro.

5.5. O lance deverá ser ofertado pelo valor unitário.

5.6. Os licitantes poderão oferecer lances sucessivos, observando o horário fixado para abertura da sessão e as regras estabelecidas no Edital.

5.7. O licitante somente poderá oferecer lance de valor inferior ou percentual de desconto superior ao último por ele ofertado e registrado pelo sistema.

5.8. O intervalo mínimo de diferença de valores ou percentuais entre os lances, que incidirá tanto em



relação aos lances intermediários quanto em relação à proposta que cobrir a melhor oferta deverá ser de R\$ 5.000,00 (cinco mil reais).

5.9. O licitante poderá, uma única vez, excluir seu último lance ofertado, no intervalo de quinze segundos após o registro no sistema, na hipótese de lance inconsistente ou inexecutável.

5.10. O procedimento seguirá de acordo com o modo de disputa adotado.

5.11. O modo de disputa adotado para o envio de lances na licitação será o "aberto", os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com prorrogações.

5.11.1. A etapa de lances da sessão pública terá duração de dez minutos e, após isso, será prorrogada automaticamente pelo sistema quando houver lance ofertado nos últimos dois minutos do período de duração da sessão pública.

5.11.2. A prorrogação automática da etapa de lances, de que trata o subitem anterior, será de dois minutos e ocorrerá sucessivamente sempre que houver lances enviados nesse período de prorrogação, inclusive no caso de lances intermediários.

5.11.3. Não havendo novos lances na forma estabelecida nos itens anteriores, a sessão pública encerrar-se-á automaticamente, e o sistema ordenará e divulgará os lances conforme a ordem final de classificação.

5.11.4. Definida a melhor proposta, se a diferença em relação à proposta classificada em segundo lugar for de pelo menos 5% (cinco por cento), o Agente/Comissão de Contratação, auxiliado pela equipe de apoio, poderá admitir o reinício da disputa aberta, para a definição das demais colocações.

5.11.5. Após o reinício previsto no item supra, os licitantes serão convocados para apresentar lances intermediários.

5.12. Após o término dos prazos estabelecidos nos subitens anteriores, o sistema ordenará e divulgará os lances segundo a ordem crescente de valores ou ordem decrescente de percentuais de descontos.

5.13. Não serão aceitos dois ou mais lances de mesmo valor, prevalecendo aquele que for recebido e registrado em primeiro lugar.

5.14. Durante o transcurso da sessão pública, os licitantes serão informados, em tempo real, do valor do menor lance ou maior desconto registrado, vedada a identificação do licitante.

5.15. No caso de desconexão com o Agente/Comissão de Contratação, no decorrer da etapa competitiva da licitação, o sistema eletrônico poderá permanecer acessível aos licitantes para a recepção dos lances.

5.16. Quando a desconexão do sistema eletrônico para o Agente/Comissão de Contratação persistir por tempo superior a dez minutos, a sessão pública será suspensa e reiniciada somente após decorridas vinte e quatro horas da comunicação do fato pelo Agente/Comissão de Contratação aos participantes, no sítio eletrônico utilizado para divulgação.

5.17. Caso o licitante não apresente lances, concorrerá com o valor de sua proposta.



5.18. Em relação a itens não exclusivos para participação de microempresas e empresas de pequeno porte, uma vez encerrada a etapa de lances, será efetivada a verificação automática, junto à Receita Federal, do porte da entidade empresarial. O sistema identificará em coluna própria as microempresas e empresas de pequeno porte participantes, procedendo à comparação com os valores da primeira colocada, se esta for empresa de maior porte, assim como das demais classificadas, para o fim de aplicar-se o disposto nos arts. 44 e 45 da Lei Complementar nº 123, de 2006.

5.18.1. Nessas condições, as propostas de microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrarem na faixa de até 10% (dez por cento) acima da melhor proposta ou melhor lance no caso de julgamento por menor preço ou na faixa de até 10% (dez por cento) abaixo da melhor proposta ou melhor lance no caso de julgamento por maior desconto serão consideradas empatadas com a primeira colocada.

5.18.2. A melhor classificada nos termos do subitem anterior terá o direito de encaminhar uma última oferta para desempate, obrigatoriamente em valor inferior ou desconto superior ao da primeira colocada, no prazo de 5 (cinco) minutos controlados pelo sistema, contados após a comunicação automática para tanto.

5.18.3. Caso a microempresa ou a empresa de pequeno porte melhor classificada desista ou não se manifeste no prazo estabelecido, serão convocadas as demais licitantes microempresa e empresa de pequeno porte que se encontrem naquele intervalo de 10% (dez por cento), na ordem de classificação, para o exercício do mesmo direito, no prazo estabelecido no subitem anterior.

5.18.4. No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrem nos intervalos estabelecidos nos subitens anteriores, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar melhor oferta.

5.19. Só poderá haver empate entre propostas iguais (não seguidas de lances), ou entre lances finais da fase fechada do modo de disputa aberto e fechado.

5.19.1. Havendo eventual empate entre propostas ou lances, o critério de desempate será aquele previsto no art. 60 da Lei nº 14.133, de 2021, nesta ordem:

5.19.1.1. disputa final, hipótese em que os licitantes empatados poderão apresentar nova proposta em ato contínuo à classificação;

5.19.1.2. avaliação do desempenho contratual prévio dos licitantes, para a qual deverão preferencialmente ser utilizados registros cadastrais para efeito de atesto de cumprimento de obrigações previstas neste Edital;

5.19.1.3. desenvolvimento pelo licitante de ações de equidade entre homens e mulheres no ambiente de trabalho, conforme regulamento;

5.19.1.4. desenvolvimento pelo licitante de programa de integridade, conforme orientações dos órgãos de controle.

*(Handwritten signature)*



5.19.2. Persistindo o empate, será assegurada preferência, sucessivamente, aos bens e serviços produzidos ou prestados por:

5.19.2.1. empresas estabelecidas no território do Estado ou do Distrito Federal do órgão ou entidade da Administração Pública estadual ou distrital licitante ou, no caso de licitação realizada por órgão ou entidade de Município, no território do Estado em que este se localize;

5.19.2.2. empresas brasileiras;

5.19.2.3. empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País;

5.19.2.4. empresas que comprovem a prática de mitigação, nos termos da Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009.

5.20. Encerrada a etapa de envio de lances da sessão pública, na hipótese da proposta do primeiro colocado permanecer acima do preço máximo ou inferior ao desconto definido para a contratação, o Agente/Comissão de Contratação poderá negociar condições mais vantajosas, após definido o resultado do julgamento.

5.20.1. A negociação poderá ser feita com os demais licitantes, segundo a ordem de classificação inicialmente estabelecida, quando o primeiro colocado mesmo após a negociação for desclassificado em razão de sua proposta permanecer acima do preço máximo ou abaixo do percentual de desconto mínimo definido pela Administração.

5.20.2. A negociação será realizada por meio do sistema, podendo ser acompanhada pelos demais licitantes.

5.20.3. O resultado da negociação será divulgado a todos os licitantes e anexado aos autos do processo licitatório.

5.20.4. O Agente/Comissão de Contratação solicitará ao licitante mais bem classificado que, no prazo de 4 (quatro) horas úteis, envie a proposta adequada ao último lance ofertado após a negociação realizada, acompanhada, se for o caso, dos documentos complementares, quando necessários à confirmação daqueles exigidos neste Edital e já apresentados.

5.20.5. É facultado ao Agente/Comissão de Contratação prorrogar o prazo estabelecido, a partir de solicitação fundamentada feita no chat pelo licitante, antes de findo o prazo.

5.21. Após a negociação do preço, o Agente/Comissão de Contratação iniciará a fase de aceitação e julgamento da proposta.

## 6. DA FASE DE JULGAMENTO

6.1. Encerrada a etapa de negociação, o Agente/Comissão de Contratação verificará se o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar atende às condições de participação no certame, conforme previsto no art. 14 da Lei nº 14.133/2021, legislação correlata e no item 2.6 do edital, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros:

6.1.1. SICAF;



- 6.1.2. Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas - CEIS, mantido pela Controladoria Geral da União (<https://www.portaltransparencia.gov.br/sancoes/ceis>); e
- 6.1.3. Cadastro Nacional de Empresas Punidas – CNEP, mantido pela Controladoria-Geral da União (<https://www.portaltransparencia.gov.br/sancoes/cnep>).
- 6.2. A consulta aos cadastros será realizada em nome da empresa licitante e também de seu sócio majoritário, por força da vedação de que trata o artigo 12 da Lei nº 8.429, de 1992.
- 6.3. Caso conste na Consulta de Situação do licitante a existência de Ocorrências Impeditivas Indiretas, o Agente/Comissão de Contratação diligenciará para verificar se houve fraude por parte das empresas apontadas no Relatório de Ocorrências Impeditivas Indiretas.
- 6.3.1. A tentativa de burla será verificada por meio dos vínculos societários, linhas de fornecimento similares, dentre outros.
- 6.3.2. O licitante será convocado para manifestação previamente a uma eventual desclassificação.
- 6.3.3. Constatada a existência de sanção, o licitante será reputado inabilitado, por falta de condição de participação.
- 6.4. Na hipótese de inversão das fases de habilitação e julgamento, caso atendidas as condições de participação, será iniciado o procedimento de habilitação.
- 6.5. Caso o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar tenha se utilizado de algum tratamento favorecido às ME/EPPs, o Agente/Comissão de Contratação verificará se faz jus ao benefício, em conformidade com este edital.
- 6.6. Verificadas as condições de participação e de utilização do tratamento favorecido, o Agente/Comissão de Contratação examinará a proposta classificada em primeiro lugar quanto à adequação ao objeto e à compatibilidade do preço em relação ao máximo estipulado para contratação neste Edital e em seus anexos.
- 6.7. Será desclassificada a proposta vencedora que:
- 6.7.1. contiver vícios insanáveis;
- 6.7.2. não obedecer às especificações técnicas contidas no Projeto Básico/Termo de Referência;
- 6.7.3. apresentar preços inexequíveis ou permanecerem acima do preço máximo ou abaixo do percentual de desconto mínimo definido para a contratação;
- 6.7.4. não tiverem sua exequibilidade demonstrada, quando exigido pela Administração;
- 6.7.5. apresentar desconformidade com quaisquer outras exigências deste Edital ou seus anexos, desde que insanável.
- 6.8. No caso de serviços de engenharia, serão consideradas inexequíveis as propostas cujos valores forem inferiores a 75% (setenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração ou percentual de desconto seja superior a 25% (vinte e cinco por cento), independentemente do regime de execução.
- 6.8.1. A inexequibilidade, na hipótese de que trata o caput, só será considerada após diligência do Agente/Comissão de Contratação, que comprove:



6.8.1.1. que o custo do licitante ultrapassa o valor da proposta; e

6.8.1.2. inexistirem custos de oportunidade capazes de justificar o vulto da oferta.

6.9. Em contratação de serviços de engenharia, além das disposições acima, a análise de exequibilidade e sobrepreço considerará o seguinte:

6.9.1. Nos regimes de execução por tarefa, empreitada por preço global ou empreitada integral, semi-integrada ou integrada, a caracterização do sobrepreço se dará pela superação do valor global estimado;

6.9.2. No regime de empreitada por preço unitário, a caracterização do sobrepreço se dará pela superação do valor global estimado e pela superação de custo unitário, conforme planilha anexa ao edital;

6.9.3. Será exigida garantia adicional do licitante vencedor cuja proposta for inferior a 85% (oitenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração, equivalente à diferença entre este último e o valor da proposta ou se o percentual de desconto for acima de 15% (quinze por cento), equivalente ao valor do desconto proposto aplicado sobre o valor orçado pela Administração, sem prejuízo das demais garantias exigíveis de acordo com a Lei.

6.10. Se houver indícios de inexequibilidade da proposta de preço, ou em caso da necessidade de esclarecimentos complementares, poderão ser efetuadas diligências, para que a empresa comprove a exequibilidade da proposta.

6.11. Caso o custo global estimado do objeto licitado tenha sido decomposto em seus respectivos custos unitários por meio de Planilha de Custos e Formação de Preços elaborada pela Administração, o licitante classificado em primeiro lugar será convocado para apresentar Planilha por ele elaborada, com os respectivos valores adequados ao valor final da sua proposta, sob pena de não aceitação da proposta.

6.11.1. Em se tratando de obras/serviços de engenharia, o licitante vencedor será convocado a apresentar à Administração, por meio eletrônico, as planilhas com indicação dos quantitativos e dos custos unitários e totais, composição de custos unitários, cronograma físico-financeiro seguindo o modelo elaborado pela Administração, bem como com detalhamento das Bonificações e Despesas Indiretas (BDI) e dos Encargos Sociais (ES), com os respectivos valores adequados ao valor final da proposta vencedora, nos formatos PDF (devidamente assinadas pelo representante legal e responsável técnico da proponente) e também em EXCEL (apenas para conferência, não sendo necessário assinatura).

6.11.2. Na planilha orçamentária e na planilha de composição do BDI, a empresa deverá propor, respectivamente, valores para os preços unitários/totais e para os Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) com duas casas decimais após a vírgula. Caso os valores mencionados sejam inseridos nas planilhas através de fórmulas, deverá ser utilizada a função truncar(...) do Microsoft Excel, limitando em duas casas decimais, para eliminar as divergências de arredondamento.



6.11.3. No caso do critério de julgamento por maior desconto, o percentual de desconto deverá ser linear aplicado sobre todos os serviços do orçamento base da licitação.

6.12. Erros no preenchimento da planilha não constituem motivo para a desclassificação da proposta. A planilha poderá ser ajustada pelo fornecedor, no prazo indicado pelo sistema, desde que não haja majoração do preço e que se comprove que este é o bastante para arcar com todos os custos da contratação;

6.12.1. O ajuste de que trata este dispositivo se limita a sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas;

6.12.2. Considera-se erro no preenchimento da planilha passível de correção a indicação de recolhimento de impostos e contribuições na forma do Simples Nacional, quando não cabível esse regime.

6.13. Para fins de análise da proposta quanto ao cumprimento das especificações do objeto, poderá ser colhida a manifestação escrita do setor requisitante do serviço ou da área especializada no objeto.

6.14. Caso necessite de maior tempo para diligência, análise mais detalhada da proposta ou da documentação de habilitação, o Agente/Comissão de Contratação poderá suspender a sessão pública sendo a mesma reiniciada somente após decorridas vinte e quatro horas da comunicação do Agente/Comissão de Contratação aos participantes, no sítio eletrônico (chat do sistema) utilizado para divulgação.

## 7. DA FASE DE HABILITAÇÃO

7.1. Para fins de habilitação deverá o licitante comprovar os requisitos dos artigos 62 a 70 da Lei nº 14.133/21, melhor detalhado em edital.

### 7.2. Qualificação Técnica

7.2.1. Registro ou inscrição da empresa na entidade profissional, CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia) ou CAU (Conselho de Arquitetura e Urbanismo), em plena validade.

7.2.2. Comprovação de aptidão para o fornecimento de bens similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior com o objeto desta contratação, ou com o item pertinente, por meio da apresentação de certidões ou atestados, por pessoas jurídicas de direito público ou privado, ou regularmente emitido(s) pelo conselho profissional competente, quando for o caso.

7.2.3. Apresentar comprovação da licitante de possuir em seu quadro permanente ou declaração de que haverá os profissionais habilitados para acompanhamento dos serviços, na data prevista no preâmbulo do edital de Licitação, profissional de nível superior, devidamente reconhecido pela entidade competente e acompanhada dos respectivos comprovantes de registro (Carteira Profissional) e de quitação dos técnicos, nos conselhos correspondentes, dos currículos profissionais, contendo no mínimo, o estabelecido, conforme quadro abaixo:

*(Handwritten mark)*

*(Handwritten mark)*



DESCRIÇÃO	QTDE MÍNIMA
ENGENHEIRO CIVIL	1,00
ENGENHEIRO ELETRICISTA	1,00
TOPÓGRAFO	1,00

7.2.4. Os profissionais indicados pela licitante para fins de comprovação da capacidade técnico-profissional deverão participar da obra ou serviço objeto da licitação, admitindo-se, excepcionalmente, a substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pelo gestor do contrato e ratificada pelo seu superior.

7.2.5. Capacidade técnico-profissional e técnico-operacional, cuja comprovação se fará mediante atestado(s) emitido(s) em nome da empresa licitante ou de profissional(ais) responsável(eis) técnico(s) a ela vinculados, dentro das atribuições inerentes ao objeto do Edital, com as respectivas Certidões de Responsabilidade Técnica, emitidos em qualquer caso devidamente certificado pelo CREA, onde constem serviços abaixo relacionados:

TEM	DESCRIÇÃO	UND.	QTDE MÍNIMA
1 .0	FORMA CURVA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 18 mm	M2	580,84
2 .0	ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0 mm	KG	8.278,87
3 .0	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	M3	502,91
4 .0	RECOMPOSIÇÃO DE CAPA EM CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ), ESP.= 5 cm	M2	811,38

7.2.6. Será admitida, para fins de comprovação de quantitativo mínimo, a apresentação e o somatório de diferentes atestados executados de forma concomitante.

7.2.7. Os atestados de capacidade técnica poderão ser apresentados em nome da matriz ou da filial do fornecedor.

7.2.8. O fornecedor disponibilizará todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados, apresentando, quando solicitado pela Administração, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual da contratante e local em que foi executado o objeto contratado, dentre outros documentos.



7.2.9. Indicação do aparelhamento/equipamento técnico necessário para realização do objeto da licitação em conformidade com a exigência mínima de aparelhamento/equipamento técnicos relacionados abaixo, apresentado relação explícita dos mesmos, e da declaração formal de sua disponibilidade, devidamente assinada pelo representante legal da empresa, sob as penas cabíveis. Os equipamentos relacionados não poderão encontrar-se vinculados a outro contrato, enquanto estiver em vigor o contrato relativo ao objeto desta licitação.

DESCRIÇÃO	UND.	QTDE MÍNIMA
CAMINHÃO CAÇAMBA 10 M3	UND	2,00
RETROESCAVADEIRA DE PNEU	UND	1,00
ROLO COMPACTADOR LISO	UND	1,00

7.2.10. A licitante deverá fazer a indicação do pessoal técnico para a realização do objeto da licitação, bem como a qualificação de cada membro da equipe técnica que se responsabilizará pelos trabalhos.

7.2.11. Registro ou inscrição na entidade profissional competente: Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) e/ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU) da sede da licitante.

7.2.12. Declaração de que o licitante tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação.

7.2.13. Os profissionais indicados pelo licitante na forma dos itens 7.2.1 e 7.2.4, quando da proposta e durante a execução da obra ou do serviço licitado, deverão estar vinculados à empresa licitante por meio de contratos de prestação de serviços, celebrados de acordo com a legislação civil comum, ou que tenham vínculo trabalhista ou societário, e será admitida a sua substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela Administração.

7.2.14. Em caso de apresentação por licitante de atestado de desempenho anterior emitido em favor de consórcio do qual tenha feito parte, se o atestado ou o contrato de constituição do consórcio não identificar a atividade desempenhada por cada consorciado individualmente, serão adotados os seguintes critérios na avaliação de sua qualificação técnica:

7.2.14.1. caso o atestado tenha sido emitido em favor de consórcio homogêneo, as experiências atestadas deverão ser reconhecidas para cada empresa consorciada na proporção quantitativa de sua participação no consórcio, salvo nas licitações para contratação de serviços técnicos especializados de natureza predominantemente intelectual, em que todas as experiências atestadas deverão ser reconhecidas para cada uma das empresas consorciadas;

7.2.14.2. caso o atestado tenha sido emitido em favor de consórcio heterogêneo, as experiências atestadas deverão ser reconhecidas para cada consorciado de acordo com os respectivos campos de atuação, inclusive nas licitações para contratação de serviços técnicos especializados de natureza predominantemente intelectual.



7.2.14.3. Para fins de comprovação do percentual de participação do consorciado, caso este não conste expressamente do atestado ou da certidão, deverá ser juntada ao atestado ou à certidão cópia do instrumento de constituição do consórcio.

7.2.15. O fornecedor disponibilizará todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados, apresentando, quando solicitado pela Administração, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual da contratante e local em que foi executado o objeto contratado, dentre outros documentos.

7.3. Quando permitida a participação de empresas estrangeiras que não funcionem no País, as exigências de habilitação serão atendidas mediante documentos equivalentes, inicialmente apresentados em tradução livre.

7.4. Na hipótese de o licitante vencedor ser empresa estrangeira que não funcione no País, para fins de assinatura do contrato ou da ata de registro de preços, os documentos exigidos para a habilitação serão traduzidos por tradutor juramentado no País e apostilados nos termos do disposto no Decreto nº 8.660, de 29 de janeiro de 2016, ou de outro que venha a substituí-lo, ou consularizados pelos respectivos consulados ou embaixadas.

#### Participação de consórcio de empresas

7.5. Quando permitida a participação de consórcio de empresas, a habilitação técnica, quando exigida, será feita por meio do somatório dos quantitativos de cada consorciado e, para efeito de habilitação econômico-financeira, quando exigida, será observado o somatório dos valores de cada consorciado.

7.5.1. Se o consórcio não for formado integralmente por microempresas ou empresas de pequeno porte e o termo de referência exigir requisitos de habilitação econômico-financeira, haverá um acréscimo de 20% (vinte por cento) para o consórcio em relação ao valor exigido para os licitantes individuais.

7.6. Os documentos exigidos para fins de habilitação poderão ser apresentados em original, por cópia ou por qualquer outro meio expressamente admitido pela administração.

#### Declarações

7.7. Será verificado se o licitante apresentou declaração de que atende aos requisitos de habilitação, e o declarante responderá pela veracidade das informações prestadas, na forma da lei (art. 63, I, da Lei nº 14.133/2021).

7.8. Será verificado se o licitante apresentou no sistema, sob pena de inabilitação, a declaração de que cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas.

7.9. O licitante deverá apresentar, sob pena de desclassificação, declaração de que suas propostas econômicas compreendem a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções



coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de entrega das propostas.

Vistoria Prévia

7.10. Considerando que na presente contratação a avaliação prévia do local de execução é imprescindível para o conhecimento pleno das condições e peculiaridades do objeto a ser contratado, o licitante deve atestar, sob pena de inabilitação, que conhece o local e as condições de realização do serviço, assegurado a ele o direito de realização de vistoria prévia.

7.10.1. O licitante que optar por realizar vistoria prévia terá disponibilizado pela Administração data e horário exclusivos, a ser agendado junto à Secretaria de Infraestrutura do Município de Crato, pelo e-mail **seinfracrato@hotmail.com** de modo que seu agendamento não coincida com o agendamento de outros licitantes.

7.10.2. Caso o licitante opte por não realizar vistoria, poderá substituir a declaração exigida no presente item por declaração formal assinada pelo seu responsável técnico acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação.

7.11. A habilitação será verificada por meio do Sicaf, nos documentos por ele abrangidos.

7.11.1. Somente haverá a necessidade de comprovação do preenchimento de requisitos mediante apresentação dos documentos originais não-digitais quando houver dúvida em relação à integridade do documento digital ou quando a lei expressamente o exigir.

7.12. É de responsabilidade do licitante conferir a exatidão dos seus dados cadastrais no Sicaf e mantê-los atualizados junto aos órgãos responsáveis pela informação, devendo proceder, imediatamente, à correção ou à alteração dos registros tão logo identifique incorreção ou aqueles se tornem desatualizados.

7.12.1. A não observância do disposto no item anterior poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação.

7.13. A verificação pelo Agente/Comissão de Contratação, em sítios eletrônicos oficiais de órgãos e entidades emissores de certidões constitui meio legal de prova, para fins de habilitação.

7.13.1. Os documentos exigidos para habilitação que não estejam contemplados no Sicaf serão enviados por meio do sistema, em formato digital, no prazo de no mínimo, 02 (duas) horas, prorrogável por igual período, contado da solicitação do Agente/Comissão de Contratação.

7.14. A verificação no Sicaf ou a exigência dos documentos nele não contidos somente será feita em relação ao licitante vencedor.

7.15. Após a entrega dos documentos para habilitação, não será permitida a substituição ou a apresentação de novos documentos, salvo em sede de diligência, para:

7.15.1. complementação de informações acerca dos documentos já apresentados pelos licitantes e desde que necessária para apurar fatos existentes à época da abertura do certame; e

7.15.2. atualização de documentos cuja validade tenha expirado após a data de recebimento das propostas;



7.16. Na análise dos documentos de habilitação, o Agente/Comissão de Contratação poderá sanar erros ou falhas, que não alterem a substância dos documentos e sua validade jurídica, mediante decisão fundamentada, registrada em ata e acessível a todos, atribuindo-lhes eficácia para fins de habilitação e classificação.

7.17. Na hipótese de o licitante não atender às exigências para habilitação, o Agente/Comissão de Contratação examinará a proposta subsequente e assim sucessivamente, na ordem de classificação, até a apuração de uma proposta que atenda ao presente edital.

7.18. Somente serão disponibilizados para acesso público os documentos de habilitação do licitante cuja proposta atenda ao edital de licitação, após concluídos os procedimentos de que trata o subitem anterior.

7.19. Quando a fase de habilitação já tiver sido encerrada, não caberá exclusão de licitante por motivo relacionado à habilitação, salvo em razão de fatos supervenientes ou só conhecidos após o julgamento.

## 8. DOS RECURSOS

8.1. A interposição de recurso referente ao julgamento das propostas, à habilitação ou inabilitação de licitantes, à anulação ou revogação da licitação, observará o disposto no art. 165 da Lei nº 14.133, de 2021.

8.2. O prazo recursal é de 3 (três) dias úteis, contados da data de intimação ou de lavratura da ata.

8.3. Quando o recurso apresentado impugnar o julgamento das propostas ou o ato de habilitação ou inabilitação do licitante:

8.3.1. a intenção de recorrer deverá ser manifestada imediatamente, sob pena de preclusão;

8.3.2. o prazo para a manifestação da intenção de recorrer não será inferior a 10 (dez) minutos.

8.3.3. o prazo para apresentação das razões recursais será iniciado na data de intimação ou de lavratura da ata de habilitação ou inabilitação;

8.4. Os recursos deverão ser encaminhados em campo próprio do sistema.

8.5. O recurso será dirigido à autoridade que tiver editado o ato ou proferido a decisão recorrida, a qual poderá reconsiderar sua decisão no prazo de 3 (três) dias úteis, ou, nesse mesmo prazo, encaminhar recurso para a autoridade superior, a qual deverá proferir sua decisão no prazo de 10 (dez) dias úteis, contado do recebimento dos autos.

8.6. Os recursos interpostos fora do prazo não serão conhecidos.

8.7. O prazo para apresentação de contrarrazões ao recurso pelos demais licitantes será de 3 (três) dias úteis, contados da data da intimação pessoal ou da divulgação da interposição do recurso, assegurada a vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa de seus interesses.

8.8. O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.

8.9. O acolhimento do recurso invalida tão somente os atos insuscetíveis de aproveitamento.

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten mark]*



8.10. Os autos do processo permanecerão com vista franqueada aos interessados no sítio eletrônico [www.gov.br/compras](http://www.gov.br/compras).

## 9. DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SANÇÕES

9.1. Comete infração administrativa, nos termos da lei, o licitante que, com dolo ou culpa:

9.1.1. deixar de entregar a documentação exigida para o certame ou não entregar qualquer documento que tenha sido solicitado pelo Agente/Comissão de Contratação durante o certame;

9.1.2. Salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado, não manter a proposta em especial quando:

9.1.2.1. não enviar a proposta adequada ao último lance ofertado ou após a negociação;

9.1.2.2. recusar-se a enviar o detalhamento da proposta quando exigível;

9.1.2.3. pedir para ser desclassificado quando encerrada a etapa competitiva;

9.1.3. não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;

9.1.3.1. recusar-se, sem justificativa, a assinar o contrato, ou a aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração;

9.1.4. apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação.

9.1.5. fraudar a licitação

9.1.6. comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza, em especial quando:

9.1.6.1. induzir deliberadamente a erro no julgamento;

9.1.6.2. apresentar amostra falsificada ou deteriorada;

9.1.7. praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação

9.1.8. praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei n.º 12.846, de 2013.

9.2. Com fulcro na Lei nº 14.133, de 2021, a Administração poderá, garantida a prévia defesa, aplicar aos licitantes e/ou adjudicatários as seguintes sanções, sem prejuízo das responsabilidades civil e criminal:

9.2.1. advertência;

9.2.2. multa;

9.2.3. impedimento de licitar e contratar; e

9.2.4. declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida sua reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade.

9.3. Na aplicação das sanções serão considerados:

9.3.1. a natureza e a gravidade da infração cometida.

9.3.2. as peculiaridades do caso concreto;



- 9.3.3. as circunstâncias agravantes ou atenuantes;
- 9.3.4. os danos que dela provierem para a Administração Pública;
- 9.3.5. a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.
- 9.4. A multa será recolhida em percentual de 0,5% a 30% incidente sobre o valor do contrato licitado, recolhida no prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis, a contar da comunicação oficial.
- 9.4.1. Para as infrações previstas nos itens 9.1.1, 9.1.2 e 9.1.3, a multa será de 10% do valor do contrato licitado.
- 9.4.2. Para as infrações previstas nos itens 9.1.4, 9.1.5, 9.1.6, 9.1.7 e 9.1.8, a multa será de 20% do valor do contrato licitado.
- 9.5. As sanções de advertência, impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar poderão ser aplicadas, cumulativamente ou não, à penalidade de multa.
- 9.6. Na aplicação da sanção de multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação.
- 9.7. A sanção de impedimento de licitar e contratar será aplicada ao responsável em decorrência das infrações administrativas relacionadas nos itens 9.1.1, 9.1.2 e 9.1.3, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave, e impedirá o responsável de licitar e contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta do Município do Crato/CE, pelo prazo de 2 (dois) anos.
- 9.8. Poderá ser aplicada ao responsável a sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, em decorrência da prática das infrações dispostas nos itens 9.1.4, 9.1.5, 9.1.6, 9.1.7 e 9.1.8, bem como pelas infrações administrativas previstas nos itens 9.1.1, 9.1.2 e 9.1.3 que justifiquem a imposição de penalidade mais grave que a sanção de impedimento de licitar e contratar, cuja duração observará o prazo previsto no art. 156, §5º, da Lei n.º 14.133/2021.
- 9.9. A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o contrato, ou em aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração, descrita no item 9.1.3, caracterizará o descumprimento total da obrigação assumida e o sujeitará às penalidades e à imediata perda da garantia de proposta em favor do órgão ou entidade promotora da licitação.
- 9.10. A apuração de responsabilidade relacionadas às sanções de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar demandará a instauração de processo de responsabilização a ser conduzido por comissão composta por 2 (dois) ou mais servidores estáveis, que avaliará fatos e circunstâncias conhecidos e intimará o licitante ou o adjudicatário para, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação, apresentar defesa escrita e especificar as provas que pretenda produzir.
- 9.11. Caberá recurso no prazo de 15 (quinze) dias úteis da aplicação das sanções de advertência, multa e impedimento de licitar e contratar, contado da data da intimação, o qual será dirigido à autoridade que tiver proferido a decisão recorrida, que, se não a reconsiderar no prazo de 5 (cinco)



dias úteis, encaminhará o recurso com sua motivação à autoridade superior, que deverá proferir sua decisão no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do recebimento dos autos.

9.12. Caberá a apresentação de pedido de reconsideração da aplicação da sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data da intimação, e decidido no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do seu recebimento.

9.13. O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.

9.14. A aplicação das sanções previstas neste edital não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral dos danos causados.

## **10. DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL E DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO**

10.1. Qualquer pessoa é parte legítima para impugnar este Edital por irregularidade na aplicação da Lei nº 14.133, de 2021, devendo protocolar o pedido até 3 (três) dias úteis antes da data da abertura do certame.

10.2. A resposta à impugnação ou ao pedido de esclarecimento será divulgado em sítio eletrônico oficial ([www.gov.br/compras](http://www.gov.br/compras)) no prazo de até 3 (três) dias úteis, limitado ao último dia útil anterior à data da abertura do certame.

10.3. A impugnação e o pedido de esclarecimento poderão ser realizados por forma eletrônica, pelo seguinte meio: [licitacrato@gmail.com](mailto:licitacrato@gmail.com).

10.4. As impugnações e pedidos de esclarecimentos não suspendem os prazos previstos no certame.

10.5. A concessão de efeito suspensivo à impugnação é medida excepcional e deverá ser motivada pelo Agente/Comissão de Contratação, nos autos do processo de licitação.

10.6. Acolhida a impugnação, será definida e publicada nova data para a realização do certame.

## **11. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

11.1. Será divulgada ata da sessão pública no sistema eletrônico.

11.2. Não havendo expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data marcada, a sessão será automaticamente transferida para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário anteriormente estabelecido, desde que não haja comunicação em contrário, pelo Agente de Contratação/ Comissão.

11.3. Todas as referências de tempo no Edital, no aviso e durante a sessão pública observarão o horário de Brasília - DF.

11.4. A homologação do resultado desta licitação não implicará direito à contratação.

11.5. As normas disciplinadoras da licitação serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, desde que não comprometam o interesse da Administração, o princípio da isonomia, a finalidade e a segurança da contratação.



11.6. Os licitantes assumem todos os custos de preparação e apresentação de suas propostas e a Administração não será, em nenhum caso, responsável por esses custos, independentemente da condução ou do resultado do processo licitatório.

11.7. Na contagem dos prazos estabelecidos neste Edital e seus Anexos, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento. Só se iniciam e vencem os prazos em dias de expediente na Administração.

11.8. O desatendimento de exigências formais não essenciais não importará o afastamento do licitante, desde que seja possível o aproveitamento do ato, observados os princípios da isonomia e do interesse público.

11.9. Em caso de divergência entre disposições deste Edital e de seus anexos ou demais peças que compõem o processo, prevalecerá as deste Edital.

11.10. O Edital e seus anexos estão disponíveis, na íntegra, no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), endereço eletrônico [www.gov.br/compras](http://www.gov.br/compras) e site oficial do município: [www.crato.ce.gov.br](http://www.crato.ce.gov.br).

11.11. Integram este Edital, para todos os fins e efeitos, os seguintes anexos:

ANEXO I - PROJETO BÁSICO (Resumo, Planilha Orçamentária, Cronograma Físico Financeiro, Memórias de Cálculo, Curva ABC, Memorial Descritivo, Elaboração do Projeto Elétrico, Composições Próprias, Composições de Preços, Composição do BDI, Tabela de Encargos Sociais, Sondagem, Relatório Final de Estudos Topográficos, Licença Ambiental, Art's Plantas/Croquis Apêndice do Anexo I – ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR;  
ANEXO II – MINUTA DE TERMO DE CONTRATO.

**Charles Antonio Dória do Nascimento**  
Analista de Gestão  
Setor de Licitação

**Ítalo Samuel Gonçalves Dantas**  
Secretário Municipal de Infraestrutura  
CREA-CE 344559  
Portaria 0107007/2021 – GP

## II. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

O objeto a ser licitado, pelas suas características e com base nas justificativas acima mencionadas, não possui natureza continuada.

A aquisição desta solução visa o estabelecimento das diretrizes mínimas para a Contratação de Serviços de Engenharia para a implantação da ampliação do sistema de abastecimento de água incluindo Construção de Reservatórios, Adutoras e ampliação de redes de distribuição de água em alguns bairros no município do Crato-CE.

Os serviços serão prestados por empresa especializada no ramo, devidamente regulamentada e autorizada pelos órgãos competentes, em conformidade com a legislação vigente. A empresa deverá obedecer às especificações de projeto e às diretrizes relacionadas à sustentabilidade, de modo a assegurar os padrões de qualidade e desempenho previamente estabelecidos.

Para a presente contratação será elaborado Projeto Básico com os elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado para definir e dimensionar a obra, que assegure a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento, de modo a possibilitar a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução.

O projeto deverá assegurar a potabilidade da água a ser distribuída para os consumidores, conforme preconiza portaria específica do Ministério da Saúde, bem como demais normas e legislações pertinentes que afetem a concepção e implantação do sistema, seja municipal, estadual ou federal.

A modalidade da contratação será Concorrência, fundamentada pelo disposto no art.2º, inciso VI da Lei nº 14.133/2021; o critério de julgamento das propostas será realizado conforme Menor preço e o regime de execução será Empreitada por Preço Unitário. A contratação por execução indireta apresenta-se como mais indicada para o caso. A terceirização dos serviços possibilita que a obra seja executada por empresa especializada, tecnicamente habilitada para conclusão do objeto. Em contrapartida, a execução direta torna-se inviável, visto que a Administração Pública Municipal, não possui recursos suficientes, para a execução por seus próprios meios.

Em relação à modalidade, critério de julgamento e regime, escolheu-se a Concorrência, Menor Preço e Empreitada por preço unitário, respectivamente.

A escolha pela Concorrência se justifica por ser uma modalidade utilizada para contratação de obras e serviços comuns e especiais de engenharia, em que há garantia de que as empresas licitantes preenchem os requisitos de qualificação exigidos do edital, além de ser dada à contratação, ampla publicidade. Deverá ocorrer, preferencialmente, sob forma eletrônica, conforme disposto no art. 17, §2º da Lei n.14.133/2021.

O critério de julgamento Menor Preço foi escolhido por considerar o menor dispêndio para a Administração, atendidos os parâmetros mínimos de qualidade definidos no edital de licitação, além de promover maior competitividade entre as empresas participantes do certame.

Quanto ao regime, a Empreitada por Preço Unitário facilita o controle da fiscalização durante as medições, tendo em vista que o valor total do contrato resulta do produto entre as quantidades e os preços unitários dos serviços e itens a serem contratados.

Nesta licitação será admitida a possibilidade de Consórcio, nos termos do artigo 14 da Lei nº 14.133 de 1º de abril de 2021, para possibilitar o reforço da capacidade técnica e financeira do licitante, proporcionando maior disponibilidade de equipamento e pessoal especializado. O consórcio ainda enseja a participação de maior número de empresas, possibilitando o aumento na competitividade.

A contratação para a execução da obra deverá ser licitada como objeto não divisível, sem parcelamento ou fracionamento do objeto com a execução da obra por uma única empresa considerando a completude do projeto e a sua média complexidade. A indivisibilidade do objeto ainda se justifica pelo fato de que os elementos técnicos e econômicos do caso concreto condizem com o seu não-parcelamento, cuja fragmentação do objeto poderá comprometer a realização da obra, onde a centralização da responsabilidade em uma única contratada é considerada eficiente e com resultados satisfatórios a vista do acompanhamento de problemas e soluções, bem como por facilitar a verificação das suas causas e atribuição de responsabilidade, de modo a aumentar o controle sobre a execução do objeto licitado.

Deverá ser elaborado Projeto Básico contendo os elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado para definir e dimensionar a obra, que assegure a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento, de modo a possibilitar a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução.

• **Requisitos técnicos da contratação:**

- a) Definição do local de execução dos serviços, a saber: endereço indicado no Objeto deste documento;
- b) Definição dos serviços a serem executados, dos materiais a serem aplicados e/ou substituídos, de acordo com as determinações dos projetos, dos memoriais descritivos e das especificações técnicas, a serem atendidas pela Contratada;
- c) Determinação dos métodos executivos a serem adotados, conforme normas técnicas vigentes e recomendações de fabricantes;
- d) Definição do orçamento e do prazo de execução da obra, com detalhamento de marcos intermediários e finais das etapas, definidos no cronograma físico financeiro de execução da obra;
- e) Atendimento aos prazos estabelecidos, para cada etapa da obra;
- f) Empresa de engenharia para execução da obra, conforme projetos e quantitativos previstos;
- g) Qualificação das equipes de trabalho nos serviços de engenharia;
- h) Certidão de registro/quitação da empresa contratada junto ao CREA/CAU, em que constem os profissionais aptos a atuarem como responsáveis técnicos pelos serviços que serão executados, de acordo com os preceitos da Resolução 425/98 do CONFEA, art. 4º, parágrafo único;
- i) Capacidade técnica da contratada para execução da obra, em todas as suas etapas, até a entrega definitiva, comprovada por meio de apresentação de uma ou mais certidões de acervo técnico expedidas pelo CREA/CAU, em nome dos profissionais que atuarão como responsáveis técnicos, atestando a execução de no mínimo uma obra ou serviço com características similares ao objeto a ser contratado;

- j) Apresentação de Atestado de Capacidade Técnico operacional, pela contratada, que comprove a execução de obras ou serviços com características similares ao objeto a ser contratado;
- k) Determinar as cláusulas e critérios para a execução dos serviços, de modo a possibilitar que a contratada efetive o planejamento para execução da obra, em concordância com a logística e infraestrutura disponíveis do mercado, permitindo assim, a competitividade na contratação.

- **Requisitos normativos que disciplinam os serviços a serem contratados:**

Os principais parâmetros e critérios recomendados para o dimensionamento das partes constituintes de um projeto de engenharia de um sistema de abastecimento de água estão disponíveis nas Normas Brasileiras (NBR) editadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). A presente contratação deve observar as seguintes leis e normas:

- a) Lei Federal nº 14.133 de 01 de abril de 2021, que institui normas para licitações e contratos da administração pública;
- b) Decreto nº 1602001, de 16 de fevereiro de 2023, que regulamenta a Lei Federal nº 14.133, de 01 de abril de 2021, no âmbito dos órgãos e entidades da Administração Pública direta, autárquica e fundacional vinculados ao Poder Executivo Municipal do Crato/CE;
- c) Lei nº 5.194, DE 24 de dezembro 1966, que regula o exercício das profissões de Engenharia e dá outras providências;
- d) Lei nº 12.378/2010 regula o exercício da Arquitetura e cria o Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil (CAU/BR) e das Unidades da Federação (CAU/UF);
- e) Lei nº 6.496, de 07 de dezembro de 1977, que institui a “Anotação de Responsabilidade Técnica” na prestação de serviços de Engenharia, autoriza a criação, pelo Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CONFEA, de uma mútua de assistência profissional, e dá outras providências;
- f) NBR 12211/1992 – Estudos de Concepção de Sistemas Públicos de Abastecimento de Água. Esta Norma se aplica à definição de qualquer sistema público de abastecimento de água com amplitude suficiente para permitir o

desenvolvimento do projeto de todas ou qualquer das partes constituintes do sistema;

- g) NBR 12212/2006 - Projeto de poço para captação de água subterrânea. Esta Norma fixa os requisitos exigíveis para a elaboração de projeto de poço tubular para captação de água subterrânea.
- h) NBR 12213/1992 - Projetos de Captação de Água de superfície para Abastecimento público. Esta Norma fixa as condições exigíveis para a elaboração de projeto de captação de água de superfície para abastecimento público;
- i) NBR 12214/1992 – Projeto de Sistema de Bombeamento de Água para Abastecimento Público. Esta Norma fixa as condições exigíveis para a elaboração de projeto de sistema de bombeamento de água para abastecimento público;
- j) NBR 12215/1991 - Projetos de Adutora de Água para Abastecimento público. Esta Norma fixa as condições exigíveis para na elaboração de projeto de sistema de adução de água para abastecimento público;
- k) NBR 12216/1992 - Projeto de estação de tratamento de água de abastecimento público. Esta Norma fixa as condições exigíveis na elaboração de projeto de estação de tratamento de água destinada à produção de água potável para abastecimento público;
- l) NBR 12217/1994 – Projeto de Reservatório de Distribuição de Água para Abastecimento Público. Esta Norma fixa as condições exigíveis na elaboração de projeto de reservatório de distribuição de água para abastecimento público;
- m) NBR 12218/1994 - Projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público. Esta Norma fixa as condições exigíveis na elaboração de projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público;
- n) NBR 12586/1992 - Cadastro de sistema de abastecimento de água. Esta Norma fixa as condições exigíveis para a elaboração de cadastro de sistema de abastecimento de água;
- o) Portaria nº 518/2004 – Padrões de potabilidade de Água para consumo Humano publicada pelo Ministério da Saúde. Estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade;
- p) Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021, dispo sobre os procedimentos de

controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.

- **Requisitos e Prática de Sustentabilidade:**

Os serviços prestados pela empresa contratada deverão fundamentar-se no uso racional de recursos e equipamentos, de forma a evitar e prevenir o desperdício de insumos e material consumidos, bem como a geração de resíduos, além do desperdício de água e consumo excessivo de energia. Sempre que possível fazer uso de energia renovável.

A contratada deverá ter pleno conhecimento e se responsabilizar pelo trabalho seguro das pessoas envolvidas no manuseio de ferramentas, equipamentos e produtos inflamáveis, conforme legislação em vigor do Ministério do Trabalho. Esta também se responsabilizará por ações e/ou omissões sobre os resíduos e rejeitos sólidos, líquidos e derivados, nos locais da obra, removendo e promovendo a devida destinação.

### III. LEVANTAMENTO DE MERCADO

O levantamento de mercado avaliou as alternativas viáveis para a implantação da obra e para a escolha do tipo de contratação. Do levantamento realizado, constatou-se a existência das seguintes soluções para a demanda:

Solução 01 - ser consideradas contratações similares feitas por outros órgãos e entidades, com objetivo de identificar a existência de novas metodologias, tecnologias ou inovações que melhor atendam às necessidades da administração;

Solução 02 - ser realizada consulta, audiência pública ou diálogo transparente com potenciais contratadas, para coleta de contribuições.

Após a análise do custo benefício, optou-se pela escolha da solução 01, onde foram consideradas consultas de contratações similares feitas por outros órgãos e entidades, com objetivo de identificar a existência de novas metodologias, tecnologias ou inovações que melhor atendam às necessidades da administração, segue quadro abaixo:

Nº DA LICITAÇÃO	TIPO	ÓRGÃO / ENTIDADE	OBJETO	VALOR DA CONTRATAÇÃO (RS)
20220039	LICITAÇÃO DO TIPO MENOR PREÇO	CAGECE VIPROC 08686629/2022	LICITAÇÃO DO TIPO MENOR PREÇO, PARA CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA UNMTS - DANILO PINTO	4.040.000,00
2012.05.07.001	TOMADA DE PREÇO	MUNICIPIO DE AIUABA-CE	EXECUÇÃO DE OBRAS DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NESTE MUNICÍPIO	1.139.780,67
CC005/2014-SMIU	CONVITE	MUNICIPIO DE CATARINA-CE	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DAS OBRAS DE AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA LOCALIDADE DO SÍTIO CHAPADA	31.465,46
2013.09.13.1	CONVITE	MUNICIPIO DE ALTANEIRA-CE	CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA A EXECUÇÃO DAS OBRAS DE AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA LOCALIDADE DENOMINADA BANANEIRAS NO MUNICÍPIO DE ALTANEIRA/CE	20.246,46

**Quadro 01:** Contratações similares feitas por outros órgãos e entidades

Fontes: <https://municipios-licitacoes.tce.ce.gov.br/index.php/licitacao/concluidas>

<https://www.pge.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/47/2023/01/ANDAMENTOS-MODALIDADE-DA-LEI-13.303-CEL06-EM-18.01.2023.pdf>

O objeto caracteriza-se como obra ou serviço comum de engenharia. Dessa forma, as ações para sua execução são objetivamente padronizáveis em termos de desempenho e qualidade, de manutenção, de adequação e de adaptação.

De todo modo, tendo em vista a natureza do objeto, há no mercado diversas empresas de engenharia para realização dos serviços demandantes do objeto, o que possibilita ampla concorrência e vantagens a Administração Pública, propiciando transparência e legalidade para referida contratação.

  
Maria Soares Vieira  
Engenheira Civil  
CREA/CE 50851

#### IV. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

Diante dos estudos preliminares realizados, considerando a análise do ponto de vista técnico e econômico, considerou-se como melhor opção por consultas de contratações similares feitas por outros órgãos e entidades, com objetivo de identificar a existência de novas metodologias, tecnologias ou inovações que melhor atendam às necessidades da administração.

A contratação destina-se a Ampliação do Sistema de Abastecimento de água, com elementos que deverão ser definidos em projeto básico onde prever, inicialmente, os seguintes serviços:

- Captação de água superficial;
- Captação de água subterrânea;
- Adução;
- Reservação;
- Redes de distribuição de água;
- E ligações domiciliares.

Integram a melhor solução os serviços preliminares, movimento de terra, execução de estrutura de concreto, recuperação da estrutura, alvenaria, colocação de pisos, aplicação de revestimentos, colocação de coberturas, serviços de pintura em geral, adaptação da rede de distribuição de água, dentre outros.

As intervenções deverão manter o padrão de qualidade existente e apresentar a melhor prática executiva, com elementos que apresente vantagens para a contratação e com a caracterização devidamente detalhada no Projeto Básico.

Vale ressaltar que este Estudo Técnico Preliminar (ETP) cumpre com a Lei 14.133/2021, e busca atender aos princípios da eficiência, economicidade e razoabilidade, a fim de assegurar a solução que contemple o equilíbrio entre custos, sustentabilidade e bem estar social.

**V. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES**

A demanda prevista será resultado do programa de necessidades estabelecidas, vistoria prévia técnica do local da obra, levantamento detalhado dos serviços e as quantidades dos mesmos, elaboração dos projetos técnicos detalhados, somados aos memoriais descritivos e aos memoriais de especificações técnica dos serviços, elaborados por equipe técnica devidamente capacitada, que resultará no orçamento completo da obra a ser executada, inclusive com valor final de referência da contratação.

O projeto básico deverá discriminar em planilha orçamentária todos os serviços e seus respectivos quantitativos e preços unitários de forma a permitir a estimativa correta do valor do investimento necessário à consecução do objeto a ser contratado.

Para a referida contratação, foi estabelecido um quantitativo de equipe de apoio técnico com a delimitação da mão de obra necessária para dar suporte à Administração da Obra, conforme segue abaixo:

EQUIPE TECNICA PREVISTA	UND	QUANTIDADE
ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO	H	1,00
AUXILIAR TECNICO / ASSISTENTE DE ENGENHARIA	MÊS	1,00
MESTRE DE OBRAS	MÊS	1,00
SERVENTE	MÊS	1,00
ALMOXARIFE	MÊS	1,00
VIGIA	UNxMÊS	1,00

**Quadro 02:** Equipe Tecnica de mão de obra prevista

O sistema de abastecimento de água possui complexidade elevada, tornando se necessária a complementação de atividades já iniciadas ou iniciar trabalhos de implantação de infraestrutura em bairros que ainda demandam investimento técnico para atendimento aos indicadores mínimos de operação da rede de abastecimento, buscando evoluir nos padrões exigidos.

Dentre as infraestruturas demandadas e previstas nesse estudo técnico preliminar estão:

- A conclusão da implantação de Reservatórios Elevados - REL e Reservatórios Apoiados - RAP, instalados nos bairros Muriti, Franca Alencar, Parque Grangeiro e Cacimbas no Setor São Raimundo, conforme quadro abaixo:

ITEM	CAPACIDADE	QUANTIDADE PREVISTA
<b>RESERVATÓRIOS SETOR MURITI</b>		
REL MURITI	CAP. 150 m <sup>3</sup>	1,00
<b>RESERVATÓRIOS SETOR PARQUE GRANGEIRO</b>		
RAP NOVO HORIZONTE I	CAP. 250 m <sup>3</sup>	1,00
RAP NOVO HORIZONTE II	CAP. 250 m <sup>3</sup>	1,00
REL NOVO HORIZONTE	CAP. 50 m <sup>3</sup>	1,00
<b>RESERVATÓRIOS SETOR FRANCA ALENCAR</b>		
REL FRANCA ALENCAR	CAP. 50 m <sup>3</sup>	1,00
<b>RESERVATÓRIOS SETOR SÃO RAIMUNDO</b>		
RAP SÃO RAIMUNDO II	CAP. 400 m <sup>3</sup>	1,00
RAP SÃO RAIMUNDO III	CAP. 400 m <sup>3</sup>	1,00
RAP SÃO RAIMUNDO IV	CAP. 400 m <sup>3</sup>	1,00

**Quadro 03:** Reservatórios Elevados e Apoiados previstos

- Implantação de aproximadamente 2,5 quilômetros de rede de abastecimento de água e Implantação de aproximadamente 3,0 quilômetros de adutora interligando os poços aos reservatórios, conforme quadro abaixo:

ITEM	QUANTIDADE PREVISTA
IMPLANTAÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	APROXIMADAMENTE 2,5 QUILÔMETROS
IMPLANTAÇÃO DE ADUTORA INTERLIGANDO OS POÇOS AOS RESERVATÓRIOS	APROXIMADAMENTE 3,0 QUILÔMETROS

**Quadro 04:** Redes de Abastecimento de água e Adutoras previstos

## VI. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

A estimativa de preços da contratação será compatível com os quantitativos levantados no projeto básico e com os preços de tabelas de referência como a tabela de custos da SINAPI - Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil ou a tabela de custos da SEINFRA.

Na falta de composição dos serviços nas tabelas de referência da SINAPI e da SEINFRA, deve-se apresentar a composição unitária própria do serviço, contendo as justificativas técnicas para as composições adotadas, com elementos suficientes que permitam o controle da motivação dos atos que fundamentaram os valores adotados (por exemplo, memória de cálculo dos coeficientes de utilização de insumos), bem como a identificação do responsável pela elaboração.

Também pode ser utilizada a estimativa de valor utilizando a cotação de preço de mercado, onde deve ser adquiridas pelo menos 03 cotações e utilizar o preço médio.

O Tribunal de Contas da União recomenda adotar a composição de outros sistemas referenciais de preços, desde que mantidos os coeficientes de consumo para cada serviço, utilizando-se o custo dos insumos obtidos no SINAPI. Nos casos em que este não contemple os serviços em análise, exige-se que se busque informações em outras fontes de preços para análise do orçamento de obra pública.

Os custos de execução, apresentados em planilha orçamentária, serão elaborados por equipe técnica devidamente capacitada, que resultará no orçamento completo da obra a ser executada, inclusive com valor final de referência da contratação, que deverá compor a documentação do Projeto Básico.

ITEM	DESCRIÇÃO	UND.	VALOR TOTAL ESTIMADO (R\$)
01	SERVIÇOS PRELIMINARES	1,00	15.000,00
02	CAPTAÇÃO SUBTERRÂNEA	1,00	525.000,00
03	ADUTORAS	1,00	2.000.000,00
04	RESERVATÓRIOS NOVOS	1,00	5.000.000,00
05	REDES DE DISTRIBUIÇÃO	1,00	200.000,00
06	LIGAÇÕES NOVAS	1,00	15.000,00
07	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DOS POÇOS	1,00	500.000,00
08	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DOS RESERVATÓRIOS APOIADOS E POÇOS	1,00	1.000.000,00
09	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	1,00	400.000,00
VALOR TOTAL ESTIMADO			RS 9.655.000,00

**Quadro 05:** Valor total estimado dos serviços a serem contratados

A estimativa do valor da contratação considera os custos de materiais, mão de obra e serviços necessários para a implantação do projeto, buscando manter um equilíbrio entre qualidade e custo.

## VII. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO (OU NÃO) DA CONTRATAÇÃO

O objeto a ser contratado configura um sistema único e integrado. O parcelamento da solução não é recomendável, do ponto de vista da eficiência técnica, considerando que o gerenciamento da obra permanecerá sobre a gestão de um único contratado, resultando num maior nível de controle da execução dos serviços por parte da administração,

concentrando a responsabilidade da obra e a garantia dos resultados numa única pessoa jurídica.

A divisão gera perda de escala, não amplia a competitividade e não melhora o aproveitamento do mercado, pois os serviços são executados por empresas de mesmo ramo de atividade, além de indicar o fracionamento do objeto.

Então, pelas razões expostas, recomendamos que a contratação não seja parcelada, por não ser vantajoso para a administração ou por representar possível prejuízo ao conjunto do objeto a ser contratado.

### **VIII. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES**

Não há contratações correlatas nem interdependentes para a viabilidade e contratação deste objeto. Inicialmente, não existem em andamento contratações correlatas ou interdependentes que venham a interferir ou merecer maiores cuidados no planejamento da futura contratação.

### **IX. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO**

A presente contratação encontra respaldo institucional conforme previsão no item descrição do objeto do Plano Anual de Contratação da Secretaria de Infraestrutura do município do Crato.

  
**Maria Soares Vieira**  
Engenheira Civil  
CREA/CE 50851



PROCURADORIA  
GERAL DO MUNICÍPIO  
SETOR DE LICITAÇÕES



PREFEITURA DO  
**CRATO**



ANEXO I - PROJETO BÁSICO



# ETP – ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR nº 07/2024

**OBRA:** Ampliação do Sistema de Abastecimento de água na Sede do município de Crato/Ce

**LOCALIZAÇÃO:** Diversas Ruas na sede do município

**MUNICÍPIO:** Crato – Ceará

**OBJETO:** Contratação de Serviços de engenharia para as Obras de Ampliação do Sistema de Abastecimento de água na Sede do município de Crato/Ce, no âmbito do Programa de Saneamento Básico, Abastecimento de água, através do Contrato de Repasse nº 0424378-20/2014 celebrado entre o Ministério das Cidades/Caixa Econômica Federal e o município de Crato/Ce.

### 1. INTRODUÇÃO

O presente estudo diz respeito à Ampliação e Melhoria do Sistema de Abastecimento de Água do Município de Crato no estado do Ceará, que abrange o conjunto de serviços, de infraestruturas e instalações operacionais que, por definição, engloba um sistema de abastecimento de água.

Este documento apresenta o estudo técnico preliminar, que constitui a etapa que antecede o projeto básico de engenharia e serve essencialmente para assegurar a viabilidade técnica, além de embasar o projeto básico que visa as possíveis contratações de empresas especializadas de engenharia para a obra de Ampliação do Sistema de Abastecimento de água no município de Crato/Ce.

O Abastecimento de Água é constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a adução até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição.

Neste contexto, o presente documento apresenta os estudos técnicos preliminares que visam assegurar a viabilidade técnica e econômica da contratação dos serviços de abastecimento de água e o levantamento dos elementos essenciais que servirão para compor o Projeto Básico.

  
**Maria Soares Vieira**  
Engenheira Civil  
CREA/CE 50851

## 2. DESENVOLVIMENTO

### I. NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

A necessidade da contratação se evidencia na à adequação do projeto básico para da funcionalidade aos serviços de redes de abastecimento de água e alguns reservatórios com suas respectivas adutoras que as interligam aos poços de água.

Dentro das metas dos serviços desse contrato de repasse federal se encontram iniciados alguns serviços referentes ao abastecimento de água, para da funcionalidade ao objeto principal e concluir os reservatórios e adutoras já iniciadas há a necessidade em atualização dos preços unitários dos serviços para que haja uma nova licitação.

Então este estudo técnico visa avaliar a viabilidade da retomada do remanescente da Obra do Sistema de Abastecimento de água do município do Crato, com uma contratação necessária para o seu pleno funcionamento.

Os bairros selecionados para a implementação da rede de abastecimento de água no Crato-CE apresentam uma demanda crescente e desafios significativos em relação à infraestrutura hídrica existente. Com uma população em expansão e atividades econômicas diversas, a necessidade de revitalização ou ampliação da rede se torna evidente diante de problemas recorrentes, como escassez de água e vazamentos constantes. A contextualização destaca a importância de um sistema robusto para atender às demandas presentes e futuras.

Além disso, busca-se melhorar a eficiência do sistema de abastecimento de água na região, visando a qualidade de vida da população e o desenvolvimento sustentável. Ao proporcionar uma infraestrutura adequada, espera-se atender não apenas às necessidades imediatas, mas também garantir uma base sólida para o crescimento futuro.

Área requisitante	Descrição do objeto	Justificativa da necessidade do objeto	Quantidade, quando couber	Data pretendida para conclusão da contratação	Gravidade	Vinculação, quando houver, com outro objeto	Renovação de contrato
Secretaria de Infraestrutura	Construção do centro administrativo	Construção de equipamento público adequado para o atendimento a população	-	mar 24	Média	-	Sim
Secretaria de Infraestrutura	Reforma de diversos equipamentos públicos do Município de Crato CE	Melhoria de equipamento público para melhor atendimento a população	-	mar 24	Média	-	Sim
Secretaria de Infraestrutura	Locação de máquinas, pesadas para recuperação das estradas vicinais	Melhoria da malha viária do município e desenvolvimento da localidade	-	jun 24	Baixa	-	Sim
Secretaria de Infraestrutura	Locação de máquinas, pesadas para limpeza e desobstrução de canais de drenagem no município de Crato CE	Serviços necessários para a prevenção de enchentes, e problemas decorridos de fortes chuvas	-	nov 23	Alta	-	Sim
Secretaria de Infraestrutura	Ampliação do sistema de abastecimento de água no município de Crato CE	Melhoria do sistema de abastecimento de água para a população	-	nov 23	Alta	-	Sim
Secretaria de Infraestrutura	Serviços de drenagem em vias urbanas, e rurais do Município de Crato CE	Melhoria na drenagem de diversas localidades e possibilitar o tráfego no período de chuvas	-	fev 24	Média	-	Sim

**Figura 01:** Previsão de contratação do objeto em estudo, no Plano de Contratação Anual da Secretaria de Infraestrutura.

A contratação do projeto está alinhada com o planejamento da Administração, buscando atender às demandas da população por melhoria no Sistema de Abastecimento de água atendido pelo município do Crato.

ÁREA REQUISITANTE	RESPONSÁVEL
Secretaria de Infraestrutura	Ítalo Samuel Gonçalves Dantas

## X. RESULTADOS PRETENDIDOS

Os resultados pretendidos incluem assegurar que as intervenções de ampliação na rede de abastecimento de água proporcionem, água potável de qualidade a população do município do Crato. O acesso à água de qualidade nas torneiras faz com que as pessoas tenham uma melhoria significativa na qualidade de vida há ganhos em saúde e bem estar social.

Para assegurar os resultados pretendidos, a contratação da empresa deverá garantir:

- Cumprimento dos requisitos estabelecidos no Edital de licitação e Projeto Básico;
- Adoção de melhores práticas executivas, garantindo o padrão de qualidade estabelecido pelas normas técnicas vigentes;
- Atendimento às reais demandas da população, assegurando a existência da troca de informações, através do diálogo entre administração pública e a comunidade, por meio de seus representantes ou lideranças locais, possibilitando o respeito ao princípio do devido processo legal em sentido substantivo e a colaboração da população na construção da solução mais adequada;
- Promoção de melhorias na qualidade de vida da comunidade através da implantação de área propícia à prática de atividades físicas e de lazer, para diferentes faixas etárias, conforme preceitua o art. 5º da Lei 14.133/2021, que enfatiza a importância da eficácia e do desenvolvimento nacional sustentável;
- Com a construção dos reservatórios de água irá melhorar a vazão e as condições de pressão nas redes de água diminuindo assim a falta de água em alguns bairros contemplados nos projetos.
- Ganho em melhorias nas redes de distribuição de água, com a utilização de material de qualidade;

O reservatório de distribuição de água é um o elemento do sistema de abastecimento de água destinado a regularizar as variações entre as vazões de adução e de distribuição e condicionar as pressões na rede de distribuição.

A empresa contratada deverá atender todos os requisitos estabelecidos no Edital de Licitação e no Projeto Básico.

A contratação deve ter resultados positivos, com a melhor prática de execução dos serviços de ampliação de redes de abastecimento de água, de acordo com o Projeto Básico, mantendo-se o padrão de qualidade, ou superior, já empregado na execução da obra.

Realizada a produção do projeto básico e executivo, elaborada por técnicos da Secretaria de Infraestrutura, o próximo passo se consubstancia no planejamento da efetuação do certame licitatório para contratação de empresa para execução da obra supracitada.



## XI. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

As providências prévias à celebração do contrato buscam garantir a conformidade da contratação com a legislação em vigor. Incluem a capacitação de servidores para a fiscalização e gestão do projeto, garantindo sua efetiva implementação. A administração deverá, previamente à contratação, executar as ações a seguir:

- Elaboração de cronograma de execução de serviços, contemplando as etapas do projeto, a fim de garantir o cumprimento dos prazos determinados;
- Elaboração de projeto básico e demais peças técnicas, contendo o conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado para definir e dimensionar a obra ou o serviço, ou o complexo de obras ou de serviços objeto da licitação, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegure a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução;
- Elaboração do Termo de Referência, contendo todos os elementos necessários para a contratação de bens e serviços, conforme inciso XXIII do art. 6 da Lei 14.133/21;
- Realização de licitação para seleção da empresa cuja proposta revele-se mais vantajosa para a administração, e que atenda aos requisitos de qualificação especificados;
- Capacitação dos servidores responsáveis pela fiscalização e gestão do contrato, possibilitando qualidade no gerenciamento dos recursos envolvidos, considerando aspectos técnicos e financeiros;
- Determinação de critérios de recebimento e aceitação dos serviços, incluindo testes e ensaios técnicos específicos para os componentes da obra;
- Observação dos preceitos do art. 7º e do art. 18º da Lei 14.133/2021, a fim de assegurar a qualificação e segregação de funções entre os agentes públicos envolvidos no processo licitatório e na execução do contrato.

## XII. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE (OU NÃO) DA CONTRATADA

Os estudos preliminares evidenciaram que a contratação da solução se mostra possível tecnicamente e fundamentadamente necessária. Diante do exposto, declara-se ser viável a contratação pretendida.

**Crato/CE, 27 de março de 2024.**



---

**Maria Soares Vieira**  
Engenheira Civil  
CREA-CE 50851



PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO/CE

FLS Nº: 1483

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

# RESUMO DO ORÇAMENTO

**OBJETO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CRATO/CE - PROGRAMA SANEAMENTO BÁSICO / ABASTECIMENTO DE ÁGUA**
**ENDEREÇO: DIVERSOS BAIRROS NA SEDE DO MUNICÍPIO DO CRATO-CE**
**PLANO DE TRABALHO Nº: PT 0424378-20/2014**
**TABELAS USADAS: SEINFRA-CE VERSÃO 028.1 E SINAPI 08 -2023 - DESONERADAS**
**DATA: 13 DE NOVEMBRO DE 2023**

 PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO/CE  
 FLS Nº: 1484  
 COMISSÃO DE LICITAÇÃO

RESUMO GERAL DO ORÇAMENTO					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	VALOR COM PREÇOS ATUALIZADOS		
			TOTAL	%	
<b>1.0</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>	<b>1,00</b>	<b>R\$</b>	<b>14.725,60</b>	<b>0,17%</b>
1.1	CONSTRUÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS		R\$	9.160,00	62,20%
1.2	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS E PLACA DA OBRA		R\$	5.565,60	37,80%
<b>2.0</b>	<b>CAPTAÇÃO SUBTERRÂNEA</b>	<b>4,00</b>	<b>R\$</b>	<b>523.497,76</b>	<b>5,89%</b>
2.1	POÇO EXISTENTE - MURITI - SERVIÇOS		R\$	28.803,19	5,50%
2.2	POÇO EXISTENTE - MURITI - MATERIAIS		R\$	103.162,97	19,71%
2.3	POÇO EXISTENTE - SÃO RAIMUNDO I - SERVIÇOS		R\$	18.013,84	3,44%
2.4	POÇO EXISTENTE - SÃO RAIMUNDO I - MATERIAIS		R\$	119.573,41	22,84%
2.5	POÇO EXISTENTE - SÃO RAIMUNDO II - SERVIÇOS		R\$	25.149,03	4,80%
2.6	POÇO EXISTENTE - SÃO RAIMUNDO II - MATERIAIS		R\$	112.109,64	21,42%
2.7	POÇO EXISTENTE - FRANCA ALENCAR / SERTÃOZINHO - SERVIÇOS		R\$	25.149,03	4,80%
2.8	POÇO EXISTENTE - FRANCA ALENCAR / SERTÃOZINHO - MATERIAIS		R\$	91.536,65	17,49%
<b>3.0</b>	<b>ADUTORAS</b>	<b>3.108,78</b>	<b>R\$</b>	<b>1.942.317,01</b>	<b>21,86%</b>
3.1	ADUTORA AD - 06.1 (DN 100mm) - SERVIÇOS		R\$	105.138,08	5,41%
3.2	ADUTORA AD - 06.1 (DN 100mm) - MATERIAIS		R\$	108.753,27	5,60%
3.3	ADUTORA AD - 06.2 (DN 100mm) - SERVIÇOS		R\$	3.268,57	0,17%
3.4	ADUTORA AD - 06.2 (DN 100mm) - MATERIAIS		R\$	1.342,05	0,07%
3.5	ADUTORA AD - 07.1 (DN 150/250mm) - SERVIÇOS		R\$	311.606,25	16,04%
3.6	ADUTORA AD - 07.1 (DN 150/250mm) - MATERIAIS		R\$	333.114,61	17,15%
3.7	ADUTORA AD - 07.2 (DN 200mm) - SERVIÇOS		R\$	5.068,58	0,26%
3.8	ADUTORA AD - 07.2 (DN 200mm) - MATERIAIS		R\$	7.826,19	0,40%
3.9	ADUTORA AD - 12.2 (DN 150/250mm) - SERVIÇOS		R\$	20.827,18	1,07%
3.10	ADUTORA AD - 12.2 (DN 150/250mm) - MATERIAIS		R\$	36.038,11	1,86%
3.11	ADUTORA AD - 12.3 (DN 150/250mm) - SERVIÇOS		R\$	14.147,20	0,73%
3.12	ADUTORA AD - 12.3 (DN 150/250mm) - MATERIAIS		R\$	18.940,87	0,98%
3.13	ADUTORA AD - 12.4 (DN 300mm) - SERVIÇOS		R\$	22.695,78	1,17%
3.14	ADUTORA AD - 12.4 (DN 300mm) - MATERIAIS		R\$	6.797,00	0,35%
3.15	ADUTORA AD - 12.5 (DN 250mm) - SERVIÇOS		R\$	37.252,33	1,92%
3.16	ADUTORA AD - 12.5 (DN 250mm) - MATERIAIS		R\$	59.112,41	3,04%
3.17	ADUTORA AD - 12.6 (DN 250mm) - SERVIÇOS		R\$	4.024,50	0,21%
3.18	ADUTORA AD - 12.6 (DN 250mm) - MATERIAIS		R\$	5.067,14	0,26%
3.19	ADUTORA AD - 23.5 (DN 200mm) - SERVIÇOS		R\$	4.323,48	0,22%
3.20	ADUTORA AD - 23.5 (DN 200mm) - MATERIAIS		R\$	3.351,14	0,17%
3.21	ADUTORA AD - REF04 (DN 150mm) - SERVIÇOS		R\$	492.652,23	25,36%
3.22	ADUTORA AD - REF04 (DN 150mm) - MATERIAIS		R\$	340.970,04	17,55%
<b>4.0</b>	<b>RESERVATÓRIOS NOVOS</b>	<b>8,00</b>	<b>R\$</b>	<b>4.370.567,57</b>	<b>49,19%</b>
4.1	RESERVATÓRIOS SETOR MURITI - SERVIÇOS		R\$	728.383,54	16,67%
4.2	RESERVATÓRIOS SETOR MURITI - MATERIAIS		R\$	277.823,22	6,36%
4.3	RESERVATÓRIOS SETOR PARQUE GRANGEIRO - SERVIÇOS		R\$	756.217,45	17,30%
4.4	RESERVATÓRIOS SETOR PARQUE GRANGEIRO - MATERIAIS		R\$	432.036,28	9,89%
4.5	RESERVATÓRIOS SETOR CACIMBAS - SERVIÇOS		R\$	65.019,13	1,49%
4.6	RESERVATÓRIOS SETOR FRANCA ALENCAR - SERVIÇOS		R\$	220.117,16	5,04%
4.7	RESERVATÓRIOS SETOR FRANCA ALENCAR - MATERIAIS		R\$	209.721,45	4,80%
4.8	RESERVATÓRIOS SETOR SÃO RAIMUNDO - SERVIÇOS		R\$	621.661,26	14,22%
4.9	RESERVATÓRIOS SETOR SÃO RAIMUNDO - MATERIAIS		R\$	1.059.588,08	24,24%
<b>5.0</b>	<b>REDES DE DISTRIBUIÇÃO</b>	<b>2.366,00</b>	<b>R\$</b>	<b>189.857,12</b>	<b>2,14%</b>

OBJETO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CRATO/CE - PROGRAMA SANEAMENTO BÁSICO / ABASTECIMENTO DE ÁGUA

ENDEREÇO: DIVERSOS BAIRROS NA SEDE DO MUNICÍPIO DO CRATO-CE

PLANO DE TRABALHO Nº: PT 0424378-20/2014

TABELAS USADAS: SEINFRA-CE VERSÃO 028.1 E SINAPI 08 -2023 - DESONERADAS

DATA: 13 DE NOVEMBRO DE 2023

RESUMO GERAL DO ORÇAMENTO				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	VALOR COM PREÇOS ATUALIZADOS	
			TOTAL	%
5.1	REDE SETOR GRANGEIRO I - SERVIÇOS		R\$ 135.102,44	71,16%
5.2	REDE SETOR GRANGEIRO I - MATERIAIS		R\$ 54.754,68	28,84%
<b>6.0</b>	<b>LIGAÇÕES NOVAS</b>	<b>40,00</b>	<b>R\$ 11.772,86</b>	<b>0,13%</b>
6.1	LIGAÇÕES SETOR GRANGEIRO I - SERVIÇOS		R\$ 10.205,42	86,69%
6.2	LIGAÇÕES SETOR GRANGEIRO I - MATERIAIS		R\$ 1.567,44	13,31%
<b>7.0</b>	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DOS POÇOS</b>	<b>1,00</b>	<b>R\$ 448.545,57</b>	<b>5,05%</b>
7.1	POÇO EXISTENTE - POÇO MURITI		R\$ 171.377,30	38,21%
7.2	POÇO EXISTENTE - SÃO RAIMUNDO I		R\$ 164.483,60	36,67%
7.3	POÇO EXISTENTE - FRANCA ALENCAR / SERTÃOZINHO		R\$ 112.684,67	25,12%
<b>8.0</b>	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DOS RESERVATÓRIOS APOIADOS E POÇOS</b>	<b>1,00</b>	<b>R\$ 999.344,07</b>	<b>11,25%</b>
8.1	RAP OSSIAN ARARIPE I - EXISTENTE		R\$ 247.299,60	24,75%
8.2	RAPS SÃO RAIMUNDO II, III E IV E POÇO SÃO RAIMUNDO II		R\$ 344.207,25	34,44%
8.3	CAIXA DE PASSAGEM SÃO RAIMUNDO		R\$ 313.474,32	31,37%
8.4	RAP NOVO HORIZONTE I E II		R\$ 94.362,90	9,44%
<b>9.0</b>	<b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL</b>	<b>1,00</b>	<b>R\$ 384.633,60</b>	<b>4,33%</b>
9.1	DESPESAS DE PESSOA - EQUIPE TÉCNICA E ADMINISTRATIVA		R\$ 357.582,72	92,97%
9.2	CUSTOS GERAIS DE CONSUMO		R\$ 27.050,88	7,03%
<b>TOTAL</b>			<b>R\$ 8.885.261,16</b>	<b>100,00%</b>

  
Maria Soares Vieira  
Engenheira Civil  
CREA/CE 50851



SECRETARIA DE  
INFRAESTRUTURA



PREFEITURA DO  
**CRATO**



PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO/CE

FLS Nº: 1486

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

# PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBJETO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CRATO/CE - PROGRAMA SANEAMENTO BÁSICO / ABASTECIMENTO DE ÁGUA

ENDEREÇO: DIVERSOS BAIRROS NA SEDE DO MUNICÍPIO DO CRATO-CE

PLANO DE TRABALHO Nº: PT 0424378-20/2014

TABELAS USADAS: SEINFRA-CE VERSÃO 028.1 E SINAPI 08 -2023 - DESONERADAS

BDI DE SERVIÇOS: 26,44%

BDI DE MATERIAIS: 16,80%

DATA: 13 DE NOVEMBRO DE 2023

PLANILHA OCAMENTÁRIA

ITEM	TIPO	CÓDIGO	FORTE	DESCRIÇÃO	UND.	QUANT. REMANESCENTE REVISADA	PREÇO UNITÁRIO ATUALIZADO - SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO ATUALIZADO - COM BDI	VALOR FINAL - COM PREÇO ATUALIZADO
				<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>					RS 14.725,60
1.1				<b>CONSTRUÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS</b>					RS 9.160,00
1.1.1	SERVIÇO	C0369	SEINFRA	BARRACÃO ABERTO	M2	50,00	RS 144,89	RS 183,20	RS 9.160,00
1.2				<b>INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS E PLACA DA OBRA</b>					RS 5.565,60
1.2.1	SERVIÇO	C1937	SEINFRA	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	24,00	RS 183,41	RS 231,90	RS 5.565,60
				<b>CAPTAÇÃO SUBTERRÂNEA</b>					RS 523.497,76
2.1				<b>POÇO EXISTENTE - MURITI - SERVIÇOS</b>					RS 28.983,19
2.1.1				<b>SERVIÇOS PRELIMINARES E LOCAÇÃO</b>					RS 171,56
2.1.1.1	SERVIÇO	98524	SINAPI	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO	M2	16,00	RS 2,69	RS 3,40	RS 54,40
2.1.1.2	SERVIÇO	C1630	SEINFRA	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 3 VEZES	M2	12,96	RS 7,15	RS 9,04	RS 117,16
2.1.2				<b>ABRIGO DO BARRILETE</b>					RS 19.054,48
2.1.2.1	SERVIÇO	C0836	SEINFRA	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	0,65	RS 502,89	RS 635,85	RS 413,30
2.1.2.2	SERVIÇO	C0840	SEINFRA	CONCRETO P/VIBR. FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	2,50	RS 495,65	RS 626,70	RS 1.566,75
2.1.2.3	SERVIÇO	92762	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TERRELA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM AF 12/2015	KG	200,00	RS 11,52	RS 14,57	RS 2.914,00
2.1.2.4	SERVIÇO	C3991	SEINFRA	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP = 18mm UTIL 5X	M2	30,16	RS 127,83	RS 161,63	RS 4.874,76
2.1.2.5	SERVIÇO	C1604	SEINFRA	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	3,15	RS 159,08	RS 201,14	RS 633,59
2.1.2.6	SERVIÇO	103329	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL, AF 06/2014	M2	40,10	RS 77,34	RS 97,79	RS 3.921,38
2.1.2.7	SERVIÇO	87878	SINAPI	CHAFISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO ARGAMASSA TRACO 1:3 COM PREPARO MANUAL AF 06/2014	M2	80,21	RS 4,60	RS 5,82	RS 466,82
2.1.2.8	SERVIÇO	C2126	SEINFRA	REBOCO C/ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA ESP=5 mm P/ PAREDE	M2	80,21	RS 30,49	RS 38,55	RS 3.092,10
2.1.2.9	SERVIÇO	C0589	SEINFRA	CAIAÇÃO EM TRES DEMÃOS EM PAREDES	M2	80,21	RS 7,91	RS 10,00	RS 802,10
2.1.2.10	SERVIÇO	C2899	SEINFRA	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	UN	1,00	RS 293,17	RS 370,68	RS 370,68
2.1.3				<b>INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS HIDROMECÂNICOS</b>					RS 9.460,95
2.1.3.1	SERVIÇO	C3420	SEINFRA	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 50 À 100 CV	UN	1,00	RS 7.482,56	RS 9.460,95	RS 9.460,95
2.1.4				<b>TRANSPORTE DE MATERIAIS</b>					RS 115,20
2.1.4.1	SERVIÇO	100947	SINAPI	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA	TXXM	23,20	RS 2,26	RS 2,86	RS 66,35
2.1.4.2	SERVIÇO	100947	SINAPI	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA	TXXM	0,72	RS 2,26	RS 2,86	RS 2,06
2.1.4.3	SERVIÇO	93596	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ACIMA DE 30 KM (UNIDADE: TONXKM), AF 04/2016	TXXM	38,12	RS 0,66	RS 0,83	RS 31,64
2.1.4.4	SERVIÇO	93596	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ACIMA DE 30 KM (UNIDADE: TONXKM), AF 04/2016	TXXM	18,25	RS 0,66	RS 0,83	RS 15,15
2.2				<b>POÇO EXISTENTE - MURITI - MATERIAIS</b>					RS 103.162,97
2.2.1				<b>EQUIPAMENTOS HIDROMECÂNICOS</b>					RS 103.162,97
2.2.1.1	INSUMO	CT028	COTAÇÃO	CONJUNTO MOTO-BOMBA SUBMERSA LEÃO 801/100/X + S140 OU SIMILAR (POT = 100CV, Q=44,4L/s, H=114MCA; 3450RPM)	UN	1,00	RS 54.603,00	RS 63.776,30	RS 63.776,30
2.2.1.2	INSUMO	4184	SINAPI	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 5"	UN	1,00	RS 347,21	RS 405,54	RS 405,54
2.2.1.3	INSUMO	3916	SINAPI	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 5"	UN	1,00	RS 310,02	RS 362,10	RS 362,10
2.2.1.4	SERVIÇO	COMP 14	PRÓPRIA	TUBO EDUTOR GEOMECÂNICO ROSCAVEL 5"	M	32,00	RS 293,03	RS 370,51	RS 11.856,32
2.2.1.5	INSUMO	3916	SINAPI	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 5"	UN	42,00	RS 310,02	RS 362,10	RS 15.208,20
2.2.1.6	INSUMO	1802	SINAPI	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO, DE 6"	UN	0,10	RS 1.983,88	RS 2.317,17	RS 231,72
2.2.1.7	INSUMO	3916	SINAPI	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 5"	UN	2,00	RS 310,02	RS 362,10	RS 724,20
2.2.1.8	INSUMO	6321	SINAPI	TE DE FERRO GALVANIZADO, DE 5"	UN	1,00	RS 495,99	RS 579,32	RS 579,32
2.2.1.9	INSUMO	783	SINAPI	BUCHA DE REDUÇÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 5" X 4"	UN	1,00	RS 371,95	RS 434,44	RS 434,44
2.2.1.10	INSUMO	786	SINAPI	BUCHA DE REDUÇÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 4" X 2"	UN	1,00	RS 135,90	RS 158,73	RS 158,73
2.2.1.11	INSUMO	15090	SEINFRA	REGISTRO GAVETA BOLSA VOLANTE DN 100 PN10/16	UN	1,00	RS 1.778,60	RS 2.077,40	RS 2.077,40
2.2.1.12	SERVIÇO	C0653	SEINFRA	CAIXA REGISTRO OU VENTOSA EM ALVENARIA DE TJOLO MACIÇO, DN ATÉ 200mm	UN	1,00	RS 682,92	RS 863,48	RS 863,48
2.2.1.13	INSUMO	15090	SEINFRA	REGISTRO GAVETA BOLSA VOLANTE DN 100 PN10/16	UN	1,00	RS 1.778,60	RS 2.077,40	RS 2.077,40
2.2.1.14	SERVIÇO	C2706	SEINFRA	VALVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL Ø 100MM (4") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	RS 897,78	RS 1.135,15	RS 1.135,15
2.2.1.15	INSUMO	1802	SINAPI	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO, DE 6"	UN	1,00	RS 1.983,88	RS 2.317,17	RS 2.317,17
2.2.1.16	INSUMO	2674	SINAPI	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCAVEL DE 3/4", SEM LUVA	M	1,00	RS 4,57	RS 5,34	RS 5,34
2.2.1.17	INSUMO	1891	SINAPI	LUVA EM PVC RÍGIDO ROSCAVEL, DE 3/4", PARA ELETRODUTO	UN	1,00	RS 1,18	RS 1,38	RS 1,38
2.2.1.18	INSUMO	2674	SINAPI	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCAVEL DE 3/4", SEM LUVA	M	0,60	RS 4,57	RS 5,34	RS 3,20
2.2.1.19	INSUMO	2674	SINAPI	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCAVEL DE 3/4", SEM LUVA	M	8,00	RS 4,57	RS 5,34	RS 42,72

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Valor Unitário	Valor Total	Valor Unitário	Valor Total
2.2.1.20	INSUMO I2401 SINAPI PLUG PVC, ROSCAVEL 3/4", PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	42,00	R\$ 0,84	R\$ 0,84	R\$ 0,84	R\$ 0,84	
2.2.1.21	INSUMO 2674 SINAPI ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4". SEM LUVA	M	0,40	R\$ 4,57	R\$ 5,34	R\$ 5,34	R\$ 2,14	
2.2.1.22	INSUMO 3884 SINAPI LUVA ROSCAVEL, PVC, 3/4", AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,00	R\$ 2,65	R\$ 3,10	R\$ 3,10	R\$ 3,10	
2.2.1.23	INSUMO 12034 SINAPI CURVA 180 GRAUS, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 3/4", PARA ELETRODUTO	UN	0,10	R\$ 4,69	R\$ 5,48	R\$ 5,48	R\$ 0,55	
2.2.1.24	INSUMO 2674 SINAPI ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4", SEM LUVA	M	1,00	R\$ 4,57	R\$ 5,34	R\$ 5,34	R\$ 5,34	
2.2.1.25	INSUMO 999 SINAPI CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 150 MM2	M	1,00	R\$ 136,13	R\$ 159,00	R\$ 159,00	R\$ 159,00	
2.2.1.26	INSUMO 12034 SINAPI CURVA 180 GRAUS, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 3/4", PARA ELETRODUTO	UN	0,15	R\$ 4,69	R\$ 5,48	R\$ 5,48	R\$ 0,82	
2.2.1.27	INSUMO 2674 SINAPI ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4". SEM LUVA	M	126,00	R\$ 4,57	R\$ 5,34	R\$ 5,34	R\$ 672,84	
2.2.1.28	INSUMO 1879 SINAPI CURVA 90 GRAUS, LONGA, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 3/4", PARA ELETRODUTO	UN	1,00	R\$ 2,73	R\$ 3,19	R\$ 3,19	R\$ 3,19	
2.2.1.29	INSUMO 408 SINAPI ABRACADEIRA DE NYLON PARA AMARRACAO DE CABOS, COMPRIMENTO DE 390 X 4,6" MM	UN	16,00	R\$ 0,79	R\$ 0,92	R\$ 0,92	R\$ 14,72	
2.3	<b>POÇO EXISTENTE - SÃO RAIMUNDO I - SERVIÇOS</b>							
2.3.1	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES E LOCAÇÃO</b>							
2.3.1.1	SERVIÇO 98524 SINAPI CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO	M2	15,00	R\$ 2,69	R\$ 3,40	R\$ 3,40	R\$ 51,00	
2.3.2	<b>ABRIGO DO BARRILETE</b>							
2.3.2.1	SERVIÇO C0836 SEINFRA CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	0,65	R\$ 502,89	R\$ 635,85	R\$ 635,85	R\$ 413,30	
2.3.2.2	SERVIÇO C0840 SEINFRA CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	2,50	R\$ 495,65	R\$ 626,70	R\$ 626,70	R\$ 1.566,75	
2.3.2.3	SERVIÇO 92762 SINAPI ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM AF 12/2015	KG	200,00	R\$ 11,52	R\$ 14,57	R\$ 14,57	R\$ 2.914,00	
2.3.2.4	SERVIÇO C3991 SEINFRA FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP = 18mm UTIL. 5X	M2	30,16	R\$ 127,83	R\$ 161,63	R\$ 161,63	R\$ 4.874,76	
2.3.2.5	SERVIÇO C1604 SEINFRA LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	3,15	R\$ 159,08	R\$ 201,14	R\$ 201,14	R\$ 633,59	
2.3.2.6	SERVIÇO C2899 SEINFRA PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	UN	1,00	R\$ 293,17	R\$ 370,68	R\$ 370,68	R\$ 370,68	
2.3.2.7	SERVIÇO C4418 SEINFRA LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÓRRO - VÃO DE 2,01 A 3 m	M2	5,20	R\$ 125,88	R\$ 159,16	R\$ 159,16	R\$ 827,63	
2.3.2.8	SERVIÇO C0054 SEINFRA ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	0,64	R\$ 543,91	R\$ 687,72	R\$ 687,72	R\$ 440,14	
2.3.3	<b>INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS HIDROMECÂNICOS</b>							
2.3.3.1	SERVIÇO C3419 SEINFRA INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 15 A 50 CV	UN	1,00	R\$ 4.592,53	R\$ 5.806,79	R\$ 5.806,79	R\$ 5.806,79	
2.3.4	<b>TRANSPORTE DE MATERIAIS</b>							
2.3.4.1	SERVIÇO 100947 SINAPI TRANSPORTE COMERCIAL, COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA	TXXM	23,20	R\$ 2,26	R\$ 2,86	R\$ 2,86	R\$ 66,35	
2.3.4.2	SERVIÇO 100947 SINAPI TRANSPORTE COMERCIAL, COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA	TXXM	0,72	R\$ 2,26	R\$ 2,86	R\$ 2,86	R\$ 2,06	
2.3.4.3	SERVIÇO 93596 SINAPI TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ACIMA DE 30 KM (UNIDADE: TONXKM) AF 04/2016	TXXM	38,12	R\$ 0,66	R\$ 0,83	R\$ 0,83	R\$ 31,64	
2.3.4.4	SERVIÇO 93596 SINAPI TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ACIMA DE 30 KM (UNIDADE: TONXKM) AF 04/2016	TXXM	18,25	R\$ 0,66	R\$ 0,83	R\$ 0,83	R\$ 15,15	
2.4	<b>POÇO EXISTENTE - SÃO RAIMUNDO I - MATERIAIS</b>							
2.4.1	<b>EQUIPAMENTOS HIDROMECÂNICOS</b>							
2.4.1.1	INSUMO 1802 SINAPI CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO, DE 6"	UN	2,00	R\$ 1.983,88	R\$ 2.317,17	R\$ 2.317,17	R\$ 4.634,34	
2.4.1.2	INSUMO I5090 SEINFRA REGISTRO GAVETA BOLSAS/VOLANTE DN 100 PN10/16	UN	1,00	R\$ 1.778,60	R\$ 2.077,40	R\$ 2.077,40	R\$ 2.077,40	
2.4.1.3	SERVIÇO C0653 SEINFRA CAIXA P/REGISTRO OU VENTOSA EM ALVENARIA DE TUIJO MACIÇO, DN ATÉ 200mm	UN	1,00	R\$ 682,92	R\$ 863,48	R\$ 863,48	R\$ 863,48	
2.4.1.4	INSUMO 1802 SINAPI CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO, DE 6"	UN	1,00	R\$ 1.983,88	R\$ 2.317,17	R\$ 2.317,17	R\$ 2.317,17	
2.4.1.5	INSUMO 2674 SINAPI ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4", SEM LUVA	M	0,60	R\$ 4,57	R\$ 5,34	R\$ 5,34	R\$ 3,20	
2.4.1.6	INSUMO 1891 SINAPI LUVA EM PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 3/4", PARA ELETRODUTO	UN	8,00	R\$ 1,18	R\$ 1,38	R\$ 1,38	R\$ 11,04	
2.4.1.7	INSUMO 2674 SINAPI ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4", SEM LUVA	M	42,00	R\$ 4,57	R\$ 5,34	R\$ 5,34	R\$ 224,28	
2.4.1.8	INSUMO 2674 SINAPI ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4", SEM LUVA	M	56,98	R\$ 4,57	R\$ 5,34	R\$ 5,34	R\$ 304,27	
2.4.1.9	INSUMO I2401 SINAPI PLUG PVC, ROSCAVEL 3/4", PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,00	R\$ 0,84	R\$ 0,98	R\$ 0,98	R\$ 0,98	
2.4.1.10	INSUMO 2674 SINAPI ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4", SEM LUVA	M	0,10	R\$ 4,57	R\$ 5,34	R\$ 5,34	R\$ 0,53	
2.4.1.11	INSUMO 3884 SINAPI LUVA ROSCAVEL, PVC, 3/4", AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,00	R\$ 2,65	R\$ 3,10	R\$ 3,10	R\$ 3,10	
2.4.1.12	INSUMO 12034 SINAPI CURVA 180 GRAUS, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 3/4", PARA ELETRODUTO	UN	1,00	R\$ 4,69	R\$ 5,48	R\$ 5,48	R\$ 5,48	
2.4.1.13	INSUMO 2674 SINAPI ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4", SEM LUVA	M	205,12	R\$ 4,57	R\$ 5,34	R\$ 5,34	R\$ 1.095,34	
2.4.1.14	INSUMO 12034 SINAPI CURVA 180 GRAUS, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 3/4", PARA ELETRODUTO	UN	1,00	R\$ 4,69	R\$ 5,48	R\$ 5,48	R\$ 5,48	
2.4.1.15	INSUMO 2674 SINAPI ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4", SEM LUVA	M	0,60	R\$ 4,57	R\$ 5,34	R\$ 5,34	R\$ 3,20	
2.4.1.16	INSUMO 1879 SINAPI CURVA 90 GRAUS, LONGA, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 3/4", PARA ELETRODUTO	UN	1,00	R\$ 2,73	R\$ 3,19	R\$ 3,19	R\$ 3,19	
2.4.1.17	INSUMO 408 SINAPI ABRACADEIRA DE NYLON PARA AMARRACAO DE CABOS, COMPRIMENTO DE 390 X 4,6" MM	UN	42,00	R\$ 0,79	R\$ 0,92	R\$ 0,92	R\$ 38,64	
2.4.1.18	INSUMO 3917 SINAPI LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 6"	UN	12,00	R\$ 511,33	R\$ 597,23	R\$ 597,23	R\$ 7.166,76	
2.4.1.19	INSUMO I5670 SINAPI VALVULA RETENÇÃO PORT DUPLA FLANGE DN 150 PN25	UN	1,00	R\$ 2.669,68	R\$ 3.118,19	R\$ 3.118,19	R\$ 3.118,19	
2.4.1.20	INSUMO I3648 SEINFRA TE Fc/Fc FF DN 150 x 100 PN10	UN	1,00	R\$ 735,83	R\$ 859,45	R\$ 859,45	R\$ 859,45	
2.4.1.21	INSUMO CT074 COTAÇÃO CONJUNTO MOTO-BOMBA SUBMERSO 5 ESTÁGIOS 100 HP OU SIMILAR COM VAZÃO DE 200 MPH ALTURA MANOMÉTRICA TOTAL DE 73 MCA	UN	1,00	R\$ 54.603,00	R\$ 63.776,30	R\$ 63.776,30	R\$ 63.776,30	
2.4.1.22	INSUMO I5439 SEINFRA REGISTRO GAVETA OVAL CABEÇOTE E FLANGE DN 150 PN16	UN	1,00	R\$ 7.462,91	R\$ 8.716,68	R\$ 8.716,68	R\$ 8.716,68	
2.4.1.23	INSUMO I2165 SEINFRA TUBO AÇO GALVANIZADO DE 150MM (6")	M	65,00	R\$ 272,10	R\$ 317,81	R\$ 317,81	R\$ 20.657,65	
2.4.1.24	INSUMO I3796 SEINFRA EXTREMIDADE FLANGE E PONTA DN 150 PN10	UN	1,00	R\$ 687,24	R\$ 802,70	R\$ 802,70	R\$ 802,70	
2.4.1.25	INSUMO I3426 SEINFRA CURVA Fc/Fc 90 FF DN 150 PN10	UN	2,00	R\$ 809,33	R\$ 945,30	R\$ 945,30	R\$ 1.890,60	
2.4.1.26	INSUMO I3893 SEINFRA JUNTA GIBAULT DN 150	UN	1,00	R\$ 850,99	R\$ 993,96	R\$ 993,96	R\$ 993,96	
2.5	<b>POÇO EXISTENTE - SÃO RAIMUNDO II - SERVIÇOS</b>							
2.5.1	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES E LOCAÇÃO</b>							
2.5.1.1	SERVIÇO 98524 SINAPI CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO	M2	16,00	R\$ 2,69	R\$ 3,40	R\$ 3,40	R\$ 54,40	
2.5.1.2	SERVIÇO C1630 SEINFRA LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 3 VEZES.	M2	12,96	R\$ 7,15	R\$ 9,04	R\$ 9,04	R\$ 117,16	
2.5.2	<b>ABRIGO DO BARRILETE</b>							
2.5.2.1	SERVIÇO C0836 SEINFRA CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	0,65	R\$ 502,89	R\$ 635,85	R\$ 635,85	R\$ 413,30	
2.5.2.2	SERVIÇO C0840 SEINFRA CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	2,50	R\$ 495,65	R\$ 626,70	R\$ 626,70	R\$ 1.566,75	
2.5.2.3	SERVIÇO 92762 SINAPI ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM AF 12/2015	KG	200,00	R\$ 11,52	R\$ 14,57	R\$ 14,57	R\$ 2.914,00	
2.5.2.4	SERVIÇO C3991 SEINFRA FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP = 18mm UTIL. 5X	M2	30,16	R\$ 127,83	R\$ 161,63	R\$ 161,63	R\$ 4.874,76	
2.5.2.5	SERVIÇO C1604 SEINFRA LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	3,15	R\$ 159,08	R\$ 201,14	R\$ 201,14	R\$ 633,59	

Italo Samuel Gonçalves

2.5.2.6	SERVIÇO	103329	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF 06/2014	M2	40,10	R\$	77,34	R\$	97,79	R\$	3.921,38
2.5.2.7	SERVIÇO	87878	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF 06/2014	M2	80,21	R\$	4,60	R\$	5,82	R\$	466,82
2.5.2.8	SERVIÇO	C2126	SEINFRA	REBOCO C/ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA ESP=5 mm P/ PAREDE	M2	80,21	R\$	30,49	R\$	38,55	R\$	3.092,10
2.5.2.9	SERVIÇO	C0589	SEINFRA	CAIACÃO EM TRES DEMÃOS EM PAREDES	M2	80,21	R\$	7,91	R\$	10,00	R\$	802,10
2.5.2.10	SERVIÇO	C2899	SEINFRA	PINTURA LOGOTIPO CAECE - PROJETO PADRÃO	UN	1,00	R\$	293,17	R\$	370,68	R\$	370,68
2.5.3				<b>INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS HIDROMECÂNICOS</b>								<b>R\$ 5.806,79</b>
2.5.3.1	SERVIÇO	C3419	SEINFRA	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 15 A 50 CV	UN	1,00	R\$	4.592,53	R\$	5.806,79	R\$	5.806,79
2.5.4				<b>TRANSPORTE DE MATERIAIS</b>								<b>R\$ 118,20</b>
2.5.4.1	SERVIÇO	100947	SINAPI	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA	TXXM	23,20	R\$	2,26	R\$	2,86	R\$	66,35
2.5.4.2	SERVIÇO	100947	SINAPI	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA	TXXM	0,72	R\$	2,26	R\$	2,86	R\$	2,06
2.5.4.3	SERVIÇO	93596	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ACIMA DE 30 KM (UNIDADE: TONXXM) AF 04/2016	TXXM	38,12	R\$	0,66	R\$	0,83	R\$	31,64
2.5.4.4	SERVIÇO	93596	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ACIMA DE 30 KM (UNIDADE: TONXXM) AF 04/2016	TXXM	18,25	R\$	0,66	R\$	0,83	R\$	15,15
2.6				<b>POÇO EXISTENTE - SÃO RAIMUNDO II - MATERIAIS</b>								<b>R\$ 112.109,64</b>
2.6.1				<b>EQUIPAMENTOS HIDROMECÂNICOS</b>								<b>R\$ 112.109,64</b>
2.6.1.1	INSUMO	4184	SINAPI	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 5"	UN	1,00	R\$	347,21	R\$	405,54	R\$	405,54
2.6.1.2	SERVIÇO	C0653	SEINFRA	CAIXA P/REGISTRO OU VENTOSA EM ALVENARIA DE TUILO MACIÇO, DN ATÉ 200mm	UN	1,00	R\$	682,92	R\$	863,48	R\$	863,48
2.6.1.3	INSUMO	15090	SEINFRA	REGISTRO GAVETA BOLSA/VOLANTE DN 100 PN10/16	UN	1,00	R\$	1.778,60	R\$	2.077,40	R\$	2.077,40
2.6.1.4	INSUMO	1802	SINAPI	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO, DE 6"	UN	1,00	R\$	1.983,88	R\$	2.317,17	R\$	2.317,17
2.6.1.5	INSUMO	2674	SINAPI	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4", SEM LUVAS	M	0,60	R\$	4,57	R\$	5,34	R\$	3,20
2.6.1.6	INSUMO	1891	SINAPI	LUVA EM PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 3/4", PARA ELETRODUTO	UN	8,00	R\$	1,18	R\$	1,38	R\$	11,04
2.6.1.7	INSUMO	2674	SINAPI	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4", SEM LUVAS	M	42,00	R\$	4,57	R\$	5,34	R\$	224,28
2.6.1.8	INSUMO	2674	SINAPI	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4", SEM LUVAS	M	0,40	R\$	4,57	R\$	5,34	R\$	2,14
2.6.1.9	INSUMO	12401	SINAPI	PLUG PVC, ROSCAVEL 3/4", PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,00	R\$	0,84	R\$	0,98	R\$	0,98
2.6.1.10	INSUMO	2674	SINAPI	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4", SEM LUVAS	M	0,10	R\$	4,57	R\$	5,34	R\$	0,53
2.6.1.11	INSUMO	3884	SINAPI	LUVA ROSCAVEL, PVC, 3/4", AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,00	R\$	2,65	R\$	3,10	R\$	3,10
2.6.1.12	INSUMO	12034	SINAPI	CURVA 180 GRAUS, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 3/4", PARA ELETRODUTO	UN	1,00	R\$	4,69	R\$	5,48	R\$	5,48
2.6.1.13	INSUMO	2674	SINAPI	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4", SEM LUVAS	M	0,15	R\$	4,57	R\$	5,34	R\$	0,80
2.6.1.14	INSUMO	999	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 150 MM2	M	26,00	R\$	136,13	R\$	159,00	R\$	4.134,00
2.6.1.15	INSUMO	12034	SINAPI	CURVA 180 GRAUS, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 3/4", PARA ELETRODUTO	UN	1,00	R\$	4,69	R\$	5,48	R\$	5,48
2.6.1.16	INSUMO	2674	SINAPI	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4", SEM LUVAS	M	0,60	R\$	4,57	R\$	5,34	R\$	3,20
2.6.1.17	INSUMO	1879	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, LONGA, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 3/4", PARA ELETRODUTO	UN	1,00	R\$	2,73	R\$	3,19	R\$	3,19
2.6.1.18	INSUMO	408	SINAPI	ABRACAIDEIRA DE NYLON PARA AMARRACAO DE CABOS, COMPRIMENTO DE 390 X 4,6" MM	UN	42,00	R\$	0,79	R\$	0,92	R\$	38,64
2.6.1.19	INSUMO	3917	SINAPI	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 6"	UN	2,00	R\$	511,33	R\$	597,23	R\$	1.194,46
2.6.1.20	INSUMO	15670	SEINFRA	VALVULA RETENÇÃO PORT. DUPLA FLANGE DN 150 PN25	UN	1,00	R\$	2.669,68	R\$	3.118,19	R\$	3.118,19
2.6.1.21	INSUMO	13648	SEINFRA	TE FoFo FF DN 150 x 100 PN10	UN	1,00	R\$	735,83	R\$	859,45	R\$	859,45
2.6.1.22	INSUMO	CT074	COTAÇÃO	CONJUNTO MOTO-BOMBA SUBMERSO 5 ESTÁGIOS 100 HP VAZÃO DE 200 M³/H ALTURA MANOMÉTRICA TOTAL DE 73 MCA	UN	1,00	R\$	54.603,00	R\$	63.776,30	R\$	63.776,30
2.6.1.23	INSUMO	15439	SEINFRA	REGISTRO GAVETA OVAL CABECOTE E FLANGE DN 150 PN16	UN	1,00	R\$	7.462,91	R\$	8.716,68	R\$	8.716,68
2.6.1.24	INSUMO	12165	SEINFRA	TUBO ACO GALVANIZADO DE 150MM (6")	M	65,00	R\$	272,10	R\$	317,81	R\$	20.657,65
2.6.1.25	INSUMO	13796	SEINFRA	EXTREMIDADE FLANGE E PONTA DN 150 PN10	UN	1,00	R\$	687,24	R\$	802,70	R\$	802,70
2.6.1.26	INSUMO	13426	SEINFRA	CURVA FoFo 90 FF DN 150 PN10	UN	2,00	R\$	809,33	R\$	945,30	R\$	1.890,60
2.6.1.27	INSUMO	13893	SEINFRA	JUNTA GIBAULT DN 150	UN	1,00	R\$	850,99	R\$	993,96	R\$	993,96
2.7				<b>POÇO EXISTENTE - FRANCA ALÊNCAR / SERTÃO ZINCO - SERVIÇOS</b>								<b>R\$ 25.149,03</b>
2.7.1				<b>SERVIÇOS PRELIMINARES E LOCAÇÃO</b>								<b>R\$ 171,54</b>
2.7.1.1	SERVIÇO	98524	SINAPI	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO	M2	16,00	R\$	2,69	R\$	3,40	R\$	54,40
2.7.1.2	SERVIÇO	C1630	SEINFRA	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVES DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 3 VEZES	M2	12,96	R\$	7,15	R\$	9,04	R\$	117,16
2.7.2				<b>ABRIGO DO BARILETE</b>								<b>R\$ 19.055,48</b>
2.7.2.1	SERVIÇO	C0836	SEINFRA	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, PREPARO MANUAL	M3	0,65	R\$	502,89	R\$	635,85	R\$	413,30
2.7.2.2	SERVIÇO	C0840	SEINFRA	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	2,50	R\$	495,65	R\$	626,70	R\$	1.566,75
2.7.2.3	SERVIÇO	92762	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TERRELA OU SOBRAUDO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTA-DEM. AF 12/2015	KG	200,00	R\$	11,52	R\$	14,57	R\$	2.914,00
2.7.2.4	SERVIÇO	C3991	SEINFRA	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP = 18mm UTIL. 5X	M2	30,16	R\$	127,83	R\$	161,63	R\$	4.874,76
2.7.2.5	SERVIÇO	C1604	SEINFRA	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	3,15	R\$	159,08	R\$	201,14	R\$	633,59
2.7.2.6	SERVIÇO	103329	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF 06/2014	M2	40,10	R\$	77,34	R\$	97,79	R\$	3.921,38
2.7.2.7	SERVIÇO	87878	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF 06/2014	M2	80,21	R\$	4,60	R\$	5,82	R\$	466,82
2.7.2.8	SERVIÇO	C2126	SEINFRA	REBOCO C/ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA ESP=5 mm P/ PAREDE	M2	80,21	R\$	30,49	R\$	38,55	R\$	3.092,10
2.7.2.9	SERVIÇO	C0589	SEINFRA	CAIACÃO EM TRES DEMÃOS EM PAREDES	M2	80,21	R\$	7,91	R\$	10,00	R\$	802,10
2.7.2.10	SERVIÇO	C2899	SEINFRA	PINTURA LOGOTIPO CAECE - PROJETO PADRÃO	UN	1,00	R\$	293,17	R\$	370,68	R\$	370,68
2.7.3				<b>INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS HIDROMECÂNICOS</b>								<b>R\$ 5.806,79</b>
2.7.3.1	SERVIÇO	C3419	SEINFRA	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 15 A 50 CV	UN	1,00	R\$	4.592,53	R\$	5.806,79	R\$	5.806,79
2.7.4				<b>TRANSPORTE DE MATERIAIS</b>								<b>R\$ 118,20</b>
2.7.4.1	SERVIÇO	100947	SINAPI	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA	TXXM	23,20	R\$	2,26	R\$	2,86	R\$	66,35
2.7.4.2	SERVIÇO	100947	SINAPI	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA	TXXM	0,72	R\$	2,26	R\$	2,86	R\$	2,06
2.7.4.3	SERVIÇO	93596	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ACIMA DE 30 KM (UNIDADE: TONXXM) AF 04/2016	TXXM	38,12	R\$	0,66	R\$	0,83	R\$	31,64
2.7.4.4	SERVIÇO	93596	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ACIMA DE 30 KM (UNIDADE: TONXXM) AF 04/2016	TXXM	18,25	R\$	0,66	R\$	0,83	R\$	15,15

				POÇO EXISTENTE - FRANCA ALENCAR / SERTÃOZINHO - MATERIAIS	COMISSÃO DE LICITAÇÃO				RS	91.536,65		
				EQUIPAMENTOS HIDROMECÂNICOS					RS	91.536,65		
2.8.1.1	INSUMO	CT057	COTAÇÃO	CONJUNTO MOTO-BOMBA SUBMERSA LEÃO 403/045 X + 835 OU SIMILAR (POT. ~45CV; Q=12,2l/s; H=197MCA; 3450RPM)	UN	1,00	RS	43.483,33	RS	50.788,53	RS	50.788,53
2.8.1.2	INSUMO	4182	SINAPI	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	UN	1,00	RS	97,70	RS	114,11	RS	114,11
2.8.1.3	INSUMO	3914	SINAPI	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	UN	22,00	RS	107,91	RS	126,04	RS	2.772,88
2.8.1.4	INSUMO	18663	SEINFRA	TUBO EDUTOR EM PVC DN 75MM	UN	126,00	RS	127,05	RS	148,39	RS	18.697,14
2.8.1.5	INSUMO	3914	SINAPI	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	UN	22,00	RS	107,91	RS	126,04	RS	2.772,88
2.8.1.6	INSUMO	18663	SEINFRA	TUBO EDUTOR EM PVC DN 75MM	UN	0,10	RS	127,05	RS	148,39	RS	14,84
2.8.1.7	INSUMO	18660	SEINFRA	CURVA 90 LONGA F.GAL.V. COM ROSCA INT./ROSCA EXT. DN 3"	UN	2,00	RS	119,88	RS	140,02	RS	280,04
2.8.1.8	INSUMO	11431	SEINFRA	LUVA UNIAO AÇO GALVANIZADO (E G) (3")	UN	1,00	RS	91,94	RS	107,39	RS	107,39
2.8.1.9	INSUMO	6310	SINAPI	TE DE REDUÇÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" X 1"	UN	1,00	RS	218,62	RS	255,35	RS	255,35
2.8.1.10	INSUMO	11804	SEINFRA	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 80MM (3")	UN	1,00	RS	327,04	RS	381,98	RS	381,98
2.8.1.11	SERVIÇO	C0653	SEINFRA	CAIXA P/REGISTRO OU VENTOSA EM ALVENARIA DE TJOLO MACIÇO, DN ATÉ 200mm	UN	1,00	RS	682,92	RS	863,48	RS	863,48
2.8.1.12	INSUMO	18663	SEINFRA	TUBO EDUTOR EM PVC DN 75MM	UN	0,40	RS	127,05	RS	148,39	RS	59,36
2.8.1.13	INSUMO	6012	SINAPI	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3" (REF 1509)	UN	1,00	RS	327,04	RS	381,98	RS	381,98
2.8.1.14	INSUMO	10414	SINAPI	VALVULA DE RETENÇÃO VERTICAL, DE BRONZE (PN-16), 3", 200 PSI, EXTREMIDADES COM ROSCA	UN	1,00	RS	435,84	RS	509,06	RS	509,06
2.8.1.15	INSUMO	18663	SEINFRA	TUBO EDUTOR EM PVC DN 75MM	UN	1,00	RS	127,05	RS	148,39	RS	148,39
2.8.1.16	INSUMO	18660	SEINFRA	CURVA 90 LONGA F.GAL.V. COM ROSCA INT./ROSCA EXT. DN 3"	UN	1,00	RS	119,88	RS	140,02	RS	140,02
2.8.1.17	INSUMO	2674	SINAPI	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4", SEM LUVA	M	0,60	RS	4,57	RS	5,34	RS	3,20
2.8.1.18	INSUMO	1891	SINAPI	LUVA EM PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 3/4", PARA ELETRODUTO	UN	22,00	RS	1,18	RS	1,38	RS	30,26
2.8.1.19	INSUMO	2674	SINAPI	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4", SEM LUVA	M	126,00	RS	4,57	RS	5,34	RS	672,84
2.8.1.20	INSUMO	2674	SINAPI	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4", SEM LUVA	M	0,40	RS	4,57	RS	5,34	RS	2,14
2.8.1.21	INSUMO	12401	SINAPI	PLUG PVC, ROSCAVEL 3/4", PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,00	RS	0,84	RS	0,98	RS	0,98
2.8.1.22	INSUMO	2674	SINAPI	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4", SEM LUVA	M	0,10	RS	4,57	RS	5,34	RS	0,53
2.8.1.23	INSUMO	3884	SINAPI	LUVA ROSCAVEL PVC, 3/4", AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,00	RS	2,65	RS	3,10	RS	3,10
2.8.1.24	INSUMO	12034	SINAPI	CURVA 180 GRAUS, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 3/4", PARA ELETRODUTO	UN	1,00	RS	4,69	RS	5,48	RS	5,48
2.8.1.25	INSUMO	2674	SINAPI	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4", SEM LUVA	M	0,15	RS	4,57	RS	5,34	RS	0,80
2.8.1.26	INSUMO	999	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-STI, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 150 MM2	M	78,00	RS	136,13	RS	159,00	RS	12.402,00
2.8.1.27	INSUMO	12034	SINAPI	CURVA 180 GRAUS, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 3/4", PARA ELETRODUTO	UN	1,00	RS	4,69	RS	5,48	RS	5,48
2.8.1.28	INSUMO	2674	SINAPI	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4", SEM LUVA	M	0,60	RS	4,57	RS	5,34	RS	3,20
2.8.1.29	INSUMO	1879	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, LONGA, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 3/4", PARA ELETRODUTO	UN	1,00	RS	2,73	RS	3,19	RS	3,19
2.8.1.30	INSUMO	408	SINAPI	ABRACADEIRA DE NYLON PARA AMARRACAO DE CABOS, COMPRIMENTO DE 390 X 4,6" MM	UN	126,00	RS	0,79	RS	0,92	RS	115,92
3				ADUTORAS						RS		1.942.317,01
3.1				ADUTORA AD - 06.1 (DN 100mm) - SERVIÇOS						RS		105.130,00
3.1.1				LOCALIZAÇÃO						RS		1.170,62
3.1.1.1	SERVIÇO	C2875	SEINFRA	LOCALIZAÇÃO DE ADUTORAS, COLETORES TRONCO E INTERCEPTORES - ATÉ DN 500 MM	M	557,44	RS	1,66	RS	2,10	RS	1.170,62
3.1.2				TRÁNSITO E SEGURANÇA						RS		4.184,77
3.1.2.1	SERVIÇO	C2978	SEINFRA	SINALIZAÇÃO EM TAPUME DE PROTEÇÃO COM CHAPAS COMPENSADAS E - 12mm	M	278,72	RS	5,43	RS	6,87	RS	1.914,81
3.1.2.2	SERVIÇO	C2981	SEINFRA	PASSADIÇOS COM CHAPAS DE AÇO	M2	16,50	RS	15,19	RS	19,21	RS	316,97
3.1.2.3	SERVIÇO	C2949	SEINFRA	SINALIZAÇÃO DE TRÁNSITO - NOTURNA	M	139,00	RS	3,09	RS	3,91	RS	543,49
3.1.2.4	SERVIÇO	C2948	SEINFRA	SINALIZAÇÃO DE TRÁNSITO COM BARREIRAS	M	70,00	RS	6,11	RS	7,73	RS	541,10
3.1.2.5	SERVIÇO	C2947	SEINFRA	SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA	UN	10,00	RS	15,77	RS	19,94	RS	199,40
3.1.2.6	SERVIÇO	C2950	SEINFRA	SINALIZAÇÃO EM TAPUME COM INDICATIVO DE FLUXO	M2	60,00	RS	8,82	RS	11,15	RS	669,00
3.1.3				MOVIMENTAÇÃO DE TERRA						RS		98.596,75
3.1.3.1	SERVIÇO	C2789	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2,00m	M3	526,85	RS	9,57	RS	12,10	RS	6.374,89
3.1.3.2	SERVIÇO	C1263	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM ROCHA C/EXPLOS.PERF.MAN. ATÉ 2M	M3	17,00	RS	396,58	RS	501,44	RS	8.524,48
3.1.3.3	SERVIÇO	C0328	SEINFRA	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	M3	169,94	RS	104,47	RS	132,09	RS	22.447,37
3.1.3.4	SERVIÇO	102306	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATE 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA	M3	152,94	RS	14,82	RS	18,74	RS	2.866,10
3.1.3.5	SERVIÇO	C2920	SEINFRA	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	526,85	RS	27,47	RS	34,73	RS	18.297,50
3.1.3.6	SERVIÇO	C3146	SEINFRA	COMPACTAÇÃO MECÂNICA, SEM CONTROLE DO GC (C/COMPACTADOR PLACA 400 KG)	M3	83,61	RS	4,94	RS	6,25	RS	522,56
3.1.3.7	INSUMO	366	SINAPI	AREIA FINA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	83,61	RS	140,00	RS	163,52	RS	13.671,91
3.1.3.8	SERVIÇO	C0710	SEINFRA	CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	270,54	RS	4,32	RS	5,46	RS	1.477,15
3.1.3.9	SERVIÇO	95875	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM) AF 12/2016	M3XKM	5.211,68	RS	2,49	RS	3,15	RS	16.416,79
3.1.4				ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO						RS		2.592,10
3.1.4.1	SERVIÇO	C0281	SEINFRA	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA, DN 100 MM - (OU RPVC, OU PVC DEFOFO, OU PRFV) - PARA AGUA	M	557,44	RS	3,68	RS	4,65	RS	2.592,10
3.1.5				BLOCOS DE ANCORAGEM						RS		3.521,45
3.1.5.1	SERVIÇO	C3403	SEINFRA	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES PCK-10MPa	M3	3,57	RS	780,13	RS	986,40	RS	3.521,45
3.1.6				CADASTRO E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE MACROMEDICÃO						RS		819,44
3.1.6.1	SERVIÇO	C0583	SEINFRA	CADASTRO DE REDE DE ÁGUA (MEIO MAGNÉTICO)	M	557,44	RS	1,16	RS	1,47	RS	819,44
3.1.7				CAIXAS VENTOSAS E DESCARGA						RS		1.726,96
3.1.7.1	SERVIÇO	C0653	SEINFRA	CAIXA P/REGISTRO OU VENTOSA EM ALVENARIA DE TJOLO MACIÇO, DN ATÉ 200mm	UN	2,00	RS	682,92	RS	863,48	RS	1.726,96
3.1.8				TRANSPORTE DE MATERIAIS						RS		523,99
3.1.8.1	SERVIÇO	C0718	SEINFRA	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 100mm ATÉ 15km	M	557,44	RS	0,74	RS	0,94	RS	523,99
3.2				ADUTORA AD - 06.1 (DN 100mm) - MATERIAIS						RS		108.753,27
3.2.1				FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO						RS		80.699,24
3.2.1.1	INSUMO	B325	SEINFRA	TUBO FoFo PB JE K-9 P/ AGUA DN 100	M	126,00	RS	374,85	RS	437,82	RS	55.165,32
3.2.1.2	INSUMO	16523	SEINFRA	TUBO PVC DeFoFo DUCTIL JEI 1MPa DN 100 (NBR-7665-07/03/07)	M	431,44	RS	49,48	RS	57,79	RS	24.932,92
3.2.2				FORNECIMENTO DE CONEXÃO E PEÇA ESPECIAL						RS		3.948,95
3.2.2.1	INSUMO	B314	SEINFRA	CURVA 11 15 FoFo BB JUNTA ELASTICA DN 100	UN	6,00	RS	299,98	RS	350,38	RS	2.102,28
3.2.2.2	INSUMO	B330	SEINFRA	CURVA 22 30 FoFo BB JUNTA ELASTICA DN 100	UN	2,00	RS	299,98	RS	350,38	RS	700,76
3.2.2.3	INSUMO	B363	SEINFRA	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELASTICA DN 100	UN	3,00	RS	324,63	RS	379,17	RS	1.137,51
3.2.3				FORNECIMENTO DE ACESSÓRIO						RS		8.962,50
3.2.3.1	INSUMO	18216	SEINFRA	ANEL BORRACHA P/ FoFo JUNTA ELÁSTICA DN 100 P/ AGUA	UN	125,00	RS	61,39	RS	71,70	RS	8.962,50
3.2.4				FORNECIMENTO DE CONEXÃO E PEÇA ESPECIAL - CAIXAS DE DESCARGA E VENTOSA						RS		15.137,62
3.2.4.1	INSUMO	15726	SEINFRA	VENTOSA TRÍPLICE FUNÇÃO/FLANGE DN 100 PN16	UN	1,00	RS	2.911,07	RS	3.400,13	RS	3.400,13
3.2.4.2	INSUMO	11795	SEINFRA	EXTREMIDADE FLANGE E PONTA DN 100 PN10	UN	1,00	RS	512,10	RS	598,13	RS	598,13
3.2.4.3	INSUMO	J7164	SEINFRA	TE FoFo BFB DN 100 x 100 PN10	UN	2,00	RS	596,86	RS	697,13	RS	1.394,26
3.2.4.4	INSUMO	15438	SEINFRA	REGISTRO GAVETA OVAL VOLANTE E FLANGE DN 100 PN16	UN	2,00	RS	3.924,81	RS	4.584,18	RS	9.168,36

3.2.4.5	INSUMO	13408	SEINFRA	CURVA FoFo 45 FT DN 100 PN10	UN	1,00	RS	493,78	RS	493,78	RS	614,36
3.2.5				<b>FORNECIMENTO DE ACESSÓRIO - CAIXAS DE DESCARGA E VENTOSA</b>								614,36
3.2.5.1	INSUMO	4336	SINAPI	PARAFUSO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIÂMETRO 5/8", COMPRIMENTO 3", COM PORCA E ARRUELA DE PRESSAO MEDIA	UN	56,00	RS	7,20	RS	8,41	RS	470,96
3.2.5.2	INSUMO	18216	SEINFRA	ANEL BORRACHA P/ FoFo JUNTA ELÁSTICA DN 100 P/ ÁGUA	UN	2,00	RS	61,39	RS	71,70	RS	143,40
3.3				<b>ADUTORA AD - 06.2 (DN 100mm) - SERVIÇOS</b>								3.268,57
3.3.1				<b>LOCAÇÃO</b>								28,25
3.3.1.1	SERVIÇO	C2875	SEINFRA	LOCAÇÃO DE ADUTORAS, COLETORES TRONCO E INTERCEPTORES - ATÉ DN 500 MM	M	18,26	RS	1,66	RS	2,10	RS	38,35
3.3.2				<b>TRÁNSITO E SEGURANCA</b>								148,95
3.3.2.1	SERVIÇO	C2948	SEINFRA	SINALIZAÇÃO DE TRÁNSITO COM BARREIRAS	M	7,00	RS	6,11	RS	7,73	RS	24,11
3.3.2.2	SERVIÇO	C2947	SEINFRA	SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA	UN	1,00	RS	15,77	RS	19,94	RS	19,94
3.3.2.3	SERVIÇO	C2950	SEINFRA	SINALIZAÇÃO EM TAPUME COM INDICATIVO DE FLUXO	M2	6,00	RS	8,82	RS	11,15	RS	66,90
3.3.3				<b>MOVIMENTAÇÃO DE TERRA</b>								3.960,38
3.3.3.1	SERVIÇO	C2789	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2 00m	M3	17,25	RS	9,57	RS	12,10	RS	208,73
3.3.3.2	SERVIÇO	C1263	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MANUAL, CAMPO ABERTO EM ROCHA C/EXPLOS.PERF.MAN. ATÉ 2M	M3	0,55	RS	396,58	RS	501,44	RS	275,79
3.3.3.3	SERVIÇO	C0328	SEINFRA	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	M3	5,56	RS	104,47	RS	132,09	RS	734,42
3.3.3.4	SERVIÇO	102306	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATE 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA	M3	5,01	RS	14,82	RS	18,74	RS	93,89
3.3.3.5	SERVIÇO	C2920	SEINFRA	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	17,25	RS	27,47	RS	34,73	RS	599,09
3.3.3.6	SERVIÇO	C3146	SEINFRA	COMPACTAÇÃO MECANICA, SEM CONTROLE DO GC (C/COMPACTADOR PLACA 400 KG)	M3	2,73	RS	4,94	RS	6,25	RS	17,06
3.3.3.7	INSUMO	366	SINAPI	AREA FNA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	2,73	RS	140,00	RS	163,52	RS	446,41
3.3.3.8	SERVIÇO	C0710	SEINFRA	CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	8,84	RS	4,32	RS	5,46	RS	48,27
3.3.3.9	SERVIÇO	95875	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM), AF. 12/2016	M3XKM	170,38	RS	2,49	RS	3,15	RS	536,70
3.3.4				<b>ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO</b>								84,91
3.3.4.1	SERVIÇO	C0281	SEINFRA	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA, DN 100 MM - (OU RPVC, OU PVC DEPOFO, OU PRFV) - PARA AGUA	M	18,26	RS	3,68	RS	4,65	RS	84,91
3.3.5				<b>CADASTRO E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE MACROMEDICAÇÃO</b>								26,84
3.3.5.1	SERVIÇO	C0583	SEINFRA	CADASTRO DE REDE DE ÁGUA (MEIO MAGNÉTICO)	M	18,26	RS	1,16	RS	1,47	RS	26,84
3.3.6				<b>TRANSPORTE DE MATERIAIS</b>								17,16
3.3.6.1	SERVIÇO	C0718	SEINFRA	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 100mm ATÉ 15km	M	18,26	RS	0,74	RS	0,94	RS	17,16
3.4				<b>ADUTORA AD - 06.2 (DN 100mm) - MATERIAIS</b>								1.342,85
3.4.1				<b>FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO</b>								1.054,25
3.4.1.1	INSUMO	16523	SEINFRA	TUBO PVC DEFOFO DÚCTIL, JE 1 MPx DN 100 (NBR-7665-07/03/07)	M	18,26	RS	49,48	RS	57,79	RS	1.055,25
3.4.2				<b>FORNECIMENTO DE ACESSÓRIO</b>								286,80
3.4.2.1	INSUMO	18216	SEINFRA	ANEL BORRACHA P/ FoFo JUNTA ELÁSTICA DN 100 P/ ÁGUA	UN	4,00	RS	61,39	RS	71,70	RS	286,80
3.5				<b>ADUTORA AD - 07.1 (DN 150/250mm) - SERVIÇOS</b>								311.666,25
3.5.1				<b>LOCAÇÃO</b>								1.386,61
3.5.1.1	SERVIÇO	C2875	SEINFRA	LOCAÇÃO DE ADUTORAS, COLETORES TRONCO E INTERCEPTORES - ATÉ DN 500 MM	M	660,29	RS	1,66	RS	2,10	RS	1.386,61
3.5.2				<b>TRÁNSITO E SEGURANCA</b>								6.063,24
3.5.2.1	SERVIÇO	C2978	SEINFRA	SINALIZAÇÃO EM TAPUME DE PROTEÇÃO COM CHAPAS COMPENSADAS E - 12mm	M	495,22	RS	5,43	RS	6,87	RS	3.402,16
3.5.2.2	SERVIÇO	C2949	SEINFRA	SINALIZAÇÃO DE TRÁNSITO - NOTURNA	M	248,00	RS	3,09	RS	3,91	RS	969,68
3.5.2.3	SERVIÇO	C2948	SEINFRA	SINALIZAÇÃO DE TRÁNSITO COM BARREIRAS	M	84,00	RS	6,11	RS	7,73	RS	649,32
3.5.2.4	SERVIÇO	C2947	SEINFRA	SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA	UN	12,00	RS	15,77	RS	19,94	RS	239,28
3.5.2.5	SERVIÇO	C2950	SEINFRA	SINALIZAÇÃO EM TAPUME COM INDICATIVO DE FLUXO	M2	72,00	RS	8,82	RS	11,15	RS	802,80
3.5.3				<b>MOVIMENTAÇÃO DE TERRA</b>								208.353,12
3.5.3.1	SERVIÇO	C2789	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m	M3	748,86	RS	9,57	RS	12,10	RS	9.061,21
3.5.3.2	SERVIÇO	C1263	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MANUAL, CAMPO ABERTO EM ROCHA C/EXPLOS.PERF.MAN. ATÉ 2M	M3	24,16	RS	396,58	RS	501,44	RS	12.114,79
3.5.3.3	SERVIÇO	C0328	SEINFRA	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	M3	241,36	RS	104,47	RS	132,09	RS	31.907,66
3.5.3.4	SERVIÇO	102306	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATE 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA	M3	217,40	RS	14,82	RS	18,74	RS	4.074,08
3.5.3.5	SERVIÇO	C2920	SEINFRA	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	748,86	RS	27,47	RS	34,73	RS	26.007,91
3.5.3.6	SERVIÇO	C2799	SEINFRA	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS C/PRANCHAS METÁLICAS DE 2.00M	M2	1.985,73	RS	33,49	RS	42,34	RS	84.075,81
3.5.3.7	SERVIÇO	C3146	SEINFRA	COMPACTAÇÃO MECANICA, SEM CONTROLE DO GC (C/COMPACTADOR PLACA 400 KG)	M3	99,04	RS	4,94	RS	6,25	RS	619,00
3.5.3.8	INSUMO	366	SINAPI	AREA FNA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	99,04	RS	140,00	RS	163,52	RS	16.195,02
3.5.3.9	SERVIÇO	C0710	SEINFRA	CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	364,75	RS	4,32	RS	5,46	RS	1.991,54
3.5.3.10	SERVIÇO	95875	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM), AF. 12/2016	M3XKM	7.081,30	RS	2,49	RS	3,15	RS	22.306,10
3.5.4				<b>PAVIMENTAÇÃO</b>								74.930,21
3.5.4.1	SERVIÇO	C2938	SEINFRA	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA COM BASE EM PEDRA	M2	523,00	RS	31,82	RS	40,23	RS	21.040,29
3.5.4.2	SERVIÇO	C2933	SEINFRA	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/REJUNTAMENTO	M2	523,00	RS	20,80	RS	26,30	RS	13.754,90
3.5.4.3	SERVIÇO	C2926	SEINFRA	RECOMPOSIÇÃO DE CAPA EM CONCRETO ASFALTICO (CBUQ), ESP = 5cm	M2	523,00	RS	60,69	RS	76,74	RS	40.135,02
3.5.5				<b>ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO</b>								7.352,82
3.5.5.1	SERVIÇO	97159	SINAPI	ASSENTAMENTO SIMPLES DE TUBOS DE FERRO FUNDIDO (FOFO) C/ JUNTA ELASTICA - DN 150 - INCLUSIVE TRANSPORTE	M	42,00	RS	5,96	RS	7,54	RS	316,68
3.5.5.2	SERVIÇO	C0285	SEINFRA	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 250mm	M	618,29	RS	9,00	RS	11,38	RS	7.036,14
3.5.6				<b>CADASTRO E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE MACROMEDICAÇÃO</b>								970,63
3.5.6.1	SERVIÇO	C0583	SEINFRA	CADASTRO DE REDE DE ÁGUA (MEIO MAGNÉTICO)	M	660,29	RS	1,16	RS	1,47	RS	11.030,40
3.5.7				<b>CAIXAS VENTOSA E DESCARGA</b>								1.519,22
3.5.7.1	SERVIÇO	C0650	SEINFRA	CAIXA P/REGISTRO OU VENTOSA EM ALVENARIA DE TUOLO MACIÇO, 200-DN<=500mm	UN	3,00	RS	2.907,94	RS	3.676,80	RS	11.030,40
3.5.8				<b>TRANSPORTE DE MATERIAIS</b>								60,06
3.5.8.1	SERVIÇO	C0719	SEINFRA	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 150mm ATÉ 15km	M	42,00	RS	1,13	RS	1,43	RS	60,06
3.5.8.2	SERVIÇO	C0721	SEINFRA	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 250mm ATÉ 15km	M	618,29	RS	1,87	RS	2,36	RS	1.459,16
3.6				<b>ADUTORA AD - 07.1 (DN 150/250mm) - MATERIAIS</b>								333.114,61
3.6.1				<b>FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO</b>								269.455,89
3.6.1.1	INSUMO	13208	SEINFRA	TUBO FoFo DÚCTIL JGS JE K-7 P/ ÁGUA DN 150	M	42,00	RS	435,06	RS	508,15	RS	21.342,30
3.6.1.2	INSUMO	16527	SEINFRA	TUBO PVC DEFOFO DÚCTIL, JE 1 MPx DN 250 (NBR-7665-07/03/07)	M	618,29	RS	343,57	RS	401,29	RS	248.113,59
3.6.2				<b>FORNECIMENTO DE CONEXÃO E PEÇA ESPECIAL</b>								18.125,55
3.6.2.1	INSUMO	13333	SEINFRA	CURVA 22 30 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 250	UN	1,00	RS	1.000,73	RS	1.168,85	RS	1.168,85
3.6.2.2	INSUMO	13350	SEINFRA	CURVA 45 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 250	UN	1,00	RS	1.392,31	RS	1.626,22	RS	1.626,22
3.6.2.3	INSUMO	13366	SEINFRA	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 250	UN	3,00	RS	1.601,25	RS	1.870,36	RS	5.610,78
3.6.2.4	INSUMO	14088	SEINFRA	REDUÇÃO FoFo FF DN 250 x 150 PN10	UN	1,00	RS	1.472,35	RS	1.719,70	RS	1.719,70
3.6.3				<b>FORNECIMENTO DE ACESSÓRIO</b>								30.984,19
3.6.3.1	INSUMO	18217	SEINFRA	ANEL BORRACHA P/ FoFo JUNTA ELÁSTICA DN 150 P/ ÁGUA	UN	7,00	RS	149,24	RS	174,31	RS	1.220,17
3.6.3.2	INSUMO	18219	SEINFRA	ANEL BORRACHA P/ FoFo JUNTA ELÁSTICA DN 250 P/ ÁGUA	UN	116,00	RS	219,39	RS	256,25	RS	29.725,00
3.6.3.3	INSUMO	16429	SEINFRA	ARRUELA BORRACHA P/ FLANQUES DN 150 PN10 P/ ÁGUA	UN	1,00	RS	33,41	RS	39,02	RS	39,02

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Valor Unitário	Valor Total	Valor Unitário	Valor Total
3.6.4	FORNECIMENTO DE CONEXÃO E PEÇA ESPECIAL - CAIXAS DE DESCARGA E VENTOSA							21.593,80
3.6.4.1	VENTOSA TRÍPLICE FUNÇÃO/FLANGE DN 100 PN16	UN	1,00	R\$ 2.911,07	R\$ 3.400,13	R\$ 3.400,13	R\$ 3.400,13	
3.6.4.2	EXTREMIDADE FLANGE E PONTA DN 100 PN10	UN	2,00	R\$ 512,10	R\$ 598,13	R\$ 1.196,26	R\$ 1.196,26	
3.6.4.3	TE FoFo BFB DN 100 x 100 PN10	UN	3,00	R\$ 596,86	R\$ 697,13	R\$ 2.091,39	R\$ 2.091,39	
3.6.4.4	REGISTRO GAVETA OVAL VOLANTE E FLANGE DN 100 PN16	UN	3,00	R\$ 3.924,81	R\$ 4.584,18	R\$ 13.752,54	R\$ 13.752,54	
3.6.4.5	CURVA FoFo 45 FF DN 100 PN10	UN	2,00	R\$ 493,78	R\$ 576,74	R\$ 1.153,48	R\$ 1.153,48	
3.6.5	FORNECIMENTO DE ACESSÓRIO - CAIXAS DE DESCARGA E VENTOSA						955,18	
3.6.5.1	PARAFUSO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIÂMETRO 5/8", COMPRIMENTO 3", COM PORCA E ARRUELA DE PRESSAO MEDIA	UN	88,00	R\$ 7,20	R\$ 8,41	R\$ 740,08	R\$ 740,08	
3.6.5.2	ANEL BORRACHA P/ FoFo JUNTA ELÁSTICA DN 100 P/ ÁGUA	UN	3,00	R\$ 61,39	R\$ 71,70	R\$ 215,10	R\$ 215,10	
3.7	ADUTORA AD - 07.2 (DN 200mm) - SERVIÇOS						5.068,58	
3.7.1	LOCAÇÃO						54,18	
3.7.1.1	LOCAÇÃO DE ADUTORAS, COLETORES TRONCO E INTERCEPTORES - ATÉ DN 500 MM	M	25,80	R\$ 1,66	R\$ 2,10	R\$ 54,18	R\$ 54,18	
3.7.2	TRANZITO E SINALIZAÇÃO						515,55	
3.7.2.1	PASSADICOS COM CHAPAS DE AÇO	M2	19,50	R\$ 15,19	R\$ 19,21	R\$ 174,60	R\$ 174,60	
3.7.2.2	SINALIZAÇÃO DE TRANSITO COM BARREIRAS	M	7,00	R\$ 6,11	R\$ 7,73	R\$ 54,11	R\$ 54,11	
3.7.2.3	SINALIZAÇÃO DE ADVERTENCIA	UN	1,00	R\$ 15,77	R\$ 19,94	R\$ 19,94	R\$ 19,94	
3.7.2.4	SINALIZAÇÃO EM TAPUME COM INDICATIVO DE FLUXO	M2	6,00	R\$ 8,82	R\$ 11,15	R\$ 66,90	R\$ 66,90	
3.7.3	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA						4.186,15	
3.7.3.1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2,00m	M3	24,38	R\$ 9,57	R\$ 12,10	R\$ 295,00	R\$ 295,00	
3.7.3.2	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM ROCHA C/EXPLOS PERF MAN ATÉ 2M	M3	0,78	R\$ 396,58	R\$ 501,44	R\$ 391,12	R\$ 391,12	
3.7.3.3	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	M3	7,85	R\$ 104,47	R\$ 132,09	R\$ 1.036,91	R\$ 1.036,91	
3.7.3.4	ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATE 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA	M3	7,07	R\$ 14,82	R\$ 18,74	R\$ 132,49	R\$ 132,49	
3.7.3.5	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	24,38	R\$ 27,47	R\$ 34,73	R\$ 846,72	R\$ 846,72	
3.7.3.6	COMPACTAÇÃO MECANICA, SEM CONTROLE DO GC (C/COMPACTADOR PLACA 400 KG)	M3	3,87	R\$ 4,94	R\$ 6,25	R\$ 24,19	R\$ 24,19	
3.7.3.7	AREIA FINA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	3,87	R\$ 140,00	R\$ 163,52	R\$ 632,82	R\$ 632,82	
3.7.3.8	CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	12,50	R\$ 4,32	R\$ 5,46	R\$ 68,25	R\$ 68,25	
3.7.3.9	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM) AF 12/2016	M3XKM	240,84	R\$ 2,49	R\$ 3,15	R\$ 758,65	R\$ 758,65	
3.7.4	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO						226,27	
3.7.4.1	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 200mm	M	25,80	R\$ 6,94	R\$ 8,77	R\$ 226,27	R\$ 226,27	
3.7.5	CADASTRO E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE MACROMEDICAÇÃO						37,93	
3.7.5.1	CADASTRO DE REDE DE ÁGUA (MEIO MAGNÉTICO)	M	25,80	R\$ 1,16	R\$ 1,47	R\$ 37,93	R\$ 37,93	
3.7.6	TRANSPORTE DE MATERIAIS						48,50	
3.7.6.1	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 200mm ATÉ 15km	M	25,80	R\$ 1,49	R\$ 1,88	R\$ 48,50	R\$ 48,50	
3.8	ADUTORA AD - 07.2 (DN 200mm) - MATERIAIS						7.826,19	
3.8.1	FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO						6.801,14	
3.8.1.1	TUBO PVC DE FoFo DUCTIL, JEI 1MPa DN 200 (NBR-7665-07/03/07)	M	25,80	R\$ 225,69	R\$ 263,61	R\$ 6.801,14	R\$ 6.801,14	
3.8.2	FORNECIMENTO DE ACESSÓRIO						1.025,05	
3.8.2.1	ANEL BORRACHA P/ FoFo JUNTA ELÁSTICA DN 200 P/ ÁGUA	UN	5,00	R\$ 175,52	R\$ 205,01	R\$ 1.025,05	R\$ 1.025,05	
3.9	ADUTORA AD - 12.2 (DN 150/250mm) - SERVIÇOS						20.827,18	
3.9.1	LOCAÇÃO						20.827,18	
3.9.1.1	LOCAÇÃO DE ADUTORAS, COLETORES TRONCO E INTERCEPTORES - ATÉ DN 500 MM	M	17,25	R\$ 1,66	R\$ 2,10	R\$ 36,23	R\$ 36,23	
3.9.1.2	SINALIZAÇÃO EM TAPUME DE PROTEÇÃO COM CHAPAS COMPENSADAS E 12mm	M	8,75	R\$ 5,43	R\$ 6,87	R\$ 60,11	R\$ 60,11	
3.9.1.3	PASSADICOS COM CHAPAS DE AÇO	M2	9,00	R\$ 15,19	R\$ 19,21	R\$ 172,89	R\$ 172,89	
3.9.1.4	SINALIZAÇÃO DE TRANSITO - NOTURNA	M	32,00	R\$ 3,09	R\$ 3,51	R\$ 125,12	R\$ 125,12	
3.9.1.5	SINALIZAÇÃO DE TRANSITO COM BARREIRAS	M	8,22	R\$ 6,11	R\$ 7,73	R\$ 63,54	R\$ 63,54	
3.9.1.6	SINALIZAÇÃO DE ADVERTENCIA	UN	2,00	R\$ 15,77	R\$ 19,94	R\$ 39,88	R\$ 39,88	
3.9.1.7	SINALIZAÇÃO EM TAPUME COM INDICATIVO DE FLUXO	M2	5,22	R\$ 8,82	R\$ 11,15	R\$ 58,20	R\$ 58,20	
3.9.1.8	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2,00m	M3	46,64	R\$ 9,57	R\$ 12,10	R\$ 564,34	R\$ 564,34	
3.9.1.9	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM ROCHA C/EXPLOS PERF MAN ATÉ 2M	M3	4,65	R\$ 396,58	R\$ 501,44	R\$ 2.331,70	R\$ 2.331,70	
3.9.1.10	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	M3	12,22	R\$ 104,47	R\$ 132,09	R\$ 1.614,14	R\$ 1.614,14	
3.9.1.11	ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATE 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA	M3	7,57	R\$ 14,82	R\$ 18,74	R\$ 141,86	R\$ 141,86	
3.9.1.12	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	46,64	R\$ 27,47	R\$ 34,73	R\$ 1.619,81	R\$ 1.619,81	
3.9.1.13	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS C/FRANCHAS METÁLICAS DE 2,00M	M2	51,78	R\$ 33,49	R\$ 42,34	R\$ 2.192,37	R\$ 2.192,37	
3.9.1.14	COMPACTAÇÃO MECANICA, SEM CONTROLE DO GC (C/COMPACTADOR PLACA 400 KG)	M3	1,48	R\$ 4,94	R\$ 6,25	R\$ 9,25	R\$ 9,25	
3.9.1.15	AREIA FINA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	1,48	R\$ 140,00	R\$ 163,52	R\$ 242,01	R\$ 242,01	
3.9.1.16	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM) AF 12/2016	M3XKM	49,92	R\$ 2,49	R\$ 3,15	R\$ 157,25	R\$ 157,25	
3.9.1.17	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 150mm	M	42,00	R\$ 5,32	R\$ 6,73	R\$ 282,66	R\$ 282,66	
3.9.1.18	CADASTRO DE REDE DE ÁGUA (MEIO MAGNÉTICO)	M	17,25	R\$ 1,16	R\$ 1,47	R\$ 25,36	R\$ 25,36	
3.9.1.19	CAIXA P/REGISTRO OU VENTOSA EM ALVENARIA DE TIPOLO MACIÇO, 200-DN--500mm	UN	3,00	R\$ 2.907,94	R\$ 3.676,80	R\$ 11.030,40	R\$ 11.030,40	
3.9.1.20	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 150mm ATÉ 15km	M	42,00	R\$ 1,13	R\$ 1,43	R\$ 60,06	R\$ 60,06	
3.10	ADUTORA AD - 12.2 (DN 150/250mm) - MATERIAIS						36.038,11	
3.10.1	FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO						10.935,15	
3.10.1.1	TUBO PVC DE FoFo DUCTIL, JEI 1MPa DN 250 (NBR-7665-07/03/07)	M	27,25	R\$ 343,57	R\$ 401,29	R\$ 10.935,15	R\$ 10.935,15	
3.10.2	FORNECIMENTO DE CONEXÃO E PEÇA ESPECIAL						1.294,79	
3.10.2.1	REDUÇÃO FoFo FF DN 250 x 200 PN10	UN	1,00	R\$ 1.108,55	R\$ 1.294,79	R\$ 1.294,79	R\$ 1.294,79	
3.10.3	FORNECIMENTO DE ACESSÓRIO						1.259,19	
3.10.3.1	ANEL BORRACHA P/ FoFo JUNTA ELÁSTICA DN 150 P/ ÁGUA	UN	7,00	R\$ 149,24	R\$ 174,31	R\$ 1.220,17	R\$ 1.220,17	
3.10.3.2	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 150 PN10 P/ ÁGUA	UN	1,00	R\$ 33,41	R\$ 39,02	R\$ 39,02	R\$ 39,02	
3.10.4	FORNECIMENTO DE CONEXÃO E PEÇA ESPECIAL - CAIXAS DE DESCARGA E VENTOSA						21.593,80	
3.10.4.1	VENTOSA TRÍPLICE FUNÇÃO/FLANGE DN 100 PN16	UN	1,00	R\$ 2.911,07	R\$ 3.400,13	R\$ 3.400,13	R\$ 3.400,13	
3.10.4.2	EXTREMIDADE FLANGE E PONTA DN 100 PN10	UN	2,00	R\$ 512,10	R\$ 598,13	R\$ 1.196,26	R\$ 1.196,26	
3.10.4.3	TE FoFo BFB DN 100 x 100 PN10	UN	3,00	R\$ 596,86	R\$ 697,13	R\$ 2.091,39	R\$ 2.091,39	
3.10.4.4	REGISTRO GAVETA OVAL VOLANTE E FLANGE DN 100 PN16	UN	3,00	R\$ 3.924,81	R\$ 4.584,18	R\$ 13.752,54	R\$ 13.752,54	
3.10.4.5	CURVA FoFo 45 FF DN 100 PN10	UN	2,00	R\$ 493,78	R\$ 576,74	R\$ 1.153,48	R\$ 1.153,48	
3.10.5	FORNECIMENTO DE ACESSÓRIO - CAIXAS DE DESCARGA E VENTOSA						955,18	
3.10.5.1	PARAFUSO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIÂMETRO 5/8", COMPRIMENTO 3", COM PORCA E ARRUELA DE PRESSAO MEDIA	UN	88,00	R\$ 7,20	R\$ 8,41	R\$ 740,08	R\$ 740,08	
3.10.5.2	ANEL BORRACHA P/ FoFo JUNTA ELÁSTICA DN 100 P/ ÁGUA	UN	3,00	R\$ 61,39	R\$ 71,70	R\$ 215,10	R\$ 215,10	
3.11	ADUTORA AD - 12.3 (DN 150/250mm) - SERVIÇOS						14.147,20	
3.11.1	LOCAÇÃO						88,64	
3.11.1.1	LOCAÇÃO DE ADUTORAS, COLETORES TRONCO E INTERCEPTORES - ATÉ DN 500 MM	M	42,21	R\$ 1,66	R\$ 2,10	R\$ 88,64	R\$ 88,64	

Samuel Gonçalves D. Almeida  
Secretário de Infraestrutura



3.15.4.3	SERVIÇO	C2933	SEINFRA	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/REJUNTAMENTO	M2	115,22	R\$	300	R\$	30,00	R\$	30,00	R\$	3.030,29
3.15.4.4	SERVIÇO	C2926	SEINFRA	RECOMPOSIÇÃO DE CAPA EM CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ) ESP - 5cm	M2	85,20	R\$	60,69	R\$	76,74	R\$	653,25	R\$	6.538,25
3.15.5				<b>ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO</b>										<b>653,46</b>
3.15.5.1	SERVIÇO	C0286	SEINFRA	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 300mm	M	46,91	R\$	11,02	R\$	13,93	R\$	653,46	R\$	653,46
3.15.6				<b>BLOCOS DE ANCORAGEM</b>										<b>641,16</b>
3.15.6.1	SERVIÇO	C3403	SEINFRA	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES CCK - 10MPa	M3	0,65	R\$	780,13	R\$	986,40	R\$	641,16	R\$	641,16
3.15.7				<b>CADASTRO E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE MACROMEDICAÇÃO</b>										<b>68,96</b>
3.15.7.1	SERVIÇO	C0583	SEINFRA	CADASTRO DE REDE DE ÁGUA (MEIO MAGNÉTICO)	M	46,91	R\$	1,16	R\$	1,47	R\$	68,96	R\$	68,96
3.15.8				<b>CAIXAS VENTOSA E DESCARGA</b>										<b>7.353,60</b>
3.15.8.1	SERVIÇO	C0650	SEINFRA	CAIXA PREOISTRO OU VENTOSA EM ALVENARIA DE TUOLO MACIÇO, 200 - DN - 500mm	UN	2,00	R\$	2.907,94	R\$	3.676,80	R\$	7.353,60	R\$	7.353,60
3.15.9				<b>TRANSPORTE DE MATERIAIS</b>										<b>131,82</b>
3.15.9.1	SERVIÇO	C0722	SEINFRA	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 300mm ATÉ 15km	M	46,91	R\$	2,22	R\$	2,81	R\$	131,82	R\$	131,82
3.16				<b>ADUTORA AD - 12.5 (DN 250mm) - MATERIAIS</b>										<b>59.112,41</b>
3.16.1				<b>FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO</b>										<b>26.731,19</b>
3.16.1.1	INSUMO	I6528	SEINFRA	TUBO PVC DEFO DÚCTIL JEI 1MPa DN 300 (NBR-7665-07/03/07)	M	46,91	R\$	487,88	R\$	569,84	R\$	26.731,19	R\$	26.731,19
3.16.2				<b>FORNECIMENTO DE ACESSÓRIOS</b>										<b>10.459,42</b>
3.16.2.1	INSUMO	I8220	SEINFRA	ANEL BORRACHA P/ FoFo JUNTA ELÁSTICA DN 300 P/ ÁGUA	UN	34,00	R\$	263,38	R\$	307,63	R\$	10.459,42	R\$	10.459,42
3.16.3				<b>FORNECIMENTO DE CONEXÃO E PEÇA ESPECIAL - CAIXAS DE DESCARGA E VENTOSA</b>										<b>21.240,14</b>
3.16.3.1	INSUMO	I7795	SEINFRA	EXTREMIDADE FLANGE E PORTA DN 100 PN10	UN	2,00	R\$	212,10	R\$	598,13	R\$	21.240,14	R\$	21.240,14
3.16.3.2	INSUMO	I5438	SEINFRA	REGISTRO GAVETA OVAL VOLANTE E FLANGE DN 100 PN16	UN	1,00	R\$	3.924,81	R\$	4.584,18	R\$	4.584,18	R\$	4.584,18
3.16.3.3	INSUMO	I3408	SEINFRA	CURVA FoFo 45 FF DN 100 PN10	UN	2,00	R\$	493,78	R\$	576,74	R\$	1.191,48	R\$	1.191,48
3.16.3.4	INSUMO	I5656	SEINFRA	VALVULA RETENÇÃO PORT. DUPLA FLANGE DN 300 PN16	UN	1,00	R\$	2.780,75	R\$	3.247,92	R\$	3.247,92	R\$	3.247,92
3.16.3.5	INSUMO	I3896	SEINFRA	JUNTA GBAULT DN 300	UN	2,00	R\$	1.658,34	R\$	1.916,48	R\$	3.873,88	R\$	3.873,88
3.16.3.6	INSUMO	I3585	SEINFRA	TE FoFo BBF DN 300 x 100 PN10	UN	2,00	R\$	2.037,89	R\$	2.380,26	R\$	4.760,33	R\$	4.760,33
3.16.3.7	INSUMO	I5729	SEINFRA	VENTOSA TRÍPLICE FLUNÇAO FLANGE DN 50 PN25	UN	1,00	R\$	2.075,27	R\$	2.423,92	R\$	2.423,92	R\$	2.423,92
3.16.4				<b>FORNECIMENTO DE ACESSÓRIO - CAIXAS DE DESCARGA E VENTOSA</b>										<b>681,64</b>
3.16.4.1	INSUMO	I4336	SINAPI	PARAFUSO ZINCADO, SECTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/8", COMPRIMENTO 3", COM PORCA E ARRUELA DE PRESSAO MEDIA	UN	64,00	R\$	7,20	R\$	8,41	R\$	538,24	R\$	538,24
3.16.4.2	INSUMO	I8216	SEINFRA	ANEL BORRACHA P/ FoFo JUNTA ELÁSTICA DN 100 P/ ÁGUA	UN	2,00	R\$	61,39	R\$	71,70	R\$	143,40	R\$	143,40
3.17				<b>ADUTORA AD - 12.6 (DN 250mm) - SERVIÇOS</b>										<b>4.054,68</b>
3.17.1				<b>LOCAÇÃO</b>										<b>23,84</b>
3.17.1.1	SERVIÇO	C2875	SEINFRA	LOCAÇÃO DE ADUTORAS, COLETORES TRONCO E INTERCEPTORES - ATÉ DN 500 MM	M	11,35	R\$	1,66	R\$	2,10	R\$	23,84	R\$	23,84
3.17.2				<b>TRÂNSITO E SEGURANÇA</b>										<b>115,26</b>
3.17.2.1	SERVIÇO	C2891	SEINFRA	PASSADÍÇOS COM CHAPAS DE AÇO	M2	6,00	R\$	15,19	R\$	19,21	R\$	115,26	R\$	115,26
3.17.2.2	SERVIÇO	C2948	SEINFRA	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO COM BARREIRAS	M	7,00	R\$	6,11	R\$	7,73	R\$	54,11	R\$	54,11
3.17.2.3	SERVIÇO	C2947	SEINFRA	SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA	UN	1,00	R\$	15,77	R\$	19,94	R\$	19,94	R\$	19,94
3.17.2.4	SERVIÇO	C2950	SEINFRA	SINALIZAÇÃO EM TAPUME COM INDICATIVO DE FLUXO	M2	6,00	R\$	8,82	R\$	11,15	R\$	66,90	R\$	66,90
3.17.3				<b>MOVIMENTAÇÃO DE TERRA</b>										<b>3.571,82</b>
3.17.3.1	SERVIÇO	C2789	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2,00m	M3	12,87	R\$	9,57	R\$	12,10	R\$	155,73	R\$	155,73
3.17.3.2	SERVIÇO	C1263	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM ROCHA C/EXPLOS.PERF.MAN. ATÉ 2M	M3	0,41	R\$	396,58	R\$	501,44	R\$	205,59	R\$	205,59
3.17.3.3	SERVIÇO	C0328	SEINFRA	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	M3	4,14	R\$	104,47	R\$	132,09	R\$	546,85	R\$	546,85
3.17.3.4	SERVIÇO	I02306	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATÉ 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA	M3	3,73	R\$	14,82	R\$	18,74	R\$	69,90	R\$	69,90
3.17.3.5	SERVIÇO	C2920	SEINFRA	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	12,87	R\$	27,47	R\$	34,73	R\$	446,98	R\$	446,98
3.17.3.6	SERVIÇO	C2799	SEINFRA	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS C/PRANCHAS METÁLICAS DE 2,00M	M2	34,05	R\$	33,49	R\$	42,34	R\$	1.441,68	R\$	1.441,68
3.17.3.7	SERVIÇO	C3146	SEINFRA	COMPACTAÇÃO MECÂNICA, SEM CONTROLE DO GC (C/COMPACTADOR PLACA 400 KG)	M3	1,70	R\$	4,94	R\$	6,25	R\$	10,63	R\$	10,63
3.17.3.8	INSUMO	I366	SINAPI	AREIA FINA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	1,70	R\$	140,00	R\$	163,52	R\$	277,98	R\$	277,98
3.17.3.9	SERVIÇO	C0710	SEINFRA	CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	6,25	R\$	4,32	R\$	5,46	R\$	34,13	R\$	34,13
3.17.3.10	SERVIÇO	I95875	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM) AF 12/2016	M3XKM	121,38	R\$	2,49	R\$	3,15	R\$	382,35	R\$	382,35
3.17.4				<b>ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO</b>										<b>129,16</b>
3.17.4.1	SERVIÇO	C0285	SEINFRA	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 250mm	M	11,35	R\$	9,00	R\$	11,38	R\$	129,16	R\$	129,16
3.17.5				<b>CADASTRO E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE MACROMEDICAÇÃO</b>										<b>16,68</b>
3.17.5.1	SERVIÇO	C0583	SEINFRA	CADASTRO DE REDE DE ÁGUA (MEIO MAGNÉTICO)	M	11,35	R\$	1,16	R\$	1,47	R\$	16,68	R\$	16,68
3.17.6				<b>TRANSPORTE DE MATERIAIS</b>										<b>26,79</b>
3.17.6.1	SERVIÇO	C0721	SEINFRA	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 250mm ATÉ 15km	M	11,35	R\$	1,87	R\$	2,36	R\$	26,79	R\$	26,79
3.18				<b>ADUTORA AD - 12.6 (DN 250mm) - MATERIAIS</b>										<b>5.067,14</b>
3.18.1				<b>FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO</b>										<b>4.554,64</b>
3.18.1.1	INSUMO	I6527	SEINFRA	TUBO PVC DEFO DÚCTIL JEI 1MPa DN 250 (NBR-7665-07/03/07)	M	11,35	R\$	343,57	R\$	401,29	R\$	4.554,64	R\$	4.554,64
3.18.2				<b>FORNECIMENTO DE ACESSÓRIO</b>										<b>512,50</b>
3.18.2.1	INSUMO	I8219	SEINFRA	ANEL BORRACHA P/ FoFo JUNTA ELÁSTICA DN 250 P/ ÁGUA	UN	2,00	R\$	219,39	R\$	256,25	R\$	512,50	R\$	512,50
3.19				<b>ADUTORA AD - 23.5 (DN 200mm) - SERVIÇOS</b>										<b>4.323,48</b>
3.19.1				<b>LOCAÇÃO</b>										<b>23,92</b>
3.19.1.1	SERVIÇO	C2875	SEINFRA	LOCAÇÃO DE ADUTORAS, COLETORES TRONCO E INTERCEPTORES - ATÉ DN 500 MM	M	11,39	R\$	1,66	R\$	2,10	R\$	23,92	R\$	23,92
3.19.2				<b>TRÂNSITO E SEGURANÇA</b>										<b>2.132,31</b>
3.19.2.1	SERVIÇO	C2891	SEINFRA	PASSADÍÇOS COM CHAPAS DE AÇO	M2	111,00	R\$	15,19	R\$	19,21	R\$	2.132,31	R\$	2.132,31
3.19.2.2	SERVIÇO	C2948	SEINFRA	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO COM BARREIRAS	M	7,00	R\$	6,11	R\$	7,73	R\$	54,11	R\$	54,11
3.19.2.3	SERVIÇO	C2947	SEINFRA	SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA	UN	1,00	R\$	15,77	R\$	19,94	R\$	19,94	R\$	19,94
3.19.3				<b>MOVIMENTAÇÃO DE TERRA</b>										<b>1.909,48</b>
3.19.3.1	SERVIÇO	C2950	SEINFRA	SINALIZAÇÃO EM TAPUME COM INDICATIVO DE FLUXO	M2	6,00	R\$	8,82	R\$	11,15	R\$	66,90	R\$	66,90
3.19.3.2	SERVIÇO	C2789	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2,00m	M3	10,76	R\$	9,57	R\$	12,10	R\$	130,20	R\$	130,20
3.19.3.3	SERVIÇO	C1263	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM ROCHA C/EXPLOS.PERF.MAN. ATÉ 2M	M3	0,34	R\$	396,58	R\$	501,44	R\$	170,49	R\$	170,49
3.19.3.4	SERVIÇO	C0328	SEINFRA	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	M3	3,46	R\$	104,47	R\$	132,09	R\$	457,03	R\$	457,03
3.19.3.5	SERVIÇO	I02306	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATÉ 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA	M3	3,12	R\$	14,82	R\$	18,74	R\$	58,47	R\$	58,47
3.19.3.6	SERVIÇO	C2920	SEINFRA	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	10,76	R\$	27,47	R\$	34,73	R\$	373,69	R\$	373,69
3.19.3.7	SERVIÇO	C3146	SEINFRA	COMPACTAÇÃO MECÂNICA, SEM CONTROLE DO GC (C/COMPACTADOR PLACA 400 KI)	M3	1,70	R\$	4,94	R\$	6,25	R\$	10,63	R\$	10,63
3.19.3.8	INSUMO	I366	SINAPI	AREIA FINA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	1,70	R\$	140,00	R\$	163,52	R\$	277,98	R\$	277,98
3.19.3.9	SERVIÇO	C0710	SEINFRA	CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	5,50	R\$	4,32	R\$	5,46	R\$	30,03	R\$	30,03
3.19.3.10	SERVIÇO	I95875	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM) AF 12/2016	M3XKM	106,04	R\$	2,49	R\$	3,15	R\$	334,03	R\$	334,03
3.19.4				<b>ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO</b>										<b>99,89</b>
3.19.4.1	SERVIÇO	C0284	SEINFRA	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 200mm	M	11,39	R\$	6,94	R\$	8,77	R\$	99,89	R\$	99,89
3.19.5				<b>CADASTRO E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE MACROMEDICAÇÃO</b>										<b>16,74</b>
3.19.5.1	SERVIÇO	C0583	SEINFRA	CADASTRO DE REDE DE ÁGUA (MEIO MAGNÉTICO)	M	11,39	R\$	1,16	R\$	1,47	R\$	16,74	R\$	16,74

Item	Quantidade	Unidade	Valor Unitário	Valor Total	Valor Unitário	Valor Total	Valor Unitário	Valor Total
3.19.6.1	SERVIÇO	C0720	SEINFRA	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 200mm ATÉ 15km	M	35,70	R\$	128,13
3.20				<b>ADUTORA AD - 23,5 (DN 200mm) - MATERIAIS</b>				R\$ 3.981,14
3.20.1	INSUMO	I6525	SEINFRA	TUBO PVC DEFOFO DUCTIL JEI 1MPa DN 200 (NBR-7665-07/03/07)	M	11,39	R\$	225,69
3.20.2	INSUMO	I8217	SEINFRA	ANEL BORRACHA P/ FoFo JUNTA ELÁSTICA DN 150 P/ ÁGUA	UN	2,00	R\$	149,24
3.21				<b>ADUTORA AD - REF04 (DN 150mm) - SERVIÇOS</b>				R\$ 492.652,22
3.21.1				<b>LOCAÇÃO</b>				R\$ 3.607,55
3.21.1.1	SERVIÇO	C2875	SEINFRA	LOCAÇÃO DE ADUTORAS, COLETORES TRONCO E INTERCEPTORES - ATÉ DN 500 MM	M	1.717,88	R\$	1,66
3.21.2				<b>TRANSTO E SEGURANCA</b>				R\$ 16.600,99
3.20.2.1	SERVIÇO	C2978	SEINFRA	SINALIZAÇÃO EM TAPUME DE PROTEÇÃO COM CHAPAS COMPENSADAS E= 12mm	M	1.150,89	R\$	5,43
3.20.2.2	SERVIÇO	C2891	SEINFRA	SINALIZACAO DE TRANSITO - NOTURNA	M2	61,30	R\$	15,19
3.20.2.3	SERVIÇO	C2849	SEINFRA	SINALIZACAO DE TRANSITO - NOTURNA	M	575,00	R\$	3,09
3.20.2.4	SERVIÇO	C2948	SEINFRA	SINALIZACAO DE TRANSITO COM BARREIRAS	M	182,00	R\$	6,11
3.20.2.5	SERVIÇO	C2947	SEINFRA	SINALIZACAO DE ADVERTENCIA	UN	26,00	R\$	15,77
3.20.2.6	SERVIÇO	C2950	SEINFRA	SINALIZACAO EM TAPUME COM INDICATIVO DE FLUXO	M2	196,00	R\$	8,82
3.20.3				<b>MOVIMENTACAO DE TERRA</b>				R\$ 249.407,78
3.20.3.1	SERVIÇO	C2789	SEINFRA	ESCAVACAO MECANICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2,00m	M3	1.450,31	R\$	9,57
3.20.3.2	SERVIÇO	C1263	SEINFRA	ESCAVACAO MANUAL CAMPO ABERTO EM ROCHA C/EXPLOS.PERF.MAN. ATÉ 2M	M3	46,80	R\$	396,58
3.20.3.3	SERVIÇO	C0328	SEINFRA	ATERRO C/COMPACTACAO MECANICA E CONTROLE. MAT. DE AQUISICAO	M3	467,83	R\$	104,47
3.20.3.4	SERVIÇO	I02306	SINAPI	ESCAVACAO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATE 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA	M3	421,03	R\$	14,82
3.20.3.5	SERVIÇO	C2920	SEINFRA	REATERRO C/COMPACTACAO MECANICA, E CONTROLE. MATERIAL DA VALA	M3	1.450,31	R\$	27,47
3.20.3.6	SERVIÇO	C3146	SEINFRA	COMPACTACAO MECANICA, SEM CONTROLE DO GC (C/COMPACTADOR PLACA 400 KG)	M3	230,17	R\$	4,94
3.20.3.7	INSUMO	366	SINAPI	AREIA FINA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETRIDO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	230,17	R\$	140,00
3.20.3.8	SERVIÇO	C0710	SEINFRA	CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	744,78	R\$	4,32
3.20.3.9	SERVIÇO	95875	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF 12/2016	M3XKM	14.547,35	R\$	2,49
3.20.4				<b>PAVIMENTACAO</b>				R\$ 207.264,92
3.20.4.1	SERVIÇO	C2940	SEINFRA	RETRADA DE PAVIMENTACAO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA	M2	93,95	R\$	11,08
3.20.4.2	SERVIÇO	C2938	SEINFRA	RETRADA DE PAVIMENTACAO ASFALTICA COM HASE EM PEDRA	M2	1.420,24	R\$	31,82
3.20.4.3	SERVIÇO	C2933	SEINFRA	RECOMPOSICAO DE PAVIMENTACAO EM PEDRA TOSCA S/REJUNTAMENTO	M2	1.514,19	R\$	20,80
3.20.4.4	SERVIÇO	C2926	SEINFRA	RECOMPOSICAO DE CAPA EM CONCRETO ASFALTICO (CBUQ), ESP = 5cm	M2	1.420,24	R\$	60,69
3.20.5				<b>ASSENTAMENTO DE TUBULACAO</b>				R\$ 7.988,14
3.20.5.1	SERVIÇO	C0281	SEINFRA	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA, DN 100 MM - (OU RPVC, OU PVC DEFOFO, OU PRFV) - PARA AGUA.	M	1.717,88	R\$	3,68
3.20.6				<b>BLOCOS DE ANCORAGEM</b>				R\$ 3.205,80
3.20.6.1	SERVIÇO	C3403	SEINFRA	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa	M3	3,25	R\$	780,13
3.20.7				<b>CADASTRO E INSTALACAO DE EQUIPAMENTOS DE MACROMEDICAO</b>				R\$ 2.255,74
3.20.7.1	SERVIÇO	C0583	SEINFRA	CADASTRO DE REDE DE AGUA (MEIO MAGNETICO)	M	1.534,52	R\$	1,16
3.20.8				<b>CADIAS VENTOSA E DESCARGA</b>				R\$ 1.726,96
3.20.8.0.1	SERVIÇO	C0653	SEINFRA	CADIA P/REGISTRO OU VENTOSA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DN ATÉ 200mm	UN	2,00	R\$	682,92
3.20.9				<b>TRANSPORTE DE MATERIAIS</b>				R\$ 2.194,36
3.20.9.1	SERVIÇO	C0719	SEINFRA	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 150mm ATÉ 15km	M	1.534,52	R\$	1,13
3.21				<b>ADUTORA AD - REF04 (DN 150mm) - MATERIAIS</b>				R\$ 340.970,84
3.21.1				<b>FORNECIMENTO DE TUBULACAO</b>				R\$ 267.199,06
3.21.1.1	INSUMO	I6524	SEINFRA	TUBO PVC DEFOFO DUCTIL JEI 1MPa DN 150 (NBR-7665-07/03/07)	M	1.717,88	R\$	133,17
3.21.2				<b>FORNECIMENTO DE CONEXAO E PEÇA ESPECIAL</b>				R\$ 6.355,45
3.21.2.1	INSUMO	I3115	SEINFRA	CURVA 11 15° FoFo BB JUNTA ELASTICA DN 150	UN	6,00	R\$	525,98
3.21.2.2	INSUMO	I3117	SEINFRA	CURVA 22 30° FoFo BB JUNTA ELASTICA DN 150	UN	1,00	R\$	583,52
3.21.2.3	INSUMO	I3148	SEINFRA	CURVA 45 FoFo BB JUNTA ELASTICA DN 150	UN	1,00	R\$	473,39
3.21.2.4	INSUMO	I3164	SEINFRA	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELASTICA DN 150	UN	2,00	R\$	614,27
3.21.3				<b>FORNECIMENTO DE ACESSÓRIO</b>				R\$ 46.366,46
3.21.3.1	INSUMO	I8217	SEINFRA	ANEL BORRACHA P/ FoFo JUNTA ELÁSTICA DN 150 P/ ÁGUA	UN	208,00	R\$	149,24
3.21.4				<b>FORNECIMENTO DE CONEXAO E PEÇA ESPECIAL - CADIAS DE DESCARGA E VENTOSA</b>				R\$ 20.267,43
3.21.4.1	INSUMO	I7795	SEINFRA	EXTREMIDADE FLANGE E PONTA DN 100 PN10	UN	2,00	R\$	512,10
3.21.4.2	INSUMO	I7164	SEINFRA	TE FoFo BFB DN 100 x 100 PN10	UN	2,00	R\$	596,86
3.21.4.3	INSUMO	I5438	SEINFRA	REGISTRO GAVETA OVAL VOLANTE E FLANGE DN 100 PN16	UN	2,00	R\$	3.924,81
3.21.4.4	INSUMO	I3408	SEINFRA	CURVA FoFo 45 FF DN 100 PN10	UN	2,00	R\$	493,78
3.21.4.5	INSUMO	I7165	SEINFRA	TE FoFo BFB DN 150 x 100 PN10	UN	1,00	R\$	815,02
3.21.4.6	INSUMO	I5670	SEINFRA	VALVULA RETENCAO PORT. DUPLA FLANGE DN 150 PN25	UN	1,00	R\$	2.669,68
3.21.4.7	INSUMO	I3577	SEINFRA	TE FoFo BFB DN 150 x 50 PN10	UN	1,00	R\$	822,79
3.21.4.8	INSUMO	I5729	SEINFRA	VENTOSA TRÍPLICE FUNÇÃO FLANGE DN 50 PN25	UN	1,00	R\$	2.075,27
3.21.5				<b>FORNECIMENTO DE ACESSÓRIO - CADIAS DE DESCARGA E VENTOSA</b>				R\$ 601,64
3.21.5.1	INSUMO	4336	SINAPI	PARAFUSO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTERIA, DIAMETRO 5/8", COMPRIMENTO 3", COM PORCA E ARRUEFLA DE PRESSAO MEDIA	UN	64,00	R\$	7,20
3.21.5.2	INSUMO	I8216	SEINFRA	ANEL BORRACHA P/ FoFo JUNTA ELÁSTICA DN 100 P/ ÁGUA	UN	2,00	R\$	61,39
4				<b>RESERVATÓRIOS NOVOS</b>				R\$ 4.276.567,57
4.1				<b>RESERVATÓRIOS SETOR MURITI - SERVIÇOS</b>				R\$ 728.380,54
4.1.1				<b>SERVICO PRELIMINAR E LOCAÇÃO</b>				R\$ 854.492,35
4.1.2				<b>URBANIZACAO</b>				R\$ 16.483,49
4.1.2.1	SERVIÇO	C2887	SEINFRA	MURO EM AL VENARIA C/FUNDAÇÃO, REBOCO 2 FACES, AL.TURA UTIL 1,80M	M	10,03	R\$	429,75
4.1.2.2	SERVIÇO	C0588	SEINFRA	CAIACAO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCAO DE FIXADOR COM COM DUAS DEMAIS	M2	36,10	R\$	5,27
4.1.2.3	SERVIÇO	C2896	SEINFRA	PAVIMENTACAO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	56,55	R\$	48,33
4.1.2.4	SERVIÇO	94994	SINAPI	EXECUCAO DE PASSO (CALCADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO, AF 07/2016	M2	37,50	R\$	91,10
4.1.2.5	SERVIÇO	I00322	SINAPI	CAMADA DRENANTE COM BRITA NUM 3	M3	4,30	R\$	144,23
4.1.2.6	SERVIÇO	94271	SINAPI	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, GUIA 13,5 CM BASE X 30 CM ALTURA, SARJETA 50 CM BASE X 12,5 CM ALTURA. AF_06/2016	M	13,83	R\$	90,12
4.1.2.7	SERVIÇO	98510	SINAPI	PLANTIO DE ARVORE, ALTURA DE 1,00M, EM CAVAS DE 80X80X80CM	UN	2,00	R\$	123,32
4.1.2.8	SERVIÇO	98511	SINAPI	PLANTIO DE ARVORE REGIONAL, ALTURA MAIOR QUE 2,00M, EM CAVAS DE 80X80X80CM	UN	1,00	R\$	242,70
4.1.3				<b>REL MURITI - CAP. 150m³ - SERVIÇOS</b>				R\$ 676.869,99
4.1.3.1	SERVIÇO	93596	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ACIMA DE 30 KM (UNIDADE: TONXKM). AF 04/2016	TONXKM	554,51	R\$	0,66
4.1.3.2	SERVIÇO	C0328	SEINFRA	ATERRO C/COMPACTACAO MECANICA E CONTROLE. MAT. DE AQUISICAO	M3	6,17	R\$	104,47

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unit.	Valor Total	Valor Unit.	Valor Total	Valor Unit.	Valor Total
4.1.3.3	SERVIÇO 100989 SINAPI CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE AREIA, BRITA, PEDRA DE MAO E SOLOS COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (DESCARGA LIVRE)	T	211,68	RS 211,68	RS 211,68	RS 211,68	RS 211,68	RS 211,68
4.1.3.4	SERVIÇO C2798 SEINFRA ESCORAMENTO CONTÍNUO COM CHAPA COMPENSADA DE 12mm	M2	168,96	RS 168,96	RS 21,52	RS 27,21	RS 4.597,40	
4.1.3.5	SERVIÇO 97914 SINAPI TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA	M3XKM	3,01	RS 3,01	RS 3,02	RS 3,82	RS 11,50	
4.1.3.6	SERVIÇO 100574 SINAPI ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA FORA, COM UTILIZAÇÃO DE TRATOR DE ESTERAS DE 165 HP	M3	0,38	RS 0,38	RS 1,33	RS 1,68	RS 0,64	
4.1.3.7	SERVIÇO C0836 SEINFRA CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, PREPARO MANUAL	M3	2,47	RS 2,47	RS 502,89	RS 635,85	RS 1.970,55	
4.1.3.8	SERVIÇO C1604 SEINFRA LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVACÃO	M3	2,47	RS 2,47	RS 159,08	RS 201,14	RS 496,82	
4.1.3.9	INSUMO 38409 SINAPI CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 190 +/- 20 MM, EXCLUI SERVIÇO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	M3	154,28	RS 154,28	RS 559,27	RS 653,23	RS 100.780,32	
4.1.3.10	SERVIÇO C0215 SEINFRA ARMADURA CA-50A GROSSA TP= 12,5 A 25,0mm	KG	17.097,00	RS 17.097,00	RS 12,99	RS 16,42	RS 280.732,74	
4.1.3.11	SERVIÇO C0216 SEINFRA ARMADURA CA-50A FINA TP= 6,3 A 10,0mm	KG	3.707,34	RS 3.707,34	RS 11,06	RS 15,12	RS 56.055,59	
4.1.3.12	SERVIÇO C0217 SEINFRA ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	KG	156,83	RS 156,83	RS 12,09	RS 15,29	RS 2.397,93	
4.1.3.13	SERVIÇO C1405 SEINFRA FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP. - 12mm UTIL. 3 X	M2	414,69	RS 414,69	RS 140,12	RS 177,17	RS 73.470,63	
4.1.3.14	SERVIÇO C0034 SEINFRA ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL	M3	78,01	RS 78,01	RS 55,44	RS 70,10	RS 5.468,50	
4.1.3.15	SERVIÇO C3470 SEINFRA LOCAÇÃO MENSAL DE CERRAMENTO METÁLICO	M2	863,44	RS 863,44	RS 29,38	RS 37,15	RS 32.076,80	
4.1.3.16	SERVIÇO C4722 SEINFRA IMPERMEABILIZAÇÃO À BASE DE ARGAMASSA POLIMÉRICA, RESINA TERMOPLÁSTICA E TELA DE POLIESTER MALHA 2X2MM (SUPERFÍCIE EM CONTATO DIRETO COM A ÁGUA)	M2	152,26	RS 152,26	RS 42,34	RS 53,53	RS 8.150,48	
4.1.3.17	SERVIÇO C2768 SEINFRA ESCADA DE MARINHEIRO EM FERRO CHATO C/PROTEÇÃO	M	15,80	RS 15,80	RS 816,84	RS 1.032,81	RS 16.318,40	
4.1.3.18	SERVIÇO C2768 SEINFRA ESCADA TIPO MARINHEIRO EM AÇO CA-50 9,52MM INCLUSO PINTURA COM FUNDO ANTICORROSIVO TIPO ZARCAO	M	3,50	RS 3,50	RS 816,84	RS 1.032,81	RS 3.614,84	
4.1.3.19	SERVIÇO C2973 SEINFRA TAMPA DE INSPEÇÃO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO E=3/16" P/ RESERVATÓRIO, PADRÃO CAGECE	UN	1,00	RS 1,00	RS 699,19	RS 884,06	RS 884,06	
4.1.3.20	SERVIÇO C4747 SEINFRA GUARDA-CORPO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 1 1/2"	M2	21,12	RS 21,12	RS 642,72	RS 812,66	RS 17.163,38	
4.1.3.21	SERVIÇO C0869 SEINFRA PARA-RAIOS TIPO FRANKLIN - CABO E SUPORTE ISOLADOR	M	2,05	RS 2,05	RS 60,94	RS 77,05	RS 157,95	
4.1.3.22	SERVIÇO C1267 SEINFRA ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 2M	M3	1,10	RS 1,10	RS 2,78	RS 3,52	RS 3,87	
4.1.3.23	SERVIÇO C3146 SEINFRA COMPACTAÇÃO MECANICA, SEM CONTROLE DO GC (C/COMPACTADOR PLACA 400 KG)	M3	0,40	RS 0,40	RS 4,94	RS 6,25	RS 2,50	
4.1.3.24	SERVIÇO C0077 SEINFRA ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO MACIÇO 5X10X20CM 1 VEZ (ESPESSURA 20CM), ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)	M2	3,20	RS 3,20	RS 214,91	RS 271,73	RS 869,54	
4.1.3.25	SERVIÇO 87878 SINAPI CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA, ARGAMASSA TRACO 1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA (ADESIVO) COM PREPARO MANUAL. AF. 06/2014	M2	6,00	RS 6,00	RS 4,60	RS 5,82	RS 34,92	
4.1.3.26	SERVIÇO C2121 SEINFRA REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENETRADA TRACO 1:3 ESP=5 mm P/PAREDE	M2	6,00	RS 6,00	RS 26,12	RS 33,03	RS 198,18	
4.1.3.27	SERVIÇO C2862 SEINFRA LASTRO DE BRITA	M3	0,23	RS 0,23	RS 152,50	RS 192,82	RS 44,35	
4.1.3.28	SERVIÇO C0588 SEINFRA CAIACAÓ INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCÃO DE FxDADOR COM COM DUAS DEMAOS	M2	272,03	RS 272,03	RS 5,27	RS 6,66	RS 1.811,72	
4.1.3.29	SERVIÇO C2899 SEINFRA PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	UN	2,00	RS 2,00	RS 293,17	RS 370,68	RS 741,36	
4.1.3.30	SERVIÇO C3494 SEINFRA MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, RESERVATÓRIO ELEVADO CAP. DE 100,01 A 300 M3	UN	1,00	RS 1,00	RS 5.726,60	RS 7.240,71	RS 7.240,71	
4.1.3.31	SERVIÇO 103673 SINAPI LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF. 12/ 2015	M3	154,28	RS 154,28	RS 36,08	RS 45,62	RS 7.038,25	
4.1.3.32	SERVIÇO C0461 SEINFRA BOMBEAMENTO DE CONCRETO	M3	154,28	RS 154,28	RS 48,32	RS 61,10	RS 9.426,51	
4.1.3.33	SERVIÇO C1257 SEINFRA ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA, DE 2,01 A 4,00M	M3	170,46	RS 170,46	RS 64,43	RS 81,47	RS 13.887,38	
4.1.3.34	SERVIÇO C0094 SEINFRA APOCOAMENTO EM CONCRETO/ PREPARO DA SUPERFÍCIE	M2	40,44	RS 40,44	RS 36,92	RS 46,68	RS 1.887,74	
4.1.3.35	SERVIÇO C1523 SEINFRA LIMPEZA DE SUPERFÍCIES COM JATO DE ALTA PRESSÃO DE AR E ÁGUA	M2	40,44	RS 40,44	RS 17,21	RS 21,76	RS 879,97	
4.1.3.36	SERVIÇO C3083 SEINFRA EXECUÇÃO DE FUROS EM CONCRETO C/BROCA 1/2" - D <= 1"	UN	738,00	RS 738,00	RS 20,15	RS 25,48	RS 18.804,24	
4.1.3.37	SERVIÇO C0098 SEINFRA PINTURA ADESIVA P/ CONCRETO, A BASE DE RESINA EPOXI ( SIKADUR 32 )	KG	13,54	RS 13,54	RS 133,57	RS 168,89	RS 2.286,77	
4.1.3.38	SERVIÇO C4739 SEINFRA RECUPERAÇÃO CONCRETO, S/REFORÇO E RECONSTITUIÇÃO "GROUT", ESP. - 60MM	M2	0,28	RS 0,28	RS 457,06	RS 577,91	RS 161,81	
4.1.3.39	SERVIÇO C4724 SEINFRA IMPERMEABILIZAÇÃO À BASE DE ARGAMASSA POLIMÉRICA LAJE DE RESERVATÓRIO SOB AÇÃO DE GASES)	M2	48,16	RS 48,16	RS 7,77	RS 9,82	RS 472,93	
4.1.3.40	SERVIÇO C0083 SEINFRA LOCAÇÃO MENSAL DE ANDAIME METÁLICO TIPO FACHADREIRO, INCLUSIVE MONTAGEM	M2	460,50	RS 460,50	RS 7,27	RS 9,19	RS 4.232,00	
4.1.4	RAP EXISTENTE MURITI - INSTALAÇÃO E MONTAGEM						RS 31.162,37	
4.1.4.1	SERVIÇO COMP 01 PRÓPRIA CASA DE PROTEÇÃO P/ QUADRO COMANDO (200x200cm) - Tipo 1	UN	1,00	RS 1,00	RS 9.048,47	RS 11.440,89	RS 11.440,89	
4.1.4.2	SERVIÇO COMP 05 PRÓPRIA ABRIGO PARA BOMBA (200x340cm) - Tipo 1	UN	1,00	RS 1,00	RS 8.965,97	RS 11.336,57	RS 11.336,57	
4.1.4.3	SERVIÇO C3491 SEINFRA MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, RESERVATÓRIO APOIADO CAP DE 100,01 A 300 M3	UN	1,00	RS 1,00	RS 2.039,01	RS 2.578,12	RS 2.578,12	
4.1.4.4	SERVIÇO C3419 SEINFRA INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 15 A 50 CV	UN	1,00	RS 1,00	RS 4.592,53	RS 5.806,79	RS 5.806,79	
4.1.5	TRANSPORTE DE MATERIAIS						RS 3.867,69	
4.1.5.1	SERVIÇO 100947 SINAPI TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA	TXKM	813,14	RS 813,14	RS 2,26	RS 2,86	RS 2.325,58	
4.1.5.2	SERVIÇO 100947 SINAPI TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA	TXKM	5,40	RS 5,40	RS 2,26	RS 2,86	RS 15,44	
4.1.5.3	SERVIÇO 93596 SINAPI TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ACIMA DE 30 KM UNIDADE: TONXKM AF. 04/2016	TXKM	1.045,98	RS 1.045,98	RS 0,66	RS 0,83	RS 868,16	
4.1.5.4	SERVIÇO 93596 SINAPI TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ACIMA DE 30 KM UNIDADE: TONXKM AF. 04/2016	TXKM	793,38	RS 793,38	RS 0,66	RS 0,83	RS 658,51	
4.2	RESERVATÓRIOS SETOR MURITI - MATERIAIS						RS 277.823,22	
4.2.1	REL. MURITI - CAP. 150m³ - FORNECIMENTO DE TUBO, CONEXÃO, PEÇA ESPECIAL, E EQUIPAMENTO HIDROMECÂNICO E ACESSÓRIOS						RS 126.018,71	
4.2.1.1	INSUMO 13363 SEINFRA CURVA 90 FcFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 100	UN	1,00	RS 1,00	RS 324,63	RS 379,17	RS 379,17	
4.2.1.2	INSUMO 14647 SEINFRA TUBO FcFo C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 - L=2500	UN	1,00	RS 1,00	RS 1.996,00	RS 2.331,33	RS 2.331,33	
4.2.1.3	INSUMO 15438 SEINFRA REGISTRO GAVETA OVAL CABEÇOTE E FLANGE DN 100 PN16	UN	1,00	RS 1,00	RS 3.924,81	RS 4.584,18	RS 4.584,18	
4.2.1.4	INSUMO 14468 SEINFRA TUBO FcFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=5800	UN	2,00	RS 3.965,90	RS 4.632,17	RS 9.264,34		
4.2.1.5	INSUMO 14464 SEINFRA TUBO FcFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=4000	UN	1,00	RS 3.261,00	RS 3.808,85	RS 3.808,85		
4.2.1.6	INSUMO 13425 SEINFRA CURVA FcFo 90 FF DN 100 PN10	UN	1,00	RS 487,40	RS 569,28	RS 569,28		
4.2.1.7	INSUMO 13992 SEINFRA TOCO C/ FLANGES E ABA DE VEDAÇÃO DN 100 PN10	UN	1,00	RS 786,30	RS 918,40	RS 918,40		
4.2.1.8	INSUMO 17077 SEINFRA VALVULA BORBOLETA COM BOIA DN 150	UN	1,00	RS 3.028,68	RS 3.537,50	RS 3.537,50		
4.2.1.9	INSUMO 13814 SEINFRA EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 200 PN10	UN	1,00	RS 1.296,25	RS 1.514,02	RS 1.514,02		
4.2.1.10	INSUMO 14490 SEINFRA TUBO FcFo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L=5800	UN	2,00	RS 6.098,24	RS 7.122,74	RS 14.245,48		
4.2.1.11	INSUMO 13965 SEINFRA TUBO FcFo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L=500	UN	1,00	RS 1.081,18	RS 1.262,82	RS 1.262,82		
4.2.1.12	INSUMO 15440 SEINFRA REGISTRO GAVETA OVAL CABEÇOTE E FLANGE DN 200 PN16	UN	1,00	RS 12.254,35	RS 14.313,08	RS 14.313,08		
4.2.1.13	INSUMO 14483 SEINFRA TUBO FcFo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L=2500	UN	1,00	RS 3.884,98	RS 4.537,66	RS 4.537,66		
4.2.1.14	INSUMO 13365 SEINFRA CURVA 90 FcFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 200	UN	1,00	RS 947,78	RS 1.107,01	RS 1.107,01		
4.2.1.15	INSUMO 13813 SEINFRA EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 150 PN10	UN	1,00	RS 885,86	RS 1.034,68	RS 1.034,68		
4.2.1.16	INSUMO 13426 SEINFRA CURVA FcFo 90 FF DN 150 PN10	UN	1,00	RS 809,33	RS 945,30	RS 945,30		
4.2.1.17	INSUMO 14479 SEINFRA TUBO FcFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=5800	UN	3,00	RS 4.847,23	RS 5.661,56	RS 16.984,68		
4.2.1.18	INSUMO 14474 SEINFRA TUBO FcFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=3500	UN	1,00	RS 3.698,63	RS 4.320,00	RS 4.320,00		
4.2.1.19	INSUMO 13649 SEINFRA TE FcFo FF DN 150 X 150 PN10	UN	1,00	RS 817,77	RS 955,16	RS 955,16		
4.2.1.20	INSUMO 14644 SEINFRA TUBO FcFo C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 - L=1000	UN	1,00	RS 1.537,81	RS 1.830,58	RS 1.830,58		
4.2.1.21	INSUMO 13813 SEINFRA EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 150 PN10	UN	1,00	RS 885,86	RS 1.034,68	RS 1.034,68		

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
4.2.1.22	INSUMO I4475 SEINFRA TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=4000	3,00	R\$ 3.978,06	R\$ 11.934,18
4.2.1.23	INSUMO I3426 SEINFRA CURVA FoFo 90 FF DN 150 PN10	1,00	R\$ 809,33	R\$ 809,33
4.2.1.24	INSUMO I5439 SEINFRA REGISTRO GAV. OVAL C/ CABEÇOTE/FLANGE DN 150 PN25	1,00	R\$ 7.462,91	R\$ 7.462,91
4.2.1.25	INSUMO I4644 SEINFRA TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 - L=1000	1,00	R\$ 1.316,62	R\$ 1.316,62
4.2.1.26	INSUMO I3812 SEINFRA EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 100 PN10	2,00	R\$ 708,14	R\$ 1.416,28
4.2.1.27	INSUMO I3425 SEINFRA CURVA FoFo 90 FF DN 100 PN10	4,00	R\$ 487,40	R\$ 1.949,60
4.2.1.28	SERVIÇO C2423 SEINFRA TELA METÁLICA AÇO GALVANIZADO, MALHA (13 X 13)MM2	M2	R\$ 137,96	R\$ 174,44
4.2.1.29	INSUMO I6428 SEINFRA ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 100 PN10 P/ ÁGUA	UN	R\$ 16,65	R\$ 19,45
4.2.1.30	INSUMO I6429 SEINFRA ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 150 PN10 P/ ÁGUA	UN	R\$ 33,41	R\$ 39,02
4.2.1.31	INSUMO I6430 SEINFRA ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 200 PN10 P/ ÁGUA	UN	R\$ 7,00	R\$ 54,36
4.2.1.32	INSUMO 4336 SINAPI PARAFUSO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIÂMETRO 5/8", COMPRIMENTO 3", COM PORCA E ARRUELA DE PRESSAO MEDIA	UN	R\$ 128,00	R\$ 7,20
4.2.1.33	INSUMO I4242 SEINFRA PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 X 90	UN	R\$ 168,00	R\$ 27,72
4.2.2	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA RAP EXISTENTE MURITI - ADUTORA AD-7.2 - FORNECIMENTO DE TUBO, CONEXÃO, PEÇA ESPECIAL E EQUIPAMENTO HIDROMECÂNICO			R\$ 146.452,51
4.2.2.1	INSUMO I4885 SEINFRA CRIVO COM FLANGE DN 250 PN10	UN	R\$ 1.836,68	R\$ 2.145,24
4.2.2.2	INSUMO I3995 SEINFRA TOCO C/ FLANGES E ABA DE VEDAÇÃO DN 250 PN10	UN	R\$ 2.140,26	R\$ 2.499,82
4.2.2.3	INSUMO I5095 SEINFRA REGISTRO C/ VOLANTE E FLANGE DN 250 PN10	UN	R\$ 2.937,47	R\$ 3.430,96
4.2.2.4	INSUMO I7616 SEINFRA JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE PN10 DN250	UN	R\$ 1.808,99	R\$ 2.112,90
4.2.2.5	INSUMO I9647 SEINFRA CONJUNTO MOTO-BOMBA ITAP 125-200 OU SIMILAR (POT -25CV, Q=61,3L/s, H=16,16MCA, 1750RPM)	UN	R\$ 26.987,30	R\$ 31.053,97
4.2.2.6	INSUMO I3427 SEINFRA CURVA FoFo 90 FF DN 200 PN10	UN	R\$ 998,18	R\$ 1.165,87
4.2.2.7	INSUMO I4481 SEINFRA TUBO FoFo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L=1500	UN	R\$ 3.162,38	R\$ 3.693,66
4.2.2.8	INSUMO I3410 SEINFRA CURVA FoFo 45 FF DN 200 PN10	UN	R\$ 892,68	R\$ 1.042,65
4.2.2.9	INSUMO I3814 SEINFRA EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 200 PN10	UN	R\$ 1.296,25	R\$ 1.514,02
4.2.2.10	INSUMO I5094 SEINFRA REGISTRO C/ VOLANTE E FLANGE DN 200 PN10	UN	R\$ 1.873,90	R\$ 2.188,72
4.2.2.11	INSUMO I3426 SEINFRA CURVA FoFo 90 FF DN 150 PN10	UN	R\$ 809,33	R\$ 945,30
4.2.2.12	INSUMO I4659 SEINFRA TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L=3000	UN	R\$ 2.681,89	R\$ 3.132,45
4.2.2.13	INSUMO I3364 SEINFRA CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 150	UN	R\$ 614,27	R\$ 717,47
4.2.2.14	INSUMO I3813 SEINFRA EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 150 PN10	UN	R\$ 885,86	R\$ 1.034,68
4.2.2.15	INSUMO I4006 SEINFRA JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE PN10 DN200	UN	R\$ 1.522,20	R\$ 1.777,93
4.2.2.16	INSUMO I4070 SEINFRA REDUÇÃO EXCÊNTRICA C/ FLANGES DN 200 x 100 PN10	UN	R\$ 956,99	R\$ 1.117,76
4.2.2.17	INSUMO I4067 SEINFRA REDUÇÃO EXCÊNTRICA C/ FLANGES DN 150 x 75 PN10	UN	R\$ 546,60	R\$ 638,43
4.2.2.18	INSUMO I3409 SEINFRA CURVA FoFo 45 FF DN 150 PN10	UN	R\$ 667,39	R\$ 779,51
4.2.2.19	INSUMO I4480 SEINFRA TUBO FoFo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L=1000	UN	R\$ 2.805,70	R\$ 3.277,06
4.2.2.20	INSUMO I4469 SEINFRA TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=1000	UN	R\$ 2.319,64	R\$ 2.709,34
4.2.2.21	INSUMO I3841 SEINFRA FLANGE CEGO FoFo C/ FUIROS DN 200 PN10	UN	R\$ 392,67	R\$ 458,64
4.2.2.22	INSUMO I3426 SEINFRA CURVA FoFo 90 FF DN 150 PN10	UN	R\$ 809,33	R\$ 945,30
4.2.2.23	INSUMO I4471 SEINFRA TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=2000	UN	R\$ 2.869,44	R\$ 3.351,51
4.2.2.24	INSUMO I4479 SEINFRA TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=5800	UN	R\$ 4.847,23	R\$ 5.661,56
4.2.2.25	INSUMO I3877 SEINFRA JUNÇÃO 45 FoFo PFF DN 150 x 150 PN10	UN	R\$ 1.079,54	R\$ 1.260,90
4.2.2.26	INSUMO I3963 SEINFRA TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=500	UN	R\$ 776,36	R\$ 906,70
4.2.2.27	INSUMO I3962 SEINFRA TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=250	UN	R\$ 630,44	R\$ 736,35
4.2.2.28	INSUMO I4471 SEINFRA TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=2000	UN	R\$ 2.869,44	R\$ 3.351,51
4.2.2.29	INSUMO I5670 SEINFRA VALVULA RETENÇÃO PORT. DUPLA FLANGE DN 150 PN25	UN	R\$ 2.669,68	R\$ 3.118,19
4.2.2.30	INSUMO I3649 SEINFRA TE FoFo FF DN 150 x 150 PN10	UN	R\$ 817,77	R\$ 955,16
4.2.2.31	INSUMO I3840 SEINFRA FLANGE CEGO FoFo C/ FUIROS DN 150 PN10	UN	R\$ 338,49	R\$ 395,36
4.2.3	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA RAP EXISTENTE MURITI - ADUTORA AD-7.2 - FORNECIMENTO DE ACESSÓRIOS			R\$ 5.352,00
4.2.3.1	INSUMO I6430 SEINFRA ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 200 PN10 P/ ÁGUA	UN	R\$ 8,00	R\$ 54,36
4.2.3.2	INSUMO I6436 SEINFRA ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 250 PN10 P/ ÁGUA	UN	R\$ 4,00	R\$ 63,60
4.2.3.3	INSUMO I4242 SEINFRA PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 X 90	UN	R\$ 144,00	R\$ 32,38
4.3	RESERVATÓRIOS SETOR PARQUE GRANGEIRO - SERVIÇOS			R\$ 756.217,45
4.3.1	SERVIÇO 98524 SINAPI CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO	M2	R\$ 311,09	R\$ 2,69
4.3.2	SERVIÇO C2873 SEINFRA LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXILIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	R\$ 311,09	R\$ 0,28
4.3.2	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA			R\$ 10.102,84
4.3.2.1	SERVIÇO I00989 SINAPI CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE AREIA, BRITA, PEDRA DE MAO E SOLOS COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (DESCARGA LIVRE)	T	R\$ 313,70	R\$ 6,06
4.3.2.2	SERVIÇO C1267 SEINFRA ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 2M	M3	R\$ 21,01	R\$ 2,78
4.3.2.3	SERVIÇO C1267 SEINFRA ESCAVAÇÃO MECÂNICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATÉ 2,00M DE PROFUNDIDADE	M3	R\$ 6,66	R\$ 2,78
4.3.2.4	SERVIÇO C3173 SEINFRA ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 3-CAT 3001 A 4000M	M3	R\$ 6,50	R\$ 74,47
4.3.2.5	SERVIÇO C3146 SEINFRA COMPACTAÇÃO MECÂNICA, SEM CONTROLE DO GC (C/COMPACTADOR PLACA 400 KG)	M3	R\$ 23,44	R\$ 4,94
4.3.2.6	SERVIÇO 97914 SINAPI TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA	M3XKM	R\$ 1.726,71	R\$ 3,02
4.3.2.7	SERVIÇO I00574 SINAPI ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA HORA, COM UTILIZAÇÃO DE TRATOR DE ESTERAS DE 165 HP	M3	R\$ 147,58	R\$ 1,33
4.3.3	URBANIZAÇÃO			R\$ 16.256,79
4.3.3.1	SERVIÇO C0588 SEINFRA CALÇADA INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCÃO DE FIXADOR COM COM DUAS DEMOAS	M2	R\$ 335,67	R\$ 5,27
4.3.3.2	SERVIÇO C2896 SEINFRA PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REINTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	R\$ 4,10	R\$ 48,33
4.3.3.3	SERVIÇO 94994 SINAPI EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESURA 8 CM, ARMADO, AF. 07/2016	M2	R\$ 54,30	R\$ 91,10
4.3.3.4	SERVIÇO I00122 SINAPI CAMADA DRENANTE COM BRITA NUM 3	M3	R\$ 5,42	R\$ 144,23
4.3.3.5	SERVIÇO 94271 SINAPI GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, GUIA 13,5 CM BASE X 30 CM ALTURA, SARJETA 50 CM BASE X 12,5 CM ALTURA. AF. 06/2016	M	R\$ 51,81	R\$ 90,12
4.3.3.6	SERVIÇO 98510 SINAPI PLANTIO DE ARVORE. ALTURA DE 1,00M, EM CAVAS DE 80X80X80CM	UN	R\$ 4,00	R\$ 123,32
4.3.4	RAP NOVO HORIZONTE I - CAP. 250m³ - ESTRUTURA, MONTAGEM E ACABAMENTO			R\$ 209.328,29
4.3.4.1	SERVIÇO C1267 SEINFRA ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 2M	M3	R\$ 68,46	R\$ 2,78
4.3.4.2	SERVIÇO C2798 SEINFRA ESCORAMENTO CONTÍNUO COM CHAPA COMPENSADA DE 12mm	M2	R\$ 129,72	R\$ 21,52
4.3.4.3	SERVIÇO C0836 SEINFRA CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	R\$ 0,50	R\$ 502,89
4.3.4.4	SERVIÇO C1604 SEINFRA LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	R\$ 0,50	R\$ 159,08
4.3.4.5	INSUMO 38409 SINAPI CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 190 +/- 20 MM, EXCLUÍ SERVIÇO DE BOMBAMENTO (NBR 8953)	M3	R\$ 36,21	R\$ 599,27
4.3.4.6	SERVIÇO C0215 SEINFRA ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm	KG	R\$ 1.065,18	R\$ 12,99
4.3.4.7	SERVIÇO C0216 SEINFRA ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	R\$ 1.030,33	R\$ 11,96
4.3.4.8	SERVIÇO C0217 SEINFRA ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	KG	R\$ 245,59	R\$ 12,09
4.3.4.9	SERVIÇO C3990 SEINFRA FORMA CURVA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP= 18mm	M2	R\$ 300,61	R\$ 278,50
4.3.4.10	SERVIÇO C3470 SEINFRA LOCAÇÃO MANUAL DE CIMENTAMENTO METÁLICO	M3	R\$ 308,21	R\$ 29,34
4.3.4.11	SERVIÇO C0034 SEINFRA ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL	M3	R\$ 35,86	R\$ 55,44
4.3.4.12	SERVIÇO C4722 SEINFRA IMPERMEABILIZAÇÃO À BASE DE ARGAMASSA POLIMÉRICA, RESINA TERMOPLÁSTICA E TELA DE POLIESTER MALHA 2X2MM (SUPERFÍCIE EM CONTATO DIRETO COM A ÁGUA)	M2	R\$ 210,49	R\$ 42,34

4.3.4.13	SERVIÇO	C2768	SEINFRA	ESCALADA TIPO MARINHEIRO EM AÇO CA-50 9,52MM INCLUSO PINTURA COM FUNDO ANTICORROSIVO TIPO ZARCAO	M	4,40	R\$	816,84	R\$	1.032,81	R\$	884,06	R\$	884,06	
4.3.4.14	SERVIÇO	C2973	SEINFRA	TAMPA DE INSPEÇÃO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO E=3/16" P/ RESERVATÓRIO, PADRÃO CAGECE	UN	1,00	R\$	699,19	R\$	884,06	R\$	884,06	R\$	884,06	
4.3.4.15	SERVIÇO	C0588	SEINFRA	CAIAÇÃO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCÃO DE FIXADOR COM COM DUAS DEMAOIS	M2	210,49	R\$	5,27	R\$	6,66	R\$	6,66	R\$	1.401,86	
4.3.4.16	SERVIÇO	C3491	SEINFRA	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, RESERVATÓRIO APOIADO CAP DE 100,01 A 300 M3	UN	1,00	R\$	2.039,01	R\$	2.578,12	R\$	2.578,12	R\$	2.578,12	
4.3.4.17	SERVIÇO	103673	SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS, AF_12/2015	M3	36,21	R\$	36,08	R\$	45,62	R\$	45,62	R\$	1.651,90	
4.3.4.18	SERVIÇO	C0461	SEINFRA	BOMBAMENTO DE CONCRETO	M3	36,21	R\$	48,32	R\$	61,10	R\$	61,10	R\$	2.212,43	
4.3.5				<b>RAP NOVO HORIZONTE II - CAP. 250m<sup>2</sup> - ESTRUTURA, MONTAGEM E ACABAMENTO</b>										R\$	301.464,28
4.3.5.1	SERVIÇO	C1267	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 2M	M3	61,17	R\$	2,78	R\$	3,52	R\$	3,52	R\$	215,32	
4.3.5.2	SERVIÇO	C2798	SEINFRA	ESCORAMENTO CONTÍNUO COM CHAPA COMPENSADA DE 12mm	M2	75,72	R\$	21,52	R\$	27,21	R\$	27,21	R\$	2.060,34	
4.3.5.3	SERVIÇO	C0836	SEINFRA	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, PREPARO MANUAL.	M3	0,63	R\$	502,89	R\$	635,85	R\$	635,85	R\$	400,59	
4.3.5.4	SERVIÇO	C1604	SEINFRA	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	0,63	R\$	159,08	R\$	201,14	R\$	201,14	R\$	126,72	
4.3.5.5	INSUMO	38409	SINAPI	CONCRETO USINADO BOMBÁVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 190 +/- 20 MM, EXCLUI SERVIÇO DE BOMBAMENTO (NBR 8953)	M3	50,60	R\$	599,27	R\$	653,23	R\$	653,23	R\$	33.053,44	
4.3.5.6	SERVIÇO	C0215	SEINFRA	ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm	KG	2.061,32	R\$	12,99	R\$	16,42	R\$	16,42	R\$	33.846,87	
4.3.5.7	SERVIÇO	C0216	SEINFRA	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	2.017,10	R\$	11,96	R\$	15,12	R\$	15,12	R\$	30.498,51	
4.3.5.8	SERVIÇO	C0217	SEINFRA	ARMADURA CA-50 FINA D= 3,40 A 6,40mm	KG	259,15	R\$	12,09	R\$	15,29	R\$	15,29	R\$	3.962,40	
4.3.5.9	SERVIÇO	C3990	SEINFRA	FORMA CURVA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP= 18mm	M2	443,72	R\$	278,50	R\$	352,14	R\$	352,14	R\$	156.251,56	
4.3.5.10	SERVIÇO	C3470	SEINFRA	LOCAÇÃO MENSAL DE CIMBRAMENTO METÁLICO	M3	308,21	R\$	29,38	R\$	37,15	R\$	37,15	R\$	11.450,00	
4.3.5.11	SERVIÇO	C0034	SEINFRA	ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL.	M3	50,25	R\$	55,44	R\$	70,10	R\$	70,10	R\$	3.522,53	
4.3.5.12	SERVIÇO	C4722	SEINFRA	IMPERMEABILIZAÇÃO À BASE DE ARGAMASSA POLIMÉRICA, RESINA TERMOPLÁSTICA E TELA DE POLIESTER MALHA 2X2MM (SUPERFÍCIE EM CONTATO DIRETO COM A ÁGUA)	M2	210,49	R\$	42,34	R\$	53,53	R\$	53,53	R\$	11.267,53	
4.3.5.13	SERVIÇO	C2768	SEINFRA	ESCALADA TIPO MARINHEIRO EM AÇO CA-50 9,52MM INCLUSO PINTURA COM FUNDO ANTICORROSIVO TIPO ZARCAO	M	4,40	R\$	816,84	R\$	1.032,81	R\$	1.032,81	R\$	4.544,36	
4.3.5.14	SERVIÇO	C2973	SEINFRA	TAMPA DE INSPEÇÃO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO E=3/16" P/ RESERVATÓRIO, PADRÃO CAGECE	UN	1,00	R\$	699,19	R\$	884,06	R\$	884,06	R\$	884,06	
4.3.5.15	SERVIÇO	C0588	SEINFRA	CAIAÇÃO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCÃO DE FIXADOR COM COM DUAS DEMAOIS	M2	210,49	R\$	5,27	R\$	6,66	R\$	6,66	R\$	1.401,86	
4.3.5.16	SERVIÇO	C3491	SEINFRA	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, RESERVATÓRIO APOIADO CAP DE 100,01 A 300 M3	UN	1,00	R\$	2.039,01	R\$	2.578,12	R\$	2.578,12	R\$	2.578,12	
4.3.5.17	SERVIÇO	103673	SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS, AF_12/2015	M3	50,60	R\$	36,08	R\$	45,62	R\$	45,62	R\$	2.308,37	
4.3.5.18	SERVIÇO	C0461	SEINFRA	BOMBAMENTO DE CONCRETO	M3	50,60	R\$	48,32	R\$	61,10	R\$	61,10	R\$	3.091,66	
4.3.6				<b>ESTAÇÃO ELEVATÓRIA TIPO I RAP NOVO HORIZONTE I E II - ADUTORA AD-215 - SERVIÇOS</b>										R\$	28.110,68
4.3.6.1	SERVIÇO	COMP 01	PRÓPRIA	CASA DE PROTEÇÃO P/ QUADRO COMANDO (200x200cm) - Tipo I	UN	1,00	R\$	9.048,47	R\$	11.440,89	R\$	11.440,89	R\$	11.440,89	
4.3.6.2	SERVIÇO	COMP 05	PRÓPRIA	ABRIGO PARA BOMBA (200x340cm) - Tipo I	UN	1,00	R\$	8.965,97	R\$	11.336,57	R\$	11.336,57	R\$	11.336,57	
4.3.6.3	SERVIÇO	C1267	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MECANICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATÉ 2,00M PROFUNDIDADE	M3	17,40	R\$	2,78	R\$	3,52	R\$	3,52	R\$	61,25	
4.3.6.4	SERVIÇO	C3146	SEINFRA	COMPACTAÇÃO MECANICA, SEM CONTROLE DO GC (C/COMPACTADOR PLACA 400 KG)	M3	9,86	R\$	4,94	R\$	6,25	R\$	6,25	R\$	61,63	
4.3.6.5	SERVIÇO	C3418	SEINFRA	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 7,5 A 15 CV	UN	1,00	R\$	4.120,80	R\$	5.210,34	R\$	5.210,34	R\$	5.210,34	
4.3.7				<b>REL NOVO HORIZONTE - CAP. 58m<sup>2</sup> - SERVIÇOS</b>										R\$	180.550,90
4.3.7.1	SERVIÇO	93596	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ACIMA DE 30 KM (UNIDADE: TONCKM), AF_04/2016	TXKM	536,08	R\$	0,66	R\$	0,83	R\$	0,83	R\$	444,95	
4.3.7.2	SERVIÇO	C0328	SEINFRA	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT DE AQUISIÇÃO	M3	42,09	R\$	104,47	R\$	132,09	R\$	132,09	R\$	5.559,67	
4.3.7.3	SERVIÇO	100989	SINAPI	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE AREIA, BRITA, PEDRA DE MAO E SOLOS COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (DESCARGA LIVRE)	T	54,43	R\$	6,06	R\$	7,66	R\$	7,66	R\$	416,93	
4.3.7.4	SERVIÇO	C2798	SEINFRA	ESCORAMENTO CONTÍNUO COM CHAPA COMPENSADA DE 12mm	M2	67,36	R\$	21,52	R\$	27,21	R\$	27,21	R\$	1.832,87	
4.3.7.5	SERVIÇO	C3173	SEINFRA	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 3-CAT 3001 A 4000M	M3	0,63	R\$	74,47	R\$	94,16	R\$	94,16	R\$	59,32	
4.3.7.6	SERVIÇO	97914	SINAPI	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA	M3XXM	56,20	R\$	3,02	R\$	3,82	R\$	3,82	R\$	214,68	
4.3.7.7	SERVIÇO	100574	SINAPI	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA FORA, COM UTILIZAÇÃO DE TRATOR DE ESTEIRAS DE 165 HP	M3	4,63	R\$	1,33	R\$	1,68	R\$	1,68	R\$	7,78	
4.3.7.8	INSUMO	38409	SINAPI	CONCRETO USINADO BOMBÁVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 190 +/- 20 MM, EXCLUI SERVIÇO DE BOMBAMENTO (NBR 8953)	M3	26,90	R\$	599,27	R\$	653,23	R\$	653,23	R\$	17.571,89	
4.3.7.9	SERVIÇO	C0215	SEINFRA	ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm	KG	241,83	R\$	12,99	R\$	16,42	R\$	16,42	R\$	3.970,83	
4.3.7.10	SERVIÇO	C0216	SEINFRA	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	2.111,10	R\$	11,96	R\$	15,12	R\$	15,12	R\$	31.919,83	
4.3.7.11	SERVIÇO	C0217	SEINFRA	ARMADURA CA-50 FINA D= 3,40 A 6,40mm	KG	115,47	R\$	12,09	R\$	15,29	R\$	15,29	R\$	1.765,54	
4.3.7.12	SERVIÇO	C1405	SEINFRA	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP = 12mm UTIL. 3 X	M2	260,37	R\$	140,12	R\$	177,17	R\$	177,17	R\$	46.129,75	
4.3.7.13	SERVIÇO	C0034	SEINFRA	ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL.	M3	23,01	R\$	55,44	R\$	70,10	R\$	70,10	R\$	1.613,00	
4.3.7.14	SERVIÇO	C3470	SEINFRA	LOCAÇÃO MENSAL DE CIMBRAMENTO METÁLICO	M3	441,12	R\$	29,38	R\$	37,15	R\$	37,15	R\$	16.387,61	
4.3.7.15	SERVIÇO	C4722	SEINFRA	IMPERMEABILIZAÇÃO À BASE DE ARGAMASSA POLIMÉRICA, RESINA TERMOPLÁSTICA E TELA DE POLIESTER MALHA 2X2MM (SUPERFÍCIE EM CONTATO DIRETO COM A ÁGUA)	M2	68,95	R\$	42,34	R\$	53,53	R\$	53,53	R\$	3.690,89	
4.3.7.16	SERVIÇO	C2768	SEINFRA	ESCALADA DE MARINHEIRO EM FERRO CHATO C/PROTEÇÃO	M	20,15	R\$	816,84	R\$	1.032,81	R\$	1.032,81	R\$	20.811,12	
4.3.7.17	SERVIÇO	C2768	SEINFRA	ESCALADA TIPO MARINHEIRO EM AÇO CA-50 9,52MM INCLUSO PINTURA COM FUNDO ANTICORROSIVO TIPO ZARCAO	M	4,05	R\$	816,84	R\$	1.032,81	R\$	1.032,81	R\$	4.182,88	
4.3.7.18	SERVIÇO	C2973	SEINFRA	TAMPA DE INSPEÇÃO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO E=3/16" P/ RESERVATÓRIO, PADRÃO CAGECE	UN	1,00	R\$	699,19	R\$	884,06	R\$	884,06	R\$	884,06	
4.3.7.19	SERVIÇO	C4747	SEINFRA	GUARDA-CORPO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 1 1/2"	M2	17,12	R\$	642,72	R\$	812,66	R\$	812,66	R\$	13.912,74	
4.3.7.20	SERVIÇO	C0869	SEINFRA	PARA-RAIOS TIPO FRANKLIN - CABO E SUPORTE ISOLADOR	M	2,05	R\$	60,94	R\$	77,05	R\$	77,05	R\$	157,95	
4.3.7.21	SERVIÇO	C1267	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 2M	M3	1,10	R\$	2,78	R\$	3,52	R\$	3,52	R\$	3,87	
4.3.7.22	SERVIÇO	C3146	SEINFRA	COMPACTAÇÃO MECANICA, SEM CONTROLE DO GC (C/COMPACTADOR PLACA 400 KG)	M3	0,40	R\$	4,94	R\$	6,25	R\$	6,25	R\$	2,50	
4.3.7.23	SERVIÇO	C0077	SEINFRA	AL VENÁRIA EM TULOLO CERAMICO MACIO 5X10X20CM 1 VEZ (ESPESSURA 20CM), ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)	M2	3,20	R\$	214,91	R\$	271,73	R\$	271,73	R\$	869,54	
4.3.7.24	SERVIÇO	87878	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM AL VENÁRIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM ROLO PARA TEXTURA ACRILICA - ARGAMASSA TRACO 1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA (ADESIVO) COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M2	6,00	R\$	4,60	R\$	5,82	R\$	5,82	R\$	34,92	
4.3.7.25	SERVIÇO	C2121	SEINFRA	REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRACO 1:3 ESP=5 mm P/PAREDE	M2	6,00	R\$	26,12	R\$	33,03	R\$	33,03	R\$	198,18	
4.3.7.26	SERVIÇO	C2862	SEINFRA	LASTRO DE BRITA	M3	0,23	R\$	152,50	R\$	192,82	R\$	192,82	R\$	44,35	
4.3.7.27	SERVIÇO	C0588	SEINFRA	CAIAÇÃO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCÃO DE FIXADOR COM COM DUAS DEMAOIS	M2	174,03	R\$	5,27	R\$	6,66	R\$	6,66	R\$	1.159,04	
4.3.7.28	SERVIÇO	C2899	SEINFRA	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	UN	2,00	R\$	293,17	R\$	370,68	R\$	370,68	R\$	741,36	
4.3.7.29	SERVIÇO	C3512	SEINFRA	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, RESERVATÓRIO ELEVADO CAP. ATÉ 50 M3	UN	1,00	R\$	2.445,40	R\$	3.092,06	R\$	3.092,06	R\$	3.092,06	

4.3.7.30	SERVIÇO	103673	SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF. 12/2015	M3	26,90	RS	36,08	RS	45,62	RS	1.227,18
4.3.7.31	SERVIÇO	00661	SEINFRA	BOMBAMENTO DE CONCRETO	M3	26,90	RS	48,32	RS	61,10	RS	1.643,59
4.3.8				<b>TRANSPORTE DE MATERIAIS</b>								<b>RS 9.237,08</b>
4.3.8.1	SERVIÇO	100947	SINAPI	TRANSPORTE COMERCIAL, COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA	TXKM	1.795,54	RS	2,26	RS	2,86	RS	5.135,24
4.3.8.2	SERVIÇO	100947	SINAPI	TRANSPORTE COMERCIAL, COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA	TXKM	14,77	RS	2,26	RS	2,86	RS	42,24
4.3.8.3	SERVIÇO	93596	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ACIMA DE 30 KM (UNIDADE: TONXKM) AF. 04/2016	TXKM	2.454,52	RS	0,66	RS	0,83	RS	2.037,25
4.3.8.4	SERVIÇO	93596	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ACIMA DE 30 KM (UNIDADE: TONXKM) AF. 04/2016	TXKM	2.436,57	RS	0,66	RS	0,83	RS	2.022,35
4.4				<b>RESERVATÓRIOS SETOR PARQUE GRANGEIRO - MATERIAIS</b>								<b>RS 432.036,28</b>
4.4.1				<b>RAP NOVO HORIZONTAL I - CAP. 250m³ - FORNECIMENTO DE TUBO, CONEXÃO E PEÇA ESPECIAL.</b>								<b>RS 228.265,83</b>
4.4.1.1	INSUMO	13363	SEINFRA	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 100	UN	1,00	RS	324,63	RS	379,17	RS	379,17
4.4.1.2	INSUMO	14644	SEINFRA	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 - L=1000	UN	1,00	RS	1.316,62	RS	1.537,81	RS	1.537,81
4.4.1.3	INSUMO	14666	SEINFRA	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 L=500	UN	1,00	RS	808,05	RS	943,80	RS	943,80
4.4.1.4	INSUMO	13152	SEINFRA	TUBO PVC PBA JE CL-12 DN 100 (NBR-5647)	M	12,27	RS	32,18	RS	37,59	RS	461,23
4.4.1.5	INSUMO	13152	SEINFRA	TUBO PVC PBA JE CL-12 DN 100 (NBR-5647)	M	1,45	RS	32,18	RS	37,59	RS	54,51
4.4.1.6	INSUMO	14458	SEINFRA	TUBO FoFo C/FLANGES DN 100 PN10 - L=1000	UN	1,00	RS	1.906,72	RS	2.227,05	RS	2.227,05
4.4.1.7	INSUMO	13426	SEINFRA	CURVA FoFo 90 FF DN 150 PN10	UN	1,00	RS	809,33	RS	945,30	RS	945,30
4.4.1.8	INSUMO	14649	SEINFRA	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 - L=3500	UN	1,00	RS	2.448,94	RS	2.860,36	RS	2.860,36
4.4.1.9	INSUMO	13961	SEINFRA	TUBO FoFo C/FLANGES DN 100 PN10 - L=500	UN	2,00	RS	566,72	RS	661,93	RS	1.323,86
4.4.1.10	INSUMO	13425	SEINFRA	CURVA FoFo 90 FF DN 100 PN10	UN	5,00	RS	487,40	RS	569,28	RS	2.846,40
4.4.1.11	SERVIÇO	C2423	SEINFRA	TELA METÁLICA AÇO GALVANIZADO, MALHA (13 X 13)MM2	M2	0,05	RS	137,96	RS	174,44	RS	8,72
4.4.1.12	INSUMO	15440	SEINFRA	REGISTRO GAV. OVAL C/ CABEÇOTE/FLANGE DN 200 PN25	UN	1,00	RS	12.254,35	RS	14.313,08	RS	14.313,08
4.4.1.13	INSUMO	13376	SEINFRA	CURVA FoFo 11 15 FF DN 200 PN10	UN	1,00	RS	836,30	RS	976,80	RS	976,80
4.4.1.14	INSUMO	13814	SEINFRA	EXTREMIDADE PE C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 200 PN10	UN	1,00	RS	1.296,25	RS	1.514,02	RS	1.514,02
4.4.1.15	INSUMO	14006	SEINFRA	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE PN10 DN200	UN	1,00	RS	1.522,20	RS	1.777,93	RS	1.777,93
4.4.1.16	INSUMO	13812	SEINFRA	EXTREMIDADE PE C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 100 PN10	UN	5,00	RS	708,14	RS	827,11	RS	4.135,55
4.4.1.17	INSUMO	14461	SEINFRA	TUBO FoFo C/FLANGES DN 150 PN10 - L=2500	UN	1,00	RS	2.586,18	RS	3.020,66	RS	3.020,66
4.4.1.18	INSUMO	14472	SEINFRA	TUBO FoFo C/FLANGES DN 150 PN10 - L=2500	UN	4,00	RS	3.148,83	RS	3.677,83	RS	14.711,32
4.4.1.19	INSUMO	13813	SEINFRA	EXTREMIDADE PE C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 150 PN10	UN	3,00	RS	885,86	RS	1.034,68	RS	3.104,04
4.4.1.20	INSUMO	14084	SEINFRA	REDUÇÃO FoFo FF DN 150 x 100 PN10	UN	1,00	RS	510,38	RS	596,12	RS	396,12
4.4.1.21	INSUMO	13815	SEINFRA	EXTREMIDADE PE C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 250 PN10	UN	1,00	RS	2.004,19	RS	2.340,89	RS	2.340,89
4.4.1.22	INSUMO	15441	SEINFRA	REGISTRO GAV. OVAL C/ CABEÇOTE/FLANGE DN 250 PN25	UN	3,00	RS	21.826,54	RS	25.493,40	RS	76.480,20
4.4.1.23	INSUMO	14072	SEINFRA	REDUÇÃO EXCÊNTRICA C/ FLANGES DN 250 x 150 PN10	UN	2,00	RS	2.260,95	RS	2.640,79	RS	5.281,58
4.4.1.24	INSUMO	13883	SEINFRA	JUNÇÃO 45 FoFo FFF DN 250 x 250 PN10	UN	2,00	RS	3.804,24	RS	4.443,35	RS	8.886,70
4.4.1.25	INSUMO	13411	SEINFRA	CURVA FoFo 45 FF DN 250 PN10	UN	2,00	RS	2.761,00	RS	3.224,85	RS	6.449,70
4.4.1.26	INSUMO	14070	SEINFRA	REDUÇÃO EXCÊNTRICA C/ FLANGES DN 200 x 100 PN10	UN	2,00	RS	956,99	RS	1.117,76	RS	2.235,52
4.4.1.27	INSUMO	13427	SEINFRA	CURVA FoFo 90 FF DN 200 PN10	UN	2,00	RS	998,18	RS	1.165,87	RS	2.331,74
4.4.1.28	INSUMO	13393	SEINFRA	CURVA FoFo 22 30 FF DN 200 PN10	UN	1,00	RS	820,63	RS	958,50	RS	958,50
4.4.1.29	INSUMO	13841	SEINFRA	FLANGE CEGO FoFo C/ FUIROS DN 200 PN10	UN	1,00	RS	392,67	RS	458,64	RS	458,64
4.4.1.30	INSUMO	14480	SEINFRA	TUBO FoFo C/FLANGES DN 200 PN10 - L=1000	UN	2,00	RS	2.805,70	RS	3.277,06	RS	6.554,12
4.4.1.31	INSUMO	14481	SEINFRA	TUBO FoFo C/FLANGES DN 200 PN10 - L=2000	UN	2,00	RS	3.523,65	RS	4.115,62	RS	8.231,24
4.4.1.32	INSUMO	13965	SEINFRA	TUBO FoFo C/FLANGES DN 200 PN10 - L=500	UN	2,00	RS	1.081,18	RS	1.262,82	RS	2.525,64
4.4.1.33	INSUMO	14484	SEINFRA	TUBO FoFo C/FLANGES DN 200 PN10 - L=3000	UN	1,00	RS	4.241,67	RS	4.954,27	RS	4.954,27
4.4.1.34	INSUMO	14485	SEINFRA	TUBO FoFo C/FLANGES DN 200 PN10 - L=3500	UN	1,00	RS	4.603,01	RS	5.376,32	RS	5.376,32
4.4.1.35	INSUMO	15654	SEINFRA	VALVULA RETENÇÃO PORT. DUPLA FLANGE DN 200 PN16	UN	2,00	RS	1.168,01	RS	1.364,24	RS	2.728,48
4.4.1.36	INSUMO	13993	SEINFRA	TOCO C/ FLANGES E ABA DE VEDAÇÃO DN 150 PN10	UN	2,00	RS	1.033,37	RS	1.206,98	RS	2.413,96
4.4.1.37	INSUMO	15439	SEINFRA	REGISTRO GAV. OVAL C/ CABEÇOTE/FLANGE DN 150 PN25	UN	2,00	RS	7.462,91	RS	8.716,68	RS	17.433,36
4.4.1.38	INSUMO	13426	SEINFRA	CURVA FoFo 90 FF DN 150 PN10	UN	2,00	RS	809,33	RS	945,30	RS	1.890,60
4.4.1.39	INSUMO	13410	SEINFRA	CURVA FoFo 45 FF DN 200 PN10	UN	4,00	RS	892,68	RS	1.042,65	RS	4.170,60
4.4.1.40	INSUMO	13654	SEINFRA	JE FoFo FF DN 200 x 200 PN10	UN	2,00	RS	1.364,77	RS	1.594,05	RS	3.188,10
4.4.1.41	INSUMO	16669	SEINFRA	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 250 PN10 L=500	UN	2,00	RS	1.538,38	RS	1.796,83	RS	3.593,66
4.4.1.42	INSUMO	13967	SEINFRA	TUBO FoFo C/FLANGES DN 250 PN10 - L=500	UN	1,00	RS	1.750,24	RS	2.044,28	RS	2.044,28
4.4.2				<b>RAP NOVO HORIZONTAL II - CAP. 250m³ - FORNECIMENTO DE ACESSÓRIOS</b>								<b>RS 1.961,55</b>
4.4.2.1	INSUMO	18216	SEINFRA	ANEL BORRACHA P/ FoFo JUNTA ELÁSTICA DN 100 P/ ÁGUA	UN	4,00	RS	61,39	RS	71,70	RS	286,80
4.4.2.2	INSUMO	16428	SEINFRA	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 100 PN10 P/ ÁGUA	UN	9,00	RS	16,65	RS	19,45	RS	175,05
4.4.2.3	INSUMO	16429	SEINFRA	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 150 PN10 P/ ÁGUA	UN	3,00	RS	33,41	RS	39,02	RS	117,06
4.4.2.4	INSUMO	4336	SINAPI	PARAFUSO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIÂMETRO 5/8", COMPRIMENTO 3", COM PORCA E ARRUELA DE PRESSÃO MÉDIA	UN	72,00	RS	7,20	RS	8,41	RS	605,52
4.4.2.5	INSUMO	14242	SEINFRA	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 X 90	UN	24,00	RS	27,72	RS	32,38	RS	777,12
4.4.3				<b>RAP NOVO HORIZONTAL II - CAP. 250m³ - FORNECIMENTO DE TUBO, CONEXÃO E PEÇA ESPECIAL.</b>								<b>RS 13.588,21</b>
4.4.3.1	INSUMO	13363	SEINFRA	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 100	UN	1,00	RS	324,63	RS	379,17	RS	379,17
4.4.3.2	INSUMO	14644	SEINFRA	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 - L=1000	UN	1,00	RS	1.316,62	RS	1.537,81	RS	1.537,81
4.4.3.3	INSUMO	14666	SEINFRA	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 L=500	UN	1,00	RS	808,05	RS	943,80	RS	943,80
4.4.3.4	INSUMO	13152	SEINFRA	TUBO PVC PBA JE CL-12 DN 100 (NBR-5647)	M	12,27	RS	32,18	RS	37,59	RS	461,23
4.4.3.5	INSUMO	13152	SEINFRA	TUBO PVC PBA JE CL-12 DN 100 (NBR-5647)	M	1,45	RS	32,18	RS	37,59	RS	54,51
4.4.3.6	INSUMO	14458	SEINFRA	TUBO FoFo C/FLANGES DN 100 PN10 - L=1000	UN	1,00	RS	1.906,72	RS	2.227,05	RS	2.227,05
4.4.3.7	INSUMO	13426	SEINFRA	CURVA FoFo 90 FF DN 150 PN10	UN	1,00	RS	809,33	RS	945,30	RS	945,30
4.4.3.8	INSUMO	14649	SEINFRA	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 - L=3500	UN	1,00	RS	2.448,94	RS	2.860,36	RS	2.860,36
4.4.3.9	INSUMO	13961	SEINFRA	TUBO FoFo C/FLANGES DN 100 PN10 - L=500	UN	2,00	RS	566,72	RS	661,93	RS	1.323,86
4.4.3.10	INSUMO	13425	SEINFRA	CURVA FoFo 90 FF DN 100 PN10	UN	5,00	RS	487,40	RS	569,28	RS	2.846,40
4.4.3.11	SERVIÇO	C2423	SEINFRA	TELA METÁLICA AÇO GALVANIZADO, MALHA (13 X 13)MM2	M2	0,05	RS	137,96	RS	174,44	RS	8,72
4.4.4				<b>RAP NOVO HORIZONTAL II - CAP. 250m³ - FORNECIMENTO DE ACESSÓRIOS</b>								<b>RS 1.961,55</b>
4.4.4.1	INSUMO	18216	SEINFRA	ANEL BORRACHA P/ FoFo JUNTA ELÁSTICA DN 100 P/ ÁGUA	UN	4,00	RS	61,39	RS	71,70	RS	286,80
4.4.4.2	INSUMO	16428	SEINFRA	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 100 PN10 P/ ÁGUA	UN	9,00	RS	16,65	RS	19,45	RS	175,05
4.4.4.3	INSUMO	16429	SEINFRA	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 150 PN10 P/ ÁGUA	UN	3,00	RS	33,41	RS	39,02	RS	117,06
4.4.4.4	INSUMO	4336	SINAPI	PARAFUSO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIÂMETRO 5/8", COMPRIMENTO 3", COM PORCA E ARRUELA DE PRESSÃO MÉDIA	UN	72,00	RS	7,20	RS	8,41	RS	605,52
4.4.4.5	INSUMO	14242	SEINFRA	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 X 90	UN	24,00	RS	27,72	RS	32,38	RS	777,12
4.4.5				<b>ESTAÇÃO ELEVATÓRIA TIPO I RAP NOVO HORIZONTAL I E II - ADUTORA AD-23.5 - FORNECIMENTO DE TUBO, CONEXÃO, PEÇA ESPECIAL E EQUIPAMENTO HIDROMECÂNICO</b>								<b>RS 54.000,47</b>
4.4.5.1	INSUMO	14885	SEINFRA	CRIVO COM FLANGE DN 250 PN10	UN	1,00	RS	1.836,68	RS	2.145,24	RS	2.145,24
4.4.5.2	INSUMO	13995	SEINFRA	TOCO C/ FLANGES E ABA DE VEDAÇÃO DN 250 PN10	UN	1,00	RS	2.140,26	RS	2.499,82	RS	2.499,82
4.4.5.3	INSUMO	15095	SEINFRA	REGISTRO C/ VOLANTE E FLANGE DN 250 PN10	UN	1,00	RS	2.937,47	RS	3.430,96	RS	3.430,96
4.4.5.4	INSUMO	17616	SEINFRA	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE PN10 DN250	UN	1,00	RS	1.808,99	RS	2.112,90	RS	2.112,90
4.4.5.5	INSUMO	19645	SEINFRA	CONJUNTO MOTO-BOMBA ITAP 125-200 OU SIMILAR (POT=12,5CV, Q=31,5L/S, H=16,04MCA, 1750RPM								

4.4.6.2	INSUMO	6436	SEINFRA	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 250 PN10 P/ ÁGUA	UN	4,00	R\$	54,45	R\$	63,60	R\$	254,40
4.4.6.3	INSUMO	6422	SEINFRA	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 X 90	UN	144,00	R\$	27,72	R\$	COMISSÃO DE LICITAÇÃO	R\$	4.662,72
4.4.7				<b>REL. NOVO HORIZONTEL - CAP. 50m³ - FORNECIMENTO DE TUBO, CONEXÃO E PEÇA ESPECIAL</b>							R\$	126.826,67
4.4.7.1	INSUMO	6427	SEINFRA	CURVA FoFo 90 FF DN 200 PN10	UN	4,00	R\$	998,18	R\$	3.165,87	R\$	4.663,48
4.4.7.2	INSUMO	6540	SEINFRA	REGISTRO GAV. OVAL C/ CABEÇOTE/FLANGE DN 200 PN25	UN	2,00	R\$	12.254,35	R\$	14.313,08	R\$	28.626,16
4.4.7.3	INSUMO	6483	SEINFRA	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L-2500	UN	1,00	R\$	3.884,08	R\$	4.537,66	R\$	4.537,66
4.4.7.4	INSUMO	6490	SEINFRA	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L-5800	UN	3,00	R\$	6.099,23	R\$	7.122,74	R\$	35.613,70
4.4.7.5	INSUMO	6384	SEINFRA	EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 200 PN10	UN	3,00	R\$	1.286,25	R\$	1.314,02	R\$	4.542,06
4.4.7.6	INSUMO	6508	SEINFRA	VALVULA BORBOLETA COM BOIA DN 200	UN	1,00	R\$	5.119,81	R\$	5.979,94	R\$	5.979,94
4.4.7.7	INSUMO	6486	SEINFRA	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L-4000	UN	1,00	R\$	4.964,26	R\$	5.798,26	R\$	5.798,26
4.4.7.8	INSUMO	6087	SEINFRA	REDUÇÃO FoFo FF DN 200 x 150 PN10	UN	1,00	R\$	719,41	R\$	840,27	R\$	840,27
4.4.7.9	INSUMO	6312	SEINFRA	EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 100 PN10	UN	2,00	R\$	708,14	R\$	827,11	R\$	1.654,22
4.4.7.10	INSUMO	6654	SEINFRA	TE FoFo FF DN 200 x 200 PN10	UN	1,00	R\$	1.364,77	R\$	1.594,05	R\$	1.594,05
4.4.7.11	INSUMO	6481	SEINFRA	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L-1500	UN	1,00	R\$	3.162,38	R\$	3.693,66	R\$	3.693,66
4.4.7.12	INSUMO	6313	SEINFRA	EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 150 PN10	UN	1,00	R\$	885,86	R\$	1.034,68	R\$	1.034,68
4.4.7.13	INSUMO	6509	SEINFRA	REGISTRO GAV. OVAL C/ CABEÇOTE/FLANGE DN 150 PN25	UN	1,00	R\$	7.462,91	R\$	8.716,68	R\$	8.716,68
4.4.7.14	INSUMO	6426	SEINFRA	CURVA FoFo 90 FF DN 150 PN10	UN	1,00	R\$	809,33	R\$	945,30	R\$	945,30
4.4.7.15	INSUMO	6479	SEINFRA	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L-5800	UN	1,00	R\$	4.847,23	R\$	5.661,56	R\$	5.661,56
4.4.7.16	INSUMO	6471	SEINFRA	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L-2000	UN	1,00	R\$	2.869,48	R\$	3.351,51	R\$	3.351,51
4.4.7.17	INSUMO	6469	SEINFRA	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L-1000	UN	1,00	R\$	2.319,64	R\$	2.709,34	R\$	2.709,34
4.4.7.18	SERVICO	C2423	SEINFRA	TELA METÁLICA AÇO GALVANIZADO, MALHA (13 X 13)MM2	M2	0,05	R\$	137,96	R\$	174,64	R\$	8,72
4.4.7.19	INSUMO	6428	SEINFRA	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 100 PN10 P/ ÁGUA	UN	14,00	R\$	16,65	R\$	19,45	R\$	272,30
4.4.7.20	INSUMO	6430	SEINFRA	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 200 PN10 P/ ÁGUA	UN	18,00	R\$	46,54	R\$	54,36	R\$	978,48
4.4.7.21	INSUMO	4336	SINAPI	PARAFUSO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/8". COMPRIMENTO 3". COM PORCA E ARRUELA DE PRESSAO MEDIA	UN	112,00	R\$	7,20	R\$	8,41	R\$	941,92
4.4.7.22	INSUMO	6422	SEINFRA	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 X 90	UN	144,00	R\$	27,72	R\$	32,48	R\$	4.662,72
4.5				<b>RESERVATÓRIOS SETOR CACIMBAS - SERVIÇOS</b>							R\$	65.019,13
4.5.1				<b>ESTAÇÃO ELEVATÓRIA TIPO I CADUA DE PASSAGEM SÃO RAIMUNDO II - ADUTORA AD-13.1 - SERVIÇOS</b>							R\$	54.751,30
4.5.1.1	SERVICO	COMP 04	PRÓPRIA	CASA DE PROTEÇÃO P/ QUADRO COMANDO (800x200cm) - Tipo 4	UN	1,00	R\$	22.633,89	R\$	28.618,29	R\$	28.618,29
4.5.1.2	SERVICO	COMP 07	PRÓPRIA	ABRIGO PARA BOMBA (480x340cm) - Tipo 3	UN	1,00	R\$	15.964,66	R\$	20.185,72	R\$	20.185,72
4.5.1.3	SERVICO	C1267	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MECÂNICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATE 2,00M PROFUNDIDADE	M3	17,40	R\$	2,78	R\$	3,52	R\$	61,23
4.5.1.4	SERVICO	C3146	SEINFRA	COMPACTAÇÃO MECÂNICA, SEM CONTROLE DO GC (C/COMPACTADOR PLACA 400 KG)	M3	9,86	R\$	4,94	R\$	6,25	R\$	61,63
4.5.1.5	SERVICO	100374	SINAPI	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA FORA, COM UTILIZACAO DE TRATOR DE ESTEIRAS DE 165 HP	M3	10,49	R\$	1,33	R\$	1,68	R\$	17,62
4.5.1.6	SERVICO	C3419	SEINFRA	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 15 A 50 CV	UN	1,00	R\$	4.392,53	R\$	5.806,79	R\$	5.806,79
4.5.2				<b>TRANSPORTE DE MATERIAIS</b>							R\$	10.267,83
4.5.2.1	SERVICO	100947	SINAPI	TRANSPORTE COMERCIAL, COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA	TXXM	2.054,20	R\$	2,26	R\$	2,86	R\$	5.875,01
4.5.2.2	SERVICO	100947	SINAPI	TRANSPORTE COMERCIAL, COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA	TXXM	0,39	R\$	2,26	R\$	2,86	R\$	1,12
4.5.2.3	SERVICO	93396	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ACIMA DE 30 KM (UNIDADE: TONXKM) AF 04/2016	TXXM	2.726,87	R\$	0,66	R\$	0,83	R\$	2.263,30
4.5.2.4	SERVICO	93396	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ACIMA DE 30 KM (UNIDADE: TONXKM) AF 04/2016	TXXM	2.564,34	R\$	0,66	R\$	0,83	R\$	2.128,40
4.6				<b>RESERVATÓRIOS SETOR FRANCA ALENCAR - SERVIÇOS</b>							R\$	220.117,16
4.6.1				<b>SERVICO PRELIMINAR E LOCAÇÃO</b>							R\$	794,76
4.6.1.1	SERVICO	98534	SINAPI	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO	M2	151,86	R\$	3,69	R\$	3,40	R\$	516,32
4.6.1.2	SERVICO	C2873	SEINFRA	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	131,61	R\$	0,28	R\$	0,35	R\$	46,06
4.6.1.3	SERVICO	C1A30	SEINFRA	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 3 VEZES	M2	15,75	R\$	7,15	R\$	9,04	R\$	142,38
4.6.2				<b>URBANIZAÇÃO</b>							R\$	13.451,35
4.6.2.1	SERVICO	C2896	SEINFRA	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	74,09	R\$	48,33	R\$	61,11	R\$	4.527,64
4.6.2.2	SERVICO	94994	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO, AF 07/2016	M2	31,22	R\$	91,10	R\$	115,19	R\$	3.596,23
4.6.2.3	SERVICO	100322	SINAPI	CAMADA DRENANTE COM BRITA NUM 3	M3	2,17	R\$	144,23	R\$	182,36	R\$	432,10
4.6.2.4	SERVICO	94271	SINAPI	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, GUIA 13,5 CM BASE X 30 CM ALTURA, SARJETA 50 CM BASE X 12,5 CM ALTURA. AF 06/2016	M	42,96	R\$	90,12	R\$	113,95	R\$	4.895,29
4.6.3				<b>REL. FRANCA ALENCAR - CAP. 50m³ - SERVIÇOS</b>							R\$	177.873,23
4.6.3.1	SERVICO	93396	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ACIMA DE 30 KM (UNIDADE: TONXKM) AF 04/2016	TXXM	360,83	R\$	0,66	R\$	0,83	R\$	465,49
4.6.3.2	SERVICO	C0328	SEINFRA	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	M3	35,35	R\$	104,47	R\$	132,09	R\$	4.669,38
4.6.3.3	SERVICO	100989	SINAPI	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE AREIA, BRITA, PEDRA DE MAO E SOLOS COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (DESCARGA LIVRE)	T	36,08	R\$	6,06	R\$	7,66	R\$	429,57
4.6.3.4	SERVICO	C1267	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 2M	M3	26,88	R\$	2,78	R\$	3,52	R\$	94,62
4.6.3.5	SERVICO	C2798	SEINFRA	ESCORAMENTO CONTÍNUO COM CHAPA COMPENSADA DE 12mm	M2	17,60	R\$	21,52	R\$	27,21	R\$	479,90
4.6.3.6	SERVICO	C3173	SEINFRA	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 3-CAT 3001 A 4000M	M3	2,28	R\$	74,47	R\$	94,16	R\$	214,68
4.6.3.7	SERVICO	97914	SINAPI	TRANSPORTE COMERCIAL, COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA	MUXKM	66,10	R\$	3,02	R\$	3,82	R\$	252,50
4.6.3.8	SERVICO	100374	SINAPI	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA FORA, COM UTILIZACAO DE TRATOR DE ESTEIRAS DE 165 HP	M3	6,61	R\$	1,33	R\$	1,68	R\$	11,10
4.6.3.9	INSUMO	38409	SINAPI	CONCRETO USINADO BOMBAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, COM BRITA 0 E 1, SELUMF - 190 +/- 20 MM, EXCLUI SERVIÇO DE BOMBAMENTO (NBR 8953)	M3	28,44	R\$	559,27	R\$	653,23	R\$	18.577,86
4.6.3.10	SERVICO	C0215	SEINFRA	ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25mm	KG	231,84	R\$	12,99	R\$	16,42	R\$	3.806,81
4.6.3.11	SERVICO	C0216	SEINFRA	ARMADURA CA-50A MEDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	2.132,14	R\$	11,96	R\$	15,12	R\$	32.237,96
4.6.3.12	SERVICO	C0217	SEINFRA	ARMADURA CA-60 FINA D= 3,40 A 6,40mm	KG	89,61	R\$	12,09	R\$	15,40	R\$	1.370,14
4.6.3.13	SERVICO	C1405	SEINFRA	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP= 12mm UTIL. 3 X	M2	248,84	R\$	140,12	R\$	177,17	R\$	44.086,98
4.6.3.14	SERVICO	C0034	SEINFRA	ADICÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL	M3	31,11	R\$	55,44	R\$	70,10	R\$	2.180,81
4.6.3.15	SERVICO	C3470	SEINFRA	LOCAÇÃO MENSAL DE CÍMBRAMENTO METÁLICO	M3	435,42	R\$	29,38	R\$	37,13	R\$	16.175,85
4.6.3.16	SERVICO	C4722	SEINFRA	IMPERMEABILIZAÇÃO À BASE DE ARGAMASSA POLIMÉRICA, RESINA TERMOPLÁSTICA E TELA DE POLIÉSTER MALHA 2X2MM (SUPERFÍCIE EM CONTATO DIRETO COM A ÁGUA)	M2	68,95	R\$	42,34	R\$	53,53	R\$	3.690,89
4.6.3.17	SERVICO	C2768	SEINFRA	ESCALADA DE MARINHEIRO EM FERRO CHATO C/PROTEÇÃO	M	20,15	R\$	816,84	R\$	1.032,81	R\$	20.811,12
4.6.3.18	SERVICO	C2768	SEINFRA	ESCALADA TIPO MARINHEIRO EM AÇO CA-50 9,52MM INCLUSIVE PINTURA COM FUNDO ANTICORROSIVO TIPO ZARCAO	M	4,05	R\$	816,84	R\$	1.032,81	R\$	4.182,38
4.6.3.19	SERVICO	C2973	SEINFRA	TAMPA DE INSPEÇÃO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO E=3/16" P/ RESERVATÓRIO, PADRÃO CAGECE	UN	1,00	R\$	699,19	R\$	884,06	R\$	884,06
4.6.3.20	SERVICO	C4747	SEINFRA	GUARDA-CORPO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 1 1/2"	M2	17,12	R\$	642,72	R\$	812,66	R\$	13.912,74
4.6.3.21	SERVICO	C0869	SEINFRA	PARA-RAIOS TIPO FRANKLIN - CABO E SUPORTE ISOLADOR	M	2,05	R\$	7,05	R\$	8,75	R\$	157,95

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
4.6.3.22	SERVIÇO C1267 SENFRA ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO BOCHA ATÉ 2M	M3	1,10	R\$ 3,87
4.6.3.23	SERVIÇO C3146 SENFRA COMPACTAÇÃO MECÂNICA, SEM CONTROLE DO GC (C-COMPACTADOR PLACA 400 KG)	M3	0,40	R\$ 2,50
4.6.3.24	SERVIÇO C0077 SENFRA ALVENARIA EM TIPOLO CERÂMICO MACIO 5X10X20CM 1 VEZ (ESPESSURA 20CM), ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)	M2	3,20	R\$ 869,54
4.6.3.25	SERVIÇO 87878 SINAPI CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA TRACO 1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA (ADESIVO) COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M2	6,00	R\$ 34,92
4.6.3.26	SERVIÇO C2121 SENFRA REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRACO 1:3. ESI-5 mm P/AREDE	M2	6,00	R\$ 198,18
4.6.3.27	SERVIÇO C2862 SENFRA LANTO DE BRITA	M3	0,23	R\$ 44,35
4.6.3.28	SERVIÇO C0588 SENFRA CALAÇO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCÃO DE FIXADOR COM - COM DUAS DEMÃOIS	M2	174,03	R\$ 1.159,04
4.6.3.29	SERVIÇO C2899 SENFRA PINTURA LIXO TIPO CAGBICE - PROJETO PADRÃO	UN	2,00	R\$ 741,36
4.6.3.30	SERVIÇO C3312 SENFRA MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PCS, RESERVATÓRIO ELEVADO CAP. ATÉ 50 M3	UN	1,00	R\$ 3.092,06
4.6.3.31	SERVIÇO 103673 SINAPI LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2013	M3	28,44	R\$ 1.297,43
4.6.3.32	SERVIÇO C0461 SENFRA BOMBAMENTO DE CONCRETO	M3	28,44	R\$ 1.737,68
4.6.4	<b>RAP EXISTENTE FRANCA ALENCAR - INSTALAÇÃO E MONTAGEM</b>			<b>R\$ 26.191,35</b>
4.6.4.1	SERVIÇO COMP 01 PRÓPRIA CASA DE PROTEÇÃO P/ QUADRO COMANDO (200x200mm) - Tipo 1	UN	1,00	R\$ 11.440,89
4.6.4.2	SERVIÇO COMP 05 PRÓPRIA ARRIO PARA BOMBA (200x340mm) - Tipo 1	UN	1,00	R\$ 11.336,57
4.6.4.3	SERVIÇO C3491 SENFRA MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PCS, RESERVATÓRIO APOIADO CAP DE 100,01 A 300 M3	UN	1,00	R\$ 2.578,12
4.6.4.4	SERVIÇO C3417 SENFRA INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA ATÉ 4 CV	UN	1,00	R\$ 835,77
4.6.5	<b>TRANSPORTE DE MATERIAIS</b>			<b>R\$ 1.896,88</b>
4.6.5.1	SERVIÇO 100947 SINAPI TRANSPORTE COMERCIAL, COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA	TXCM	388,47	R\$ 1.111,02
4.6.5.2	SERVIÇO 100947 SINAPI TRANSPORTE COMERCIAL, COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA	TXCM	4,13	R\$ 11,81
4.6.5.3	SERVIÇO 93596 SINAPI TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ACIMA DE 30 KM (UNIDADE: TONXKM) AF_04/2016	TXCM	545,79	R\$ 453,01
4.6.5.4	SERVIÇO 93596 SINAPI TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ACIMA DE 30 KM (UNIDADE: TONXKM) AF_04/2016	TXCM	386,31	R\$ 320,64
4.7	<b>RESERVATÓRIOS SETOR FRANCA ALENCAR - MATERIAIS</b>			<b>R\$ 209.721,45</b>
4.7.1	<b>REL. FRANCA ALENCAR - CAP. 50m³ - FORNECIMENTO DE TUBO, CONEXÃO, PEÇA ESPECIAL E ACESSÓRIOS</b>			<b>R\$ 112.840,49</b>
4.7.1.1	INSUMO D363 SENFRA CURVA 90 Folo BB JUNTA ELÁSTICA DN 100	UN	1,00	R\$ 379,17
4.7.1.2	INSUMO 16647 SENFRA TUBO Folo C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 - L=2500	UN	1,00	R\$ 2.331,33
4.7.1.3	INSUMO 15438 SENFRA REGISTRO GAVETA OVAL, CABEÇOTE E FLANGE DN 100 PN16	UN	1,00	R\$ 4.584,18
4.7.1.4	INSUMO 14467 SENFRA TUBO Folo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=2500	UN	1,00	R\$ 4.604,24
4.7.1.5	INSUMO 14468 SENFRA TUBO Folo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=2800	UN	1,00	R\$ 4.632,17
4.7.1.6	INSUMO D425 SENFRA CURVA Folo 90 FF DN 100 PN10	UN	1,00	R\$ 569,28
4.7.1.7	INSUMO 19992 SENFRA TOCO C/ FLANGES E ABA DE VEDAÇÃO DN 100 PN10	UN	1,00	R\$ 918,40
4.7.1.8	INSUMO D814 SENFRA EXTREMIDADE PP C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 200 PN10	UN	1,00	R\$ 1.514,02
4.7.1.9	INSUMO 14490 SENFRA TUBO Folo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L=2800	UN	1,00	R\$ 7.122,74
4.7.1.10	INSUMO 14481 SENFRA TUBO Folo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L=1500	UN	1,00	R\$ 3.693,66
4.7.1.11	INSUMO 15440 SENFRA REGISTRO GAVETA OVAL, CABEÇOTE E FLANGE DN 200 PN10	UN	1,00	R\$ 14.313,08
4.7.1.12	INSUMO 14668 SENFRA TUBO Folo C/FLANGE E PONTA DN 200 PN10 - L=2000	UN	1,00	R\$ 3.084,05
4.7.1.13	INSUMO D363 SENFRA CURVA 90 Folo BB JUNTA ELÁSTICA DN 200	UN	1,00	R\$ 1.107,01
4.7.1.14	INSUMO D814 SENFRA EXTREMIDADE PP C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 200 PN10	UN	1,00	R\$ 1.514,02
4.7.1.15	INSUMO D427 SENFRA CURVA Folo 90 FF DN 200 PN10	UN	1,00	R\$ 1.165,87
4.7.1.16	INSUMO 14490 SENFRA TUBO Folo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L=2800	UN	1,00	R\$ 7.122,74
4.7.1.17	INSUMO 14488 SENFRA TUBO Folo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L=2000	UN	1,00	R\$ 6.956,70
4.7.1.18	INSUMO D654 SENFRA TE Folo FF DN 200 x 200 PN10	UN	1,00	R\$ 1.594,05
4.7.1.19	INSUMO 14666 SENFRA TUBO Folo C/FLANGE E PONTA DN 200 PN10 - L=1000	UN	1,00	R\$ 2.245,48
4.7.1.20	INSUMO D814 SENFRA EXTREMIDADE PP C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 200 PN10	UN	1,00	R\$ 1.514,02
4.7.1.21	INSUMO 14490 SENFRA TUBO Folo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L=2800	UN	1,00	R\$ 7.122,74
4.7.1.22	INSUMO 14481 SENFRA TUBO Folo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L=1500	UN	1,00	R\$ 3.693,66
4.7.1.23	INSUMO D427 SENFRA CURVA Folo 90 FF DN 200 PN10	UN	1,00	R\$ 1.165,87
4.7.1.24	INSUMO 15440 SENFRA REGISTRO GAVETA OVAL, CABEÇOTE E FLANGE DN 200 PN10	UN	1,00	R\$ 14.313,08
4.7.1.25	INSUMO 14480 SENFRA TUBO Folo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L=1000	UN	1,00	R\$ 3.277,06
4.7.1.26	INSUMO D812 SENFRA EXTREMIDADE PP C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 100 PN10	UN	2,00	R\$ 1.654,22
4.7.1.27	INSUMO D425 SENFRA CURVA Folo 90 FF DN 100 PN10	UN	4,00	R\$ 2.277,12
4.7.1.28	SERVIÇO C2423 SENFRA TELA METÁLICA AÇO GALVANIZADO, MALHA (13 X 13)MM2	M2	0,05	R\$ 8,72
4.7.1.29	INSUMO 16428 SENFRA ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 100 PN10 P/ ÁGUA	UN	14,00	R\$ 272,30
4.7.1.30	INSUMO 16430 SENFRA ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 200 PN10 P/ ÁGUA	UN	18,00	R\$ 978,48
4.7.1.31	INSUMO 4336 SINAPI PARAFUSO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTERNA, DIÂMETRO 5/8", COMPRIMENTO 3", COM PORCA E ARRUELA DE PRESSÃO MÉDIA	UN	112,00	R\$ 941,92
4.7.1.32	INSUMO 14242 SENFRA PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 X 90	UN	144,00	R\$ 4.662,72
4.7.1.33	INSUMO B702 SENFRA VAL VULA BORBOLETA COM BOIA DN 100	UN	1,00	R\$ 1.306,39
4.7.2	<b>RAP EXISTENTE FRANCA ALENCAR - FORNECIMENTO DE TUBO, CONEXÃO E PEÇA ESPECIAL</b>			<b>R\$ 51.268,38</b>
4.7.2.1	INSUMO D363 SENFRA CURVA 90 Folo BB JUNTA ELÁSTICA DN 100	UN	1,00	R\$ 379,17
4.7.2.2	INSUMO 14644 SENFRA TUBO Folo C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 - L=1000	UN	1,00	R\$ 1.537,81
4.7.2.3	INSUMO 16666 SENFRA TUBO Folo C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 - L=800	UN	1,00	R\$ 943,80
4.7.2.4	INSUMO D312 SENFRA TUBO PVC PRA JE CL-12 DN 100 (48R-5647)	M	12,87	R\$ 461,23
4.7.2.5	INSUMO D3152 SENFRA TUBO PVC PRA JE CL-12 DN 100 (48R-5647)	M	1,45	R\$ 54,51
4.7.2.6	INSUMO 14458 SENFRA TUBO Folo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=1000	UN	2,00	R\$ 4.454,10
4.7.2.7	INSUMO 14426 SENFRA CURVA Folo 90 FF DN 150 PN10	UN	1,00	R\$ 945,30
4.7.2.8	INSUMO 14649 SENFRA TUBO Folo C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 - L=2500	UN	1,00	R\$ 2.331,33
4.7.2.9	INSUMO 13961 SENFRA TUBO Folo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=500	UN	4,00	R\$ 1.545,36
4.7.2.10	INSUMO D425 SENFRA CURVA Folo 90 FF DN 100 PN10	UN	1,00	R\$ 569,28
4.7.2.11	SERVIÇO C2423 SENFRA TELA METÁLICA AÇO GALVANIZADO, MALHA (13 X 13)MM2	M2	0,05	R\$ 8,72
4.7.2.12	SERVIÇO C2706 SENFRA VAL VULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL Ø 100MM (4") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00	R\$ 2.270,30
4.7.2.13	INSUMO 14460 SENFRA TUBO Folo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=2000	UN	2,00	R\$ 5.512,28
4.7.2.14	INSUMO 14408 SENFRA CURVA Folo 45 FF DN 100 PN10	UN	4,00	R\$ 2.306,96
4.7.2.15	INSUMO D391 SENFRA CURVA Folo 22 90 FF DN 100 PN10	UN	1,00	R\$ 457,49
4.7.2.16	INSUMO 14010 SENFRA JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE PN16 DN100	UN	6,00	R\$ 13.216,20
4.7.2.17	INSUMO 13875 SENFRA JUNÇÃO 45 Folo FF DN 100 x 100 PN10	UN	2,00	R\$ 1.450,28
4.7.2.18	INSUMO D389 SENFRA FLANGE CEGO Folo C/ FUROS DN 100 PN10	UN	1,00	R\$ 307,95
4.7.2.19	INSUMO 14066 SENFRA REDUÇÃO ECCÊNTRICA C/ FLANGES DN 100 x 75 PN10	UN	4,00	R\$ 2.529,60
4.7.2.20	INSUMO 13645 SENFRA TE Folo FF DN 100 x 100 PN10	UN	2,00	R\$ 1.388,16
4.7.2.21	INSUMO 14463 SENFRA TUBO Folo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=1500	UN	2,00	R\$ 6.959,16
4.7.3	<b>RAP EXISTENTE FRANCA ALENCAR - FORNECIMENTO DE ACESSÓRIOS</b>			<b>R\$ 1.961,85</b>
4.7.3.1	INSUMO B216 SENFRA ANEL BORRACHA P/ Folo JUNTA ELÁSTICA DN 100 P/ ÁGUA	UN	4,00	R\$ 286,80
4.7.3.2	INSUMO 16428 SENFRA ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 100 PN10 P/ ÁGUA	UN	9,00	R\$ 175,05
4.7.3.3	INSUMO 16429 SENFRA ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 150 PN10 P/ ÁGUA	UN	3,00	R\$ 117,06
4.7.3.4	INSUMO 4336 SINAPI PARAFUSO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTERNA, DIÂMETRO 5/8", COMPRIMENTO 3", COM PORCA E ARRUELA DE PRESSÃO MÉDIA	UN	72,00	R\$ 605,52
4.7.3.5	INSUMO 14242 SENFRA PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 X 90	UN	24,00	R\$ 777,12

										COMISSÃO DE LICITAÇÃO			R\$		38.150,05	
4.7.4				ESTACAO ELEVATORIA RAP EXISTENTE FRANCA ALENCAR - ADUTORA AD-4.2 - FORNECIMENTO DE TUBO, CONEXÃO, PEÇA ESPECIAL E EQUIPAMENTO HIDROMECANICO												
4.7.4.1	INSUMO	14885	SEINFRA	CRIVO COM FLANGE DN 250 PN10	UN	1,00	R\$	1.836,68	R\$	2.145,24	R\$	2.145,24				
4.7.4.2	INSUMO	19995	SEINFRA	TOCO C/ FLANGES E LAMBA DE VEDAÇÃO DN 250 PN10	UN	1,00	R\$	2.140,26	R\$	2.499,82	R\$	2.499,82				
4.7.4.3	INSUMO	15095	SEINFRA	REGISTRO C/ VOLANTE E FLANGE DN 250 PN10	UN	1,00	R\$	2.937,47	R\$	3.430,96	R\$	3.430,96				
4.7.4.4	INSUMO	17616	SEINFRA	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE PN10 DN250	UN	1,00	R\$	1.808,99	R\$	2.112,90	R\$	2.112,90				
4.7.4.5	INSUMO	14088	SEINFRA	REDUÇÃO FoFo FF DN 250 x 150 PN10	UN	1,00	R\$	1.472,37	R\$	1.719,70	R\$	1.719,70				
4.7.4.6	INSUMO	14084	SEINFRA	REDUÇÃO FoFo FF DN 150 x 100 PN10	UN	1,00	R\$	510,38	R\$	596,12	R\$	596,12				
4.7.4.7	INSUMO	19643	SEINFRA	CONJUNTO MOTO-BOMBA TIPO 800-200 OU SIMILAR (POT. ~4CV, Q=9,8L/s, H=14,92MCA, 1730RPM)	UN	2,00	R\$	6.857,71	R\$	8.009,81	R\$	16.019,62				
4.7.4.8	INSUMO	14255	SEINFRA	TUBO FoFo 90 FF DN 100 PN10	UN	1,00	R\$	487,40	R\$	569,28	R\$	569,28				
4.7.4.9	INSUMO	14459	SEINFRA	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - 1-1500	UN	1,00	R\$	2.133,23	R\$	2.491,24	R\$	2.491,24				
4.7.4.10	INSUMO	13408	SEINFRA	CURVA FoFo 45 FF DN 100 PN10	UN	2,00	R\$	493,78	R\$	576,74	R\$	1.153,48				
4.7.4.11	INSUMO	13812	SEINFRA	EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 100 PN10	UN	1,00	R\$	708,14	R\$	827,11	R\$	827,11				
4.7.4.12	INSUMO	15438	SEINFRA	REGISTRO GAVETA OVAL VOLANTE E FLANGE DN 100 PN16	UN	1,00	R\$	3.924,81	R\$	4.584,18	R\$	4.584,18				
4.7.5				ESTACAO ELEVATORIA RAP EXISTENTE FRANCA ALENCAR - ADUTORA AD-6.2 - FORNECIMENTO DE ACESSÓRIOS												
4.7.5.1	INSUMO	16430	SEINFRA	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 200 PN10 P/ ÁGUA	UN	9,00	R\$	46,54	R\$	54,36	R\$	489,24				
4.7.5.2	INSUMO	16429	SEINFRA	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 150 PN10 P/ ÁGUA	UN	1,00	R\$	33,41	R\$	39,02	R\$	39,02				
4.7.5.3	INSUMO	16436	SEINFRA	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 250 PN10 P/ ÁGUA	UN	5,00	R\$	54,45	R\$	63,60	R\$	318,00				
4.7.5.4	INSUMO	14242	SEINFRA	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 X 90	UN	144,00	R\$	27,72	R\$	32,38	R\$	4.662,72				
4.8				RESERVATÓRIOS SETOR SÃO RAIMUNDO - SERVIÇOS												
4.8.1				SERVIÇO PRELIMINAR E LOCAÇÃO												
4.8.1.1	SERVIÇO	C1630	SEINFRA	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTEADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 3 VEZES	M2	0,02	R\$	7,15	R\$	9,04	R\$	0,18				
4.8.2				MOVIMENTAÇÃO DE TERRA												
4.8.2.1	SERVIÇO	100989	SINAPI	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE AREIA, BRITA, PEDRA DE MÃO E SOLOS COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (DESCARGA LIVRE)	T	47,36	R\$	6,06	R\$	7,66	R\$	362,78				
4.8.2.2	SERVIÇO	C1267	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 2M	M3	2,93	R\$	2,78	R\$	3,52	R\$	10,31				
4.8.2.3	SERVIÇO	C1267	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MECANICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATE 2,00M PROFUNDIDADE	M3	26,41	R\$	2,78	R\$	3,52	R\$	92,96				
4.8.2.4	SERVIÇO	C3173	SEINFRA	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 3-CAT 3001 A 4000M	M3	1,54	R\$	74,47	R\$	94,16	R\$	145,01				
4.8.2.5	SERVIÇO	C3146	SEINFRA	COMPACTAÇÃO MECANICA, SEM CONTROLE DO GC (C-COMPACTADOR PLACA 400 KG)	M3	5,14	R\$	4,94	R\$	6,25	R\$	32,13				
4.8.2.6	SERVIÇO	97914	SINAPI	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA	M3XKM	257,39	R\$	3,02	R\$	3,82	R\$	983,23				
4.8.2.7	SERVIÇO	100574	SINAPI	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA FORA, COM UTILIZACAO DE TRATOR DE ESTERAS DE 165 HP	M3	25,74	R\$	1,33	R\$	1,68	R\$	43,24				
4.8.3				URBANIZAÇÃO												
4.8.3.1	SERVIÇO	C3659	SEINFRA	PORTAO EM TELA ARAME GALVANIZADO N.12 MALHA 2" E MOLDURA EM TUBOS DE ACO COM DUAS FOLHAS DE ABRIR, INCLUSIVE FERROGENS	M2	8,00	R\$	487,12	R\$	615,91	R\$	4.927,28				
4.8.3.2	SERVIÇO	C0588	SEINFRA	CAIACAO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCAO DE FICADOR COM COM DUAS DEMAOS	M2	445,45	R\$	5,27	R\$	6,66	R\$	2.966,70				
4.8.3.3	SERVIÇO	C2896	SEINFRA	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	211,81	R\$	48,33	R\$	61,11	R\$	12.943,71				
4.8.3.4	SERVIÇO	94994	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESURA 8 CM, ARMADO, AF 07/2016	M2	43,71	R\$	91,10	R\$	115,19	R\$	5.034,95				
4.8.3.5	SERVIÇO	100322	SINAPI	CAMADA DRENANTE COM BRITA NUM 3	M3	4,50	R\$	144,23	R\$	182,36	R\$	820,62				
4.8.3.6	SERVIÇO	94271	SINAPI	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, GUIA 13,5 CM BASE X 30 CM ALTURA, SARJETA 50 CM BASE X 12,5 CM ALTURA. AF_06/2016	M	59,86	R\$	90,12	R\$	113,95	R\$	6.821,05				
4.8.3.7	SERVIÇO	98510	SINAPI	PLANTIO DE ARVORE. ALTURA DE 1,00M, EM CAVAS DE 80X80X80CM	UN	2,00	R\$	123,32	R\$	155,93	R\$	311,86				
4.8.3.8	SERVIÇO	98511	SINAPI	PLANTIO DE ARVORE REGIONAL. ALTURA MAIOR QUE 2,00M, EM CAVAS DE 80X80X80CM	UN	1,00	R\$	242,70	R\$	306,87	R\$	306,87				
4.8.4				CADIA DE PASSAGEM SÃO RAIMUNDO II - CAP. 50m <sup>2</sup> - ESTRUTURA, MONTAGEM E ACABAMENTO												
4.8.4.1	SERVIÇO	C2798	SEINFRA	ESCORAMENTO CONTINÚO COM CHAPA COMPENSADA DE 12mm	M2	108,99	R\$	21,52	R\$	27,21	R\$	2.965,62				
4.8.4.2	SERVIÇO	C0836	SEINFRA	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	5,41	R\$	502,89	R\$	635,85	R\$	3.439,95				
4.8.4.3	SERVIÇO	C1604	SEINFRA	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	5,41	R\$	159,08	R\$	201,14	R\$	1.088,17				
4.8.4.4	INSUMO	38409	SINAPI	CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 190 +/- 20 MM, EXCLUI SERVIÇO DE BOMBAMENTO (NBR 8953)	M3	25,48	R\$	559,27	R\$	653,23	R\$	16.644,30				
4.8.4.5	SERVIÇO	C0216	SEINFRA	ARMADURA CA-50 MÉDIA D= 6,2 A 10,0mm	KG	34,13	R\$	11,96	R\$	15,12	R\$	516,05				
4.8.4.6	SERVIÇO	C0217	SEINFRA	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	KG	112,70	R\$	12,09	R\$	15,29	R\$	1.723,18				
4.8.4.7	SERVIÇO	C3990	SEINFRA	FORMA CURVA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP= 18mm	M2	220,51	R\$	278,50	R\$	352,14	R\$	77.650,39				
4.8.4.8	SERVIÇO	C3470	SEINFRA	LOCAÇÃO MENSAL DE CIMBRAMENTO METÁLICO	M3	215,75	R\$	29,38	R\$	37,15	R\$	8.015,11				
4.8.4.9	SERVIÇO	C0034	SEINFRA	ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL	M3	25,48	R\$	55,44	R\$	70,10	R\$	1.786,15				
4.8.4.10	SERVIÇO	100322	SINAPI	CAMADA DRENANTE COM BRITA NUM 3	M3	0,51	R\$	144,23	R\$	182,36	R\$	93,00				
4.8.4.11	SERVIÇO	100322	SINAPI	CAMADA DRENANTE COM BRITA NUM 3	M3	5,98	R\$	144,23	R\$	182,36	R\$	1.090,51				
4.8.4.12	SERVIÇO	C4722	SEINFRA	IMPERMEABILIZAÇÃO À BASE DE ARGAMASSA POLIMÉRICA, RESINA TERMOPLÁSTICA E TELA DE POLIÉSTER MALHA 2X2MM (SUPERFÍCIE EM CONTATO DIRETO COM A ÁGUA)	M2	178,16	R\$	42,34	R\$	53,53	R\$	9.536,90				
4.8.4.13	SERVIÇO	C2768	SEINFRA	ESCALADA TIPO MARINHEIRO EM AÇO CA-50 9,52MM INCLUSO PINTURA COM FUNDO ANTICORROSIVO TIPO ZARCAO	M	2,15	R\$	816,84	R\$	1.032,81	R\$	2.220,54				
4.8.4.14	SERVIÇO	C2973	SEINFRA	TAMPA DE INSPEÇÃO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO E=3/16" P/ RESERVATÓRIO, PADRÃO CAGECE	UN	1,00	R\$	699,19	R\$	884,06	R\$	884,06				
4.8.4.15	SERVIÇO	C0588	SEINFRA	CAIACAO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCAO DE FICADOR COM COM DUAS DEMAOS	M2	178,16	R\$	5,27	R\$	6,66	R\$	1.186,55				
4.8.4.16	SERVIÇO	C3490	SEINFRA	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PCS, RESERVATÓRIO APOIADO CAP ATÉ 100 M3	UN	1,00	R\$	1.358,51	R\$	1.717,70	R\$	1.717,70				
4.8.5				ESTACAO ELEVATORIA TIPO I CADIA DE PASSAGEM SÃO RAIMUNDO II - ADUTORA AD-12.5 - SERVIÇOS												
4.8.5.1	SERVIÇO	C3419	SEINFRA	INSTALAÇÃO ELÉTROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 15 A 50 CV	UN	1,00	R\$	4.592,53	R\$	5.806,79	R\$	5.806,79				
4.8.6				RAP SÃO RAIMUNDO II - CAP. 400m <sup>2</sup> - ESTRUTURA, MONTAGEM E ACABAMENTO												
4.8.6.1	INSUMO	38409	SINAPI	CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 190 +/- 20 MM, EXCLUI SERVIÇO DE BOMBAMENTO (NBR 8953)	M3	26,76	R\$	559,27	R\$	653,23	R\$	17.480,43				
4.8.6.2	SERVIÇO	C0217	SEINFRA	ARMADURA CA-50 FINA D=3,40 A 6,40mm	KG	39,51	R\$	12,09	R\$	15,29	R\$	604,11				
4.8.6.3	SERVIÇO	C3990	SEINFRA	FORMA CURVA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP= 18mm	M2	110,54	R\$	278,50	R\$	352,14	R\$	38.925,56				
4.8.6.4	SERVIÇO	C0034	SEINFRA	ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL	M3	78,41	R\$	55,44	R\$	70,10	R\$	5.496,54				
4.8.6.5	SERVIÇO	C4722	SEINFRA	IMPERMEABILIZAÇÃO À BASE DE ARGAMASSA POLIMÉRICA, RESINA TERMOPLÁSTICA E TELA DE POLIÉSTER MALHA 2X2MM (SUPERFÍCIE EM CONTATO DIRETO COM A ÁGUA)	M2	250,41	R\$	42,34	R\$	53,53	R\$	13.404,45				
4.8.6.6	SERVIÇO	C2768	SEINFRA	ESCALADA TIPO MARINHEIRO EM AÇO CA-50 9,52MM INCLUSO PINTURA COM FUNDO ANTICORROSIVO TIPO ZARCAO	M	5,80	R\$	816,84	R\$	1.032,81	R\$	5.990,30				
4.8.6.7	SERVIÇO	C2973	SEINFRA	TAMPA DE INSPEÇÃO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO E=3/16" P/ RESERVATÓRIO, PADRÃO CAGECE	UN	1,00	R\$	699,19	R\$	884,06	R\$	884,06				

4.8.6.8	SERVIÇO	C0588	SEINFRA	CAIACAO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCAO DE FIXADOR COM COM DUAS DEMAOS	M2	250,41	R\$	5,27	R\$	6,66	R\$	1.667,73
4.8.6.9	SERVIÇO	C3492	SEINFRA	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PCS, RESERVATÓRIO APOIADO CAP DE 300,01 à 600 M3	UN	1,00	R\$	2.722,00	R\$	3.441,70	R\$	3.441,70
4.8.6.10	SERVIÇO	C4694	SEINFRA	ESTACA ESCAVADA MECANICAMENTE, SEM FLUIDO ESTABILIZANTE, COM 40 CM DE DIÂMETRO, ATÉ 9M DE COMPRIMENTO, CONCRETO LANÇADO POR CAMINHÃO BETONEIRA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO), AF 02/2015	M	12,00	R\$	464,67	R\$	587,53	R\$	7.050,36
4.8.6.11	SERVIÇO	103673	SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS, AF 12/2015	M3	26,76	R\$	36,08	R\$	45,62	R\$	1.220,79
4.8.6.12	SERVIÇO	C0461	SEINFRA	BOMBAMENTO DE CONCRETO	M3	26,76	R\$	48,32	R\$	61,10	R\$	1.635,04
4.8.7				<b>RAP SÃO RAIMUNDO III - CAP. 400m<sup>3</sup> - ESTRUTURA, MONTAGEM E ACABAMENTO</b>								R\$ 119.756,70
4.8.7.1	SERVIÇO	C2798	SEINFRA	ESCORAMENTO CONTÍNUO COM CHAPA COMPENSADA DE 12mm	M2	76,86	R\$	21,52	R\$	27,21	R\$	2.091,36
4.8.7.2	SERVIÇO	C0836	SEINFRA	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	0,26	R\$	502,89	R\$	635,85	R\$	165,32
4.8.7.3	SERVIÇO	C1604	SEINFRA	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVÇÃO	M3	0,26	R\$	159,08	R\$	201,14	R\$	52,30
4.8.7.4	INSUMO	38409	SINAPI	CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 190 +/- 20 MM, EXCLUI SERVIÇO DE BOMBAMENTO (NBR 8953)	M3	25,71	R\$	559,27	R\$	653,23	R\$	16.794,54
4.8.7.5	SERVIÇO	C0216	SEINFRA	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	136,30	R\$	11,96	R\$	15,12	R\$	2.060,86
4.8.7.6	SERVIÇO	C0217	SEINFRA	ARMADURA CA 60 FINA D=3,40 A 6,40mm	KG	52,09	R\$	12,09	R\$	15,29	R\$	796,46
4.8.7.7	SERVIÇO	C3990	SEINFRA	FORMA CURVA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP = 18mm	M2	187,99	R\$	278,50	R\$	352,14	R\$	66.198,80
4.8.7.8	SERVIÇO	C3470	SEINFRA	LOCAÇÃO MENSAL DE CIMBRAMENTO METÁLICO	M3	12,78	R\$	29,38	R\$	37,15	R\$	471,78
4.8.7.9	SERVIÇO	C0034	SEINFRA	ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL	M3	23,32	R\$	55,44	R\$	70,10	R\$	1.634,73
4.8.7.10	SERVIÇO	100322	SINAPI	CAMADA DRENANTE COM BRITA NÚM 3	M3	0,14	R\$	144,23	R\$	182,36	R\$	25,53
4.8.7.11	SERVIÇO	C4722	SEINFRA	IMPERMEABILIZAÇÃO À BASE DE ARGAMASSA POLIMÉRICA, RESINA TERMOPLÁSTICA E TELA DE POLIESTER MALHA 2X2MM (SUPERFÍCIE EM CONTATO DIRETO COM A ÁGUA)	M2	250,41	R\$	42,34	R\$	53,53	R\$	13.404,45
4.8.7.12	SERVIÇO	C2768	SEINFRA	ESCADA TIPO MARINHEIRO EM AÇO CA-50 9,52MM INCLUSO PINTURA COM FUNDO ANTICORROSIVO TIPO ZARCAO	M	5,80	R\$	816,84	R\$	1.032,81	R\$	5.990,30
4.8.7.13	SERVIÇO	C2973	SEINFRA	TAMPA DE INSPEÇÃO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO E=3/16" P/ RESERVATÓRIO, PADRÃO CAGECE	UN	1,00	R\$	699,19	R\$	884,06	R\$	884,06
4.8.7.14	SERVIÇO	C0588	SEINFRA	CAIACAO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCAO DE FIXADOR COM COM DUAS DEMAOS	M2	250,41	R\$	5,27	R\$	6,66	R\$	1.667,73
4.8.7.15	SERVIÇO	C3492	SEINFRA	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PCS, RESERVATÓRIO APOIADO CAP DE 300,01 à 600 M3	UN	1,00	R\$	2.722,00	R\$	3.441,70	R\$	3.441,70
4.8.7.16	SERVIÇO	C1808	SEINFRA	MURO DE ARRIMO DE CONCRETO CICLÓPICO COM 30% DE PEDRA DE MÃO	M3	2,88	R\$	334,47	R\$	422,90	R\$	1.217,95
4.8.7.17	SERVIÇO	103673	SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS, AF 12/2015	M3	26,76	R\$	36,08	R\$	45,62	R\$	1.220,79
4.8.7.18	SERVIÇO	C0461	SEINFRA	BOMBAMENTO DE CONCRETO	M3	26,76	R\$	48,32	R\$	61,10	R\$	1.635,04
4.8.8				<b>RAP SÃO RAIMUNDO IV - CAP. 400m<sup>3</sup> - ESTRUTURA, MONTAGEM E ACABAMENTO</b>								R\$ 136.367,16
4.8.8.1	SERVIÇO	C2798	SEINFRA	ESCORAMENTO CONTÍNUO COM CHAPA COMPENSADA DE 12mm	M2	202,10	R\$	21,52	R\$	27,21	R\$	5.499,14
4.8.8.2	SERVIÇO	C0836	SEINFRA	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	0,26	R\$	502,89	R\$	635,85	R\$	165,32
4.8.8.3	SERVIÇO	C1604	SEINFRA	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVÇÃO	M3	0,26	R\$	159,08	R\$	201,14	R\$	52,30
4.8.8.4	INSUMO	38409	SINAPI	CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 190 +/- 20 MM, EXCLUI SERVIÇO DE BOMBAMENTO (NBR 8953)	M3	26,76	R\$	559,27	R\$	653,23	R\$	17.480,43
4.8.8.5	SERVIÇO	C0216	SEINFRA	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	136,30	R\$	11,96	R\$	15,12	R\$	2.060,86
4.8.8.6	SERVIÇO	C0217	SEINFRA	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	KG	52,09	R\$	12,09	R\$	15,29	R\$	796,46
4.8.8.7	SERVIÇO	C3990	SEINFRA	FORMA CURVA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP = 18mm	M2	188,72	R\$	278,50	R\$	352,14	R\$	66.455,86
4.8.8.8	SERVIÇO	C0034	SEINFRA	ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL	M3	26,31	R\$	55,44	R\$	70,10	R\$	1.844,33
4.8.8.9	SERVIÇO	100322	SINAPI	CAMADA DRENANTE COM BRITA NÚM 3	M3	0,14	R\$	144,23	R\$	182,36	R\$	25,53
4.8.8.10	SERVIÇO	C4722	SEINFRA	IMPERMEABILIZAÇÃO À BASE DE ARGAMASSA POLIMÉRICA, RESINA TERMOPLÁSTICA E TELA DE POLIESTER MALHA 2X2MM (SUPERFÍCIE EM CONTATO DIRETO COM A ÁGUA)	M2	250,41	R\$	42,34	R\$	53,53	R\$	13.404,45
4.8.8.11	SERVIÇO	C2768	SEINFRA	ESCADA TIPO MARINHEIRO EM AÇO CA-50 9,52MM INCLUSO PINTURA COM FUNDO ANTICORROSIVO TIPO ZARCAO	M	5,80	R\$	816,84	R\$	1.032,81	R\$	5.990,30
4.8.8.12	SERVIÇO	C2973	SEINFRA	TAMPA DE INSPEÇÃO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO E=3/16" P/ RESERVATÓRIO, PADRÃO CAGECE	UN	1,00	R\$	699,19	R\$	884,06	R\$	884,06
4.8.8.13	SERVIÇO	C0588	SEINFRA	CAIACAO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCAO DE FIXADOR COM COM DUAS DEMAOS	M2	250,41	R\$	5,27	R\$	6,66	R\$	1.667,73
4.8.8.14	SERVIÇO	C3492	SEINFRA	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PCS, RESERVATÓRIO APOIADO CAP DE 300,01 à 600 M3	UN	1,00	R\$	2.722,00	R\$	3.441,70	R\$	3.441,70
4.8.8.15	SERVIÇO	C4694	SEINFRA	ESTACA ESCAVADA MECANICAMENTE, SEM FLUIDO ESTABILIZANTE, COM 40 CM DE DIÂMETRO, ATÉ 9M DE COMPRIMENTO, CONCRETO LANÇADO POR CAMINHÃO BETONEIRA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO), AF 02/2015	M	11,50	R\$	464,67	R\$	587,53	R\$	6.756,60
4.8.8.16	SERVIÇO	C1808	SEINFRA	MURO DE ARRIMO DE CONCRETO CICLÓPICO COM 30% DE PEDRA DE MÃO	M3	2,88	R\$	334,47	R\$	422,90	R\$	1.217,95
4.8.8.17	SERVIÇO	103673	SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS, AF 12/2015	M3	26,76	R\$	36,08	R\$	45,62	R\$	1.220,79
4.8.8.18	SERVIÇO	C2920	SEINFRA	REA TERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	166,09	R\$	27,47	R\$	34,73	R\$	5.768,31
4.8.8.19	SERVIÇO	C0461	SEINFRA	BOMBAMENTO DE CONCRETO	M3	26,76	R\$	48,32	R\$	61,10	R\$	1.635,04
4.8.9				<b>ESTAÇÃO ELEVATÓRIA TIPO 2 RAP SÃO RAIMUNDO II, III E IV - ADUTORA AD-124 - SERVIÇOS</b>								R\$ 58.388,42
4.8.9.1	SERVIÇO	COMP 03	PRÓPRIA	CASA DE PROTEÇÃO P/ QUADRO COMANDO (600x200cm) - Tipo 3	UN	1,00	R\$	18.441,97	R\$	23.318,03	R\$	23.318,03
4.8.9.2	SERVIÇO	COMP 06	PRÓPRIA	ABRIGO PARA BOMBA (580x340cm) - Tipo 2	UN	1,00	R\$	18.286,73	R\$	23.121,74	R\$	23.121,74
4.8.9.3	SERVIÇO	C1267	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MECANICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATE 2,00M PROFUNDIDADE	M3	33,69	R\$	2,78	R\$	3,52	R\$	118,59
4.8.9.4	SERVIÇO	C3146	SEINFRA	COMPACTAÇÃO MECANICA, SEM CONTROLE DO GC (C/COMPACTADOR PLACA 400 KG)	M3	15,73	R\$	4,94	R\$	6,25	R\$	98,31
4.8.9.5	SERVIÇO	100574	SINAPI	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA FORA, COM UTILIZAÇÃO DE TRATOR DE ESTERES DE 165 HP	M3	22,72	R\$	1,33	R\$	1,68	R\$	38,17
4.8.9.6	SERVIÇO	C3419	SEINFRA	INSTALAÇÃO DE ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 15 à 50 CV	UN	2,00	R\$	4.592,53	R\$	5.806,79	R\$	11.613,58
4.8.10				<b>RAP EXISTENTE SÃO RAIMUNDO I - INSTALAÇÃO E MONTAGEM</b>								R\$ 31.162,37
4.8.10.1	SERVIÇO	COMP 01	PRÓPRIA	CASA DE PROTEÇÃO P/ QUADRO COMANDO (200x200cm) - Tipo 1	UN	1,00	R\$	9.048,47	R\$	11.440,89	R\$	11.440,89
4.8.10.2	SERVIÇO	COMP 05	PRÓPRIA	ABRIGO PARA BOMBA (200x340cm) - Tipo 1	UN	1,00	R\$	8.965,97	R\$	11.336,57	R\$	11.336,57
4.8.10.3	SERVIÇO	C3491	SEINFRA	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PCS, RESERVATÓRIO APOIADO CAP DE 100,01 à 300 M3	UN	1,00	R\$	2.039,01	R\$	2.578,12	R\$	2.578,12
4.8.10.4	SERVIÇO	C3419	SEINFRA	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 15 à 50 CV	UN	1,00	R\$	4.592,53	R\$	5.806,79	R\$	5.806,79
4.8.11				<b>TRANSPORTE DE MATERIAIS</b>								R\$ 6.097,69
4.8.11.1	SERVIÇO	100947	SINAPI	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA	TXXM	813,19	R\$	2,26	R\$	2,86	R\$	2.325,72
4.8.11.2	SERVIÇO	100947	SINAPI	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA	TXXM	749,86	R\$	2,26	R\$	2,86	R\$	2.144,60
4.8.11.3	SERVIÇO	93596	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ACIMA DE 30 KM (UNIDADE: TONXXM), AF 04/2016	TXXM	1.039,18	R\$	0,66	R\$	0,83	R\$	862,52
4.8.11.4	SERVIÇO	93596	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ACIMA DE 30 KM (UNIDADE: TONXXM), AF 04/2016	TXXM	921,51	R\$	0,66	R\$	0,83	R\$	764,85
4.9				<b>RESERVATÓRIOS SETOR SÃO RAIMUNDO - MATERIAIS</b>								R\$ 1.059.588,08

						COMISSÃO DE LICITAÇÃO		R\$		R\$	
4.8.1				<b>CAIXA DE PASSAGEM SÃO RAIMUNDO II - CAP. 50m³ - FORNECIMENTO DE TUBO, CONEXÃO E PEÇA ESPECIAL</b>							13.988,21
4.9.1.1	INSUMO	1363	SEINFRA	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 100	UN	1,00	R\$ 324,63	R\$ 379,17	R\$	379,17	
4.9.1.2	INSUMO	1664	SEINFRA	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 - L-1000	UN	1,00	R\$ 1.316,62	R\$ 1.537,81	R\$	1.537,81	
4.9.1.3	INSUMO	1666	SEINFRA	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 L-500	UN	1,00	R\$ 808,05	R\$ 943,80	R\$	943,80	
4.9.1.4	INSUMO	1312	SEINFRA	TUBO PVC PBA JE CL-12 DN 100 (NBR-5647)	M	12,27	R\$ 32,18	R\$ 37,59	R\$	461,23	
4.9.1.5	INSUMO	1312	SEINFRA	TUBO PVC PBA JE CL-12 DN 100 (NBR-5647)	M	1,45	R\$ 32,18	R\$ 37,59	R\$	54,51	
4.9.1.6	INSUMO	1448	SEINFRA	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L-1000	UN	1,00	R\$ 1.906,72	R\$ 2.227,05	R\$	2.227,05	
4.9.1.7	INSUMO	13426	SEINFRA	CURVA FoFo 90 FF DN 150 PN10	UN	1,00	R\$ 809,33	R\$ 945,30	R\$	945,30	
4.9.1.8	INSUMO	1669	SEINFRA	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 - L-3500	UN	1,00	R\$ 2.448,94	R\$ 2.860,36	R\$	2.860,36	
4.9.1.9	INSUMO	1391	SEINFRA	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L-500	UN	2,00	R\$ 566,72	R\$ 661,93	R\$	1.323,86	
4.9.1.10	INSUMO	13425	SEINFRA	CURVA FoFo 90 FF DN 100 PN10	UN	5,00	R\$ 487,40	R\$ 569,28	R\$	2.846,40	
4.9.1.11	SERVIÇO	C2423	SEINFRA	TELA METÁLICA AÇO GALVANIZADO, MALHA (13 X 13)MM2	M2	0,05	R\$ 137,96	R\$ 174,44	R\$	8,72	
4.9.2				<b>CAIXA DE PASSAGEM SÃO RAIMUNDO II - CAP. 50m³ - FORNECIMENTO DE ACESSÓRIOS</b>							1.961,55
4.9.2.1	INSUMO	18216	SEINFRA	ANEL BORRACHA P/ FoFo JUNTA ELÁSTICA DN 100 P/ ÁGUA	UN	4,00	R\$ 61,39	R\$ 71,70	R\$	286,80	
4.9.2.2	INSUMO	16428	SEINFRA	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 100 PN10 P/ ÁGUA	UN	9,00	R\$ 16,65	R\$ 19,45	R\$	175,05	
4.9.2.3	INSUMO	16429	SEINFRA	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 150 PN10 P/ ÁGUA	UN	3,00	R\$ 33,41	R\$ 39,02	R\$	117,06	
4.9.2.4	INSUMO	4336	SINAPI	PARAFUSO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIÂMETRO 5/8", COMPRIMENTO 3", COM PORCA E ARRUELA DE PRESSAO MEDIA	UN	72,00	R\$ 7,20	R\$ 8,41	R\$	605,52	
4.9.2.5	INSUMO	14242	SEINFRA	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 X 90	UN	24,00	R\$ 27,72	R\$ 32,38	R\$	777,12	
4.9.3				<b>ESTAÇÃO ELEVATÓRIA TIPO I CAIXA DE PASSAGEM SÃO RAIMUNDO II - ADUTORA AD-12.5 - FORNECIMENTO DE TUBO, CONEXÃO, PEÇA ESPECIAL E EQUIPAMENTO HIDROMECÂNICO</b>							168.980,91
4.9.3.1	INSUMO	14885	SEINFRA	CRIVO COM FLANGE DN 250 PN10	UN	1,00	R\$ 1.836,68	R\$ 2.145,24	R\$	2.145,24	
4.9.3.2	INSUMO	13995	SEINFRA	TOCO C/ FLANGES E ABA DE VEDAÇÃO DN 250 PN10	UN	1,00	R\$ 2.140,26	R\$ 2.499,82	R\$	2.499,82	
4.9.3.3	INSUMO	15095	SEINFRA	REGISTRO C/ VOLANTE E FLANGE DN 250 PN10	UN	1,00	R\$ 2.937,47	R\$ 3.430,96	R\$	3.430,96	
4.9.3.4	INSUMO	17616	SEINFRA	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE PN10 DN250	UN	1,00	R\$ 1.808,99	R\$ 2.112,90	R\$	2.112,90	
4.9.3.5	INSUMO	18649	SEINFRA	CONJUNTO MOTO-BOMBA ITAP 100-400 OU SIMILAR (POT-40CV, Q=26,5L/s, H=55,54MCA; 1750RPM)	UN	2,00	R\$ 63.417,99	R\$ 74.072,21	R\$	148.144,42	
4.9.3.6	INSUMO	13427	SEINFRA	CURVA FoFo 90 FF DN 200 PN10	UN	1,00	R\$ 998,18	R\$ 1.165,87	R\$	1.165,87	
4.9.3.7	INSUMO	14481	SEINFRA	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L-1500	UN	1,00	R\$ 3.163,38	R\$ 3.693,66	R\$	3.693,66	
4.9.3.8	INSUMO	14410	SEINFRA	CURVA FoFo 45 FF DN 200 PN10	UN	2,00	R\$ 802,48	R\$ 945,53	R\$	1.891,06	
4.9.3.9	INSUMO	18114	SEINFRA	EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 200 PN10	UN	1,00	R\$ 1.296,23	R\$ 1.514,02	R\$	1.514,02	
4.9.3.10	INSUMO	15094	SEINFRA	REGISTRO C/ VOLANTE E FLANGE DN 200 PN10	UN	1,00	R\$ 1.873,90	R\$ 2.188,72	R\$	2.188,72	
4.9.4				<b>ESTAÇÃO ELEVATÓRIA TIPO I CAIXA DE PASSAGEM SÃO RAIMUNDO II - ADUTORA AD-12.5 - FORNECIMENTO DE ACESSÓRIOS</b>							5.352,00
4.9.4.1	INSUMO	16430	SEINFRA	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 200 PN10 P/ ÁGUA	UN	8,00	R\$ 46,54	R\$ 54,36	R\$	434,88	
4.9.4.2	INSUMO	16436	SEINFRA	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 250 PN10 P/ ÁGUA	UN	4,00	R\$ 54,45	R\$ 63,60	R\$	254,40	
4.9.4.3	INSUMO	14242	SEINFRA	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 X 90	UN	144,00	R\$ 27,72	R\$ 32,38	R\$	4.662,72	
4.9.5				<b>ESTAÇÃO ELEVATÓRIA TIPO I RAP OSSIAN ARAPIPE I - ADUTORA AD-12.1 - FORNECIMENTO DE TUBO, CONEXÃO, PEÇA ESPECIAL E EQUIPAMENTO HIDROMECÂNICO</b>							38.175,80
4.9.5.1	INSUMO	14885	SEINFRA	CRIVO COM FLANGE DN 250 PN10	UN	1,00	R\$ 1.836,68	R\$ 2.145,24	R\$	2.145,24	
4.9.5.2	INSUMO	13995	SEINFRA	TOCO C/ FLANGES E ABA DE VEDAÇÃO DN 250 PN10	UN	1,00	R\$ 2.140,26	R\$ 2.499,82	R\$	2.499,82	
4.9.5.3	INSUMO	15095	SEINFRA	REGISTRO C/ VOLANTE E FLANGE DN 250 PN10	UN	1,00	R\$ 2.937,47	R\$ 3.430,96	R\$	3.430,96	
4.9.5.4	INSUMO	17616	SEINFRA	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE PN10 DN250	UN	1,00	R\$ 1.808,99	R\$ 2.112,90	R\$	2.112,90	
4.9.5.5	INSUMO	18088	SEINFRA	REDUÇÃO FoFo FF DN 250 x 150 PN10	UN	1,00	R\$ 1.472,35	R\$ 1.719,70	R\$	1.719,70	
4.9.5.6	INSUMO	18645	SEINFRA	CONJUNTO MOTO-BOMBA ITAP 65-330/2 OU SIMILAR (POT-15CV, Q=13,5L/s, H=44,78MCA; 1760RPM)	UN	1,00	R\$ 14.231,16	R\$ 16.621,99	R\$	16.621,99	
4.9.5.7	INSUMO	13426	SEINFRA	CURVA FoFo 90 FF DN 150 PN10	UN	1,00	R\$ 809,33	R\$ 945,30	R\$	945,30	
4.9.5.8	INSUMO	14470	SEINFRA	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L-1500	UN	1,00	R\$ 2.594,51	R\$ 3.030,89	R\$	3.030,89	
4.9.5.9	INSUMO	13408	SEINFRA	CURVA FoFo 45 FF DN 100 PN10	UN	2,00	R\$ 493,78	R\$ 576,74	R\$	1.153,48	
4.9.5.10	INSUMO	18113	SEINFRA	EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 150 PN10	UN	1,00	R\$ 885,86	R\$ 1.034,68	R\$	1.034,68	
4.9.5.11	INSUMO	15308	SEINFRA	REGISTRO FLANGE CABECOTE DN 150 PN16	UN	2,00	R\$ 1.490,33	R\$ 1.740,71	R\$	3.481,42	
4.9.6				<b>ESTAÇÃO ELEVATÓRIA TIPO I RAP OSSIAN ARAPIPE I - ADUTORA AD-12.1 - FORNECIMENTO DE ACESSÓRIOS</b>							6.109,02
4.9.6.1	INSUMO	16429	SEINFRA	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 150 PN10 P/ ÁGUA	UN	9,00	R\$ 33,41	R\$ 39,02	R\$	351,18	
4.9.6.2	INSUMO	16436	SEINFRA	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 250 PN10 P/ ÁGUA	UN	5,00	R\$ 54,45	R\$ 63,60	R\$	318,00	
4.9.6.3	INSUMO	14242	SEINFRA	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 X 90	UN	168,00	R\$ 27,72	R\$ 32,38	R\$	5.439,84	
4.9.7				<b>RAP SÃO RAIMUNDO II - CAP. 400m³ - FORNECIMENTO DE TUBO, CONEXÃO E PEÇA ESPECIAL</b>							35.880,02
4.9.7.1	INSUMO	1363	SEINFRA	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 100	UN	1,00	R\$ 324,63	R\$ 379,17	R\$	379,17	
4.9.7.2	INSUMO	1664	SEINFRA	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 - L-1000	UN	1,00	R\$ 1.316,62	R\$ 1.537,81	R\$	1.537,81	
4.9.7.3	INSUMO	1666	SEINFRA	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 L-500	UN	1,00	R\$ 808,05	R\$ 943,80	R\$	943,80	
4.9.7.4	INSUMO	1312	SEINFRA	TUBO PVC PBA JE CL-12 DN 100 (NBR-5647)	M	12,27	R\$ 32,18	R\$ 37,59	R\$	461,23	
4.9.7.5	INSUMO	1312	SEINFRA	TUBO PVC PBA JE CL-12 DN 100 (NBR-5647)	M	1,45	R\$ 32,18	R\$ 37,59	R\$	54,51	
4.9.7.6	INSUMO	1448	SEINFRA	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L-1000	UN	1,00	R\$ 1.906,72	R\$ 2.227,05	R\$	2.227,05	
4.9.7.7	INSUMO	13426	SEINFRA	CURVA FoFo 90 FF DN 150 PN10	UN	1,00	R\$ 809,33	R\$ 945,30	R\$	945,30	
4.9.7.8	INSUMO	1669	SEINFRA	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 - L-3500	UN	1,00	R\$ 2.448,94	R\$ 2.860,36	R\$	2.860,36	
4.9.7.9	INSUMO	1391	SEINFRA	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L-500	UN	2,00	R\$ 566,72	R\$ 661,93	R\$	1.323,86	
4.9.7.10	INSUMO	13425	SEINFRA	CURVA FoFo 90 FF DN 100 PN10	UN	5,00	R\$ 487,40	R\$ 569,28	R\$	2.846,40	
4.9.7.11	SERVIÇO	C2423	SEINFRA	TELA METÁLICA AÇO GALVANIZADO, MALHA (13 X 13)MM2	M2	0,05	R\$ 137,96	R\$ 174,44	R\$	8,72	
4.9.7.12	INSUMO	12212	SEINFRA	TUBO PVC CORRUGADO E PERFURADO DN 150	M	4,00	R\$ 62,51	R\$ 73,01	R\$	292,04	
4.9.7.13	INSUMO	13992	SEINFRA	TOCO C/ FLANGES E ABA DE VEDAÇÃO DN 100 PN10	UN	2,00	R\$ 786,30	R\$ 918,40	R\$	1.836,80	
4.9.7.14	INSUMO	18114	SEINFRA	EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 200 PN10	UN	1,00	R\$ 1.296,23	R\$ 1.514,02	R\$	1.514,02	
4.9.7.15	INSUMO	14671	SEINFRA	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 200 PN10 - L-3500	UN	2,00	R\$ 3.719,78	R\$ 4.344,70	R\$	8.689,40	
4.9.7.16	INSUMO	13427	SEINFRA	CURVA FoFo 90 FF DN 200 PN10	UN	1,00	R\$ 998,18	R\$ 1.165,87	R\$	1.165,87	
4.9.7.17	INSUMO	15439	SEINFRA	REGISTRO GAV. OVAL C/ CABECOTE/FLANGE DN 150 PN25	UN	1,00	R\$ 7.462,91	R\$ 8.716,68	R\$	8.716,68	
4.9.8				<b>RAP SÃO RAIMUNDO II - CAP. 400m³ - FORNECIMENTO DE ACESSÓRIOS</b>							1.961,55
4.9.8.1	INSUMO	18216	SEINFRA	ANEL BORRACHA P/ FoFo JUNTA ELÁSTICA DN 100 P/ ÁGUA	UN	4,00	R\$ 61,39	R\$ 71,70	R\$	286,80	
4.9.8.2	INSUMO	16428	SEINFRA	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 100 PN10 P/ ÁGUA	UN	9,00	R\$ 16,65	R\$ 19,45	R\$	175,05	
4.9.8.3	INSUMO	16429	SEINFRA	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 150 PN10 P/ ÁGUA	UN	3,00	R\$ 33,41	R\$ 39,02	R\$	117,06	
4.9.8.4	INSUMO	4336	SINAPI	PARAFUSO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIÂMETRO 5/8", COMPRIMENTO 3", COM PORCA E ARRUELA DE PRESSAO MEDIA	UN	72,00	R\$ 7,20	R\$ 8,41	R\$	605,52	
4.9.8.5	INSUMO	14242	SEINFRA	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 X 90	UN	24,00	R\$ 27,72	R\$ 32,38	R\$	777,12	
4.9.9				<b>RAP SÃO RAIMUNDO III - CAP. 400m³ - FORNECIMENTO DE TUBO, CONEXÃO E PEÇA ESPECIAL</b>							36.545,86
4.9.9.1	INSUMO	1363	SEINFRA	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 100	UN	1,00	R\$ 324,63	R\$ 379,17	R\$	379,17	
4.9.9.2	INSUMO	1664	SEINFRA	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 - L-1000	UN	1,00	R\$ 1.316,62	R\$ 1.537,81	R\$	1.537,81	
4.9.9.3	INSUMO	1666	SEINFRA	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 L-500	UN	1,00	R\$ 808,05	R\$ 943,80	R\$	943,80	
4.9.9.4	INSUMO	1312	SEINFRA	TUBO PVC PBA JE CL-12 DN 100 (NBR-5647)	M	12,27	R\$ 32,18	R\$ 37,59	R\$	461,23	
4.9.9.5	INSUMO	1312	SEINFRA	TUBO PVC PBA JE CL-12 DN 100 (NBR-5647)	M	1,45	R\$ 32,18	R\$ 37,59	R\$	54,51	
4.9.9.6	INSUMO	1448	SEINFRA	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L-1000	UN	1,00	R\$ 1.906,72	R\$ 2.227,05	R\$	2.227,05	
4.9.9.7	INSUMO	13426	SEINFRA	CURVA FoFo 90 FF DN 150 PN10	UN	1,00	R\$ 809,33	R\$ 945,30	R\$	945,30	
4.9.9.8	INSUMO	1669	SEINFRA	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 - L-3500	UN	1,00	R\$ 2.448,94	R\$ 2.860,36	R\$	2.860,36	
4.9.9.9	INSUMO	1391	SEINFRA	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L-500	UN	2,00	R\$ 566,72	R\$ 661,93	R\$	1.323,86	
4.9.9.10	INSUMO	13425	SEINFRA	CURVA FoFo 90 FF DN 100 PN10	UN	5,00	R\$ 487,40	R\$ 569,28	R\$	2.846,40	

4.9.9.16	INSUMO	D813	SEINFRA	EXTREMIDADE PE C/ABA DE VEDAÇÃO DN 150 PN10	UN	1,00	RS	885,86	RS	1.034,68	RS	1.034,68
4.9.9.17	INSUMO	15439	SEINFRA	REGISTRO GAV. OVAL C/ CABEÇOTE/FLANGE DN 150 PN25	UN	1,00	RS	7.462,91	RECOMISSÃO	8.716,68	RECOMISSÃO	8.716,68
4.9.10				<b>RAP SÃO RAIMUNDO III - CAP. 400m³ - FORNECIMENTO DE ACESSÓRIOS</b>							RS	1.961,55
4.9.10.1	INSUMO	18216	SEINFRA	ANEL BORRACHA P/ Fofo JUNTA ELÁSTICA DN 100 P/ ÁGUA	UN	4,00	RS	61,39	RS	71,70	RS	286,80
4.9.10.2	INSUMO	16428	SEINFRA	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 100 PN10 P/ ÁGUA	UN	9,00	RS	16,65	RS	19,45	RS	175,05
4.9.10.3	INSUMO	16429	SEINFRA	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 150 PN10 P/ ÁGUA	UN	3,00	RS	33,41	RS	39,02	RS	117,06
4.9.10.4	INSUMO	4336	SINAPI	PARAFUSO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIÂMETRO 5/8", COMPRIMENTO 3", COM PORCA E ARRUELA DE PRESSAO MEDIA	UN	72,00	RS	7,20	RS	8,41	RS	605,52
4.9.10.5	INSUMO	14242	SEINFRA	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 X 90	UN	24,00	RS	27,72	RS	32,38	RS	777,12
4.9.11				<b>RAP SÃO RAIMUNDO IV - CAP. 400m³ - FORNECIMENTO DE TUBO, CONEXÃO E PEÇA ESPECIAL</b>							RS	36.545,66
4.9.11.1	INSUMO	13363	SEINFRA	CURVA 90 Fofo BB JUNTA ELÁSTICA DN 100	UN	1,00	RS	324,63	RS	379,17	RS	379,17
4.9.11.2	INSUMO	16644	SEINFRA	TUBO Fofo C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 - L-1000	UN	1,00	RS	1.316,83	RS	1.577,81	RS	1.577,81
4.9.11.3	INSUMO	16666	SEINFRA	TUBO Fofo C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 L-500	UN	1,00	RS	808,05	RS	943,80	RS	943,80
4.9.11.4	INSUMO	13152	SEINFRA	TUBO PVC PBA JE CJ-12 DN 100 (NBR-5647)	M	12,27	RS	32,18	RS	37,59	RS	461,23
4.9.11.5	INSUMO	13152	SEINFRA	TUBO PVC PBA JE CJ-12 DN 100 (NBR-5647)	M	1,45	RS	32,18	RS	37,59	RS	54,31
4.9.11.6	INSUMO	14458	SEINFRA	TUBO Fofo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L-1000	UN	1,00	RS	1.906,72	RS	2.227,03	RS	2.227,03
4.9.11.7	INSUMO	13426	SEINFRA	CURVA Fofo 90 FF DN 150 PN10	UN	1,00	RS	809,33	RS	945,30	RS	945,30
4.9.11.8	INSUMO	14649	SEINFRA	TUBO Fofo C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 - L-3500	UN	1,00	RS	3.448,94	RS	3.980,36	RS	3.980,36
4.9.11.9	INSUMO	13961	SEINFRA	TUBO Fofo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L-500	UN	2,00	RS	366,72	RS	461,93	RS	1.323,86
4.9.11.10	INSUMO	13425	SEINFRA	CURVA Fofo 90 FF DN 100 PN10	UN	5,00	RS	487,40	RS	569,28	RS	2.846,40
4.9.11.11	SERVIÇO	C2423	SEINFRA	TELA METÁLICA AÇO GALVANIZADO, MALHA (13 X 13)MM2	M2	0,05	RS	137,96	RS	174,44	RS	8,72
4.9.11.12	INSUMO	D992	SEINFRA	TOCO C/ FLANGES F ABA DE VEDAÇÃO DN 100 PN10	UN	2,00	RS	786,30	RS	918,40	RS	1.836,80
4.9.11.13	INSUMO	D814	SEINFRA	EXTREMIDADE PE C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 200 PN10	UN	1,00	RS	1.296,25	RS	1.514,02	RS	1.514,02
4.9.11.14	INSUMO	14671	SEINFRA	TUBO Fofo C/FLANGE E PONTA DN 200 PN10 - L-3500	UN	2,00	RS	3.719,78	RS	4.344,70	RS	8.689,40
4.9.11.15	INSUMO	E427	SEINFRA	CURVA Fofo 90 FF DN 200 PN10	UN	1,00	RS	998,18	RS	1.165,87	RS	1.165,87
4.9.11.16	INSUMO	D813	SEINFRA	EXTREMIDADE PE C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 150 PN10	UN	1,00	RS	885,86	RS	1.034,68	RS	1.034,68
4.9.11.17	INSUMO	15439	SEINFRA	REGISTRO GAV. OVAL C/ CABEÇOTE/FLANGE DN 150 PN25	UN	1,00	RS	7.462,91	RS	8.716,68	RS	8.716,68
4.9.12				<b>RAP SÃO RAIMUNDO IV - CAP. 400m³ - FORNECIMENTO DE ACESSÓRIOS</b>							RS	1.961,55
4.9.12.1	INSUMO	18216	SEINFRA	ANEL BORRACHA P/ Fofo JUNTA ELÁSTICA DN 100 P/ ÁGUA	UN	4,00	RS	61,39	RS	71,70	RS	286,80
4.9.12.2	INSUMO	16428	SEINFRA	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 100 PN10 P/ ÁGUA	UN	9,00	RS	16,65	RS	19,45	RS	175,05
4.9.12.3	INSUMO	16429	SEINFRA	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 150 PN10 P/ ÁGUA	UN	3,00	RS	33,41	RS	39,02	RS	117,06
4.9.12.4	INSUMO	4336	SINAPI	PARAFUSO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIÂMETRO 5/8", COMPRIMENTO 3", COM PORCA E ARRUELA DE PRESSAO MEDIA	UN	72,00	RS	7,20	RS	8,41	RS	605,52
4.9.12.5	INSUMO	14242	SEINFRA	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 X 90	UN	24,00	RS	27,72	RS	32,38	RS	777,12
4.9.13				<b>ESTAÇÃO ELEVATÓRIA TIPO 2 RAP SÃO RAIMUNDO II, III E IV - ADUTORA AD-12.4 - FORNECIMENTO DE TUBO, CONEXÃO, PEÇA ESPECIAL E EQUIPAMENTO HIDROMECÂNICO</b>							RS	563.094,20
4.9.13.1	INSUMO	15095	SEINFRA	REGISTRO C/ VOLANTE E FLANGE DN 250 PN10	UN	1,00	RS	2.937,47	RS	3.430,96	RS	3.430,96
4.9.13.2	SERVIÇO	COMP 18	PRÓPRIA	HARRILETE EM AÇO DN 300 L-3000	UN	1,00	RS	6.799,43	RS	8.597,20	RS	8.597,20
4.9.13.3	INSUMO	15649	SEINFRA	CONJUNTO MOTO-BOMBA ITAP 100-400 OU SIMILAR (POT. ~40CV, Q=26,5L e H=55,54MCA; 1750RPM)	UN	3,00	RS	63.417,99	RS	74.072,21	RS	222.216,63
4.9.13.4	INSUMO	13961	SEINFRA	TUBO Fofo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L-500	UN	4,00	RS	566,72	RS	661,93	RS	2.647,72
4.9.13.5	INSUMO	13425	SEINFRA	CURVA Fofo 90 FF DN 100 PN10	UN	4,00	RS	487,40	RS	569,28	RS	2.277,12
4.9.13.6	INSUMO	14459	SEINFRA	TUBO Fofo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L-1500	UN	8,00	RS	2.133,25	RS	2.491,64	RS	19.933,12
4.9.13.7	INSUMO	13412	SEINFRA	CURVA Fofo 45 FF DN 300 PN10	UN	1,00	RS	3.314,82	RS	3.871,71	RS	3.871,71
4.9.13.8	INSUMO	13812	SEINFRA	EXTREMIDADE PE C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 100 PN10	UN	1,00	RS	708,14	RS	827,11	RS	827,11
4.9.13.9	INSUMO	15438	SEINFRA	REGISTRO GAVETA OVAL VOLANTE E FLANGE DN 100 PN16	UN	1,00	RS	3.924,81	RS	4.584,18	RS	4.584,18
4.9.13.10	INSUMO	15441	SEINFRA	REGISTRO GAV. OVAL C/ CABEÇOTE/FLANGE DN 250 PN25	UN	2,00	RS	21.826,54	RS	25.493,40	RS	50.986,80
4.9.13.11	INSUMO	14501	SEINFRA	TUBO Fofo C/ FLANGES DN 250 PN10 - L-5800	UN	3,00	RS	7.352,34	RS	8.587,53	RS	25.762,59
4.9.13.12	INSUMO	14499	SEINFRA	TUBO Fofo C/ FLANGES DN 250 PN10 - L-5000	UN	1,00	RS	7.163,61	RS	8.367,10	RS	8.367,10
4.9.13.13	INSUMO	14494	SEINFRA	TUBO Fofo C/ FLANGES DN 250 PN10 - L-2500	UN	2,00	RS	4.585,36	RS	5.355,70	RS	10.711,40
4.9.13.14	INSUMO	13411	SEINFRA	CURVA Fofo 45 FF DN 250 PN10	UN	3,00	RS	2.761,00	RS	3.224,85	RS	9.674,55
4.9.13.15	INSUMO	13394	SEINFRA	CURVA Fofo 22 30 FF DN 250 PN10	UN	1,00	RS	1.366,69	RS	1.596,29	RS	1.596,29
4.9.13.16	INSUMO	14498	SEINFRA	TUBO Fofo C/ FLANGES DN 250 PN10 - L-4500	UN	1,00	RS	6.382,30	RS	7.454,53	RS	7.454,53
4.9.13.17	INSUMO	13815	SEINFRA	EXTREMIDADE PE C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 250 PN10	UN	4,00	RS	2.004,19	RS	2.340,89	RS	9.363,56
4.9.13.18	INSUMO	13797	SEINFRA	EXTREMIDADE FLANGE E PONTA DN 200 PN10	UN	2,00	RS	869,57	RS	1.015,66	RS	2.031,32
4.9.13.19	INSUMO	14486	SEINFRA	TUBO Fofo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L-4000	UN	2,00	RS	4.964,26	RS	5.798,26	RS	11.596,52
4.9.13.20	INSUMO	13427	SEINFRA	CURVA Fofo 90 FF DN 200 PN10	UN	1,00	RS	998,18	RS	1.165,87	RS	1.165,87
4.9.13.21	INSUMO	13365	SEINFRA	CURVA Fofo BB JUNTA ELÁSTICA DN 200	UN	2,00	RS	947,78	RS	1.107,01	RS	2.214,02
4.9.13.22	INSUMO	13816	SEINFRA	EXTREMIDADE PE C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 300 PN10	UN	1,00	RS	3.273,08	RS	3.822,96	RS	3.822,96
4.9.13.23	INSUMO	15441	SEINFRA	REGISTRO GAV. OVAL C/ CABEÇOTE/FLANGE DN 250 PN25	UN	2,00	RS	21.826,54	RS	25.493,40	RS	50.986,80
4.9.13.24	INSUMO	13967	SEINFRA	TUBO Fofo C/ FLANGES DN 250 PN10 - L-500	UN	1,00	RS	1.750,24	RS	2.044,28	RS	2.044,28
4.9.13.25	INSUMO	14493	SEINFRA	TUBO Fofo C/ FLANGES DN 250 PN10 - L-2000	UN	1,00	RS	4.139,57	RS	4.835,02	RS	4.835,02
4.9.13.26	INSUMO	15442	SEINFRA	REGISTRO GAV. OVAL C/ CABEÇOTE/FLANGE DN 300 PN25	UN	2,00	RS	34.548,78	RS	40.352,98	RS	80.705,96
4.9.13.27	INSUMO	13969	SEINFRA	TUBO Fofo C/ FLANGES DN 300 PN10 - L-500	UN	2,00	RS	2.015,08	RS	2.353,61	RS	7.060,83
4.9.13.28	INSUMO	13366	SEINFRA	CURVA Fofo 90 FF JUNTA ELÁSTICA DN 250	UN	2,00	RS	1.601,25	RS	1.870,26	RS	3.740,52
4.9.13.29	INSUMO	13842	SEINFRA	FLANGE CEGO Fofo C/ FURDS DN 250 PN10	UN	1,00	RS	503,02	RS	587,53	RS	587,53
4.9.14				<b>ESTAÇÃO ELEVATÓRIA TIPO 2 RAP SÃO RAIMUNDO II, III E IV - ADUTORA AD-12.4 - FORNECIMENTO DE ACESSÓRIOS</b>							RS	22.584,00
4.9.14.1	INSUMO	16437	SEINFRA	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 300 PN10 P/ ÁGUA	UN	48,00	RS	70,15	RS	81,94	RS	3.933,12
4.9.14.2	INSUMO	14242	SEINFRA	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 X 90	UN	576,00	RS	27,72	RS	32,38	RS	18.650,88
4.9.15				<b>ESTAÇÃO ELEVATÓRIA TIPO 1 RAP EXISTENTE SÃO RAIMUNDO I - ADUTORA AD-12.6 - FORNECIMENTO DE TUBO, CONEXÃO, PEÇA ESPECIAL E EQUIPAMENTO HIDROMECÂNICO</b>							RS	118.657,66
4.9.15.1	INSUMO	14885	SEINFRA	CRIVO COM FLANGE DN 250 PN10	UN	1,00	RS	1.836,68	RS	2.145,24	RS	2.145,24
4.9.15.2	INSUMO	13995	SEINFRA	TOCO C/ FLANGES E ABA DE VEDAÇÃO DN 250 PN10	UN	1,00	RS	2.140,26	RS	2.499,82	RS	2.499,82
4.9.15.3	INSUMO	15095	SEINFRA	REGISTRO C/ VOLANTE E FLANGE DN 250 PN10	UN	1,00	RS	2.937,47	RS	3.430,96	RS	3.430,96
4.9.15.4	INSUMO	17616	SEINFRA	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE PN10 DN250	UN	1,00	RS	1.808,99	RS	2.112,90	RS	2.112,90
4.9.15.5	INSUMO	14088	SEINFRA	REDUÇÃO Fofo FF DN 250 X 150 PN10	UN	1,00	RS	1.472,35	RS	1.719,70	RS	1.719,70
4.9.15.6	INSUMO	15648	SEINFRA	CONJUNTO MOTO-BOMBA ITAP 125-260 OU SIMILAR (POT. ~30CV, Q=55L e H=16,6MCA; 1775RPM)	UN	2,00	RS	35.793,35	RS	41.806,63	RS	83.613,26
4.9.15.7	INSUMO	14428	SEINFRA	CURVA Fofo 90 FF DN 250 PN10	UN	1,00	RS	1.904,82	RS	2.224,83	RS	2.224,83
4.9.15.8	INSUMO	14492	SEINFRA	TUBO Fofo C/ FLANGES DN 250 PN10 - L-1500	UN	1,00	RS	3.689,05	RS	4.308,81	RS	4.308,81
4.9.15.9	INSUMO	13411	SEINFRA	CURVA Fofo 45 FF DN 250 PN10	UN	4,00	RS	2.761,00	RS	3.224,85	RS	12.899,40
4.9.15.10	INSUMO	13814	SEINFRA	EXTREMIDADE PE C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 200 PN10	UN	1,00	RS	1.296,25	RS	1.514,02	RS	1.514,02
4.9.15.11	INSUMO	15094	SEINFRA	REGISTRO C/ VOLANTE E FLANGE DN 200 PN10	UN	1,00	RS	1.873,90	RS	2.188,72	RS	2.188,72
4.9.16				<b>ESTAÇÃO ELEVATÓRIA TIPO 1 RAP EXISTENTE SÃO RAIMUNDO I - ADUTORA AD-12.6 - FORNECIMENTO DE ACESSÓRIOS</b>							RS	6.305,66
4.9.16.1	INSUMO	16436	SEINFRA	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 250 PN10 P/ ÁGUA	UN	13,00	RS	54,45	RS	63,60	RS	826,80
4.9.16.2	INSUMO	16429	SEINFRA	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 150 PN10 P/ ÁGUA	UN							

5.1.1.5	SERVIÇO	C2949	SEINFRA	SINALIZAÇÃO DE TRANSITO - NOTURNA	M	295,75	RS	4,09	RS	3,91	RS	1.156,38
5.1.1.6	SERVIÇO	C2948	SEINFRA	SINALIZAÇÃO DE TRANSITO COM BARRERAS	M	118,30	RS	8,82	RS	7,73	RS	914,46
5.1.1.7	SERVIÇO	C2947	SEINFRA	SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA	UN	4,00	RS	19,94	RS	19,94	RS	79,76
5.1.1.8	SERVIÇO	C2950	SEINFRA	SINALIZAÇÃO EM TAPUME COM INDICATIVO DE FLUXO	M2	118,30	RS	8,82	RS	11,15	RS	1.319,05
5.1.1.9	SERVIÇO	C2789	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2 00m	M3	644,02	RS	9,57	RS	12,10	RS	7.792,64
5.1.1.10	SERVIÇO	102306	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A CATEGORIA ATÉ 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA	M3	186,96	RS	14,82	RS	18,74	RS	3.503,63
5.1.1.11	SERVIÇO	C5012	SEINFRA	ESCAVAÇÃO DE MATERIAL DE 3A. CAT A FRIO	M3	20,78	RS	85,25	RS	107,79	RS	2.239,88
5.1.1.12	SERVIÇO	C2920	SEINFRA	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE MATERIAL DA VALA	M3	644,02	RS	27,47	RS	34,73	RS	22.366,81
5.1.1.13	SERVIÇO	C0328	SEINFRA	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE MAT. DE AQUISIÇÃO	M3	228,51	RS	104,47	RS	132,09	RS	30.183,89
5.1.1.14	SERVIÇO	C0710	SEINFRA	CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	104,10	RS	4,32	RS	5,46	RS	568,39
5.1.1.15	SERVIÇO	C0710	SEINFRA	CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	205,66	RS	4,32	RS	5,46	RS	1.122,90
5.1.1.16	SERVIÇO	C0709	SEINFRA	CARGA MECANIZADA DE ROCHA EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	22,86	RS	4,89	RS	6,18	RS	141,27
5.1.1.17	INSUMO	366	SINAPI	AREIA FINA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	104,10	RS	140,00	RS	163,52	RS	17.022,43
5.1.1.18	SERVIÇO	C3146	SEINFRA	COMPACTAÇÃO MECANICA, SEM CONTROLE DO GC (C/COMPACTADOR PLACA 400 KG)	M3	104,10	RS	4,94	RS	6,25	RS	650,63
5.1.1.19	SERVIÇO	95875	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM) AF 12/2016	M3XKM	6.131,75	RS	2,49	RS	3,15	RS	19.315,01
5.1.1.20	SERVIÇO	C0291	SEINFRA	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA, DN 50 MM - (OU RPVC, OU PVC DEFOFO, OU PREV) - PARA AGUA	M	2.366,00	RS	2,30	RS	2,91	RS	6.885,06
5.1.1.21	SERVIÇO	C2979	SEINFRA	TRANSFERÊNCIA DE LIGAÇÃO EM REDE REMANEJADA	UN	6,00	RS	16,34	RS	20,66	RS	123,96
5.1.1.22	SERVIÇO	C2940	SEINFRA	RETRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA	M2	126,40	RS	11,08	RS	14,01	RS	1.770,86
5.1.1.23	SERVIÇO	C2933	SEINFRA	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/REJUNTAMENTO	M2	221,20	RS	20,80	RS	26,30	RS	5.817,56
5.1.2				<b>BLOCOS DE ANCORAGEM</b>								<b>RS 1.183,68</b>
5.1.2.1	SERVIÇO	C3403	SEINFRA	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa	M3	1,20	RS	780,13	RS	986,40	RS	1.183,68
5.1.3				<b>TRANSPORTE DE MATERIAIS</b>								<b>RS 1.454,42</b>
5.1.3.1	SERVIÇO	C0727	SEINFRA	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 50mm ATÉ 15km	M	2.366,00	RS	0,41	RS	0,52	RS	1.230,32
5.1.3.2	SERVIÇO	93596	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ACIMA DE 30 KM (UNIDADE: TONXKM) AF 04/2016	TXKM	270,00	RS	0,66	RS	0,83	RS	224,10
5.2				<b>REDE SETOR GRANGEIRO I - MATERIAIS</b>								<b>RS 54.754,68</b>
5.2.1				<b>REDE DE DISTRIBUIÇÃO PVC PBA DN 50MM</b>								<b>RS 54.754,68</b>
5.2.1.1	INSUMO	I1159	SEINFRA	TUBO PVC PBA JEI CL 12 DN 50 (NBR 5647)	M	2.366,00	RS	17,57	RS	20,53	RS	48.530,32
5.2.1.2	INSUMO	I1107	SEINFRA	CURVA 22 30° PBA COM PONTA E BOLSA DN 50	UN	6,00	RS	94,99	RS	110,95	RS	665,70
5.2.1.3	INSUMO	I1107	SEINFRA	CURVA 22 30° PBA COM PONTA E BOLSA DN 50	UN	6,00	RS	94,99	RS	110,95	RS	665,70
5.2.1.4	INSUMO	I1110	SEINFRA	CURVA 45 PBA COM PONTA E BOLSA DN 50	UN	5,00	RS	93,83	RS	109,59	RS	547,95
5.2.1.5	INSUMO	I1113	SEINFRA	CURVA 90 PBA COM PONTA E BOLSA DN 50	UN	8,00	RS	103,29	RS	120,64	RS	965,12
5.2.1.6	INSUMO	I1099	SEINFRA	CAP PBA DN 50	UN	15,00	RS	17,14	RS	20,02	RS	300,30
5.2.1.7	INSUMO	I1144	SEINFRA	TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 100	UN	15,00	RS	157,58	RS	184,05	RS	2.760,75
5.2.1.8	INSUMO	I1102	SEINFRA	CRUZETA PBA COM BOLSAS DN 50	UN	8,00	RS	18,87	RS	22,04	RS	176,32
5.2.1.9	INSUMO	3861	SINAPI	LUVIA PVC SOLDAVEL, 20 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	6,00	RS	0,84	RS	0,98	RS	5,88
5.2.1.10	INSUMO	1419	SINAPI	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 50 MM X 1/2" OU 50 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	UN	6,00	RS	8,42	RS	9,83	RS	58,98
5.2.1.11	INSUMO	I2961	SEINFRA	TUBO DE POLIETILENO PE-5 20 (NBR-8417)	M	10,00	RS	3,34	RS	3,90	RS	39,00
5.2.1.12	INSUMO	I2899	SEINFRA	ADAPTADOR PARA POLIETILENO 20 x 3/4"	UN	6,00	RS	2,66	RS	3,11	RS	18,66
6				<b>LIGAÇÕES NOVAS</b>								<b>RS 11.772,86</b>
6.1				<b>LIGAÇÕES SETOR GRANGEIRO I - SERVIÇOS</b>								<b>RS 10.295,42</b>
6.1.1				<b>LIGAÇÕES NOVAS</b>								<b>RS 10.295,42</b>
6.1.1.1	SERVIÇO	C2865	SEINFRA	LIGAÇÃO PREDIAL D'ÁGUA PADRÃO CAGECE	UN	40,00	RS	52,81	RS	66,77	RS	2.670,80
6.1.1.2	SERVIÇO	C2919	SEINFRA	RAMAL PREDIAL S/ PAVIMENTAÇÃO	M	150,00	RS	15,43	RS	19,51	RS	2.926,50
6.1.1.3	SERVIÇO	C2912	SEINFRA	RAMAL PREDIAL COM PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA OU PARALELO	M	90,00	RS	25,70	RS	32,50	RS	2.925,00
6.1.1.4	SERVIÇO	C2933	SEINFRA	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/REJUNTAMENTO	M2	27,00	RS	20,80	RS	26,30	RS	710,10
6.1.1.5	SERVIÇO	98679	SINAPI	REJO CIMENTADO TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA) ACABAMENTO LISO ESPESSURA 2,5CM PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	M2	18,00	RS	36,53	RS	46,19	RS	831,42
6.1.1.6	SERVIÇO	C0581	SEINFRA	CADASTRO DE LIGAÇÃO	UN	40,00	RS	2,80	RS	3,54	RS	141,60
6.2				<b>LIGAÇÕES SETOR GRANGEIRO I - MATERIAIS</b>								<b>RS 1.567,44</b>
6.2.1				<b>LIGAÇÕES NOVAS</b>								<b>RS 1.567,44</b>
6.2.1.1	INSUMO	1419	SINAPI	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 50 MM X 1/2" OU 50 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	UN	40,00	RS	8,42	RS	9,83	RS	393,20
6.2.1.2	INSUMO	1413	SINAPI	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 75 MM X 1/2" OU 75 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	UN	8,00	RS	12,18	RS	14,23	RS	113,84
6.2.1.3	INSUMO	I2899	SEINFRA	ADAPTADOR PARA POLIETILENO 20 x 3/4"	UN	40,00	RS	2,66	RS	3,11	RS	124,40
6.2.1.4	INSUMO	I2961	SEINFRA	TUBO DE POLIETILENO PE-5 20 (NBR-8417)	M	240,00	RS	3,34	RS	3,90	RS	936,00
7				<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DOS POÇOS</b>								<b>RS 488.545,57</b>
7.1				<b>POÇO EXISTENTE - POÇO MURITI</b>								<b>RS 171.377,20</b>
7.1.1				<b>ENTRADA DE ENERGIA</b>								<b>RS 44.918,33</b>
7.1.1.1				<b>RAMAL DE ENTRADA</b>								<b>RS 10.226,10</b>
7.1.1.1.1	SERVIÇO	COMP 13	PRÓPRIA	REDE DE DISTRIBUIÇÃO RURAL PRIMÁRIA, TENSÃO DE 13,80 KV, PARA CABO DE ALUMÍNIO, COM ESTRUTURA DE ALINHAMENTO EM POSTE DE CONCRETO ARMADO DUPLO T 150/10 (CONDUTOR NÃO INCLUSO)	KM	0,10	RS	37.900,22	RS	47.921,04	RS	4.792,10
7.1.1.1.2	INSUMO	841	SINAPI	CABO DE ALUMÍNIO NU COM ALMA DE ACO, BITOLA 4 AWG	KG	100,00	RS	46,52	RS	54,34	RS	5.434,00
7.1.1.2				<b>SUBESTAÇÃO DE ENERGIA</b>								<b>RS 34.692,23</b>
7.1.1.2.1	SERVIÇO	102105	SINAPI	TRANSFORMADOR DISTRIBUIÇÃO 112,5KVA TRIFÁSICO 60HZ CLASSE 15KV IMERSO EM ÓLEO MINERAL FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	RS	17.868,61	RS	22.593,07	RS	22.593,07
7.1.1.2.2	SERVIÇO	C5033	SEINFRA	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, 600 KG, H = 10 M (NBR 8451)	UN	1,00	RS	1.567,13	RS	1.981,48	RS	1.981,48
7.1.1.2.3	SERVIÇO	C0592	SEINFRA	CAIXA DE PASSAGEM 80X80X62 FUNDO BRITA COM TAMPA	UN	1,00	RS	473,85	RS	599,14	RS	599,14
7.1.1.2.4	INSUMO	415	SINAPI	GRAMPO METALICO TIPO OLHAL PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE 1", CONDUTOR DE *10" A 50 MM2	UN	3,00	RS	37,25	RS	43,51	RS	130,53
7.1.1.2.5	SERVIÇO	C2092	SEINFRA	CAIXA DE MEDICAO EM ALTA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	RS	1.577,77	RS	1.994,93	RS	1.994,93
7.1.1.2.6	SERVIÇO	92992	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXIVEL, ISOLADO, 95 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALACAO AF 12/2015	M	40,00	RS	92,74	RS	117,26	RS	4.690,40
7.1.1.2.7	SERVIÇO	101897	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 250A 600V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	RS	966,01	RS	1.221,42	RS	1.221,42
7.1.1.2.8	SERVIÇO	C1200	SEINFRA	ELETRODUTO PVC ROSC INCL CONEXÕES D= 75mm (2 1/2")	M	10,00	RS	66,33	RS	83,87	RS	838,70
7.1.1.2.9	SERVIÇO	C0521	SEINFRA	CABO DE COBRE NU 50MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	7,00	RS	64,14	RS	81,10	RS	567,70
7.1.1.2.10	INSUMO	1589	SINAPI	TERMINAL METALICO A PRESSAO PARA 1 CABO DE 70 MM2, COM 1 FURO DE FIXACAO	UN	1,00	RS	9,00	RS	10,51	RS	10,51
7.1.1.2.11	SERVIÇO	94975	SINAPI	CONCRETO FCK = 15MPa, TRACO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL AF 07/2016	M3	0,10	RS	508,91	RS	643,47	RS	64,35

7.1.2						COMISSÃO DE LICITAÇÃO				RS	29.493,25	
7.1.2.1						ALIMENTAÇÃO E PAINEL DO OGBT				RS	19.533,40	
7.1.2.1.1	SERVIÇO	101875	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	RS	351,42	RS	444,34	RS	444,34
7.1.2.1.2	INSUMO	39692	SINAPI	CAIXA DE PROTECAO PARA TRANSFORMADOR CORRENTE, EM CHAPA DE AÇO 18 USG (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL)	UN	3,00	RS	759,37	RS	886,94	RS	2.660,82
7.1.2.1.3	SERVIÇO	COMP 12	PRÓPRIA	FUSÍVEL TIPO "DIAZED", TIPO RÁPIDO OU RETARDADO - 2/25A - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	RS	9,84	RS	12,44	RS	37,32
7.1.2.1.4	SERVIÇO	C2267	SEINFRA	SECCIONADOR FUSÍVEL NH TRIPOLAR MANOBRAS CARGA ATE 630A	UN	1,00	RS	1.198,66	RS	1.515,59	RS	1.515,59
7.1.2.1.5	SERVIÇO	COMP 11	PRÓPRIA	MEDIDOR DE GRANDEZAS ELÉTRICAS TIPO "POWER METER" PM 600 SCHNEIDER	UN	1,00	RS	4.523,59	RS	5.719,63	RS	5.719,63
7.1.2.1.6	SERVIÇO	92992	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 95 MM² ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF 12/2015	M	40,00	RS	92,74	RS	117,26	RS	4.690,40
7.1.2.1.7	SERVIÇO	C1200	SEINFRA	ELETRODUTO PVC ROSC INCL. CONEXÕES D= 75mm (2 1/2")	M	10,00	RS	66,33	RS	83,87	RS	838,70
7.1.2.1.8	INSUMO	18442	SEINFRA	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS - 40 KA/440V	UN	8,00	RS	133,83	RS	156,31	RS	1.250,48
7.1.2.1.9	SERVIÇO	101897	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 250A 600V. FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	RS	966,01	RS	1.221,42	RS	1.221,42
7.1.2.1.10	SERVIÇO	101896	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR, CORRENTE NOMINAL DE 200A - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF 10/2020	UN	1,00	RS	604,46	RS	764,28	RS	764,28
7.1.2.1.11	SERVIÇO	101894	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 60 A 100A 240V. FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	RS	147,63	RS	186,66	RS	186,66
7.1.2.1.12	SERVIÇO	101890	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V. FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	RS	15,25	RS	19,28	RS	57,84
7.1.2.1.13	SERVIÇO	C2454	SEINFRA	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 95MM2 FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	4,00	RS	28,85	RS	36,48	RS	145,92
7.1.2.2				<b>CORREÇÃO DO FATOR DE POTÊNCIA DA INSTALAÇÃO</b>							RS	9.959,85
7.1.2.2.1	SERVIÇO	C1198	SEINFRA	ELETRODUTO PVC ROSC INCL. CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")	M	15,00	RS	32,09	RS	40,57	RS	608,55
7.1.2.2.2	SERVIÇO	C0530	SEINFRA	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF 12/2015	M	160,00	RS	25,08	RS	31,71	RS	5.073,60
7.1.2.2.3	SERVIÇO	91926	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF 12/2015	M	10,00	RS	3,94	RS	4,98	RS	49,80
7.1.2.2.4	SERVIÇO	COMP 10	PRÓPRIA	BANCO DE CAPACITORES TRIFÁSICO FIXO COM PROTEÇÃO 40kVar, CONFORME PROJETO	UN	1,00	RS	3.133,61	RS	3.962,14	RS	3.962,14
7.1.2.2.5	SERVIÇO	101902	SINAPI	CONTATOR TRIPOLAR 1 NOMINAL 22A - FORNECIMENTO E INSTALACAO INCLUSIVE ELETROTÉCNICO	UN	1,00	RS	210,19	RS	265,76	RS	265,76
7.1.3				<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>							RS	1.239,13
7.1.3.1				<b>ILUMINAÇÃO INTERNA</b>							RS	256,70
7.1.3.1.1	SERVIÇO	C1666	SEINFRA	LUMINARIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM REATOR DE PARTIDA RAPIDA E LAMPADA FLUORESCENTE 2X40W, COMPLETA, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	RS	128,84	RS	162,91	RS	162,91
7.1.3.1.2	INSUMO	1873	SINAPI	CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 4", PARA ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO	UN	1,00	RS	4,69	RS	5,48	RS	5,48
7.1.3.1.3	INSUMO	1872	SINAPI	CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 2", PARA ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO	UN	1,00	RS	2,36	RS	2,76	RS	2,76
7.1.3.1.4	SERVIÇO	91965	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS) COM INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUSIVE SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF 12/2015	UN	1,00	RS	67,66	RS	85,55	RS	85,55
7.1.3.2				<b>TOMADAS DE USO GERAL E TOMADAS DE USO ESPECÍFICO</b>							RS	42,29
7.1.3.2.1	SERVIÇO	92000	SINAPI	TOMADA BANDA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P-T 10 A, INCLUSIVE SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF 12/2015	UN	1,00	RS	31,26	RS	39,53	RS	39,53
7.1.3.2.2	INSUMO	1872	SINAPI	CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 2", PARA ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO	UN	1,00	RS	2,36	RS	2,76	RS	2,76
7.1.3.3				<b>ILUMINAÇÃO EXTERNA</b>							RS	211,14
7.1.3.3.1	INSUMO	38769	SINAPI	LUMINARIA ARANDELA TIPO MEIA-LUA COM VIDRO FOSCO *30 X 15* CM, PARA 1 LAMPADA, BASE E27, POTENCIA MAXIMA 40/60 W (NAO INCLUI LAMPADA)	UN	2,00	RS	68,71	RS	80,25	RS	160,50
7.1.3.3.2	INSUMO	38780	SINAPI	LAMPADA FLUORESCENTE COMPACTA 3U BRANCA 20 W. BASE E27 (127/220 V)	UN	2,00	RS	16,99	RS	19,84	RS	39,68
7.1.3.3.3	INSUMO	1873	SINAPI	CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 4", PARA ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO	UN	2,00	RS	4,69	RS	5,48	RS	10,96
7.1.3.4				<b>INFRAESTRUTURA</b>							RS	729,00
7.1.3.4.1	SERVIÇO	C1195	SEINFRA	ELETRODUTO PVC ROSC INCL. CONEXÕES D= 20mm (1/2")	M	20,00	RS	17,01	RS	21,51	RS	430,20
7.1.3.4.2	SERVIÇO	91926	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF 12/2015	M	60,00	RS	3,94	RS	4,98	RS	298,80
7.1.4				<b>CONTROLE E COMANDO DE MOTORES - CCM</b>							RS	71.540,29
7.1.4.1				<b>PAINEL DO CCM</b>							RS	59.366,61
7.1.4.1.1	INSUMO	19914	SEINFRA	PAINEL ELETRICO C/1 SOFT START 100CV 380V, 60Hz	UN	1,00	RS	50.827,58	RS	59.366,61	RS	59.366,61
7.1.4.2				<b>ALIMENTAÇÃO DOS MOTORES</b>							RS	12.173,68
7.1.4.2.1	SERVIÇO	C1200	SEINFRA	ELETRODUTO PVC ROSC INCL. CONEXÕES D= 75mm (2 1/2")	M	50,00	RS	66,33	RS	83,87	RS	4.193,50
7.1.4.2.2	SERVIÇO	92992	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 95 MM² ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF 12/2015	M	40,00	RS	92,74	RS	117,26	RS	4.690,40
7.1.4.2.3	SERVIÇO	C2454	SEINFRA	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 95MM2 FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	4,00	RS	28,85	RS	36,48	RS	145,92
7.1.4.2.4	SERVIÇO	C0592	SEINFRA	CAIXA DE PASSAGEM 60X60X70 FUNDO BRITA COM TAMPA	UN	1,00	RS	473,85	RS	599,14	RS	599,14
7.1.4.2.5	INSUMO	13741	SINAPI	MEDIDOR DE NIVEL ESTÁTICO E DINÂMICO PARA POÇO, COMPRIMENTO DE 200 M	UN	1,00	RS	2.178,70	RS	2.544,72	RS	2.544,72
7.1.5				<b>ATERRAMENTO E SPDA</b>							RS	6.864,79
7.1.5.1				<b>ATERRAMENTO E SPDA</b>							RS	6.864,79
7.1.5.1.1	SERVIÇO	101907	SINAPI	EXTINTOR DE CO2 6KG - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	RS	861,41	RS	1.089,17	RS	1.089,17
7.1.5.1.2	SERVIÇO	C0591	SEINFRA	CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60CM COM TAMPA H= 60CM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00	RS	311,14	RS	393,41	RS	786,82
7.1.5.1.3	INSUMO	1587	SINAPI	TERMINAL METALICO A PRESSAO PARA 1 CABO DE 35 MM2. COM 1 FURO DE FIXACAO	UN	2,00	RS	6,36	RS	7,43	RS	14,86
7.1.5.1.4	INSUMO	1589	SINAPI	TERMINAL METALICO A PRESSAO PARA 1 CABO DE 70 MM2. COM 1 FURO DE FIXACAO	UN	6,00	RS	9,00	RS	10,51	RS	63,06
7.1.5.1.5	SERVIÇO	C1910	SEINFRA	HASTE COPPERWELD 5/8 X 3,0M COM CONECTOR	UN	6,00	RS	155,15	RS	196,17	RS	1.177,00
7.1.5.1.6	SERVIÇO	C0519	SEINFRA	CABO DE COBRE NU 25MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	25,00	RS	31,54	RS	39,88	RS	997,00
7.1.5.1.7	SERVIÇO	C0521	SEINFRA	CABO DE COBRE NU 90MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	30,00	RS	64,14	RS	81,10	RS	2.433,00
7.1.5.1.8	INSUMO	18526	SEINFRA	CAIXA DE EQUALIZAÇÃO DE TERRA EMBUTIR COM 9 TERMINAIS	UN	1,00	RS	260,15	RS	303,86	RS	303,86
7.1.6				<b>INFRAESTRUTURA</b>							RS	17.321,51
7.1.6.1				<b>INFRAESTRUTURA</b>							RS	17.321,51
7.1.6.1.1	SERVIÇO	101199	SINAPI	CERCA COM MOUROES DE CONCRETO, RETO, ESPACAMENTO DE 3M, CRAVADOS 0,5M, COM 4 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 14 CLASSE 250	M	23,00	RS	75,99	RS	96,08	RS	2.209,84
7.1.6.1.2	SERVIÇO	C2904	SEINFRA	PORTAO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DN 2440/NBR 5580, PAINEL ÚNICO, DIMENSÕES 4,0X1,2M, INCLUSIVE CADEADO	UN	1,00	RS	4.335,86	RS	5.482,26	RS	5.482,26
7.1.6.1.3	SERVIÇO	C2862	SEINFRA	LASTRO DE BRITA	M3	5,00	RS	152,30	RS	189,12	RS	945,60

7.1.6.1.4	SERVIÇO	101747	SINAPI	PISO EM CONCRETO 20 MPA PREPARO MECANICO, ESPESSURA 7CM, INCLUSO JUNTAS DE TRILATAÇÃO EM MADEIRA	M2	32,00	RS	85,48	RS	446,40
7.1.6.1.5	SERVIÇO	103329	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF. 06/2014	M2	5,00	RS	77,34	RS	488,95
7.1.6.1.6	SERVIÇO	C2666	SEINFRA	VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO	M3	0,10	RS	1.808,40	RS	228,65
7.1.6.1.7	SERVIÇO	87878	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF. 06/2014	M2	5,00	RS	4,60	RS	29,10
7.1.6.1.8	SERVIÇO	C2126	SEINFRA	REBOCO C/ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA ESP=5 mm P/ PAREDE	M2	5,00	RS	30,49	RS	38,55
7.1.6.1.9	SERVIÇO	90823	SINAPI	PORTA DE MADEIRA COMPENSADA LISA PARA PINTURA, 120X210X3,5CM, 2 FOLHAS, INCLUSO ADUELA 2A, ALIZAR 2A E DOBRADICAS	UN	1,00	RS	472,76	RS	597,76
7.1.6.1.10	SERVIÇO	94994	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF. 07/2016	M2	30,00	RS	91,10	RS	3.455,70
7.1.6.1.11	SERVIÇO	C1615	SEINFRA	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF. 06/2014	M2	5,00	RS	21,07	RS	133,20
7.1.6.1.12	SERVIÇO	88485	SINAPI	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR LÁTEX PVA EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF. 06/2014	M2	5,00	RS	3,30	RS	20,85
7.1.6.1.13	SERVIÇO	88488	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF. 06/2014	M2	5,00	RS	11,38	RS	71,95
7.2				<b>POÇO EXISTENTE - SÃO RAIMUNDO I</b>					RS	164.483,60
7.2.1				<b>ENTRADA DE ENERGIA</b>					RS	61.988,55
7.2.1.1				<b>RAMAL DE ENTRADA</b>					RS	16.336,18
7.2.1.1.1	SERVIÇO	COMP 13	PRÓPRIA	REDE DE DISTRIBUIÇÃO RURAL PRIMÁRIA, TENSÃO DE 13,80 KV, PARA CABO DE ALUMÍNIO, COM ESTRUTURA DE ALINHAMENTO EM POSTE DE CONCRETO ARMADO DUPLO T 150/10 (CONDUTOR NÃO INCLUSO)	KM	0,10	RS	37.900,22	RS	4.792,10
7.2.1.1.2	INSUMO	841	SINAPI	CABO DE ALUMÍNIO NU COM ALMA DE AÇO, BITOLA 4 AWG	KG	100,00	RS	46,52	RS	5.434,00
7.2.1.2				<b>SUBESTAÇÃO DE ENERGIA</b>					RS	51.754,42
7.2.1.2.1	SERVIÇO	C5033	SEINFRA	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, 600 KG, H = 10 M (NBR 8451)	UN	1,00	RS	1.567,13	RS	1.981,48
7.2.1.2.2	SERVIÇO	C0592	SEINFRA	CAIXA DE PASSAGEM 80X80X62 FUNDO BRITA COM TAMPA	UN	1,00	RS	473,85	RS	599,14
7.2.1.2.3	INSUMO	415	SINAPI	GRAMPO METÁLICO TIPO OLHAL PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE 1", CONDUTOR DE "10" A 50 MM2	UN	3,00	RS	37,25	RS	130,53
7.2.1.2.4	SERVIÇO	C2092	SEINFRA	CAIXA DE MEDIÇÃO EM ALTA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	RS	1.577,77	RS	1.994,93
7.2.1.2.5	SERVIÇO	C1199	SEINFRA	ELETRODUTO PVC ROSC. INCL. CONEXÕES D= 50mm (1 1/2")	M	10,00	RS	37,45	RS	473,50
7.2.1.2.6	SERVIÇO	C0521	SEINFRA	CABO DE COBRE NU 50MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	7,00	RS	64,14	RS	567,70
7.2.1.2.7	SERVIÇO	94975	SINAPI	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,43,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF. 07/2016	M3	0,10	RS	508,91	RS	64,35
7.2.1.2.8	SERVIÇO	102106	SINAPI	TRANSFORMADOR DISTRIBUIÇÃO 150KVA TRIFÁSICO 60HZ CLASSE 15KV IMERSO EM ÓLEO MINERAL FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	RS	22.421,13	RS	28.349,28
7.2.1.2.9	SERVIÇO	93000	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 240 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2015	M	40,80	RS	236,83	RS	12.217,56
7.2.1.2.10	SERVIÇO	C1200	SEINFRA	ELETRODUTO PVC ROSC. INCL. CONEXÕES D= 75mm (2 1/2")	M	13,60	RS	66,33	RS	1.140,63
7.2.1.2.11	SERVIÇO	C2456	SEINFRA	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSÃO - PARA CABO 240MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	3,00	RS	38,39	RS	145,62
7.2.1.2.12	INSUMO	34734	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 300 A 400 A 600V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	RS	1.726,23	RS	2.016,24
7.2.1.2.13	SERVIÇO	92994	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 120 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2015	M	13,60	RS	120,58	RS	2.073,46
7.2.2				<b>QUADRO GERAL DE BAIXA TENSÃO - QGBT</b>					RS	19.961,76
7.2.2.1				<b>ALIMENTAÇÃO E PAINEL DO QGBT</b>					RS	15.137,36
7.2.2.1.1	SERVIÇO	101875	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO E NEUTRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	RS	351,42	RS	444,34
7.2.2.1.2	INSUMO	39692	SINAPI	CAIXA DE PROTEÇÃO PARA TRANSFORMADOR CORRENTE, EM CHAPA DE AÇO 18 USG (PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA LOCAL)	UN	3,00	RS	759,37	RS	2.660,82
7.2.2.1.3	SERVIÇO	COMP 12	PRÓPRIA	FUSÍVEL, TIPO "DAZED", TIPO RÁPIDO OU RETARDADO - 2/25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	3,00	RS	9,84	RS	37,32
7.2.2.1.4	SERVIÇO	C2267	SEINFRA	SECCIONADOR FUSÍVEL NH TRIPOLAR MANOBRA SCARGA, ATÉ 630A	UN	1,00	RS	1.198,66	RS	1.515,59
7.2.2.1.5	SERVIÇO	COMP 11	PRÓPRIA	MEDIDOR DE GRANDEZAS ELÉTRICAS TIPO "POWER METER" PM 600 SCHNEIDER	UN	1,00	RS	4.523,59	RS	5.719,63
7.2.2.1.6	SERVIÇO	92984	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2015	M	40,00	RS	25,73	RS	1.301,20
7.2.2.1.7	SERVIÇO	C1199	SEINFRA	ELETRODUTO PVC ROSC. INCL. CONEXÕES D= 50mm (1 1/2")	M	10,00	RS	37,45	RS	473,50
7.2.2.1.8	INSUMO	18442	SEINFRA	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS3 - 40 KA/440V	UN	8,00	RS	133,83	RS	1.250,48
7.2.2.1.9	SERVIÇO	101894	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRÃO NEMA (AMERICANO) 60 A 100A 240V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	RS	147,63	RS	186,66
7.2.2.1.10	SERVIÇO	101890	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRÃO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	3,00	RS	15,25	RS	57,84
7.2.2.1.11	SERVIÇO	C2457	SEINFRA	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSÃO - PARA CABO 23MM2 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	4,00	RS	14,12	RS	71,40
7.2.2.1.12	SERVIÇO	101896	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR, CORRENTE NOMINAL DE 200A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 10/2020	UN	1,00	RS	604,46	RS	764,28
7.2.2.1.13	SERVIÇO	101895	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRÃO NEMA (AMERICANO) 125 A 150A 240V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	RS	402,31	RS	508,68
7.2.2.1.14	SERVIÇO	C2456	SEINFRA	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSÃO - PARA CABO 240MM2	UN	3,00	RS	38,39	RS	145,62
7.2.2.2				<b>CORREÇÃO DO FATOR DE POTÊNCIA DA INSTALAÇÃO</b>					RS	4.824,40
7.2.2.2.1	SERVIÇO	91863	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCAVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2015	M	15,00	RS	9,98	RS	189,30
7.2.2.2.2	SERVIÇO	91926	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2015	M	60,00	RS	3,94	RS	298,80
7.2.2.2.3	SERVIÇO	91930	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2015	M	10,00	RS	8,57	RS	108,40
7.2.2.2.4	SERVIÇO	101902	SINAPI	CONTATOR TRIPOLAR I NOMINAL 22A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO INCLUSIVE ELETROTÉCNICO	UN	1,00	RS	210,19	RS	265,76
7.2.2.2.5	SERVIÇO	COMP 10	PRÓPRIA	BANCO DE CAPACITORES TRIFÁSICO FIXO COM PROTEÇÃO 40VA, CONFORME PROJETO	UN	1,00	RS	3.133,61	RS	3.962,14
7.2.3				<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>					RS	1.239,13
7.2.3.1				<b>ILUMINAÇÃO INTERNA</b>					RS	256,70

7.2.3.1.1	SERVIÇO	C1666	SEINFRA	LUMINARIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM REATOR DE PAR TIDA RAPIDA E LAMPADA FLUORESCENTE 2X40W, COMPLETA, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	RS	128,84	RS	COMISSÃO	DE LICITAÇÃO	RS	RS
7.2.3.1.2	INSUMO	1873	SINAPI	CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 4", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO	UN	1,00	RS	4,69	RS	5,48	RS	5,48	RS
7.2.3.1.3	INSUMO	1872	SINAPI	CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 2", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO	UN	1,00	RS	2,36	RS	2,76	RS	2,76	RS
7.2.3.1.4	SERVIÇO	91965	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS) COM INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2015	UN	1,00	RS	67,66	RS	85,55	RS	85,55	RS
7.2.3.2				<b>TOMADAS DE USO GERAL E TOMADAS DE USO ESPECIFICO</b>								RS	42,29
7.2.3.2.1	SERVIÇO	92000	SINAPI	TOMADA RADCA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2015	UN	1,00	RS	31,26	RS	39,53	RS	39,53	RS
7.2.3.2.2	INSUMO	1872	SINAPI	CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 2", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO	UN	1,00	RS	2,36	RS	2,76	RS	2,76	RS
7.2.3.3				<b>ILUMINAÇÃO EXTERNA</b>								RS	311,14
7.2.3.3.1	INSUMO	38769	SINAPI	LUMINARIA ARANDELA TIPO MEIA-LUA COM VIDRO FOSCO *30 X 15* CM, PARA 1 LAMPADA, BASE E27, POTENCIA MAXIMA 40/60 W (NÃO INCLUI LAMPADA)	UN	2,00	RS	68,71	RS	80,25	RS	160,50	RS
7.2.3.3.2	INSUMO	38780	SINAPI	LAMPADA FLUORESCENTE COMPACTA 3U BRANCA 20 W, BASE E27 (127/220 V)	UN	2,00	RS	16,99	RS	19,84	RS	39,68	RS
7.2.3.3.3	INSUMO	1873	SINAPI	CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 4", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO	UN	2,00	RS	4,69	RS	5,48	RS	10,96	RS
7.2.3.4				<b>INFRAESTRUTURA</b>								RS	729,08
7.2.3.4.1	SERVIÇO	C1195	SEINFRA	ELETRODUTO PVC ROSC INCL. CONEXÕES D= 20mm (1/2")	M	20,00	RS	17,01	RS	21,51	RS	430,20	RS
7.2.3.4.2	SERVIÇO	91926	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2015	M	60,00	RS	3,94	RS	4,98	RS	298,80	RS
7.2.4				<b>CONTROLE E COMANDO DE MOTORES - CCM</b>								RS	53.464,85
7.2.4.1				<b>PAINEL DO CCM</b>								RS	24.713,29
7.2.4.1.1	INSUMO	6016	SEINFRA	PAINEL ELETRICO C/1 SOFT START 40CV.380V.60Hz	UN	1,00	RS	21.158,64	RS	24.713,29	RS	24.713,29	RS
7.2.4.2				<b>ALIMENTAÇÃO DOS MOTORES</b>								RS	38.751,56
7.2.4.2.1	SERVIÇO	C1199	SEINFRA	ELETRODUTO PVC ROSC. INCL. CONEXÕES D= 50mm (1 1/2")	M	9,20	RS	37,45	RS	47,35	RS	435,62	RS
7.2.4.2.2	SERVIÇO	92984	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2015	M	150,00	RS	25,73	RS	32,53	RS	4.879,50	RS
7.2.4.2.3	SERVIÇO	C0592	SEINFRA	CAIXA DE PASSAGEM 60X60X70 FUNDO BRITA COM TAMPA	UN	1,00	RS	473,85	RS	599,14	RS	599,14	RS
7.2.4.2.4	INSUMO	13741	SINAPI	MEDIDOR DE NIVEL ESTATICO E DINAMICO PARA POÇO, COMPRIMENTO DE 200 M	UN	1,00	RS	2.178,70	RS	2.544,72	RS	2.544,72	RS
7.2.4.2.5	SERVIÇO	92990	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 70 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2015	M	222,60	RS	71,71	RS	90,67	RS	20.183,14	RS
7.2.4.2.6	SERVIÇO	C2454	SEINFRA	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 70MM2 FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	RS	28,85	RS	36,48	RS	109,44	RS
7.2.5				<b>ATERRAMENTO E SPDA</b>								RS	6.864,79
7.2.5.1				<b>ATERRAMENTO E SPDA</b>								RS	6.864,79
7.2.5.1.1	SERVIÇO	101907	SINAPI	EXTINTOR DE CO2 6KG - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	RS	861,41	RS	1.089,17	RS	1.089,17	RS
7.2.5.1.2	SERVIÇO	C0591	SEINFRA	CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60CM COM TAMPA E - 60CM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00	RS	311,14	RS	393,41	RS	786,82	RS
7.2.5.1.3	INSUMO	1587	SINAPI	TERMINAL METALICO A PRESSAO PARA 1 CABO DE 35 MM2, COM 1 FURO DE FIDACAO	UN	2,00	RS	6,36	RS	7,43	RS	14,86	RS
7.2.5.1.4	INSUMO	1589	SINAPI	TERMINAL METALICO A PRESSAO PARA 1 CABO DE 70 MM2, COM 1 FURO DE FIDACAO	UN	6,00	RS	9,00	RS	10,51	RS	63,06	RS
7.2.5.1.5	SERVIÇO	C3910	SEINFRA	HASTE COPPERWELD 3/8 X 3,0M COM CONECTOR	UN	6,00	RS	155,15	RS	196,17	RS	1.177,02	RS
7.2.5.1.6	SERVIÇO	C0519	SEINFRA	CABO DE COBRE NU 25MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	25,00	RS	31,54	RS	39,88	RS	997,00	RS
7.2.5.1.7	SERVIÇO	C0521	SEINFRA	CABO DE COBRE NU 50MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	30,00	RS	64,14	RS	81,10	RS	2.433,00	RS
7.2.5.1.8	INSUMO	18526	SEINFRA	CAIXA DE EQUALIZAÇÃO DE TERRA EMBUTIR COM 9 TERMINAIS	UN	1,00	RS	260,15	RS	303,86	RS	303,86	RS
7.2.6				<b>INFRAESTRUTURA</b>								RS	28.972,58
7.2.6.1				<b>INFRAESTRUTURA</b>								RS	28.972,58
7.2.6.1.1	SERVIÇO	101199	SINAPI	CERCA COM MOUROES DE CONCRETO, RETO, ESPACAMENTO DE 3M, CRAVADOS 0,5M, COM 4 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 14 CLASSE 250	M	61,00	RS	75,99	RS	96,08	RS	5.860,88	RS
7.2.6.1.2	SERVIÇO	C2904	SEINFRA	PORTAO EM TUBO DE ACO GALVANIZADO DIN 2440/NBR 5580, PAINEL UNICO, DIMENSOES 4,0X1,2M, INCLUSIVE CADEADO	UN	1,00	RS	4.335,86	RS	5.482,26	RS	5.482,26	RS
7.2.6.1.3	SERVIÇO	C2862	SEINFRA	LASTRO DE BRITA	M3	5,00	RS	152,50	RS	192,82	RS	964,10	RS
7.2.6.1.4	SERVIÇO	101747	SINAPI	PISO EM CONCRETO 20 MPA PREPARO MECANICO, ESPESSURA 7CM, INCLUSO JUNTAS DE DILATACAO EM MADEIRA	M2	32,00	RS	85,18	RS	107,70	RS	3.446,40	RS
7.2.6.1.5	SERVIÇO	103329	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÁMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF. 06/2014	M2	5,00	RS	77,34	RS	97,79	RS	488,95	RS
7.2.6.1.6	SERVIÇO	C2666	SEINFRA	VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO	M3	0,10	RS	1.808,40	RS	2.286,54	RS	228,65	RS
7.2.6.1.7	SERVIÇO	87878	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO, ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF. 06/2014	M2	5,00	RS	4,60	RS	5,82	RS	29,10	RS
7.2.6.1.8	SERVIÇO	C2126	SEINFRA	REBOCO C/ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA ESP=5 mm/P/ PAREDE	M2	5,00	RS	30,49	RS	38,55	RS	192,75	RS
7.2.6.1.9	SERVIÇO	90823	SINAPI	PORTA DE MADEIRA COMPENSADA LISA PARA PINTURA, 120X210X3,5CM, 2 FOLHAS, INCLUSO ADUELA 2A, ALIZAR 2A E DOBRADICAS	UN	1,00	RS	472,76	RS	597,76	RS	597,76	RS
7.2.6.1.10	SERVIÇO	94994	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF. 07/2016	M2	30,00	RS	91,10	RS	115,19	RS	3.455,70	RS
7.2.6.1.11	SERVIÇO	C1615	SEINFRA	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃO. AF. 06/2014	M2	5,00	RS	21,07	RS	26,64	RS	133,20	RS
7.2.6.1.12	SERVIÇO	88485	SINAPI	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR LÁTEX PVA EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF. 06/2014	M2	5,00	RS	3,30	RS	4,17	RS	20,85	RS
7.2.6.1.13	SERVIÇO	88488	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃO. AF. 06/2014	M2	5,00	RS	11,38	RS	14,39	RS	71,95	RS
7.3				<b>POÇO EXISTENTE - FRANCA ALENCAR / SERTÃOZINHO</b>								RS	112.684,67
7.3.1				<b>ENTRADA DE ENERGIA</b>								RS	32.343,38
7.3.1.1				<b>RAMAL DE ENTRADA</b>								RS	18.226,10
7.3.1.1.1	SERVIÇO	COMP 13	PRÓPRIA	REDE DE DISTRIBUIÇÃO RURAL PRIMÁRIA, TENSÃO DE 13,80 KV, PARA CABO DE ALUMÍNIO, COM ESTRUTURA DE ALINHAMENTO EM POSTE DE CONCRETO ARMADO DUPLO T 150/10 (CONDUTOR NÃO INCLUSO)	KM	0,10	RS	37.900,22	RS	47.921,04	RS	4.792,10	RS
7.3.1.1.2	INSUMO	841	SINAPI	CABO DE ALUMÍNIO NU COM ALMA DE ACO, BITOLA 4 AWG	KG	100,00	RS	46,52	RS	54,34	RS	5.434,00	RS
7.3.1.2				<b>SUBESTAÇÃO DE ENERGIA</b>								RS	22.127,28
7.3.1.2.1	SERVIÇO	102103	SINAPI	TRANSFORMADOR DISTRIBUIÇÃO 45KVA TRIFÁSICO 60HZ CLASSE 15KV IMERSO EM ÓLEO MINERAL. FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	RS	11.323,06	RS	14.316,88	RS	14.316,88	RS
7.3.1.2.2	SERVIÇO	C5093	SEINFRA	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, 600 KG. H = 10 M (NBR 8451)	UN	1,00	RS	1.567,13	RS	1.981,48	RS	1.981,48	RS
7.3.1.2.3	SERVIÇO	C0592	SEINFRA	CAIXA DE PASSAGEM 80X80X62 FUNDO BRITA COM TAMPA	UN	1,00	RS	473,85	RS	599,14	RS	599,14	RS
7.3.1.2.4	INSUMO	415	SINAPI	GRAMPO METALICO TIPO OLHAL PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE 1" CONDUTOR DE *10" A 50 MM2	UN	3,00	RS	37,25	RS	43,51	RS	130,53	RS
7.3.1.2.5	SERVIÇO	C2092	SEINFRA	CAIXA DE MEDICAO EM ALTA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	RS	1.994,95	RS	1.994,95	RS	1.994,95	RS

7.3.1.2.6	SERVIÇO	92986	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM². ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 12/2015	M	40,00	R\$ 35,62	R\$ 1.424,80	R\$ 1.424,80	R\$ 1.424,80
7.3.1.2.7	SERVIÇO	101894	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 60 A 100A 240V. FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	R\$ 147,63	R\$ 147,66	R\$ 147,66	R\$ 147,66
7.3.1.2.8	SERVIÇO	C1199	SEINFRA	ELETRODUTO PVC ROSC. INCL. CONEXÕES D= 50mm (1 1/2")	M	10,00	R\$ 37,45	R\$ 37,45	R\$ 37,45	R\$ 37,45
7.3.1.2.9	SERVIÇO	C0521	SEINFRA	CABO DE COBRE NU 50MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	7,00	R\$ 64,14	R\$ 64,14	R\$ 64,14	R\$ 64,14
7.3.1.2.10	INSUMO	1589	SINAPI	TERMINAL METALICO A PRESSAO PARA 1 CABO DE 70 MM2. COM 1 FURO DE FIXACAO	UN	1,00	R\$ 9,00	R\$ 9,00	R\$ 9,00	R\$ 9,00
7.3.1.2.11	SERVIÇO	94975	SINAPI	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3:4,3,5 (CIMENTO/AREIA MÉDIA/BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF. 07/2016	M3	0,10	R\$ 508,91	R\$ 508,91	R\$ 508,91	R\$ 508,91
<b>7.3.2</b>				<b>QUADRO GERAL DE BAIXA TENSÃO - QGBT</b>						<b>R\$ 17.853,81</b>
				<b>ALIMENTAÇÃO E PAINEL DO QGBT</b>						<b>R\$ 14.515,77</b>
7.3.2.1.1	SERVIÇO	101875	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	R\$ 351,42	R\$ 444,34	R\$ 444,34	R\$ 444,34
7.3.2.1.2	INSUMO	39692	SINAPI	CAIXA DE PROTECAO PARA TRANSFORMADOR CORRENTE, EM CHAPA DE ACO 18 USG (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL)	UN	3,00	R\$ 759,37	R\$ 886,94	R\$ 886,94	R\$ 2.660,82
7.3.2.1.3	SERVIÇO	COMP 12	PRÓPRIA	FUSÍVEL TIPO "DIAZED", TIPO RÁPIDO OU RETARDADO - 2/25A - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	R\$ 9,84	R\$ 12,44	R\$ 12,44	R\$ 37,32
7.3.2.1.4	SERVIÇO	C2267	SEINFRA	SECCIONADOR FUSÍVEL NH TRIPOLAR MANOBRA S/CARGA ATE 630A	UN	1,00	R\$ 1.198,66	R\$ 1.515,59	R\$ 1.515,59	R\$ 1.515,59
7.3.2.1.5	SERVIÇO	COMP 11	PRÓPRIA	MEDIDOR DE GRANDEZAS ELÉTRICAS TIPO "POWER METER" PM 600 SCHNEIDER	UN	1,00	R\$ 4.523,59	R\$ 5.719,63	R\$ 5.719,63	R\$ 5.719,63
7.3.2.1.6	SERVIÇO	92986	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM². ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 12/2015	M	40,00	R\$ 35,62	R\$ 45,04	R\$ 45,04	R\$ 1.801,60
7.3.2.1.7	SERVIÇO	C1199	SEINFRA	ELETRODUTO PVC ROSC. INCL. CONEXÕES D= 50mm (1 1/2")	M	10,00	R\$ 37,45	R\$ 47,35	R\$ 47,35	R\$ 473,50
7.3.2.1.8	INSUMO	18442	SEINFRA	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS - 40 KA 440V	UN	8,00	R\$ 133,83	R\$ 156,31	R\$ 156,31	R\$ 1.250,48
7.3.2.1.9	SERVIÇO	101894	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 60 A 100A 240V. FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00	R\$ 147,63	R\$ 186,66	R\$ 186,66	R\$ 373,32
7.3.2.1.10	SERVIÇO	101893	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 50A 240V. FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	R\$ 86,94	R\$ 109,93	R\$ 109,93	R\$ 109,93
7.3.2.1.11	SERVIÇO	101890	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V. FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	R\$ 15,25	R\$ 19,28	R\$ 19,28	R\$ 57,84
7.3.2.1.12	SERVIÇO	C2457	SEINFRA	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 35MM2 FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	4,00	R\$ 14,12	R\$ 17,85	R\$ 17,85	R\$ 71,40
<b>7.3.2.2</b>				<b>CORREÇÃO DO FATOR DE POTÊNCIA DA INSTALAÇÃO</b>						<b>R\$ 3.338,04</b>
7.3.2.2.1	SERVIÇO	91863	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCAVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 12/2015	M	15,00	R\$ 9,98	R\$ 12,62	R\$ 12,62	R\$ 189,30
7.3.2.2.2	SERVIÇO	91926	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM². ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 12/2015	M	60,00	R\$ 3,94	R\$ 4,98	R\$ 4,98	R\$ 298,80
7.3.2.2.3	SERVIÇO	91930	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM². ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 12/2015	M	10,00	R\$ 8,57	R\$ 10,84	R\$ 10,84	R\$ 108,40
7.3.2.2.4	SERVIÇO	COMP 09	PRÓPRIA	BANCO DE CAPACITORES TRIFÁSICO FIXO COM PROTEÇÃO 17,5kVA, CONFORME PROJETO	UN	1,00	R\$ 1.958,07	R\$ 2.475,78	R\$ 2.475,78	R\$ 2.475,78
7.3.2.2.5	SERVIÇO	101902	SINAPI	CONTATOR TRIPOLAR 1 NOMINAL 22A - FORNECIMENTO E INSTALACAO INCLUSIVE ELETROTÉCNICO	UN	1,00	R\$ 210,19	R\$ 265,76	R\$ 265,76	R\$ 265,76
<b>7.3.3</b>				<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>						<b>R\$ 1.239,13</b>
<b>7.3.3.1</b>				<b>ILUMINAÇÃO INTERNA</b>						<b>R\$ 256,70</b>
7.3.3.1.1	SERVIÇO	C1666	SEINFRA	LUMINARIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA E LAMPADA FLUORESCENTE 2X40W, COMPLETA, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	R\$ 128,84	R\$ 162,91	R\$ 162,91	R\$ 162,91
7.3.3.1.2	INSUMO	1873	SINAPI	CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 4", PARA ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO	UN	1,00	R\$ 4,69	R\$ 5,48	R\$ 5,48	R\$ 5,48
7.3.3.1.3	INSUMO	1872	SINAPI	CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 2", PARA ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO	UN	1,00	R\$ 2,36	R\$ 2,76	R\$ 2,76	R\$ 2,76
7.3.3.1.4	SERVIÇO	91965	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS) COM INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 12/2015	UN	1,00	R\$ 67,66	R\$ 85,55	R\$ 85,55	R\$ 85,55
<b>7.3.3.2</b>				<b>TOMADAS DE USO GERAL E TOMADAS DE USO ESPECÍFICO</b>						<b>R\$ 42,29</b>
7.3.3.2.1	SERVIÇO	92000	SINAPI	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 12/2015	UN	1,00	R\$ 31,26	R\$ 39,53	R\$ 39,53	R\$ 39,53
7.3.3.2.2	INSUMO	1872	SINAPI	CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 2", PARA ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO	UN	1,00	R\$ 2,36	R\$ 2,76	R\$ 2,76	R\$ 2,76
<b>7.3.3.3</b>				<b>ILUMINAÇÃO EXTERNA</b>						<b>R\$ 211,14</b>
7.3.3.3.1	INSUMO	38769	SINAPI	LUMINARIA ARANDELA TIPO MEIA-LUA COM VIDRO FOSCO 30 X 15* CM, PARA 1 LAMPADA, BASE E27, POTENCIA MAXIMA 40/60 W (NAO INCLUI LAMPADA)	UN	2,00	R\$ 68,71	R\$ 80,25	R\$ 80,25	R\$ 160,50
7.3.3.3.2	INSUMO	38780	SINAPI	LAMPADA FLUORESCENTE COMPACTA 3U BRANCA 20 W, BASE E27 (127/220 V)	UN	2,00	R\$ 16,99	R\$ 19,84	R\$ 19,84	R\$ 39,68
7.3.3.3.3	INSUMO	1873	SINAPI	CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 4", PARA ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO	UN	2,00	R\$ 4,69	R\$ 5,48	R\$ 5,48	R\$ 10,96
<b>7.3.3.4</b>				<b>INFRAESTRUTURA</b>						<b>R\$ 729,00</b>
7.3.3.4.1	SERVIÇO	C1195	SEINFRA	ELETRODUTO PVC ROSC. INCL. CONEXÕES D= 20mm (1/2")	M	20,00	R\$ 17,01	R\$ 21,51	R\$ 21,51	R\$ 430,20
7.3.3.4.2	SERVIÇO	91926	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM². ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 12/2015	M	60,00	R\$ 3,94	R\$ 4,98	R\$ 4,98	R\$ 298,80
<b>7.3.4</b>				<b>CONTROLE E COMANDO DE MOTORES - CCM</b>						<b>R\$ 37.852,85</b>
<b>7.3.4.1</b>				<b>PAINEL DO CCM</b>						<b>R\$ 24.713,29</b>
7.3.4.1.1	INSUMO	16016	SEINFRA	PAINEL ELETRICO C/1 SOFT START 45CV,380V,60Hz	UN	1,00	R\$ 21.158,64	R\$ 24.713,29	R\$ 24.713,29	R\$ 24.713,29
<b>7.3.4.2</b>				<b>ALIMENTAÇÃO DOS MOTORES</b>						<b>R\$ 12.338,76</b>
7.3.4.2.1	SERVIÇO	C1199	SEINFRA	ELETRODUTO PVC ROSC. INCL. CONEXÕES D= 50mm (1 1/2")	M	50,00	R\$ 37,45	R\$ 47,35	R\$ 47,35	R\$ 2.367,50
7.3.4.2.2	SERVIÇO	92986	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM². ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 12/2015	M	150,00	R\$ 35,62	R\$ 45,04	R\$ 45,04	R\$ 6.756,00
7.3.4.2.3	SERVIÇO	C2457	SEINFRA	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 35MM2 FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	4,00	R\$ 14,12	R\$ 17,85	R\$ 17,85	R\$ 71,40
7.3.4.2.4	SERVIÇO	C0592	SEINFRA	CAIXA DE PASSAGEM 60X60X70 FUNDO BRITA COM TAMPA	UN	1,00	R\$ 473,85	R\$ 599,14	R\$ 599,14	R\$ 599,14
7.3.4.2.5	INSUMO	13741	SINAPI	MEDIDOR DE NÍVEL ESTÁTICO E DINÂMICO PARA POÇO. COMPLEMENTO DE 200 M	UN	1,00	R\$ 2.178,70	R\$ 2.544,72	R\$ 2.544,72	R\$ 2.544,72
<b>7.3.5</b>				<b>ATERRAMENTO E SPDA</b>						<b>R\$ 6.864,79</b>
<b>7.3.5.1</b>				<b>ATERRAMENTO E SPDA</b>						<b>R\$ 6.864,79</b>
7.3.5.1.1	SERVIÇO	101907	SINAPI	EXTINTOR DE CO2 6KG - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	R\$ 861,41	R\$ 1.089,17	R\$ 1.089,17	R\$ 1.089,17
7.3.5.1.2	SERVIÇO	C0591	SEINFRA	CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60CM COM TAMPA H= 60CM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00	R\$ 311,14	R\$ 393,41	R\$ 393,41	R\$ 786,82
7.3.5.1.3	INSUMO	1587	SINAPI	TERMINAL METALICO A PRESSAO PARA 1 CABO DE 35 MM2. COM 1 FURO DE FIXACAO	UN	2,00	R\$ 6,36	R\$ 7,43	R\$ 7,43	R\$ 14,86
7.3.5.1.4	INSUMO	1589	SINAPI	TERMINAL METALICO A PRESSAO PARA 1 CABO DE 70 MM2. COM 1 FURO DE FIXACAO	UN	6,00	R\$ 9,00	R\$ 10,51	R\$ 10,51	R\$ 63,06
7.3.5.1.5	SERVIÇO	C3910	SEINFRA	HASTE COPPERWELD 5/8 X 3,0M COM CONECTOR	UN	6,00	R\$ 155,15	R\$ 196,17	R\$ 196,17	R\$ 1.177,02
7.3.5.1.6	SERVIÇO	C0519	SEINFRA	CABO DE COBRE NU 25MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	25,00	R\$ 31,54	R\$ 39,88	R\$ 39,88	R\$ 997,00
7.3.5.1.7	SERVIÇO	C0521	SEINFRA	CABO DE COBRE NU 50MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	30,00	R\$ 64,14	R\$ 81,10	R\$ 81,10	R\$ 2.433,00

7.3.5.1.8	INSUMO	18526	SEINFRA	CADDA DE EQUALIZAÇÃO DE TERRA EMBUTIR COM 9 TERMINAIS	UN	1,00	R\$	260,15	R\$	303,86	R\$	303,86
7.3.6				<b>INFRAESTRUTURA</b>						R\$		17.321,51
7.3.6.1				<b>INFRAESTRUTURA</b>						R\$		17.321,51
7.3.6.1.1	SERVIÇO	101199	SINAPI	CERCA COM MOUROES DE CONCRETO, RETO, ESPACAMENTO DE 3M. CRAVADOS 0,5M, COM 4 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 14 CLASSE 250	M	23,00	R\$	75,99	R\$	96,08	R\$	2.209,84
7.3.6.1.2	SERVIÇO	C2904	SEINFRA	PORTAO EM TUBO DE ACO GALVANIZADO DIN 2440/NBR 5580. PAINEL UNICO, DIMENSOES 4,0X1,2M, INCLUSIVE CADEADO	UN	1,00	R\$	4.335,86	R\$	5.482,26	R\$	5.482,26
7.3.6.1.3	SERVIÇO	C2862	SEINFRA	LASTRO DE BRITA	M3	5,00	R\$	152,50	R\$	192,82	R\$	964,10
7.3.6.1.4	SERVIÇO	101747	SINAPI	PISO EM CONCRETO 20 MPA PREPARO MECANICO, ESPESSURA 7CM, INCLUSO JUNTAS DE DILATAÇÃO EM MADEIRA	M2	32,00	R\$	85,18	R\$	107,70	R\$	3.446,40
7.3.6.1.5	SERVIÇO	103329	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF 06/2014	M2	5,00	R\$	77,34	R\$	97,79	R\$	488,95
7.3.6.1.6	SERVIÇO	C2666	SEINFRA	VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO	M3	0,10	R\$	1.808,40	R\$	2.286,54	R\$	228,65
7.3.6.1.7	SERVIÇO	87878	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM AL VENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF 06/2014	M2	5,00	R\$	4,60	R\$	5,82	R\$	29,10
7.3.6.1.8	SERVIÇO	C2126	SEINFRA	REBOCO C/ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA ESP=5 mm P/ PAREDE	M2	5,00	R\$	30,49	R\$	38,55	R\$	192,75
7.3.6.1.9	SERVIÇO	90823	SINAPI	PORTA DE MADEIRA COMPENSADA LISA PARA PINTURA, 120X210X3,5CM, 2 FOLHAS, INCLUSO ADUELA 2A, ALIZAR 2A E DOBRADICAS	UN	1,00	R\$	472,76	R\$	597,76	R\$	597,76
7.3.6.1.10	SERVIÇO	94994	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF 07/2016	M2	30,00	R\$	91,10	R\$	115,19	R\$	3.455,70
7.3.6.1.11	SERVIÇO	C1615	SEINFRA	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF 06/2014	M2	5,00	R\$	21,07	R\$	26,64	R\$	133,20
7.3.6.1.12	SERVIÇO	88485	SINAPI	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR LÁTEX PVA EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF 06/2014	M2	5,00	R\$	3,30	R\$	4,17	R\$	20,85
7.3.6.1.13	SERVIÇO	88488	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF 06/2014	M2	5,00	R\$	11,38	R\$	14,39	R\$	71,95
8				<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DOS RESERVATÓRIOS APOIADOS E POÇOS</b>						R\$		999.344,07
8.1				<b>RAP OSSIAN ARAPIPE I - EXISTENTE</b>						R\$		247.299,60
8.1.1				<b>ENTRADA DE ENERGIA</b>						R\$		37.396,83
8.1.1.1				<b>RAMAL DE ENTRADA</b>						R\$		37.396,83
8.1.1.1.1	SERVIÇO	C4970	SEINFRA	POSTE DE CONCRETO DUPLO T H=9M CARGA NOMINAL 300KG DE INCLUSIVE ESCAVACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	R\$	1.333,91	R\$	1.686,60	R\$	1.686,60
8.1.1.1.2	SERVIÇO	101541	SINAPI	ARMACAO SECUNDARIA OU REX COMPLETA PARA TRES LINHAS-FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	R\$	145,99	R\$	184,59	R\$	184,59
8.1.1.1.3	SERVIÇO	C1199	SEINFRA	ELETRODUTO PVC ROSC. INCL. CONEXÕES D= 50mm (1 1/2")	M	10,00	R\$	37,45	R\$	47,35	R\$	473,50
8.1.1.1.4	SERVIÇO	91935	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF 12/2015	M	40,00	R\$	23,29	R\$	29,45	R\$	1.178,00
8.1.1.1.5	INSUMO	1062	SINAPI	CADDA INTERNA DE MEDICAO PARA 1 MEDIDOR TRIFASICO, COM VISOR, EM CHAPA DE ACO 18 USG (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL)	UN	1,00	R\$	240,66	R\$	281,09	R\$	281,09
8.1.1.1.6	SERVIÇO	101894	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 60 A 100A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	R\$	147,63	R\$	186,66	R\$	186,66
8.1.1.1.7	SERVIÇO	C0519	SEINFRA	CABO DE COBRE NU 25MM² - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	7,00	R\$	31,54	R\$	39,88	R\$	279,16
8.1.1.1.8	INSUMO	1585	SINAPI	TERMINAL METALICO A PRESSAO PARA 1 CABO DE 16 MM², COM 1 FURO DE FIXACAO	UN	1,00	R\$	4,94	R\$	5,77	R\$	5,77
8.1.1.1.9	SERVIÇO	C0592	SEINFRA	CADDA DE PASSAGEM 60X60X70 FUNDO BRITA COM TAMPA	UN	3,00	R\$	473,85	R\$	599,14	R\$	1.797,42
8.1.1.1.10	SERVIÇO	94975	SINAPI	CONCRETO PCK - 15MPa, TRAÇO 1:3:4:3,5 (CIMENTO) AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF 07/2016	M3	0,10	R\$	508,91	R\$	643,47	R\$	64,35
8.1.1.1.11	SERVIÇO	102104	SINAPI	TRANSFORMADOR DISTRIBUICAO 75KVA TRIFASICO 60HZ CLASSE 15KV IMERSO EM ÓLEO MINERAL. FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	R\$	14.533,18	R\$	18.375,75	R\$	18.375,75
8.1.1.1.12	SERVIÇO	C5033	SEINFRA	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, 600 KG. H = 10 M (NBR 8451)	UN	1,00	R\$	1.567,13	R\$	1.981,48	R\$	1.981,48
8.1.1.1.13	SERVIÇO	C0592	SEINFRA	CADDA DE PASSAGEM 80X80X62 FUNDO BRITA COM TAMPA	UN	1,00	R\$	473,85	R\$	599,14	R\$	599,14
8.1.1.1.14	INSUMO	415	SINAPI	GRAMPO METALICO TIPO OLHAL PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE 1" CONDUTOR DE 10" A 50 MM²	UN	1,00	R\$	37,25	R\$	43,51	R\$	43,51
8.1.1.1.15	SERVIÇO	C2092	SEINFRA	CADDA DE MEDICAO EM ALTA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	R\$	1.577,77	R\$	1.994,93	R\$	1.994,93
8.1.1.1.16	SERVIÇO	101895	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 125 A 150A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	R\$	402,31	R\$	508,68	R\$	508,68
8.1.1.1.17	SERVIÇO	C0521	SEINFRA	CABO DE COBRE NU 50MM² - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	7,00	R\$	64,14	R\$	81,10	R\$	567,70
8.1.1.1.18	SERVIÇO	92990	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 70 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUICAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF 12/2015	M	78,00	R\$	71,71	R\$	90,67	R\$	7.072,26
8.1.1.1.19	SERVIÇO	C2454	SEINFRA	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 70MM² FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	R\$	28,85	R\$	36,48	R\$	109,44
8.1.2				<b>QUADRO GERAL DE BARRA TENSÃO - QGBT</b>						R\$		72.672,77
8.1.2.1				<b>ALIMENTACAO E PAINEL DO QGBT</b>						R\$		28.744,47
8.1.2.1.1	SERVIÇO	101875	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	R\$	351,42	R\$	444,34	R\$	444,34
8.1.2.1.2	INSUMO	39692	SINAPI	CADDA DE PROTECAO PARA TRANSFORMADOR CORRENTE, EM CHAPA DE ACO 18 USG (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL)	UN	3,00	R\$	759,37	R\$	886,94	R\$	2.660,82
8.1.2.1.3	SERVIÇO	COMP 12	PRÓPRIA	FUSIVEL TIPO "DAZED", TIPO RAPIDO OU RETARDADO - 225A - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	R\$	9,84	R\$	12,44	R\$	37,32
8.1.2.1.4	SERVIÇO	C2267	SEINFRA	SECCIONADOR FUSIVEL NH TRIPOLAR MANOBRA S/CARGA ATE 630A	UN	1,00	R\$	1.198,66	R\$	1.515,59	R\$	1.515,59
8.1.2.1.5	SERVIÇO	COMP 11	PRÓPRIA	MEDIDOR DE GRANDEZAS ELÉTRICAS TIPO "POWER METER" PM 600 SCHNEIDER	UN	1,00	R\$	4.523,59	R\$	5.719,63	R\$	5.719,63
8.1.2.1.6	SERVIÇO	91935	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF 12/2015	M	36,00	R\$	23,29	R\$	29,45	R\$	1.060,20
8.1.2.1.7	SERVIÇO	C1199	SEINFRA	ELETRODUTO PVC ROSC. INCL. CONEXÕES D= 50mm (1 1/2")	M	20,00	R\$	37,45	R\$	47,35	R\$	947,00
8.1.2.1.8	INSUMO	18442	SEINFRA	DISPOSITIVO DE PROTECAO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPSa - 40 KA/440V	UN	8,00	R\$	133,83	R\$	156,31	R\$	1.250,48
8.1.2.1.9	SERVIÇO	101893	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 50A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	6,00	R\$	86,94	R\$	109,93	R\$	659,58
8.1.2.1.10	SERVIÇO	101890	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	4,00	R\$	15,25	R\$	19,28	R\$	77,12
8.1.2.1.11	SERVIÇO	101895	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 125 A 150A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	R\$	402,31	R\$	508,68	R\$	508,68
8.1.2.1.12	SERVIÇO	92986	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 35 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUICAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF 12/2015	M	129,00	R\$	35,62	R\$	45,04	R\$	5.810,16
8.1.2.1.13	SERVIÇO	C2457	SEINFRA	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 35MM² FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	R\$	14,12	R\$	17,85	R\$	53,55
										R\$		14.283,56

											COMISSÃO	DE LICITAÇÃO
											444,34	444,34
8.1.2.2.1	SERVIÇO	101875	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	RS	351,42	RS	444,34	RS	444,34
8.1.2.2.2	SERVIÇO	COMP 12	PRÓPRIA	FUSÍVEL TIPO "DIAZED", TIPO RÁPIDO OU RETARDADO - 2/25A - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	RS	9,84	RS	12,44	RS	37,32
8.1.2.2.3	SERVIÇO	C2267	SEINFRA	SECCIONADOR FUSÍVEL NH TRIPOLAR MANOBRA S/CARGA ATE 630A	UN	1,00	RS	1.198,66	RS	1.515,59	RS	1.515,59
8.1.2.2.4	SERVIÇO	COMP 11	PRÓPRIA	MEDIDOR DE GRANDEZAS ELÉTRICAS TIPO "POWER METER" PM 600 SCHNEIDER	UN	1,00	RS	4.523,59	RS	5.719,63	RS	5.719,63
8.1.2.2.5	SERVIÇO	C1198	SEINFRA	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D- 40mm (1 1/4")	M	30,00	RS	32,09	RS	40,57	RS	1.217,10
8.1.2.2.6	SERVIÇO	91933	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALACAO AF 12/2015	M	120,00	RS	14,83	RS	18,75	RS	2.250,00
8.1.2.2.7	INSUMO	18442	SEINFRA	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPSs - 40 KA/440V	UN	8,00	RS	133,83	RS	156,31	RS	1.250,48
8.1.2.2.8	SERVIÇO	101893	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 50A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00	RS	86,94	RS	109,93	RS	219,86
8.1.2.2.9	SERVIÇO	C2455	SEINFRA	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 10MM2 FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	4,00	RS	12,89	RS	16,30	RS	65,20
8.1.2.2.10	SERVIÇO	91933	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALACAO AF 12/2015	M	66,00	RS	14,83	RS	18,75	RS	1.237,50
8.1.2.2.11	SERVIÇO	91863	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALACAO AF 12/2015	M	22,00	RS	9,98	RS	12,62	RS	277,64
8.1.2.2.12	SERVIÇO	C2455	SEINFRA	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 10MM2 FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	RS	12,89	RS	16,30	RS	48,90
8.1.2.3				CCM-2							RS	14.173,63
8.1.2.3.1	SERVIÇO	101875	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	RS	351,42	RS	444,34	RS	444,34
8.1.2.3.2	SERVIÇO	COMP 12	PRÓPRIA	FUSÍVEL TIPO "DIAZED", TIPO RÁPIDO OU RETARDADO - 2/25A - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	RS	9,84	RS	12,44	RS	37,32
8.1.2.3.3	SERVIÇO	C2267	SEINFRA	SECCIONADOR FUSÍVEL NH TRIPOLAR MANOBRA S/CARGA ATE 630A	UN	1,00	RS	1.198,66	RS	1.515,59	RS	1.515,59
8.1.2.3.4	SERVIÇO	COMP 11	PRÓPRIA	MEDIDOR DE GRANDEZAS ELÉTRICAS TIPO "POWER METER" PM 600 SCHNEIDER	UN	1,00	RS	4.523,59	RS	5.719,63	RS	5.719,63
8.1.2.3.5	SERVIÇO	C1198	SEINFRA	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D- 40mm (1 1/4")	M	30,00	RS	32,09	RS	40,57	RS	1.217,10
8.1.2.3.6	SERVIÇO	91933	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALACAO AF 12/2015	M	120,00	RS	14,83	RS	18,75	RS	2.250,00
8.1.2.3.7	INSUMO	18442	SEINFRA	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPSs - 40 KA/440V	UN	8,00	RS	133,83	RS	156,31	RS	1.250,48
8.1.2.3.8	SERVIÇO	101893	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 50A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	RS	86,94	RS	109,93	RS	109,93
8.1.2.3.9	SERVIÇO	C2455	SEINFRA	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 10MM2 FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	4,00	RS	12,89	RS	16,30	RS	65,20
8.1.2.3.10	SERVIÇO	91933	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALACAO AF 12/2015	M	66,00	RS	14,83	RS	18,75	RS	1.237,50
8.1.2.3.11	SERVIÇO	91863	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALACAO AF 12/2015	M	22,00	RS	9,98	RS	12,62	RS	277,64
8.1.2.3.12	SERVIÇO	C2455	SEINFRA	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 10MM2 FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	RS	12,89	RS	16,30	RS	48,90
8.1.2.4				CCM-3							RS	14.536,71
8.1.2.4.1	SERVIÇO	101875	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	RS	351,42	RS	444,34	RS	444,34
8.1.2.4.2	SERVIÇO	COMP 12	PRÓPRIA	FUSÍVEL TIPO "DIAZED", TIPO RÁPIDO OU RETARDADO - 2/25A - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	RS	9,84	RS	12,44	RS	37,32
8.1.2.4.3	SERVIÇO	C2267	SEINFRA	SECCIONADOR FUSÍVEL NH TRIPOLAR MANOBRA S/CARGA ATE 630A	UN	1,00	RS	1.198,66	RS	1.515,59	RS	1.515,59
8.1.2.4.4	SERVIÇO	COMP 11	PRÓPRIA	MEDIDOR DE GRANDEZAS ELÉTRICAS TIPO "POWER METER" PM 600 SCHNEIDER	UN	1,00	RS	4.523,59	RS	5.719,63	RS	5.719,63
8.1.2.4.5	SERVIÇO	C1198	SEINFRA	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D- 40mm (1 1/4")	M	30,00	RS	32,09	RS	40,57	RS	1.217,10
8.1.2.4.6	SERVIÇO	91933	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALACAO AF 12/2015	M	120,00	RS	14,83	RS	18,75	RS	2.250,00
8.1.2.4.7	INSUMO	18442	SEINFRA	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPSs - 40 KA/440V	UN	8,00	RS	133,83	RS	156,31	RS	1.250,48
8.1.2.4.8	SERVIÇO	101893	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 50A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	RS	86,94	RS	109,93	RS	109,93
8.1.2.4.9	SERVIÇO	C2455	SEINFRA	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 10MM2 FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	4,00	RS	12,89	RS	16,30	RS	65,20
8.1.2.4.10	SERVIÇO	92984	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALACAO AF 12/2015	M	51,00	RS	25,73	RS	32,53	RS	1.659,03
8.1.2.4.11	SERVIÇO	91863	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALACAO AF 12/2015	M	17,00	RS	9,98	RS	12,62	RS	214,54
8.1.2.4.12	SERVIÇO	C2457	SEINFRA	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 25MM2 FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	RS	14,12	RS	17,85	RS	53,55
8.1.2.5				CORREÇÃO DO FATOR DE POTÊNCIA DA INSTALAÇÃO	UN						RS	8.934,48
8.1.2.5.1	SERVIÇO	91863	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALACAO AF 12/2015	M	15,00	RS	9,98	RS	12,62	RS	189,30
8.1.2.5.2	SERVIÇO	91926	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALACAO AF 12/2015	M	100,00	RS	3,94	RS	4,98	RS	498,00
8.1.2.5.3	SERVIÇO	91932	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALACAO AF 12/2015	M	60,00	RS	15,37	RS	19,43	RS	1.165,80
8.1.2.5.4	SERVIÇO	COMP 15	PRÓPRIA	BANCO DE CAPACITORES TRIFÁSICO FDX COM PROTEÇÃO 5,0kVar, CONFORME PROJETO	UN	2,00	RS	1.304,79	RS	1.649,78	RS	3.299,56
8.1.2.5.5	SERVIÇO	101902	SINAPI	CONTATOR TRIPOLAR 1 NOMINAL 22A - FORNECIMENTO E INSTALACAO INCLUSIVE ELETROTÉCNICO	UN	3,00	RS	210,19	RS	265,76	RS	797,28
8.1.2.5.6	SERVIÇO	COMP 09	PRÓPRIA	BANCO DE CAPACITORES TRIFÁSICO FDX COM PROTEÇÃO 17,5kVar, CONFORME PROJETO	UN	1,00	RS	1.958,07	RS	2.475,78	RS	2.475,78
8.1.2.5.7	SERVIÇO	101895	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 125 A 150A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	RS	402,31	RS	508,68	RS	508,68
8.1.3				INSTALAÇÕES ELÉTRICAS							RS	8.804,18
8.1.3.1				ILUMINAÇÃO INTERNA							RS	593,48
8.1.3.1.1	SERVIÇO	C1666	SEINFRA	LUMINARIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM REATOR DE PARTIDA RAPIDA E LAMPADA FLUORESCENTE 2x40W, COMPLETA, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	RS	128,84	RS	162,91	RS	488,73
8.1.3.1.2	INSUMO	1873	SINAPI	CADCA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 4", PARA ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO	UN	3,00	RS	4,69	RS	5,48	RS	16,44
8.1.3.1.3	INSUMO	1872	SINAPI	CADCA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 2", PARA ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO	UN	1,00	RS	2,36	RS	2,76	RS	2,76
8.1.3.1.4	SERVIÇO	91965	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS) COM INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALACAO AF 12/2015	UN	1,00	RS	67,66	RS	85,55	RS	85,55

TOMADAS DE USO GERAL E TOMADAS DE USO ESPECÍFICO							COMISSÃO DE LICITAÇÃO			
8.1.3.2	SERVIÇO	92000	SINAPI	TOMADA BADXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P-T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 12/2015	UN	2,00	R\$ 31,26	R\$ 39,53	R\$ 79,06	
8.1.3.2.2	INSUMO	1872	SINAPI	CADXA DE PASSAGEM EM PVC, DE 4" X 2", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO	UN	2,00	R\$ 2,36	R\$ 2,76	R\$ 5,52	
<b>8.1.3.3</b>				<b>ILUMINAÇÃO EXTERNA</b>				<b>R\$ 6.393,62</b>		
8.1.3.3.1	SERVIÇO	C4970	SEINFRA	POSTE DE CONCRETO DUPLO T H=9M CARGA NOMINAL 300KG INCLUSIVE ESCAVACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00	R\$ 1.333,91	R\$ 1.686,60	R\$ 3.373,20	
8.1.3.3.2	SERVIÇO	101636	SINAPI	BRACO P/ LUMINARIA PUBLICA 1 X 1,50 M, EM TUBO ACO GALV 3/4, P. FIXACAO EM POSTE OU PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00	R\$ 149,73	R\$ 189,32	R\$ 378,64	
8.1.3.3.3	INSUMO	3798	SINAPI	LUMINARIA ABERTA P/ ILUMINACAO PUBLICA, TIPO X-57 PETERCO OU EQUIV	UN	2,00	R\$ 87,98	R\$ 102,76	R\$ 205,52	
8.1.3.3.4	SERVIÇO	97600	SINAPI	LAMPADA DE VAPOR DE SODIO DE 150WX220V - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00	R\$ 301,71	R\$ 381,48	R\$ 762,96	
8.1.3.3.5	SERVIÇO	101629	SINAPI	REATOR PARA LAMPADA VAPOR DE MERCURIO 250W USO EXTERNO	UN	2,00	R\$ 149,69	R\$ 189,27	R\$ 378,54	
8.1.3.3.6	SERVIÇO	101632	SINAPI	RELE FOTOELETRICO P/ COMANDO DE ILUMINACAO EXTERNA 220V/1000W - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00	R\$ 38,15	R\$ 48,24	R\$ 96,48	
8.1.3.3.7	SERVIÇO	C0592	SEINFRA	CAIXA DE PASSAGEM 60X60X70 FUNDO BRITA COM TAMPA	UN	2,00	R\$ 473,85	R\$ 599,14	R\$ 1.198,28	
<b>8.1.3.4</b>				<b>INFRAESTRUTURA</b>				<b>R\$ 1.822,58</b>		
8.1.3.4.1	SERVIÇO	C1195	SEINFRA	ELETRODUTO PVC ROSC INCL. CONEXÕES D= 20mm (1/2")	M	50,00	R\$ 17,01	R\$ 21,51	R\$ 1.075,50	
8.1.3.4.2	SERVIÇO	91926	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 12/2015	M	150,00	R\$ 3,94	R\$ 4,98	R\$ 747,00	
<b>8.1.4</b>				<b>CONTROLE E COMANDO DE MOTORES - CCM</b>				<b>R\$ 106.398,06</b>		
<b>8.1.4.1</b>				<b>PAINEL DO CCM</b>				<b>R\$ 73.743,41</b>		
8.1.4.1.1	INSUMO	15997	SEINFRA	PAINEL ELETRICO C2 SOFT START 12,5CV,380/60Hz	UN	1,00	R\$ 22.044,87	R\$ 25.748,41	R\$ 25.748,41	
8.1.4.1.2	INSUMO	16011	SEINFRA	PAINEL ELETRICO C1 SOFT START 12,5CV,380/60Hz	UN	1,00	R\$ 19.544,44	R\$ 22.827,91	R\$ 22.827,91	
8.1.4.1.3	SERVIÇO	COMP 16	PRÓPRIA	PAINEL ELETRICO C1 SOFT START 15CV,380V,60Hz	UN	1,00	R\$ 19.920,18	R\$ 25.187,08	R\$ 25.187,08	
<b>8.1.4.2</b>				<b>ALIMENTAÇÃO DOS MOTORES</b>				<b>R\$ 32.634,66</b>		
8.1.4.2.1	SERVIÇO	C1198	SEINFRA	ELETRODUTO PVC ROSC INCL. CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")	M	200,00	R\$ 32,09	R\$ 40,57	R\$ 8.114,00	
8.1.4.2.2	SERVIÇO	91933	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 12/2015	M	900,00	R\$ 14,83	R\$ 18,75	R\$ 16.875,00	
8.1.4.2.3	SERVIÇO	91926	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 12/2015	M	100,00	R\$ 3,94	R\$ 4,98	R\$ 498,00	
8.1.4.2.4	SERVIÇO	C2455	SEINFRA	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 10MM²	UN	16,00	R\$ 12,89	R\$ 16,30	R\$ 260,80	
8.1.4.2.5	SERVIÇO	C0592	SEINFRA	CADXA DE PASSAGEM 60X60X70 FUNDO BRITA COM TAMPA	UN	3,00	R\$ 473,85	R\$ 599,14	R\$ 1.797,42	
8.1.4.2.6	INSUMO	13741	SINAPI	MEDIDOR DE NIVEL ESTATICO E DINAMICO PARA POÇO, COMPRIMENTO DE 200 M	UN	2,00	R\$ 2.178,70	R\$ 2.544,72	R\$ 5.089,44	
<b>8.1.5</b>				<b>ATERRAMENTO E SPDA</b>				<b>R\$ 21.944,56</b>		
<b>8.1.5.1</b>				<b>ATERRAMENTO E SPDA</b>				<b>R\$ 21.944,56</b>		
8.1.5.1.1	SERVIÇO	101907	SINAPI	EXTINTOR DE CO2 6KG - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	R\$ 861,41	R\$ 1.089,17	R\$ 1.089,17	
8.1.5.1.2	SERVIÇO	C0591	SEINFRA	CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60CM COM TAMPA H= 60CM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	8,00	R\$ 311,14	R\$ 393,41	R\$ 3.147,28	
8.1.5.1.3	SERVIÇO	C0519	SEINFRA	CABO DE COBRE NU 25MM² - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	70,00	R\$ 31,54	R\$ 39,88	R\$ 2.791,60	
8.1.5.1.4	SERVIÇO	C0520	SEINFRA	CABO DE COBRE NU 35MM² - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	50,00	R\$ 44,69	R\$ 56,51	R\$ 2.825,50	
8.1.5.1.5	SERVIÇO	C0521	SEINFRA	CABO DE COBRE NU 50MM² - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	90,00	R\$ 64,14	R\$ 81,10	R\$ 7.299,00	
8.1.5.1.6	INSUMO	1585	SINAPI	TERMINAL METALICO A PRESSAO PARA 1 CABO DE 16 MM². COM 1 FURO DE FIXACAO	UN	3,00	R\$ 4,94	R\$ 5,77	R\$ 17,31	
8.1.5.1.7	INSUMO	1587	SINAPI	TERMINAL METALICO A PRESSAO PARA 1 CABO DE 35 MM². COM 1 FURO DE FIXACAO	UN	2,00	R\$ 6,36	R\$ 7,43	R\$ 14,86	
8.1.5.1.8	INSUMO	1589	SINAPI	TERMINAL METALICO A PRESSAO PARA 1 CABO DE 70 MM². COM 1 FURO DE FIXACAO	UN	10,00	R\$ 9,00	R\$ 10,51	R\$ 105,10	
8.1.5.1.9	SERVIÇO	C3910	SEINFRA	HASTE COPPERWELD 5/8 X 3,0M COM CONECTOR	UN	16,00	R\$ 155,15	R\$ 196,17	R\$ 3.138,72	
8.1.5.1.10	SERVIÇO	COMP 17	PRÓPRIA	TERMINAL AEREO EM ACO GALVANIZADO COM BASE DE FIXACAO H = 30CM	UN	4,00	R\$ 28,05	R\$ 35,47	R\$ 141,88	
8.1.5.1.11	SERVIÇO	C1790	SEINFRA	MASTRO SIMPLES DE FERRO GALVANIZADO P/ PARA-RAIOS H=3,00M INCLUINDO BASE - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	R\$ 916,40	R\$ 1.158,70	R\$ 1.158,70	
8.1.5.1.12	INSUMO	10956	SINAPI	BASE PARA MASTRO DE PARA-RAIOS DIAMETRO NOMINAL 2"	UN	1,00	R\$ 56,58	R\$ 66,09	R\$ 66,09	
8.1.5.1.13	INSUMO	4274	SINAPI	PARA-RAIOS TIPO FRANKLIN 350 MM, EM LATAO CROMADO, DUAS DESCIDAS, PARA PROTECAO DE EDIFICACOES CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS	UN	1,00	R\$ 127,87	R\$ 149,35	R\$ 149,35	
<b>8.2</b>				<b>RAPS SÃO RAIMUNDO II, III E IV E POÇO SÃO RAIMUNDO II</b>				<b>R\$ 344.207,25</b>		
<b>8.2.1</b>				<b>QUADRO GERAL DE BAXA TENSÃO - QGBT</b>				<b>R\$ 173.877,33</b>		
<b>8.2.1.1</b>				<b>ALIMENTAÇÃO E PAINEL DO QGBT</b>				<b>R\$ 41.671,63</b>		
8.2.1.1.1	SERVIÇO	101875	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	R\$ 351,42	R\$ 444,34	R\$ 444,34	
8.2.1.1.2	INSUMO	39692	SINAPI	CAIXA DE PROTECAO PARA TRANSFORMADOR CORRENTE, EM CHAPA DE ACO 18 USG (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL)	UN	3,00	R\$ 759,37	R\$ 886,94	R\$ 2.660,82	
8.2.1.1.3	SERVIÇO	COMP 12	PRÓPRIA	FUSIVEL TIPO "DIAZED", TIPO RÁPIDO OU RETARDADO - 2/25A - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	R\$ 9,84	R\$ 12,44	R\$ 37,32	
8.2.1.1.4	SERVIÇO	C2267	SEINFRA	SECCIONADOR FUSIVEL NH TRIPOLAR MANOBRA S/CARGA ATE 630A	UN	1,00	R\$ 1.198,66	R\$ 1.515,59	R\$ 1.515,59	
8.2.1.1.5	SERVIÇO	COMP 11	PRÓPRIA	MEDIDOR DE GRANDEZAS ELETRICAS TIPO "POWER METER" PM 600 SCHNEIDER	UN	1,00	R\$ 4.523,59	R\$ 5.719,63	R\$ 5.719,63	
8.2.1.1.6	SERVIÇO	92992	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 95 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUICAO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 12/2015	M	30,00	R\$ 92,74	R\$ 117,26	R\$ 3.517,80	
8.2.1.1.7	SERVIÇO	92988	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 50 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUICAO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 12/2015	M	10,00	R\$ 51,75	R\$ 65,43	R\$ 654,30	
8.2.1.1.8	SERVIÇO	C1200	SEINFRA	ELETRODUTO PVC ROSC INCL. CONEXÕES D= 75mm (2 1/2")	M	6,00	R\$ 66,33	R\$ 83,87	R\$ 503,22	
8.2.1.1.9	INSUMO	18442	SEINFRA	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS1 - 40 KA/440V	UN	8,00	R\$ 133,83	R\$ 156,31	R\$ 1.250,48	
8.2.1.1.10	SERVIÇO	101897	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 250A 600V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	R\$ 966,01	R\$ 1.221,42	R\$ 1.221,42	
8.2.1.1.11	SERVIÇO	101895	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 125 A 150A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	R\$ 402,31	R\$ 508,68	R\$ 508,68	
8.2.1.1.12	SERVIÇO	101894	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 60 A 100A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	R\$ 147,63	R\$ 186,66	R\$ 559,98	
8.2.1.1.13	SERVIÇO	101893	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 50A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00	R\$ 86,94	R\$ 109,93	R\$ 219,86	
8.2.1.1.14	SERVIÇO	101890	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	4,00	R\$ 15,25	R\$ 19,28	R\$ 77,12	
8.2.1.1.15	SERVIÇO	C2454	SEINFRA	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 95MM²	UN	3,00	R\$ 28,85	R\$ 36,48	R\$ 109,44	
8.2.1.1.16	SERVIÇO	C2454	SEINFRA	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 50MM²	UN	1,00	R\$ 28,85	R\$ 36,48	R\$ 36,48	
8.2.1.1.17	INSUMO	34734	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 300 A 400A 600V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	R\$ 1.726,23	R\$ 2.016,24	R\$ 2.016,24	



8.2.2.1.1	SERVIÇO	C1666	SEINFRA	LUMINARIA TIPO CAIHA, DE SOBREPOR, COM REATOR DE PARTIDA RAPIDA E LAMPADA FLUORESCENTE 2X40W, COMPLETA, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	R\$	128,84	R\$	162,91	R\$	488,73
8.2.2.1.2	INSUMO	1873	SINAPI	CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 4", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO	UN	3,00	R\$	4,69	R\$	5,48	R\$	16,44
8.2.2.1.3	INSUMO	1872	SINAPI	CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 2", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO	UN	1,00	R\$	2,36	R\$	2,76	R\$	2,76
8.2.2.1.4	SERVIÇO	91965	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS) COM INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF. 12/2015	UN	1,00	R\$	67,66	R\$	85,55	R\$	85,55
8.2.2.2				<b>TOMADAS DE USO GERAL E TOMADAS DE USO ESPECIFICO</b>							R\$	84,58
8.2.2.2.1	SERVIÇO	92000	SINAPI	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF. 12/2015	UN	2,00	R\$	31,26	R\$	39,53	R\$	79,06
8.2.2.2.2	INSUMO	1872	SINAPI	CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 2", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO	UN	2,00	R\$	2,36	R\$	2,76	R\$	5,52
8.2.2.3				<b>ILUMINAÇÃO EXTERNA</b>							R\$	19.395,54
8.2.2.3.1	SERVIÇO	C4970	SEINFRA	POSTE DE CONCRETO DUPLO T H=9M CARGA NOMINAL 300KG INCLUSIVE ESCAVACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	6,00	R\$	1.333,91	R\$	1.686,60	R\$	10.119,60
8.2.2.3.2	SERVIÇO	101636	SINAPI	BRACO P/ LUMINARIA PUBLICA 1 X 1,50 M, EM TUBO ACO GALV 3/4", P/ FIXACAO EM POSTE OU PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	6,00	R\$	149,73	R\$	189,32	R\$	1.135,92
8.2.2.3.3	INSUMO	3798	SINAPI	LUMINARIA ABERTA P/ ILUMINACAO PUBLICA, TIPO X-57 PETERCO OU EQUIV	UN	6,00	R\$	87,98	R\$	102,76	R\$	616,56
8.2.2.3.4	SERVIÇO	97600	SINAPI	LAMPADA DE VAPOR DE SODIO DE 150WX220V - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	6,00	R\$	301,71	R\$	381,48	R\$	2.288,88
8.2.2.3.5	SERVIÇO	101629	SINAPI	REATOR PARA LAMPADA VAPOR DE MERCURIO 250W USO EXTERNO	UN	6,00	R\$	149,69	R\$	189,27	R\$	1.135,62
8.2.2.3.6	SERVIÇO	101632	SINAPI	RELE FOTOELETRICO P/ COMANDO DE ILUMINACAO EXTERNA 220V/1000W - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	6,00	R\$	38,15	R\$	48,24	R\$	289,44
8.2.2.3.7	SERVIÇO	C3504	SEINFRA	CAIXA DE PASSAGEM 40X40X50 FUNDO BRITA COM TAMPA	UN	1,00	R\$	169,79	R\$	214,68	R\$	214,68
8.2.2.3.8	SERVIÇO	C0592	SEINFRA	CAIXA DE PASSAGEM 60X60X70 FUNDO BRITA COM TAMPA	UN	6,00	R\$	473,85	R\$	599,14	R\$	3.594,84
8.2.2.4				<b>INFRAESTRUTURA</b>							R\$	3.362,08
8.2.2.4.1	SERVIÇO	C1195	SEINFRA	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D- 20mm (1/2")	M	80,00	R\$	17,01	R\$	21,51	R\$	1.720,80
8.2.2.4.2	SERVIÇO	91926	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF. 12/2015	M	320,00	R\$	3,94	R\$	4,98	R\$	1.593,60
8.2.3				<b>CONTROLE E COMANDO DE MOTORES - CCM</b>							R\$	116.729,41
8.2.3.1				<b>PAINEL DO CCM</b>							R\$	81.589,81
8.2.3.1.1	INSUMO	I6002	SEINFRA	PAINEL ELETRICO C/2 SOFT START 40CV.380V.60Hz	UN	2,00	R\$	24.703,55	R\$	28.853,75	R\$	57.707,50
8.2.3.1.2	INSUMO	I6015	SEINFRA	PAINEL ELETRICO C/1 SOFT START 37,5CV.380V.60Hz	UN	1,00	R\$	20.446,50	R\$	23.881,51	R\$	23.881,51
8.2.3.2				<b>ALIMENTAÇÃO DOS MOTORES</b>							R\$	35.148,48
8.2.3.2.1	SERVIÇO	C1198	SEINFRA	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D- 40mm (1 1/4")	M	300,00	R\$	32,09	R\$	40,57	R\$	12.171,00
8.2.3.2.2	SERVIÇO	92986	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 35 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF. 12/2015	M	110,00	R\$	35,62	R\$	45,04	R\$	4.954,40
8.2.3.2.3	SERVIÇO	92984	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF. 12/2015	M	300,00	R\$	25,73	R\$	32,53	R\$	9.759,00
8.2.3.2.4	SERVIÇO	C2457	SEINFRA	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 35MM² FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	15,00	R\$	14,12	R\$	17,85	R\$	267,75
8.2.3.2.5	SERVIÇO	C2457	SEINFRA	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 25MM² FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	5,00	R\$	14,12	R\$	17,85	R\$	89,25
8.2.3.2.6	INSUMO	39772	SINAPI	CAIXA DE PASSAGEM METALICA DE SOBREPOR COM TAMPA PARAFUSADA, DIMENSOES 25 X 25 X 10 CM	UN	4,00	R\$	56,69	R\$	66,21	R\$	264,84
8.2.3.2.7	INSUMO	13741	SINAPI	MEDIDOR DE NIVEL ESTÁTICO E DINAMICO PARA POÇO, COMPRIMENTO DE 200 M	UN	3,00	R\$	2.178,70	R\$	2.544,72	R\$	7.634,16
8.2.4				<b>ATERRAMENTO E SPDA</b>							R\$	30.212,51
8.2.4.1				<b>ATERRAMENTO E SPDA</b>							R\$	30.212,51
8.2.4.1.1	SERVIÇO	101907	SINAPI	EXTINTOR DE CO2 6KG - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	R\$	861,41	R\$	1.089,17	R\$	1.089,17
8.2.4.1.2	SERVIÇO	C0591	SEINFRA	CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60CM COM TAMPA H= 60CM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	8,00	R\$	311,14	R\$	393,41	R\$	3.147,28
8.2.4.1.3	INSUMO	1587	SINAPI	TERMINAL METALICO A PRESSAO PARA 1 CABO DE 35 MM², COM 1 FURO DE FIXACAO	UN	20,00	R\$	6,36	R\$	7,43	R\$	148,60
8.2.4.1.4	INSUMO	1589	SINAPI	TERMINAL METALICO A PRESSAO PARA 1 CABO DE 70 MM², COM 1 FURO DE FIXACAO	UN	50,00	R\$	9,00	R\$	10,51	R\$	525,50
8.2.4.1.5	SERVIÇO	C3910	SEINFRA	HASTE COPPERWELD 5/8 X 3,0M COM CONECTOR	UN	16,00	R\$	155,15	R\$	196,17	R\$	3.138,72
8.2.4.1.6	SERVIÇO	C0518	SEINFRA	CABO DE COBRE NU 16MM² - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	50,00	R\$	23,88	R\$	30,19	R\$	1.509,50
8.2.4.1.7	SERVIÇO	C0519	SEINFRA	CABO DE COBRE NU 25MM² - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	100,00	R\$	31,54	R\$	39,88	R\$	3.988,00
8.2.4.1.8	SERVIÇO	C0521	SEINFRA	CABO DE COBRE NU 50MM² - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	200,00	R\$	64,14	R\$	81,10	R\$	16.220,00
8.2.4.1.9	SERVIÇO	COMP 17	PRÓPRIA	TERMINAL AEREO EM ACO GALVANIZADO COM BASE DE FIXACAO H = 30CM	UN	4,00	R\$	28,05	R\$	35,47	R\$	141,88
8.2.4.1.10	INSUMO	I8526	SEINFRA	CAIXA DE EQUILIBRAÇÃO DE TERRA EMBUTIR COM 9 TERMINAIS	UN	1,00	R\$	260,15	R\$	303,86	R\$	303,86
8.3				<b>CAIXA DE PASSAGEM SÃO RAIMUNDO</b>							R\$	313.474,32
8.3.1				<b>ENTRADA DE ENERGIA</b>							R\$	44.488,03
8.3.1.1				<b>RAMAL DE ENTRADA</b>							R\$	10.226,10
8.3.1.1.1	SERVIÇO	COMP 13	PRÓPRIA	REDE DE DISTRIBUIÇÃO RURAL PRIMÁRIA, TENSÃO DE 13,80 KV, PARA CABO DE ALUMÍNIO, COM ESTRUTURA DE ALINHAMENTO EM POSTE DE CONCRETO ARMADO DUPLO T 150/10 (CONDUTOR NÃO INCLUSO)	KM	0,10	R\$	37.900,22	R\$	47.921,04	R\$	4.792,10
8.3.1.1.2	INSUMO	841	SINAPI	CABO DE ALUMINIO NU COM ALMA DE ACO, BITOLA 4 AWG	KG	100,00	R\$	46,52	R\$	54,34	R\$	5.434,00
8.3.1.2				<b>SUBESTAÇÃO DE ENERGIA</b>							R\$	34.173,93
8.3.1.2.1	SERVIÇO	102105	SINAPI	TRANSFORMADOR DISTRIBUIÇÃO 112,5KVA TRIFASICO 60HZ CLASSE 15KV IMERSO EM ÓLEO MINERAL FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	R\$	17.868,61	R\$	22.593,07	R\$	22.593,07
8.3.1.2.2	SERVIÇO	C5033	SEINFRA	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, 600 KG, H = 10 M (NBR 8451)	UN	1,00	R\$	1.567,13	R\$	1.981,48	R\$	1.981,48
8.3.1.2.3	SERVIÇO	C0592	SEINFRA	CAIXA DE PASSAGEM 80X80X62 FUNDO BRITA COM TAMPA	UN	1,00	R\$	473,85	R\$	599,14	R\$	599,14
8.3.1.2.4	INSUMO	415	SINAPI	GRAMPO METALICO TIPO OLHAL, PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE 1", CONDUTOR DE *10" A 50 MM2	UN	3,00	R\$	37,25	R\$	43,51	R\$	130,53
8.3.1.2.5	SERVIÇO	C2092	SEINFRA	CAIXA DE MEDICAO EM ALTA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	R\$	1.577,77	R\$	1.994,93	R\$	1.994,93
8.3.1.2.6	SERVIÇO	92992	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 95 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF. 12/2015	M	30,00	R\$	92,74	R\$	117,26	R\$	3.517,80
8.3.1.2.7	SERVIÇO	92988	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 50 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF. 12/2015	M	10,00	R\$	51,75	R\$	65,43	R\$	654,30
8.3.1.2.8	SERVIÇO	101897	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 250A 600V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	R\$	966,01	R\$	1.221,42	R\$	1.221,42
8.3.1.2.9	SERVIÇO	C1200	SEINFRA	ELETRODUTO PVC ROSC INCL CONEXÕES D- 75mm (2 1/2")	M	10,00	R\$	66,33	R\$	83,87	R\$	838,70
8.3.1.2.10	SERVIÇO	C0521	SEINFRA	CABO DE COBRE NU 90MM² - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	7,00	R\$	64,14	R\$	81,10	R\$	567,70
8.3.1.2.11	INSUMO	1589	SINAPI	TERMINAL METALICO A PRESSAO PARA 1 CABO DE 70 MM2, COM 1 FURO DE FIXACAO	UN	1,00	R\$	9,00	R\$	10,51	R\$	10,51
8.3.1.2.12	SERVIÇO	94975	SINAPI	CONCRETO PCK - 15MPA, TRAÇO 1:3:4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF. 07/2016	M3	0,10	R\$	508,91	R\$	643,47	R\$	64,35
8.3.2				<b>QUADRO GERAL DE BAIXA TENSÃO - QGBT</b>							R\$	96.095,56
8.3.2.1				<b>ALIMENTAÇÃO E PAINEL DO QGBT</b>							R\$	19.116,34

Código	Serviço	Número	Tipo	Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	COMISSÃO DE LICITAÇÃO	
								Valor	Porcentagem
8.3.2.1.1	SERVIÇO	101875	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	R\$ 351,42	R\$ 444,34	R\$ 444,34
8.3.2.1.2	INSUMO	39692	SINAPI	CAIXA DE PROTECAO PARA TRANSFORMADOR CORRENTE, EM CHAPA DE ACO 18 USG (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL)	UN	3,00	R\$ 759,37	R\$ 886,94	R\$ 2.660,82
8.3.2.1.3	SERVIÇO	COMP 12	PRÓPRIA	FUSIVEL TIPO "DIAZED", TIPO RÁPIDO OU RETARDADO - 2/25A - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	R\$ 9,84	R\$ 12,44	R\$ 37,32
8.3.2.1.4	SERVIÇO	C2267	SEINFRA	SECCIONADOR FUSIVEL NH TRIPOLAR MANOBRA S/CARGA ATE 630A	UN	1,00	R\$ 1.198,66	R\$ 1.515,59	R\$ 1.515,59
8.3.2.1.5	SERVIÇO	COMP 11	PRÓPRIA	MEDIDOR DE GRANDEZAS ELÉTRICAS TIPO "POWER METER" PM 600 SCHNEIDER	UN	1,00	R\$ 4.523,59	R\$ 5.719,63	R\$ 5.719,63
8.3.2.1.6	SERVIÇO	92992	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 95 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUICAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF 12/2015	M	30,00	R\$ 92,74	R\$ 117,26	R\$ 3.517,80
8.3.2.1.7	SERVIÇO	92988	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 50 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUICAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF 12/2015	M	10,00	R\$ 51,75	R\$ 65,43	R\$ 654,30
8.3.2.1.8	SERVIÇO	C1200	SEINFRA	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 75mm (2 1/2")	M	10,00	R\$ 66,33	R\$ 83,87	R\$ 838,70
8.3.2.1.9	INSUMO	18442	SEINFRA	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS - 40 KA/440V	UN	8,00	R\$ 133,83	R\$ 156,31	R\$ 1.250,48
8.3.2.1.10	SERVIÇO	101897	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 250A 600V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	R\$ 966,01	R\$ 1.221,42	R\$ 1.221,42
8.3.2.1.11	SERVIÇO	101894	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 60 A 100A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00	R\$ 147,63	R\$ 186,66	R\$ 373,32
8.3.2.1.12	SERVIÇO	101893	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 50A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	6,00	R\$ 86,94	R\$ 109,93	R\$ 659,58
8.3.2.1.13	SERVIÇO	101890	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	4,00	R\$ 15,25	R\$ 19,28	R\$ 77,12
8.3.2.1.14	SERVIÇO	C2454	SEINFRA	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 95MM² FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	R\$ 28,85	R\$ 36,48	R\$ 109,44
8.3.2.1.15	SERVIÇO	C2454	SEINFRA	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 50MM² FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	R\$ 28,85	R\$ 36,48	R\$ 36,48
8.3.2.2				<b>ALIMENTAÇÃO E PAINEL DO CCM-1</b>				R\$	18.967,00
8.3.2.2.1	SERVIÇO	101875	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	R\$ 351,42	R\$ 444,34	R\$ 444,34
8.3.2.2.2	SERVIÇO	COMP 12	PRÓPRIA	FUSIVEL TIPO "DIAZED", TIPO RÁPIDO OU RETARDADO - 2/25A - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	R\$ 9,84	R\$ 12,44	R\$ 37,32
8.3.2.2.3	SERVIÇO	C2267	SEINFRA	SECCIONADOR FUSIVEL NH TRIPOLAR MANOBRA S/CARGA ATE 630A	UN	1,00	R\$ 1.198,66	R\$ 1.515,59	R\$ 1.515,59
8.3.2.2.4	SERVIÇO	COMP 11	PRÓPRIA	MEDIDOR DE GRANDEZAS ELÉTRICAS TIPO "POWER METER" PM 600 SCHNEIDER	UN	1,00	R\$ 4.523,59	R\$ 5.719,63	R\$ 5.719,63
8.3.2.2.5	SERVIÇO	92984	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUICAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF 12/2015	M	40,00	R\$ 25,73	R\$ 32,53	R\$ 1.301,20
8.3.2.2.6	SERVIÇO	C1198	SEINFRA	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")	M	6,00	R\$ 32,09	R\$ 40,57	R\$ 243,42
8.3.2.2.7	SERVIÇO	101894	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 60 A 100A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	51,90	R\$ 147,63	R\$ 186,66	R\$ 9.687,65
8.3.2.2.8	SERVIÇO	C2457	SEINFRA	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 25MM² FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	R\$ 14,12	R\$ 17,85	R\$ 17,85
8.3.2.3				<b>ALIMENTAÇÃO E PAINEL DO CCM-2</b>				R\$	9.466,01
8.3.2.3.1	SERVIÇO	101875	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	R\$ 351,42	R\$ 444,34	R\$ 444,34
8.3.2.3.2	SERVIÇO	COMP 12	PRÓPRIA	FUSIVEL TIPO "DIAZED", TIPO RÁPIDO OU RETARDADO - 2/25A - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	R\$ 9,84	R\$ 12,44	R\$ 37,32
8.3.2.3.3	SERVIÇO	C2267	SEINFRA	SECCIONADOR FUSIVEL NH TRIPOLAR MANOBRA S/CARGA ATE 630A	UN	1,00	R\$ 1.198,66	R\$ 1.515,59	R\$ 1.515,59
8.3.2.3.4	SERVIÇO	COMP 11	PRÓPRIA	MEDIDOR DE GRANDEZAS ELÉTRICAS TIPO "POWER METER" PM 600 SCHNEIDER	UN	1,00	R\$ 4.523,59	R\$ 5.719,63	R\$ 5.719,63
8.3.2.3.5	SERVIÇO	92984	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUICAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF 12/2015	M	40,00	R\$ 25,73	R\$ 32,53	R\$ 1.301,20
8.3.2.3.6	SERVIÇO	C1198	SEINFRA	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")	M	6,00	R\$ 32,09	R\$ 40,57	R\$ 243,42
8.3.2.3.7	SERVIÇO	101894	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 60 A 100A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	R\$ 147,63	R\$ 186,66	R\$ 186,66
8.3.2.3.8	SERVIÇO	C2457	SEINFRA	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 25MM² FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	R\$ 14,12	R\$ 17,85	R\$ 17,85
8.3.2.4				<b>ALIMENTAÇÃO E PAINEL DO CCM-3</b>				R\$	9.546,56
8.3.2.4.1	SERVIÇO	101875	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	R\$ 351,42	R\$ 444,34	R\$ 444,34
8.3.2.4.2	SERVIÇO	COMP 12	PRÓPRIA	FUSIVEL TIPO "DIAZED", TIPO RÁPIDO OU RETARDADO - 2/25A - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	R\$ 9,84	R\$ 12,44	R\$ 37,32
8.3.2.4.3	SERVIÇO	C2267	SEINFRA	SECCIONADOR FUSIVEL NH TRIPOLAR MANOBRA S/CARGA ATE 630A	UN	1,00	R\$ 1.198,66	R\$ 1.515,59	R\$ 1.515,59
8.3.2.4.4	SERVIÇO	COMP 11	PRÓPRIA	MEDIDOR DE GRANDEZAS ELÉTRICAS TIPO "POWER METER" PM 600 SCHNEIDER	UN	1,00	R\$ 4.523,59	R\$ 5.719,63	R\$ 5.719,63
8.3.2.4.5	SERVIÇO	92984	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUICAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF 12/2015	M	40,00	R\$ 25,73	R\$ 32,53	R\$ 1.301,20
8.3.2.4.6	SERVIÇO	C1198	SEINFRA	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")	M	6,00	R\$ 32,09	R\$ 40,57	R\$ 243,42
8.3.2.4.7	SERVIÇO	101893	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 50A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00	R\$ 86,94	R\$ 109,93	R\$ 219,86
8.3.2.4.8	SERVIÇO	C2455	SEINFRA	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 16MM² FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	4,00	R\$ 12,89	R\$ 16,30	R\$ 65,20
8.3.2.5				<b>ALIMENTAÇÃO E PAINEL DO CCM-4</b>				R\$	9.436,63
8.3.2.5.1	SERVIÇO	101875	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	R\$ 351,42	R\$ 444,34	R\$ 444,34
8.3.2.5.2	SERVIÇO	COMP 12	PRÓPRIA	FUSIVEL TIPO "DIAZED", TIPO RÁPIDO OU RETARDADO - 2/25A - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	R\$ 9,84	R\$ 12,44	R\$ 37,32
8.3.2.5.3	SERVIÇO	C2267	SEINFRA	SECCIONADOR FUSIVEL NH TRIPOLAR MANOBRA S/CARGA ATE 630A	UN	1,00	R\$ 1.198,66	R\$ 1.515,59	R\$ 1.515,59
8.3.2.5.4	SERVIÇO	COMP 11	PRÓPRIA	MEDIDOR DE GRANDEZAS ELÉTRICAS TIPO "POWER METER" PM 600 SCHNEIDER	UN	1,00	R\$ 4.523,59	R\$ 5.719,63	R\$ 5.719,63
8.3.2.5.5	SERVIÇO	92984	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUICAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF 12/2015	M	40,00	R\$ 25,73	R\$ 32,53	R\$ 1.301,20
8.3.2.5.6	SERVIÇO	C1198	SEINFRA	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")	M	6,00	R\$ 32,09	R\$ 40,57	R\$ 243,42
8.3.2.5.7	SERVIÇO	101893	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 50A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	R\$ 86,94	R\$ 109,93	R\$ 109,93
8.3.2.5.8	SERVIÇO	C2455	SEINFRA	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 16MM² FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	4,00	R\$ 12,89	R\$ 16,30	R\$ 65,20
8.3.2.6				<b>CORREÇÃO DO FATOR DE POTÊNCIA DA INSTALAÇÃO</b>				R\$	29.563,02
8.3.2.6.1	SERVIÇO	91863	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL - PVC - DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO -	M	300,00	R\$ 9,98	R\$ 12,62	R\$ 3.786,00

8.3.2.6.2	SERVIÇO	91926	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALACAO AF 12/2015	M	1.500,00	RS	3,94	RS	7,470,00
8.3.2.6.3	SERVIÇO	91928	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALACAO AF 12/2015	M	300,00	RS	6,12	RS	2.322,00
8.3.2.6.4	SERVIÇO	91932	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALACAO AF 12/2015	M	300,00	RS	15,37	RS	5.829,00
8.3.2.6.5	SERVIÇO	COMP 08	PRÓPRIA	BANCO DE CAPACITORES TRIFÁSICO FIXO COM PROTEÇÃO 12,5kVA, CONFORME PROJETO	UN	2,00	RS	1.637,70	RS	2.070,71
8.3.2.6.6	SERVIÇO	COMP 09	PRÓPRIA	BANCO DE CAPACITORES TRIFÁSICO FIXO COM PROTEÇÃO 17,5kVA, CONFORME PROJETO	UN	2,00	RS	1.958,07	RS	2.475,78
8.3.2.6.7	SERVIÇO	101902	SINAPI	CONTATOR TRIPOLAR 1 NOMINAL 22A - FORNECIMENTO E INSTALACAO INCLUSIVE ELETROTÉCNICO	UN	4,00	RS	210,19	RS	265,76
8.3.3				<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>						<b>RS 7.727,34</b>
8.3.3.1				<b>ILUMINAÇÃO INTERNA</b>						<b>RS 761,87</b>
8.3.3.1.1	SERVIÇO	C1666	SEINFRA	LUMINARIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM REATOR DE PARTIDA RAPIDA E LAMPADA FLUORESCENTE 2X40W, COMPLETA, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	4,00	RS	128,84	RS	162,91
8.3.3.1.2	INSUMO	1873	SINAPI	CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 4", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO	UN	4,00	RS	4,69	RS	5,48
8.3.3.1.3	INSUMO	1872	SINAPI	CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 2", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO	UN	1,00	RS	2,36	RS	2,76
8.3.3.1.4	SERVIÇO	91965	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS) COM INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A, 250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALACAO AF 12/2015	UN	1,00	RS	67,66	RS	85,55
8.3.3.2				<b>TOMADAS DE USO GERAL E TOMADAS DE USO ESPECÍFICO</b>						<b>RS 84,58</b>
8.3.3.2.1	SERVIÇO	92000	SINAPI	TOMADA BANDA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALACAO AF 12/2015	UN	2,00	RS	31,26	RS	39,53
8.3.3.2.2	INSUMO	1872	SINAPI	CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 2", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO	UN	2,00	RS	2,36	RS	2,76
8.3.3.3				<b>ILUMINAÇÃO EXTERNA</b>						<b>RS 4.395,09</b>
8.3.3.3.1	SERVIÇO	C4970	SEINFRA	POSTE DE CONCRETO DUPLO T H-9M CARGA NOMINAL 300KG INCLUSIVE ESCAVACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	RS	1.333,91	RS	1.686,60
8.3.3.3.2	SERVIÇO	101636	SINAPI	BRACO P/ LUMINARIA PUBLICA 1 X 1,50 M, EM TUBO ACO GALV 3/4", P/ FIXACAO EM POSTE OU PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	RS	149,73	RS	189,32
8.3.3.3.3	INSUMO	3798	SINAPI	LUMINARIA ABERTA P/ ILUMINACAO PUBLICA, TIPO X-57 PETERCO OU EQUIV	UN	1,00	RS	87,98	RS	102,76
8.3.3.3.4	SERVIÇO	97600	SINAPI	LAMPADA DE VAPOR DE SODIO DE 150W X 220V - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	RS	301,71	RS	381,48
8.3.3.3.5	SERVIÇO	101629	SINAPI	REATOR PARA LAMPADA VAPOR DE MERCURIO 250W USO EXTERNO	UN	1,00	RS	149,69	RS	189,27
8.3.3.3.6	SERVIÇO	101632	SINAPI	RELE FOTOELÉTRICO P/ COMANDO DE ILUMINACAO EXTERNA 220V/1000W - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	RS	38,15	RS	48,24
8.3.3.3.7	SERVIÇO	C0592	SEINFRA	CAIXA DE PASSAGEM 60X60X70 FUNDO BRITA COM TAMPA	UN	3,00	RS	473,85	RS	599,14
8.3.4				<b>INFRAESTRUTURA</b>						<b>RS 2.485,80</b>
8.3.4.1	SERVIÇO	C1195	SEINFRA	ELETRODUTO PVC ROSC INCL. CONEXÕES D= 20mm (1/2")	M	60,00	RS	17,01	RS	21,51
8.3.4.2	SERVIÇO	91926	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALACAO AF 12/2015	M	240,00	RS	3,94	RS	4,98
8.3.4				<b>CONTROLE E COMANDO DE MOTORES - CCM</b>						<b>RS 134.856,96</b>
8.3.4.1				<b>PAINEL DO CCM</b>						<b>RS 197.226,52</b>
8.3.4.1.1	INSUMO	16017	SEINFRA	PAINEL ELÉTRICO C/1 SOFT START 90CV 380V 60Hz	UN	1,00	RS	21.427,68	RS	25.027,53
8.3.4.1.2	INSUMO	16003	SEINFRA	PAINEL ELÉTRICO C/2 SOFT START 90CV 380V 60Hz	UN	1,00	RS	27.504,66	RS	32.125,44
8.3.4.1.3	INSUMO	16014	SEINFRA	PAINEL ELÉTRICO C/1 SOFT START 25CV 380V 60Hz	UN	1,00	RS	19.433,67	RS	22.698,53
8.3.4.1.4	INSUMO	16000	SEINFRA	PAINEL ELÉTRICO C/2 SOFT START 25CV 380V 60Hz	UN	1,00	RS	23.437,52	RS	27.375,02
8.3.4.2				<b>ALIMENTAÇÃO DOS MOTORES</b>						<b>RS 26.830,44</b>
8.3.4.2.1	SERVIÇO	C1198	SEINFRA	ELETRODUTO PVC ROSC INCL. CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")	M	150,00	RS	32,09	RS	40,57
8.3.4.2.2	SERVIÇO	92984	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALACAO AF 12/2015	M	200,00	RS	25,73	RS	32,53
8.3.4.2.3	SERVIÇO	92984	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALACAO AF 12/2015	M	100,00	RS	25,73	RS	32,53
8.3.4.2.4	SERVIÇO	C2455	SEINFRA	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 16MM2 FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	12,00	RS	12,89	RS	16,30
8.3.4.2.5	SERVIÇO	C2457	SEINFRA	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 25MM2 FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	12,00	RS	14,12	RS	17,85
8.3.4.2.6	INSUMO	39772	SINAPI	CAIXA DE PASSAGEM METALICA DE SOBREPOR COM TAMPA PARAFUSADA, DIMENSÕES 25 X 25 X 10 CM	UN	6,00	RS	56,69	RS	66,21
8.3.4.2.7	INSUMO	13741	SINAPI	MEDIDOR DE NIVEL ESTÁTICO E DINÂMICO PARA POÇO, COMPRIMENTO DE 200 M	UN	4,00	RS	2.178,70	RS	2.544,72
8.3.5				<b>ATERRAMENTO E SPDA</b>						<b>RS 31.194,43</b>
8.3.5.1				<b>ATERRAMENTO E SPDA</b>						<b>RS 31.194,43</b>
8.3.5.1.1	SERVIÇO	101907	SINAPI	EXTINTOR DE CO2 6KG - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	RS	861,41	RS	1.089,17
8.3.5.1.2	SERVIÇO	C0591	SEINFRA	CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60CM COM TAMPA H= 60CM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	9,00	RS	311,14	RS	393,41
8.3.5.1.3	INSUMO	1587	SINAPI	TERMINAL METALICO A PRESSAO PARA 1 CABO DE 35 MM2, COM 1 FURO DE FIXACAO	UN	20,00	RS	6,36	RS	7,43
8.3.5.1.4	INSUMO	1589	SINAPI	TERMINAL METALICO A PRESSAO PARA 1 CABO DE 70 MM2, COM 1 FURO DE FIXACAO	UN	50,00	RS	9,00	RS	10,51
8.3.5.1.5	SERVIÇO	C3910	SEINFRA	HASTE COPPER WELD 5/8 X 3,0M COM CONECTOR	UN	19,00	RS	155,15	RS	196,17
8.3.5.1.6	SERVIÇO	C0518	SEINFRA	CABO DE COBRE NU 16MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	50,00	RS	23,88	RS	30,19
8.3.5.1.7	SERVIÇO	C0519	SEINFRA	CABO DE COBRE NU 25MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	100,00	RS	31,54	RS	39,88
8.3.5.1.8	SERVIÇO	C0521	SEINFRA	CABO DE COBRE NU 50MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	200,00	RS	64,14	RS	81,10
8.3.5.1.9	SERVIÇO	COMP 17	PRÓPRIA	TERMINAL AEREO EM ACO GALVANIZADO COM BASE DE FIXACAO H= 30CM	UN	4,00	RS	28,05	RS	35,47
8.3.5.1.10	INSUMO	18526	SEINFRA	CAIXA DE EQUALIZAÇÃO DE TERRA EMBUTIR COM 9 TERMINAIS	UN	1,00	RS	260,15	RS	303,86
8.4				<b>RAF NOVO HORIZONTE I E II</b>						<b>RS 94.362,90</b>
8.4.1				<b>ENTRADA DE ENERGIA</b>						<b>RS 11.469,29</b>
8.4.1.1				<b>RAMAL DE ENTRADA</b>						<b>RS 11.469,29</b>
8.4.1.1.1	SERVIÇO	C4970	SEINFRA	POSTE DE CONCRETO DUPLO T H-9M CARGA NOMINAL 300KG INCLUSIVE ESCAVACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	RS	1.333,91	RS	1.686,60
8.4.1.1.2	SERVIÇO	101541	SINAPI	ARMACAO SECUNDARIA OU REX COMPLETA PARA TRES LINHAS-FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	RS	145,99	RS	184,59
8.4.1.1.3	SERVIÇO	C1199	SEINFRA	ELETRODUTO PVC ROSC INCL. CONEXÕES D= 50mm (1 1/2")	M	10,00	RS	37,45	RS	47,35
8.4.1.1.4	SERVIÇO	91935	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALACAO AF 12/2015	M	30,00	RS	23,29	RS	29,45
8.4.1.1.5	INSUMO	1062	SINAPI	CAIXA INTERNA DE MEDICAO PARA 1 MEDIDOR TRIFASICO, COM VISOR, EM CHAPA DE ACO 18 USG (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL)	UN	1,00	RS	240,66	RS	281,09
8.4.1.1.6	SERVIÇO	101893	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 50A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	RS	86,94	RS	109,93
8.4.1.1.7	SERVIÇO	C0518	SEINFRA	CABO DE COBRE NU 16MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	7,00	RS	23,88	RS	30,19
8.4.1.1.8	INSUMO	1585	SINAPI	TERMINAL METALICO A PRESSAO PARA 1 CABO DE 16 MM2, COM 1 FURO DE FIXACAO	UN	1,00	RS	4,94	RS	5,77
8.4.1.1.9	SERVIÇO	C0592	SEINFRA	CAIXA DE PASSAGEM 60X60X70 FUNDO BRITA COM TAMPA	UN	2,00	RS		RS	1.198,28

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unit.	Valor Total
8.4.1.1.10	SERVIÇO 94975 SINAPI CONCRETO FCK - 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/AREIA MÉDIA/BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF 07/2016	M3	10,00	R\$ 6.434,70
<b>8.4.2</b>	<b>QUADRO GERAL DE BAIXA TENSÃO - QGBT</b>			<b>R\$ 14.814,29</b>
<b>8.4.2.1</b>	<b>ALIMENTAÇÃO E PAINEL DO QGBT</b>			<b>R\$ 14.814,29</b>
8.4.2.1.1	SERVIÇO 101875 SINAPI QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES TERMOMAGNÉTICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO E NEUTRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	R\$ 444,34
8.4.2.1.2	INSUMO 39692 SINAPI CAIXA DE PROTEÇÃO PARA TRANSFORMADOR CORRENTE, EM CHAPA DE AÇO 18 USG (PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA LOCAL)	UN	3,00	R\$ 886,94
8.4.2.1.3	SERVIÇO COMP 12 PRÓPRIA FUSÍVEL TIPO "DIAZED" TIPO RÁPIDO OU RETARDADO - 2/25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	3,00	R\$ 12,44
8.4.2.1.4	SERVIÇO C2267 SEINFRA SECCIONADOR FUSÍVEL NH TRIPOLAR MANOBRA /CARGA ATÉ 630A	UN	1,00	R\$ 1.515,59
8.4.2.1.5	SERVIÇO COMP 11 PRÓPRIA MEDIDOR DE GRANDEZAS ELÉTRICAS TIPO "POWER METER" PM 600 SCHNEIDER	UN	1,00	R\$ 5.719,63
8.4.2.1.6	SERVIÇO 91935 SINAPI CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 12/2015	M	60,00	R\$ 23,29
8.4.2.1.7	SERVIÇO C1199 SEINFRA ELETRODUTO PVC ROSC INCL. CONEXÕES D= 50mm (1 1/2")	M	20,00	R\$ 37,45
8.4.2.1.8	INSUMO 18442 SEINFRA DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS - 40 KA/440V	UN	8,00	R\$ 133,83
8.4.2.1.9	SERVIÇO 101893 SINAPI DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR PADRÃO NEMA (AMERICANO) 10 A 50A 240V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	3,00	R\$ 86,94
8.4.2.1.10	SERVIÇO 101890 SINAPI DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR PADRÃO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	4,00	R\$ 15,25
8.4.2.1.11	SERVIÇO C2455 SEINFRA TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSÃO - PARA CABO 16MM² FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	4,00	R\$ 12,89
<b>8.4.2.2</b>	<b>CORREÇÃO DO FATOR DE POTÊNCIA DA INSTALAÇÃO</b>			<b>R\$ 2.692,54</b>
8.4.2.2.1	SERVIÇO 91863 SINAPI ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 12/2015	M	30,00	R\$ 9,98
8.4.2.2.2	SERVIÇO 91926 SINAPI CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 12/2015	M	80,00	R\$ 3,94
8.4.2.2.3	SERVIÇO COMP 15 PRÓPRIA BANCO DE CAPACITORES TRIFÁSICO FIXO COM PROTEÇÃO 5,0kVar, CONFORME PROJETO	UN	1,00	R\$ 1.649,78
8.4.2.2.4	SERVIÇO 101902 SINAPI CONTATOR TRIPOLAR 1 NOMINAL 22A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO INCLUSIVE ELETROTÉCNICO	UN	1,00	R\$ 210,19
<b>8.4.3</b>	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>			<b>R\$ 14.908,73</b>
<b>8.4.3.1</b>	<b>ILUMINAÇÃO INTERNA</b>			<b>R\$ 256,70</b>
8.4.3.1.1	SERVIÇO C1666 SEINFRA LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA E LÂMPADA FLUORESCENTE 2X40W, COMPLETA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	R\$ 128,84
8.4.3.1.2	INSUMO 1873 SINAPI CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 4", PARA ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO	UN	1,00	R\$ 4,69
8.4.3.1.3	INSUMO 1872 SINAPI CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 2", PARA ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO	UN	1,00	R\$ 2,36
8.4.3.1.4	SERVIÇO 91965 SINAPI INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS) COM INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 12/2015	UN	1,00	R\$ 67,66
<b>8.4.3.2</b>	<b>TOMADAS DE USO GERAL E TOMADAS DE USO ESPECÍFICO</b>			<b>R\$ 42,29</b>
8.4.3.2.1	SERVIÇO 92000 SINAPI TOMADA BANDA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P-T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 12/2015	UN	1,00	R\$ 31,26
8.4.3.2.2	INSUMO 1872 SINAPI CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 2", PARA ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO	UN	1,00	R\$ 2,36
<b>8.4.3.3</b>	<b>ILUMINAÇÃO EXTERNA</b>			<b>R\$ 12.787,24</b>
8.4.3.3.1	SERVIÇO C4970 SEINFRA POSTE DE CONCRETO DUPLO T H=9M CARGA NOMINAL 300KG INCLUSIVE ESCAVACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	4,00	R\$ 1.333,91
8.4.3.3.2	SERVIÇO 101636 SINAPI BRACO P/ LUMINÁRIA PÚBLICA 1 X 1,50 M, EM TUBO AÇO GALV 3/4", P/ FIXAÇÃO EM POSTE OU PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	4,00	R\$ 149,73
8.4.3.3.3	INSUMO 3798 SINAPI LUMINÁRIA ABERTA P/ ILUMINAÇÃO PÚBLICA, TIPO X-57 PETERCO OU EQUIV	UN	4,00	R\$ 87,98
8.4.3.3.4	SERVIÇO 97600 SINAPI LÂMPADA DE VAPOR DE SÓDIO DE 150W/220V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	4,00	R\$ 301,71
8.4.3.3.5	SERVIÇO 101629 SINAPI REATOR PARA LÂMPADA VAPOR DE MERCÚRIO 250W USO EXTERNO	UN	4,00	R\$ 149,69
8.4.3.3.6	SERVIÇO 101632 SINAPI RELE FOTOELÉTRICO P/ COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 220V/1000W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	4,00	R\$ 38,15
8.4.3.3.7	SERVIÇO C0592 SEINFRA CAIXA DE PASSAGEM 60X60X70 FUNDO BRITA COM TAMPA	UN	4,00	R\$ 473,85
<b>8.4.3.4</b>	<b>INFRAESTRUTURA</b>			<b>R\$ 1.822,50</b>
8.4.3.4.1	SERVIÇO C1195 SEINFRA ELETRODUTO PVC ROSC INCL. CONEXÕES D= 20mm (1/2")	M	50,00	R\$ 17,01
8.4.3.4.2	SERVIÇO 91926 SINAPI CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 12/2015	M	150,00	R\$ 3,94
<b>8.4.4</b>	<b>CONTROLE E COMANDO DE MOTORES - CCM</b>			<b>R\$ 33.188,54</b>
<b>8.4.4.1</b>	<b>PAINEL DO CCM</b>			<b>R\$ 22.827,91</b>
8.4.4.1.1	INSUMO 16011 SEINFRA PAINEL ELÉTRICO C/1 SOFT START 12 5CV,380,60Hz	UN	1,00	R\$ 19.544,44
<b>8.4.4.2</b>	<b>ALIMENTAÇÃO DOS MOTORES</b>			<b>R\$ 10.360,63</b>
8.4.4.2.1	INSUMO 39772 SINAPI CAIXA DE PASSAGEM METÁLICA DE SOBREPOR COM TAMPA PARAFUSADA, DIMENSÕES 25 X 25 X 10 CM	UN	1,00	R\$ 56,69
8.4.4.2.2	SERVIÇO C1198 SEINFRA ELETRODUTO PVC ROSC INCL. CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")	M	50,00	R\$ 32,09
8.4.4.2.3	SERVIÇO 91933 SINAPI CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 12/2015	M	150,00	R\$ 14,83
8.4.4.2.4	SERVIÇO 91926 SINAPI CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 12/2015	M	60,00	R\$ 3,94
8.4.4.2.5	SERVIÇO C2455 SEINFRA TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSÃO - PARA CABO 10MM² FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	4,00	R\$ 12,89
8.4.4.2.6	INSUMO 13741 SINAPI MEDIDOR DE NÍVEL, ESTÁTICO E DINÂMICO PARA POÇO, COMPRIMENTO DE 200 M	UN	2,00	R\$ 2.178,70
<b>8.4.5</b>	<b>ATERRAMENTO E SPDA</b>			<b>R\$ 17.289,49</b>
<b>8.4.5.1</b>	<b>ATERRAMENTO E SPDA</b>			<b>R\$ 17.289,49</b>
8.4.5.1.1	SERVIÇO 101907 SINAPI EXTINTOR DE CO2 6KG - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	R\$ 861,41
8.4.5.1.2	SERVIÇO C0591 SEINFRA CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60CM COM TAMPA H= 60CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	6,00	R\$ 311,14
8.4.5.1.3	SERVIÇO C0518 SEINFRA CABO DE COBRE NU 16MM² - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	10,00	R\$ 23,88
8.4.5.1.4	SERVIÇO C0519 SEINFRA CABO DE COBRE NU 25MM² - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	60,00	R\$ 31,54
8.4.5.1.5	SERVIÇO C0520 SEINFRA CABO DE COBRE NU 35MM² - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	30,00	R\$ 44,69
8.4.5.1.6	SERVIÇO C0521 SEINFRA CABO DE COBRE NU 50MM² - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	70,00	R\$ 64,14
8.4.5.1.7	INSUMO 1585 SINAPI TERMINAL METÁLICO A PRESSÃO PARA 1 CABO DE 16 MM², COM 1 FURO DE FIXAÇÃO	UN	1,00	R\$ 4,94
8.4.5.1.8	INSUMO 1587 SINAPI TERMINAL METÁLICO A PRESSÃO PARA 1 CABO DE 35 MM², COM 1 FURO DE FIXAÇÃO	UN	3,00	R\$ 6,36
8.4.5.1.9	INSUMO 1589 SINAPI TERMINAL METÁLICO A PRESSÃO PARA 1 CABO DE 70 MM², COM 1 FURO DE FIXAÇÃO	UN	10,00	R\$ 9,00

8.4.5.1.10	SERVIÇO	C3910	SEINFRA	HASTE COPPERWELD 5/8 X 3,0M COM CONECTOR	UN	10,00	RS	155,15	RS	196,17	RS	1.961,70
8.4.5.1.11	SERVIÇO	C1790	SEINFRA	MASTRO SIMPLES DE FERRO GALVANIZADO P/ PARA-RAIOS H=3,00M INCLUINDO BASE - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	RS	916,40	RS	7.158,70	RS	1.158,70
8.4.5.1.12	INSUMO	10956	SINAPI	BASE PARA MASTRO DE PARA-RAIOS DIAMETRO NOMINAL 2"	UN	1,00	RS	56,58	RS	66,09	RS	66,09
8.4.5.1.13	INSUMO	4274	SINAPI	PARA-RAIOS TIPO FRANKLIN 350 MM. EM LATAO CROMADO, DUAS DESCIDAS, PARA PROTECAO DE EDIFICACOES CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS	UN	1,00	RS	127,87	RS	149,35	RS	149,35
8.4.5.1.14	INSUMO	18526	SEINFRA	CADIA DE EQUALIZAÇÃO DE TERRA EMBUTIR COM 9 TERMINAIS	UN	1,00	RS	260,15	RS	303,86	RS	303,86
9				ADMINISTRAÇÃO LOCAL							RS	384.633,60
9.1				DESPESAS DE PESSOA - EQUIPE TÉCNICA E ADMINISTRATIVA							RS	357.582,72
9.1.1	INSUMO	2707	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL, DE OBRA PLENO	H	1.056,00	RS	107,04	RS	125,02	RS	132.021,12
9.1.2	INSUMO	40931	SINAPI	AUXILIAR TÉCNICO / ASSISTENTE DE ENGENHARIA (MENSALISTA)	MÊS	12,00	RS	4.424,38	RS	5.167,68	RS	62.012,16
9.1.3	INSUMO	40819	SINAPI	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS - (MENSALISTA)	MÊS	12,00	RS	5.391,55	RS	6.297,33	RS	75.567,96
9.1.4	INSUMO	40809	SINAPI	ALMOXARIFE (MENSALISTA)	MÊS	12,00	RS	2.942,81	RS	3.437,20	RS	41.246,40
9.1.5	INSUMO	18617	SEINFRA	VIGIA (COM ENCARGOS INCLUSOS)	HxMÊS	12,00	RS	3.334,41	RS	3.894,59	RS	46.735,08
9.2				CUSTOS GERAIS DE CONSUMO							RS	27.050,88
9.2.1	INSUMO	18610	SEINFRA	COMPUTADOR	UNxMÊS	48,00	RS	170,00	RS	198,56	RS	9.530,88
9.2.2	INSUMO	18614	SEINFRA	TELEFONE FIXO	UNxMÊS	12,00	RS	230,00	RS	268,64	RS	3.223,68
9.2.3	INSUMO	18614	SEINFRA	TELEFONE MOVEL	UNxMÊS	48,00	RS	230,00	RS	268,64	RS	12.894,72
9.2.4	INSUMO	110255	SEINFRA	PLANO DE TELEFONIA + INTERNET	MÊS	12,00	RS	100,00	RS	116,80	RS	1.401,60
<b>TOTAL GLOBAL</b>											RS	<b>8.885.261,16</b>

  
 Maria Soares Vieira  
 Engenheira Civil  
 CREA/CE 50851

  
 Samuel Gonçalves Dantas  
 Secretário de Infraestrutura  
 CREA/CE 344589 RNP 061887931-5  
 Portaria 0107007/2021-GP



# **CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO**



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

OBJETO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CRATO/CE - PROGRAMA SANEAMENTO BÁSICO / ABASTECIMENTO DE ÁGUA

ENDEREÇO: DIVERSOS BAIRROS NA SEDE DO MUNICÍPIO DO CRATO-CE

PLANO DE TRABALHO Nº: PT 0424378-20/2014

TABELAS USADAS: SEINFRA-CE VERSÃO 028.1 E SINAPI 08 -2023 - DESONERADAS

DATA: 13 DE NOVEMBRO DE 2023

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO - PARTE 01

ITEM	SERVIÇO	VALOR ATUALIZADO COM BDI A EXECUTAR	SALDO A EXECUTAR	MÊS 01		MÊS 02		MÊS 03		MÊS 04		MÊS 05		MÊS 06	
				%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 14.725,60	R\$ 14.725,60	50,00%	R\$ 7.362,80	50,00%	R\$ 7.362,80		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -
2.0	CAPTAÇÃO SUBTERRÂNEA	R\$ 523.497,76	R\$ 523.497,76	16,67%	R\$ 87.249,63	16,67%	R\$ 87.249,63	16,67%	R\$ 87.249,63	16,67%	R\$ 87.249,63	16,67%	R\$ 87.249,63	16,67%	R\$ 87.249,63
3.0	ADUTORAS	R\$ 1.942.317,01	R\$ 1.942.317,01	8,33%	R\$ 161.859,75	8,33%	R\$ 161.859,75	8,33%	R\$ 161.859,75	8,33%	R\$ 161.859,75	8,33%	R\$ 161.859,75	8,33%	R\$ 161.859,75
4.0	RESERVATÓRIOS NOVOS	R\$ 4.370.567,57	R\$ 4.370.567,57	8,33%	R\$ 364.213,96	8,33%	R\$ 364.213,96	8,33%	R\$ 364.213,96	8,33%	R\$ 364.213,96	8,33%	R\$ 364.213,96	8,33%	R\$ 364.213,96
5.0	REDES DE DISTRIBUIÇÃO	R\$ 189.857,12	R\$ 189.857,12	8,33%	R\$ 15.821,43	8,33%	R\$ 15.821,43	8,33%	R\$ 15.821,43	8,33%	R\$ 15.821,43	8,33%	R\$ 15.821,43	8,33%	R\$ 15.821,43
6.0	LIGAÇÕES NOVAS	R\$ 11.772,86	R\$ 11.772,86		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -
7.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DOS POÇOS	R\$ 448.545,57	R\$ 448.545,57		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -
8.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DOS RESERVATÓRIOS APOIADOS E POÇOS	R\$ 999.344,07	R\$ 999.344,07	8,33%	R\$ 83.278,67	8,33%	R\$ 83.278,67	8,33%	R\$ 83.278,67	8,33%	R\$ 83.278,67	8,33%	R\$ 83.278,67	8,33%	R\$ 83.278,67
9.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	R\$ 384.633,60	R\$ 384.633,60	8,47%	R\$ 32.568,65	8,47%	R\$ 32.568,65	8,38%	R\$ 32.235,50						
	TOTAL GERAL	R\$ 8.885.261,16	R\$ 8.885.261,16	8,47%	R\$ 752.354,89	8,47%	R\$ 752.354,89	8,38%	R\$ 744.658,94						
	TOTAL ACUMULADO	R\$ 8.885.261,16	R\$ 8.885.261,16	8,47%	R\$ 752.354,89	16,94%	R\$ 1.504.709,78	25,32%	R\$ 2.249.368,72	33,70%	R\$ 2.994.027,66	42,08%	R\$ 3.738.686,60	50,46%	R\$ 4.483.345,54

Maria Soares Vieira  
Engenheira Civil  
CREA/CE 50851

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

FLS Nº: 1591

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO/CE



ESTADO DO CEARÁ  
 PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO  
 SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

OBJETO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CRATO/CE - PROGRAMA SANEAMENTO BÁSICO / ABASTECIMENTO DE ÁGUA

ENDEREÇO: DIVERSOS BAIRROS NA SEDE DO MUNICÍPIO DO CRATO-CE

PLANO DE TRABALHO Nº: PT 0424378-20/2014

TABELAS USADAS: SEINFRA-CE VERSÃO 028.1 E SINAPI 08 -2023 - DESONERADAS

DATA: 13 DE NOVEMBRO DE 2023

**CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO - PARTE 02**

MÊS 07		MÊS 08		MÊS 09		MÊS 10		MÊS 11		MÊS 12		% TOTAL	VALOR TOTAL
%	VALOR	%	VALOR										
	R\$ -		R\$ -	100,00%	R\$ 14.725,60								
	R\$ -		R\$ -	100,00%	R\$ 523.497,76								
8,33%	R\$ 161.859,75	8,33%	R\$ 161.859,76	100,00%	R\$ 1.942.317,01								
8,33%	R\$ 364.213,96	8,33%	R\$ 364.213,97	8,33%	R\$ 364.213,97	100,00%	R\$ 4.370.567,57						
8,33%	R\$ 15.821,43	8,33%	R\$ 15.821,43	8,33%	R\$ 15.821,42	8,33%	R\$ 15.821,42	8,33%	R\$ 15.821,42	8,33%	R\$ 15.821,42	100,00%	R\$ 189.857,12
	R\$ -		R\$ -	25,00%	R\$ 2.943,22	25,00%	R\$ 2.943,22	25,00%	R\$ 2.943,21	25,00%	R\$ 2.943,21	100,00%	R\$ 11.772,86
16,67%	R\$ 74.757,60	16,67%	R\$ 74.757,60	16,67%	R\$ 74.757,60	16,67%	R\$ 74.757,59	16,67%	R\$ 74.757,59	16,67%	R\$ 74.757,59	100,00%	R\$ 448.545,57
8,33%	R\$ 83.278,67	8,33%	R\$ 83.278,67	8,33%	R\$ 83.278,67	8,33%	R\$ 83.278,68	8,33%	R\$ 83.278,68	8,33%	R\$ 83.278,68	100,00%	R\$ 999.344,07
8,23%	R\$ 31.670,27	8,23%	R\$ 31.670,27	8,27%	R\$ 31.803,44	8,27%	R\$ 31.803,44	8,27%	R\$ 31.803,44	8,27%	R\$ 31.803,44	100,00%	R\$ 384.633,60
8,23%	R\$ 731.601,68	8,23%	R\$ 731.601,68	8,27%	R\$ 734.678,06	8,27%	R\$ 734.678,07	8,27%	R\$ 734.678,06	8,27%	R\$ 734.678,07		
58,69%	R\$ 5.214.947,22	66,92%	R\$ 5.946.548,90	75,19%	R\$ 6.681.226,96	83,46%	R\$ 7.415.905,03	91,73%	R\$ 8.150.583,09	100,00%	R\$ 8.885.261,16	R\$	8.885.261,16

  
 Maria Soares Vieira  
 Engenheira Civil  
 CREA/CE 50851

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO/CE  
 FLS Nº: 1529  
 COMISSÃO DE LICITAÇÃO



PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO/CE

FLS Nº: 1523

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

# MEMÓRIA DE CALCULO



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

OBJETO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CRATO/CE - PROGRAMA SANEAMENTO BÁSICO /  
ABASTECIMENTO DE ÁGUA

ENDEREÇO: DIVERSOS BAIRROS NA SEDE DO MUNICIPIO DO CRATO-CE

PLANO DE TRABALHO Nº: PT 0424378-20/2014

MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLACA DA OBRA

PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO

COMPRIMENTO (m)	LARGURA (m)	TOTAL (m <sup>2</sup> )
4,00	3,00	12,00
4,00	3,00	12,00

TOTAL (m <sup>2</sup> )	24,00
-------------------------	-------

OBSERVAÇÃO: INSTALAÇÃO DE 02 PLACAS DE OBRA

  
Maria Soares Vieira  
Engenheira Civil  
CREA/CE 50851

  
Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretário de Infraestrutura  
CREA/CE 344559 RNP 061887931-5  
Portaria 0107007/2021-GP

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO/CE  
FLS. Nº. 1524



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

OBJETO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CRATO/CE - PROGRAMA SANEAMENTO BÁSICO /  
ABASTECIMENTO DE ÁGUA

ENDEREÇO: DIVERSOS BAIRROS NA SEDE DO MUNICÍPIO DO CRATO-CE

PLANO DE TRABALHO Nº: PT 0424378-20/2014

MEMÓRIA DE CÁLCULO - BARRACÃO DA OBRA

BARRACÃO ABERTO

COMPRIMENTO (m)	LARGURA (m)	TOTAL (m <sup>2</sup> )
5,00	10,00	50,00

TOTAL (m <sup>2</sup> )	50,00
-------------------------	-------

  
Maria Soares Vieira  
Engenheira Civil  
CREA/CE 50851

  
Italo Samuel Gonçalves  
Secretário de Obras  
CREA/CE 344559 RNP 01  
Portaria 010700/14

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO/CE  
FLS Nº: 1585  
COMISSÃO DE LICITAÇÃO

OBJETO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CRATO/CE - PROGRAMA SANEAMENTO BÁSICO / ABASTECIMENTO DE ÁGUA

ENDEREÇO: DIVERSOS BAIRROS NA SEDE DO MUNICÍPIO DO CRATO-CE

PLANO DE TRABALHO Nº: PT 0424378-20/2014

MEMÓRIA DE CÁLCULO - CAPTAÇÃO SUBTERRÂNEA - POÇOS

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE CONTRATADA	QUANTIDADE EXECUTADA	QUANTIDADE DO SALDO REMANESCENTE A EXECUTAR	TOTAL A EXECUTAR
3.0	CAPTAÇÃO SUBTERRÂNEA					
3.3	POÇO EXISTENTE - MURITI - SERVIÇOS					
3.3.1	SERVIÇOS PRELIMINARES E LOCAÇÃO					
3.3.1.1	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO	M2	16,00	0,00	16,00	16,00
3.3.1.2	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 3 VEZES.	M2	12,96	0,00	12,96	12,96
3.3.2	ABRIGO DO BARRILETE					
3.3.2.1	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	0,65	0,00	0,65	0,65
3.3.2.2	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	2,50	0,00	2,50	2,50
3.3.2.3	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	200,00	0,00	200,00	200,00
3.3.2.4	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 18mm UTIL_5X	M2	30,16	0,00	30,16	30,16
3.3.2.5	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	3,15	0,00	3,15	3,15
3.3.2.6	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M2	40,10	0,00	40,10	40,10
3.3.2.7	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M2	80,21	0,00	80,21	80,21
3.3.2.8	REBOCO C/ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA ESP=5 mm P/ PAREDE	M2	80,21	0,00	80,21	80,21
3.3.2.9	CAIAÇÃO EM TRES DEMÃOS EM PAREDES	M2	80,21	0,00	80,21	80,21
3.3.2.10	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
3.3.3	INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS HIDROMECÂNICOS					
3.3.3.1	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 50 À 100 CV	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
3.3.4	TRANSPORTE DE MATERIAIS					
3.3.4.1	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA	TXXM	23,20	0,00	23,20	23,20
3.3.4.2	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA	TXXM	0,72	0,00	0,72	0,72
3.3.4.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ACIMA DE 30 KM (UNIDADE: TONXXM). AF_04/2016	TXXM	38,12	0,00	38,12	38,12
3.3.4.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ACIMA DE 30 KM (UNIDADE: TONXXM). AF_04/2016	TXXM	18,25	0,00	18,25	18,25
3.4	POÇO EXISTENTE - MURITI - MATERIAIS					
3.4.1	EQUIPAMENTOS HIDROMECÂNICOS					
3.4.1.1	CONJUNTO MOTO-BOMBA SUBMERSA LEÃO 801/100/X + S140 OU SIMILAR (POT.=100CV; Q=44,4L/s; H=114MCA; 3450RPM)	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
3.4.1.2	NIPLÉ DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 5"	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
3.4.1.3	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 5"	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
3.4.1.4	TUBO EDUTOR GEOMECÂNICO ROSCÁVEL 5"	M	32,00	0,00	32,00	32,00
3.4.1.5	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 5"	UN	42,00	0,00	42,00	42,00
3.4.1.6	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO, DE 6"	UN	0,10	0,00	0,10	0,10
3.4.1.7	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 5"	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
3.4.1.8	TE DE FERRO GALVANIZADO, DE 5"	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
3.4.1.9	BUCHA DE REDUÇÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 5" X 4"	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
3.4.1.10	BUCHA DE REDUÇÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 4" X 2"	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
3.4.1.11	REGISTRO GAVETA BOLSA/VOLANTE DN 100 PN10/16	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
3.4.1.12	CAIXA P/REGISTRO OU VENTOSA EM ALVENARIA DE TUIJO MACIÇO, DN ATÉ 200mm	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
3.4.1.13	REGISTRO GAVETA BOLSA/VOLANTE DN 100 PN10/16	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
3.4.1.14	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL Ø 100MM (4") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	0,40	0,00	0,40	0,40
3.4.1.15	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO, DE 6"	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
3.4.1.16	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCAVEL DE 3/4", SEM LUVA	M	1,00	0,00	1,00	1,00
3.4.1.17	LUVA EM PVC RÍGIDO ROSCAVEL, DE 3/4", PARA ELETRODUTO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
3.4.1.18	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCAVEL DE 3/4", SEM LUVA	M	0,60	0,00	0,60	0,60



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO/CE

FLS Nº: 1527

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

OBJETO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CRATO/CE - PROGRAMA SANEAMENTO BÁSICO / ABASTECIMENTO DE ÁGUA

ENDEREÇO: DIVERSOS BAIRROS NA SEDE DO MUNICÍPIO DO CRATO-CE

PLANO DE TRABALHO Nº: PT 0424378-20/2014

MEMÓRIA DE CÁLCULO - CAPTAÇÃO SUBTERRÂNEA - POÇOS

3.4.1.19	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4", SEM LUVA	M	8,00	0,00	8,00	8,00
3.4.1.20	PLUG PVC, ROSCAVEL 3/4", PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	42,00	0,00	42,00	42,00
3.4.1.21	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4", SEM LUVA	M	0,40	0,00	0,40	0,40
3.4.1.22	LUVA ROSCAVEL, PVC, 3/4", AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
3.4.1.23	CURVA 180 GRAUS, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 3/4", PARA ELETRODUTO	UN	0,10	0,00	0,10	0,10
3.4.1.24	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4", SEM LUVA	M	1,00	0,00	1,00	1,00
3.4.1.25	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 150 MM2	M	1,00	0,00	1,00	1,00
3.4.1.26	CURVA 180 GRAUS, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 3/4", PARA ELETRODUTO	UN	0,15	0,00	0,15	0,15
3.4.1.27	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4", SEM LUVA	M	126,00	0,00	126,00	126,00
3.4.1.28	CURVA 90 GRAUS, LONGA, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 3/4", PARA ELETRODUTO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
3.4.1.29	ABRACADEIRA DE NYLON PARA AMARRACAO DE CABOS, COMPRIMENTO DE 390 X 4,6" MM	UN	16,00	0,00	16,00	16,00
<b>3.31</b>	<b>POÇO EXISTENTE - SÃO RAIMUNDO I - SERVIÇOS</b>					
<b>3.31.1</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES E LOCAÇÃO</b>					
3.31.1.1	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO	M2	240,00	225,00	15,00	15,00
3.31.1.2	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 3 VEZES.	M2	12,96	12,96	0,00	0,00
<b>3.31.2</b>	<b>ABRIGO DO BARRILETE</b>					
3.31.2.1	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	0,65	0,00	0,65	0,65
3.31.2.2	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	2,50	0,00	2,50	2,50
3.31.2.3	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	200,00	0,00	200,00	200,00
3.31.2.4	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 18mm UTIL. 5X	M2	30,16	0,00	30,16	30,16
3.31.2.5	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVACÃO	M3	3,15	0,00	3,15	3,15
3.31.2.6	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M2	59,34	59,34	0,00	0,00
3.31.2.7	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M2	118,61	118,61	0,00	0,00
3.31.2.8	REBOCO C/ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA ESP=5 mm P/ PAREDE	M2	118,61	118,61	0,00	0,00
3.31.2.9	CAIACÃO EM TRES DEMÃOS EM PAREDES	M2	118,61	118,61	0,00	0,00
3.31.2.10	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRAO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
3.31.2.11	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÔRRO - VÃO DE 2,01 A 3 m	M2	5,20	0,00	5,20	5,20
3.31.2.12	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	4,24	3,60	0,64	0,64
<b>3.31.3</b>	<b>INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS HIDROMECÂNICOS</b>					
3.31.3.1	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 15 À 50 CV	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
<b>3.31.4</b>	<b>TRANSPORTE DE MATERIAIS</b>					
3.31.4.1	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA	TXXM	23,20	0,00	23,20	23,20
3.31.4.2	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA	TXXM	0,72	0,00	0,72	0,72
3.31.4.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ACIMA DE 30 KM (UNIDADE: TONXXM). AF_04/2016	TXXM	38,12	0,00	38,12	38,12
3.31.4.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ACIMA DE 30 KM (UNIDADE: TONXXM). AF_04/2016	TXXM	18,25	0,00	18,25	18,25
<b>3.32</b>	<b>POÇO EXISTENTE - SÃO RAIMUNDO I - MATERIAIS</b>					
<b>3.32.1</b>	<b>EQUIPAMENTOS HIDROMECÂNICOS</b>					
3.32.1.1	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO, DE 6"	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
3.32.1.2	REGISTRO GAVETA BOLSA/VOLANTE DN 100 PN10/16	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
3.32.1.3	CAIXA P/REGISTRO OU VENTOSA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DN ATÉ 200mm	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
3.32.1.4	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO, DE 6"	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
3.32.1.5	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4", SEM LUVA	M	0,60	0,00	0,60	0,60
3.32.1.6	LUVA EM PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 3/4", PARA ELETRODUTO	UN	8,00	0,00	8,00	8,00
3.32.1.7	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4", SEM LUVA	M	42,00	0,00	42,00	42,00
3.32.1.8	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4", SEM LUVA	M	56,98	0,00	56,98	56,98
3.32.1.9	PLUG PVC, ROSCAVEL 3/4", PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
3.32.1.10	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4", SEM LUVA	M	0,10	0,00	0,10	0,10
3.32.1.11	LUVA ROSCAVEL, PVC, 3/4", AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
3.32.1.12	CURVA 180 GRAUS, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 3/4", PARA ELETRODUTO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
3.32.1.13	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4", SEM LUVA	M	205,12	0,00	205,12	205,12

MKS

Italo Samuel Gonçalves  
Secretário de Infraestrutura

**OBJETO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CRATO/CE - PROGRAMA SANEAMENTO BÁSICO / ABASTECIMENTO DE ÁGUA**
**ENDEREÇO: DIVERSOS BAIROS NA SEDE DO MUNICÍPIO DO CRATO-CE**
**PLANO DE TRABALHO Nº: PT 0424378-20/2014**
**MEMÓRIA DE CÁLCULO - CAPTAÇÃO SUBTERRÂNEA - POÇOS**

3.32.1.14	CURVA 180 GRAUS, DE PVC RÍGIDO ROSCAVEL, DE 3/4", PARA ELETRODUTO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
3.32.1.15	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCAVEL DE 3/4", SEM LUVA	M	0,60	0,00	0,60	0,60
3.32.1.16	CURVA 90 GRAUS, LONGA, DE PVC RÍGIDO ROSCAVEL, DE 3/4", PARA ELETRODUTO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
3.32.1.17	ABRACADEIRA DE NYLON PARA AMARRAÇÃO DE CABOS, COMPRIMENTO DE 390 X 4,6" MM	UN	42,00	0,00	42,00	42,00
3.32.1.18	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 6"	UN	12,00	0,00	12,00	12,00
3.32.1.19	VALVULA RETENÇÃO PORT. DUPLA FLANGE DN 150 PN25	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
3.32.1.20	TE FoFo FF DN 150 x 100 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
3.32.1.21	CONJUNTO MOTO-BOMBA SUBMERSO 5 ESTÁGIOS 100 HP OU SIMILAR COM VAZÃO DE 200 M³/H ALTURA MANOMÉTRICA TOTAL DE 73 MCA	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
3.32.1.22	REGISTRO GAVETA OVAL CABECOTE E FLANGE DN 150 PN16	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
3.32.1.23	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 150MM (6")	M	65,00	0,00	65,00	65,00
3.32.1.24	EXTREMIDADE FLANGE E PONTA DN 150 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
3.32.1.25	CURVA FoFo 90 FF DN 150 PN10	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
3.32.1.26	JUNTA GIBALUT DN 150	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
					0,00	
<b>3.33</b>	<b>POÇO EXISTENTE - SÃO RAIMUNDO II - SERVIÇOS</b>					
<b>3.33.1</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES E LOCAÇÃO</b>					
3.33.1.1	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO	M2	16,00	0,00	16,00	16,00
3.33.1.2	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 3 VEZES.	M2	12,96	0,00	12,96	12,96
<b>3.33.2</b>	<b>ABRIGO DO BARRILETE</b>					
3.33.2.1	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	0,65	0,00	0,65	0,65
3.33.2.2	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	2,50	0,00	2,50	2,50
3.33.2.3	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	200,00	0,00	200,00	200,00
3.33.2.4	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP. = 18mm UTIL. 5X	M2	30,16	0,00	30,16	30,16
3.33.2.5	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	3,15	0,00	3,15	3,15
3.33.2.6	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M2	40,10	0,00	40,10	40,10
3.33.2.7	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M2	80,21	0,00	80,21	80,21
3.33.2.8	REBOCO C/ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA ESP=5 mm P/ PAREDE	M2	80,21	0,00	80,21	80,21
3.33.2.9	CAIACA EM TRES DEMÃOS EM PAREDES	M2	80,21	0,00	80,21	80,21
3.33.2.10	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
<b>3.33.3</b>	<b>INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS HIDROMECÂNICOS</b>					
3.33.3.1	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 15 A 50 CV	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
<b>3.33.4</b>	<b>TRANSPORTE DE MATERIAIS</b>					
3.33.4.1	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA	TXXM	23,20	0,00	23,20	23,20
3.33.4.2	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA	TXXM	0,72	0,00	0,72	0,72
3.33.4.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ACIMA DE 30 KM (UNIDADE: TONXXM). AF_04/2016	TXXM	38,12	0,00	38,12	38,12
3.33.4.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ACIMA DE 30 KM (UNIDADE: TONXXM). AF_04/2016	TXXM	18,25	0,00	18,25	18,25
<b>3.34</b>	<b>POÇO EXISTENTE - SÃO RAIMUNDO II - MATERIAIS</b>					
<b>3.34.1</b>	<b>EQUIPAMENTOS HIDROMECÂNICOS</b>					
3.34.1.1	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 5"	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
3.34.1.2	CAIXA P/REGISTRO OU VENTOSA EM ALVENARIA DE TUIJO MACIÇO, DN ATÉ 200mm	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
3.34.1.3	REGISTRO GAVETA BOLSA/VOLANTE DN 100 PN10/16	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
3.34.1.4	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO, DE 6"	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
3.34.1.5	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCAVEL DE 3/4", SEM LUVA	M	0,60	0,00	0,60	0,60
3.34.1.6	LUVA EM PVC RÍGIDO ROSCAVEL, DE 3/4", PARA ELETRODUTO	UN	8,00	0,00	8,00	8,00
3.34.1.7	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCAVEL DE 3/4", SEM LUVA	M	42,00	0,00	42,00	42,00
3.34.1.8	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCAVEL DE 3/4", SEM LUVA	M	0,40	0,00	0,40	0,40
3.34.1.9	PLUG PVC, ROSCAVEL 3/4", PARA ÁGUA FRIA PREDIAL	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
3.34.1.10	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCAVEL DE 3/4", SEM LUVA	M	0,10	0,00	0,10	0,10
3.34.1.11	LUVA ROSCAVEL, PVC, 3/4", ÁGUA FRIA PREDIAL	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
3.34.1.12	CURVA 180 GRAUS, DE PVC RÍGIDO ROSCAVEL, DE 3/4", PARA ELETRODUTO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
3.34.1.13	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCAVEL DE 3/4", SEM LUVA	M	0,15	0,00	0,15	0,15
3.34.1.14	CABO DE COBRE, FLEXÍVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLAÇÃO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 150 MM2	M	26,00	0,00	26,00	26,00
3.34.1.15	CURVA 180 GRAUS, DE PVC RÍGIDO ROSCAVEL, DE 3/4", PARA ELETRODUTO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

OBJETO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CRATO/CE - PROGRAMA SANEAMENTO BÁSICO / ABASTECIMENTO DE ÁGUA

ENDEREÇO: DIVERSOS BAIROS NA SEDE DO MUNICÍPIO DO CRATO-CE

PLANO DE TRABALHO Nº: PT 0424378-20/2014

MEMÓRIA DE CÁLCULO - CAPTAÇÃO SUBTERRÂNEA - POÇOS

3.34.1.16	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4", SEM LUVA	M	0,60	0,00	0,60	0,60
3.34.1.17	CURVA 90 GRAUS, LONGA, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 3/4", PARA ELETRODUTO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
3.34.1.18	ABRACADEIRA DE NYLON PARA AMARRACAO DE CABOS, COMPRIMENTO DE 390 X *4,6" MM	UN	42,00	0,00	42,00	42,00
3.34.1.19	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP. DE 6"	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
3.34.1.20	VALVULA RETENÇÃO PORT. DUPLA FLANGE DN 150 PN25	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
3.34.1.21	TE FoFo FF DN 150 x 100 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
3.34.1.22	CONJUNTO MOTO-BOMBA SUBMERSO 5 ESTÁGIOS 100 HP VAZÃO DE 200 M³/H ALTURA MANOMETRICA TOTAL DE 73 MCA	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
3.34.1.23	REGISTRO GAVETA OVAL CABECOTE E FLANGE DN 150 PN16	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
3.34.1.24	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 150MM (6")	M	65,00	0,00	65,00	65,00
3.34.1.25	EXTREMIDADE FLANGE E PONTA DN 150 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
3.34.1.26	CURVA FoFo 90 FF DN 150 PN10	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
3.34.1.27	JUNTA GIBault DN 150	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
					0,00	
3.35	POÇO EXISTENTE - FRANCA ALENCAR / SERTÃOZINHO - SERVIÇOS					
3.35.1	SERVIÇOS PRELIMINARES E LOCAÇÃO					
3.35.1.1	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO	M2	16,00	0,00	16,00	16,00
3.35.1.2	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 3 VEZES.	M2	12,96	0,00	12,96	12,96
3.35.2	ABRIGO DO BARRILETE					
3.35.2.1	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	0,65	0,00	0,65	0,65
3.35.2.2	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	2,50	0,00	2,50	2,50
3.35.2.3	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	200,00	0,00	200,00	200,00
3.35.2.4	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 18mm UTIL. 5X	M2	30,16	0,00	30,16	30,16
3.35.2.5	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	3,15	0,00	3,15	3,15
3.35.2.6	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M2	40,10	0,00	40,10	40,10
3.35.2.7	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M2	80,21	0,00	80,21	80,21
3.35.2.8	REBOCO C/ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA ESP=5 mm P/ PAREDE	M2	80,21	0,00	80,21	80,21
3.35.2.9	CAIAÇÃO EM TRÊS DEMÃOS EM PAREDES	M2	80,21	0,00	80,21	80,21
3.35.2.10	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
3.35.3	INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS HIDROMECÂNICOS					
3.35.3.1	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 15 A 50 CV	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
3.35.4	TRANSPORTE DE MATERIAIS					
3.35.4.1	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA	TXKM	23,20	0,00	23,20	23,20
3.35.4.2	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA	TXKM	0,72	0,00	0,72	0,72
3.35.4.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ACIMA DE 30 KM (UNIDADE: TONXKM). AF_04/2016	TXKM	38,12	0,00	38,12	38,12
3.35.4.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ACIMA DE 30 KM (UNIDADE: TONXKM). AF_04/2016	TXKM	18,25	0,00	18,25	18,25
3.36	POÇO EXISTENTE - FRANCA ALENCAR / SERTÃOZINHO - MATERIAIS					
3.36.1	EQUIPAMENTOS HIDROMECÂNICOS					
3.36.1.1	CONJUNTO MOTO-BOMBA SUBMERSA LEÃO 403/045/X + S35 OU SIMILAR (POT =45CV; Q=12.2L/s; H=197MCA; 3450RPM)	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
3.36.1.2	NIPLÉ DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP. DE 3"	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
3.36.1.3	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP. DE 3"	UN	22,00	0,00	22,00	22,00
3.36.1.4	TUBO EDUTOR EM PVC DN 75MM	UN	126,00	0,00	126,00	126,00
3.36.1.5	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP. DE 3"	UN	22,00	0,00	22,00	22,00
3.36.1.6	TUBO EDUTOR EM PVC DN 75MM	UN	0,10	0,00	0,10	0,10
3.36.1.7	CURVA 90 LONGA F.GALV. COM ROSCA INT./ROSCA EXT. DN 3"	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
3.36.1.8	LUVA UNIÃO AÇO GALVANIZADO (F.G) (3")	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
3.36.1.9	TE DE REDUCAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" X 1"	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
3.36.1.10	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 80MM (3")	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
3.36.1.11	CAIXA P/REGISTRO OU VENTOSA EM ALVENARIA DE TUILO MACIÇO, DN ATÉ 200mm	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
3.36.1.12	TUBO EDUTOR EM PVC DN 75MM	UN	0,40	0,00	0,40	0,40
3.36.1.13	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATÃO FORJADO, BITOLA 3" (REF 1509)	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
3.36.1.14	VALVULA DE RETENCAO VERTICAL, DE BRONZE (PN-16), 3", 200 PSI, EXTREMIDADES COM ROSCA	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
3.36.1.15	TUBO EDUTOR EM PVC DN 75MM	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
3.36.1.16	CURVA 90 LONGA F.GALV. COM ROSCA INT./ROSCA EXT. DN 3"	UN	1,00	0,00	1,00	1,00



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO/CE

FLS Nº: 1530

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

OBJETO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CRATO/CE - PROGRAMA SANEAMENTO BÁSICO / ABASTECIMENTO DE ÁGUA

ENDEREÇO: DIVERSOS BAIRROS NA SEDE DO MUNICÍPIO DO CRATO-CE

PLANO DE TRABALHO Nº: PT 0424378-20/2014

MEMÓRIA DE CÁLCULO - CAPTAÇÃO SUBTERRÂNEA - POÇOS

3.36.1.17	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4", SEM LUVA	M	0,60	0,00	0,60	0,60
3.36.1.18	LUVA EM PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 3/4", PARA ELETRODUTO	UN	22,00	0,00	22,00	22,00
3.36.1.19	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4", SEM LUVA	M	126,00	0,00	126,00	126,00
3.36.1.20	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4", SEM LUVA	M	0,40	0,00	0,40	0,40
3.36.1.21	PLUG PVC, ROSCAVEL 3/4", PARA ÁGUA FRIA PREDIAL	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
3.36.1.22	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4", SEM LUVA	M	0,10	0,00	0,10	0,10
3.36.1.23	LUVA ROSCAVEL, PVC, 3/4", ÁGUA FRIA PREDIAL	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
3.36.1.24	CURVA 180 GRAUS, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 3/4", PARA ELETRODUTO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
3.36.1.25	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4", SEM LUVA	M	0,15	0,00	0,15	0,15
3.36.1.26	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 150 MM2	M	78,00	0,00	78,00	78,00
3.36.1.27	CURVA 180 GRAUS, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 3/4", PARA ELETRODUTO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
3.36.1.28	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4", SEM LUVA	M	0,60	0,00	0,60	0,60
3.36.1.29	CURVA 90 GRAUS, LONGA, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 3/4", PARA ELETRODUTO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
3.36.1.30	ABRACADEIRA DE NYLON PARA AMARRACAO DE CABOS, COMPRIMENTO DE 390 X *4,6" MM	UN	126,00	0,00	126,00	126,00

  
Maria Soares Vieira  
Engenheira Civil  
CREA/CE 50851

  
Italo Samuel Gonçalves Danta,  
Secretário de Infraestrutura  
CREA/CE 344559 RNP 061887931-5  
Portaria 0107007/2021-GP



ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

ETO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CRATO/CE - PROGRAMA SANEAMENTO BÁSICO / ABASTECIMENTO DE ÁGUA

EREÇO: DIVERSOS BAIRROS NA SEDE DO MUNICÍPIO DO CRATO-CE

NO DE TRABALHO Nº: PT 0424378-20/2014

## MEMÓRIA DE CÁLCULO - ADUTORAS

## LISTA DAS ADUTORAS QUE SERAM EXECUTADAS

SETOR	ADUTORA	INTERLIGA	DIÂMETRO	COMPRIENTO TOTAL (M)	COMPRIENTO SALDO REMANESCENTE A EXECUTAR (M)
SETOR FRANCA ALENCAR / SERTÃOZINHO	Adutora AD - 06.1	O RAP Franca Alencar (Existente) ao Poço Sertãozinho	DN 100 MM	557,44	557,44
	Adutora AD - 06.2	O RAP Franca Alencar (Existente) ao REL Franca Alencar (Novo)	DN 100 MM	18,26	18,26
SETOR MURITI	Adutora AD - 07.1	O RAP Muriti (Existente) ao Poço Muriti	DN 150 /250 MM	660,29	660,29
	Adutora AD - 07.2	O RAP Muriti (Existente) ao REL Muriti (Novo)	DN 200 MM	25,80	25,80
JR SÃO RAIMUNDO	Adutora AD - 12.2	O RAP São Raimundo II, III e IV ao Poço São Raimundo I	DN 150 /250 MM	127,25	17,25
	Adutora AD - 12.3	O RAP São Raimundo II, III e IV ao Poço São Raimundo I	DN 150 /250 MM	42,21	42,21
	Adutora AD - 12.4	O RAP São Raimundo II, III e IV a Caixa de Passagem São Raimundo II	DN 300 MM	252,00	0,00
	Adutora AD - 12.5	Da Caixa de Passagem São Raimundo II ao O RAP São Raimundo I (Existente)	DN 250 MM	206,91	46,91
	Adutora AD - 12.6	O RAP São Raimundo I (Existente) ao REL São Raimundo I (Existente)	DN 250 MM	11,35	11,35
SETOR PARQUE ANGEIRO / NOVO HORIZONTE	Adutora AD - 23.5	O RAP Novo Horizonte I e II (Novo) ao REL Novo Horizonte (Novo)	DN 200 MM	11,39	11,39
	Adutora AD - REF04	O RAP Novo Horizonte I e II (Novo) ao RAP Ossian Araripe I (Existente)	DN 150 MM	1.717,88	1.717,88
<b>Total</b>				<b>3.630,78</b>	<b>3.108,78</b>

Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretário de Infraestrutura  
CREA/CE 344559 RNP 061887931-5  
Portaria 0107007/2021-GP

## COMPRIENTOS ADUTORAS

Adutora	Trecho	Extensão sem pedra	Pavimentada		Extensão Total
			Pedra Tosca	Revestimento Asfáltico sobre pedra tosca	
AD - 6.1		557,44	0,00	0,00	557,44
AD - 6.2		18,26	0,00	0,00	18,26
AD - 7.1		137,29	0,00	523,00	660,29
AD - 7.2		25,80	0,00	0,00	25,80
AD - 12.2		127,25	0,00	0,00	127,25
AD - 12.3		42,21	0,00	0,00	42,21
AD - 12.4		252,00	0,00	0,00	252,00
AD - 12.5		46,79	94,585	65,54	206,91

Maria Soares Vieira  
Engenheira Civil  
CREA/CE 50851

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO/CE  
FLS Nº: 1522  
COMISSÃO DE LICITAÇÃO



ESTADO DO CEARÁ  
 PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO  
 SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CRATO/CE - PROGRAMA SANEAMENTO BÁSICO / ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
 CO: DIVERSOS BAIRROS NA SEDE DO MUNICÍPIO DO CRATO-CE  
 DE TRABALHO Nº: PT 0424378-20/2014

MEMÓRIA DE CÁLCULO - ADUTORAS

AD - 12.6	11,35	0,00	0,00	11,35
AD - 23.5	11,39	0,00	0,00	11,39
AD - REF04	153,69	143,95	1.420,24	1.717,88
<b>TOTAL</b>				<b>3.630,78</b>

VC DE FoFo Dúctil JEI 200 mm para as adutoras

Adutora	Comprimento (m)
AD - 07.2	25,80
AD - 23.5	11,39
<b>Total</b>	<b>37,19</b>

Tubo PVC DE FoFo Dúctil JEI 150 mm para as adutoras

Adutora	Comprimento (m)
AD - 12.2	42,00
AD - 12.3	21,60
REF - 04	1.717,88
<b>Total</b>	<b>1.781,48</b>

Tubo PVC DE FoFo Dúctil JEI 250 mm para as adutoras

Adutora	Comprimento (m)
AD - 07.1	660,29
AD - 12.2	85,25
AD - 12.3	20,61
AD - 12.5	206,91
AD - 12.6	11,35
<b>Total</b>	<b>984,41</b>

VC DE FoFo Dúctil JEI DN 100

Adutora	Comprimento (m)
AD - 06.1	557,44
AD - 06.2	18,26
<b>Total</b>	<b>575,70</b>

Tubo PVC DE FoFo Dúctil JEI 1MPa DN 300 mm

Adutora	Comprimento (m)
AD - 12.4	252,00
<b>Total</b>	<b>252,00</b>

<b>TOTAL</b>	<b>3.630,78</b>
--------------	-----------------

  
 Italo Samuel Gonçalves Dantas  
 Secretário de Infraestrutura  
 CREA/CE 344599 RNP 061887931-5  
 Portaria 0107007/2021-GP

  
 Maria Soares Vieira  
 Engenheira Civil  
 CREA/CE 50851

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO/CE  
 FLS Nº: 1937  
 COMISSÃO DE LICITAÇÃO

AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CRATO/CE - PROGRAMA SANEAMENTO BÁSICO / ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
O: DIVERSOS BAIRROS NA SEDE DO MUNICÍPIO DO CRATO-CE  
E TRABALHO Nº: PT 0424378-20/2014

MEMÓRIA DE CÁLCULO - ADUTORAS

Nº PASSADIÇO (M)	50,00
ASSADIÇO (M²)	1,50

Sector	Extensão Total (m)	% TAPUMES	SINALIZAÇÃO TAPUME (M)	% NOTURNA	SINALIZAÇÃO NOTURNA (M)	Nº PASSADIÇOS	PASSADIÇOS METÁLICOS (M²)
AD - 6.1	517,44	0,50	278,72	0,25	129,00	11,00	16,50
AD - 6.2	18,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AD - 7.1	660,298	0,75	495,22	0,38	248,00	11,00	16,50
AD - 7.2	25,80	0,00	0,00	0,00	0,00	11,00	16,50
AD - 12.2	127,25	0,30	63,62	0,25	32,00	3,00	4,50
AD - 12.3	42,21	0,00	0,00	0,00	0,00	3,00	4,50
AD - 12.4	212,00	0,30	126,00	0,25	63,00	5,00	7,50
AD - 12.5	208,91	0,30	103,45	0,25	52,00	4,00	6,00
AD - 12.6	11,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AD - 23.5	11,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AD - REFO4	1.717,88	0,75	1.288,41	0,38	644,00	34,00	51,00
TOTAL	3.630,78		2.355,42		1.178,00	84,00	126,00

derada uma largura média de escavação de 1 m para as adutoras.

ura de areia adotada foi de 15 cm.

amento adotado foi de 10%.

Adutora	Extensão (m)	Altura (m)	Largura (m)	Areia (m³)	Escavação (m³)			Reaterro (m³)	Aterro (m³)	Descarte (m³)	Transporte Aterro + Areia (m³XKm)		Transporte de Bota fora (m³XKm)	
					1ª Categoria	2ª Categoria	3ª Categoria				DMT (Km)	Volume X Km	DMT (Km)	Volume X Km
AD - 6.1	517,44	1,25	1,00	83,61	526,85	152,94	17,00	526,85	169,94	186,93	15,00	4.181,51	5,00	1.028,11
AD - 6.2	18,26	1,25	1,00	3,71	17,25	5,01	0,55	17,25	5,56	6,11	15,00	136,78	5,00	33,60
AD - 7.1	660,29	1,50	1,00	99,04	748,86	217,40	24,16	748,86	241,56	265,71	15,00	5.619,90	5,00	1.461,40
AD - 7.2	25,80	1,25	1,00	3,87	24,38	7,07	0,78	24,38	7,85	8,63	15,00	193,38	5,00	47,46
AD - 12.2	127,25	1,50	1,00	19,08	144,33	41,89	4,65	144,32	46,54	51,19	15,00	1.082,73	5,00	381,56
AD - 12.3	42,21	1,50	1,00	6,33	47,87	11,89	1,54	47,87	15,43	16,97	15,00	359,04	5,00	98,33
AD - 12.4	212,00	1,50	1,00	37,80	285,80	82,97	9,22	285,80	92,19	101,40	15,00	2.144,83	5,00	557,70
AD - 12.5	208,91	1,50	1,00	31,03	234,66	68,12	7,57	234,66	75,69	83,15	15,00	1.760,88	5,00	457,87
AD - 12.6	11,35	1,50	1,00	1,70	12,87	3,73	0,41	12,87	4,14	4,55	15,00	96,36	5,00	25,02
AD - 23.5	11,39	1,25	1,00	1,70	10,76	3,12	0,34	10,76	3,46	3,80	15,00	85,14	5,00	20,90
AD - REFO4	1.717,88	1,25	1,00	257,68	1.623,61	471,34	52,99	1.623,61	523,73	576,10	15,00	12.893,26	5,00	3.186,55
Total	3.630,78			544,57	3.677,23	1.067,48	118,61	3.677,23	1.186,09	1.304,64		28.555,87		7.175,48

Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretário de Infraestrutura  
CREA/CE 344559 RNP 031887931-5  
Portaria 0107007/2021-GP

Maria Soares Vieira  
Engenheira Civil  
CREA/CE 50851



PREFEITURA DO  
**CRATO**

ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

OBJETIVO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CRATO/CE - PROGRAMA SANEAMENTO BÁSICO / ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCALIZAÇÃO: DIVERSOS BAIRROS NA SEDE DO MUNICÍPIO DO CRATO-CE

DE TRABALHO Nº: PT 0424378-20/2014

MEMÓRIA DE CÁLCULO - ADUTORAS

DESCRIÇÃO - SERVIÇOS		QUANTIDADE A EXECUTAR POR ADUTORA										
DESCRIÇÃO	UNIDADE	ADUTORA AD - 06.1 (DN 100mm)	ADUTORA AD - 06.2 (DN 100mm)	ADUTORA AD - 07.1 (DN 150/250mm)	ADUTORA AD - 07.2 (DN 200mm)	ADUTORA AD - 12.2 (DN 150/250mm)	ADUTORA AD - 12.3 (DN 150/250mm)	ADUTORA AD - 12.4 (DN 300mm)	ADUTORA AD - 12.5 (DN 250mm)	ADUTORA AD - 12.6 (DN 250mm)	ADUTORA AD - 23.5 (DN 200mm)	ADUTORA AD - REF04 (DN 150mm)
<b>LOCAÇÃO</b>												
LOCAÇÃO DE ADUTORAS, COLETORES TRONCO E INTERCEPTORES - ATÉ DN 500 MM	M	557,44	18,26	660,29	25,80	17,25	42,21	0,00	46,91	11,35	11,39	1.717,88
<b>TRÂNSITO E SEGURANÇA</b>												
SINALIZAÇÃO EM TAPUME DE PROTEÇÃO COM CHAPAS COMPENSADAS E= 12mm	M	278,72	0,00	495,22	0,00	8,75		0,00	23,45			1.150,89
PASSADIÇOS COM CHAPAS DE AÇO	M2	16,50	0,00	0,00	19,50	9,00	4,50	0,00	1,70	6,00	111,00	61,50
SINALIZAÇÃO DE TRANSITO - NOTURNA	M	139,00	0,00	248,00	0,00	32,00		58,00	11,79			575,00
SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO COM BARREIRAS	M	70,00	7,00	84,00	7,00	8,22	7,00	0,00	6,35	7,00	7,00	182,00
SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA	UN	10,00	1,00	12,00	1,00	2,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	26,00
SINALIZAÇÃO EM TAPUME COM INDICATIVO DE FLUXO	M2	60,00	6,00	72,00	6,00	5,22	6,00	0,00	5,44	6,00	6,00	156,00
<b>MOVIMENTAÇÃO DE TERRA</b>												
ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 2,00m	M3	526,85	17,25	748,86	24,38	46,64	47,87	0,00	53,19	12,87	10,76	1.450,31
ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM ROCHA G/EXPLOS.PERF.MAN. ATÉ 2M	M3	17,00	0,55	24,16	0,78	4,65	1,54	8,47	1,72	0,41	0,34	46,80
ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	M3	169,94	5,56	241,56	7,85	12,22	15,43	0,00	17,16	4,14	3,46	467,83
ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA ATÉ 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZAÇÃO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA	M3	152,94	5,01	217,40	7,07	7,57	13,89	0,00	15,44	3,73	3,12	421,03
ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	526,85	17,25	748,86	24,38	46,64	47,87	0,00	53,19	12,87	10,76	1.450,31
ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS C/PRANCHAS METÁLICAS DE 2,00M	M2	0,00	0,00	1.985,73	0,00	51,78	126,84	0,00	140,70	34,65		
COMPACTAÇÃO MECÂNICA, SEM CONTROLE DO QC (C/COMPACTADOR PLACA 400 KG)	M3	83,61	2,73	99,04	3,87	1,48	6,33	0,00	7,03	1,70	1,70	230,17

Dr. Samuel Gonçalves Dantas  
Secretário de Infraestrutura  
CREA/CE 344559 RNP 061887931-5  
Portaria 0107007/2021-GP

Maria Soares Vieira  
Engenheira Civil  
CREA/CE 50851

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO  
FLS. Nº. 1534  
COMISSÃO DE LICITAÇÃO



ESTADO DO CEARÁ  
 PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO  
 SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

TO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CRATO/CE - PROGRAMA SANEAMENTO BÁSICO / ABASTECIMENTO DE ÁGUA

REÇO: DIVERSOS BAIRROS NA SEDE DO MUNICÍPIO DO CRATO-CE

IO DE TRABALHO Nº: PT 0424378-20/2014

MEMÓRIA DE CÁLCULO - ADUTORAS

AREIA FINA - POSTO JAZIDA FORNECEDOR (RETRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	83,61	2,73	99,04	3,87	1,48	6,33	0,00	7,03	1,70	1,70	230,17
CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	270,54	8,84	364,75	12,50	0,00	23,30	0,00	23,45	6,25	5,50	744,78
TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM) AF. 12/2016	M3XKM	5.211,68	170,38	7.081,30	240,84	49,92	452,37	0,00	505,14	121,38	106,04	14.347,35
ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	M3							8,16				
<b>PAVIMENTAÇÃO</b>												
RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA	M2								67,86			93,95
RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM BASE EM PEDRA	M2			523,00					65,54			1.420,24
RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/REJUNTAMENTO	M2			523,00					115,22			1.514,19
RECOMPOSIÇÃO DE CAPA EM CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ), ESP - 5cm	M2			523,00					85,20			1.420,24
<b>ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO</b>												
ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELÁSTICA, DN 100 MM - (OU RPVC, OU PVC DE FOFO, OU PRFV) - PARA ÁGUA	M	557,44	18,26	0,00								1.717,88
ASSENTAMENTO SIMPLES DE TUBOS DE FERRO FUNDIDO (FOFO) C/ JUNTA ELÁSTICA - DN 150 - INCLUSIVE TRANSPORTE	M	0,00	0,00	42,00								
ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 150mm	M					42,00	21,60					
ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 250mm	M	0,00	0,00	618,29		0,00	20,61			11,35		
ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 200mm	M				25,80						11,39	
ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 300mm	M							0,00	46,91			
DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE PEDRA COM REMOÇÃO LATERAL	M3								0,00			

COMISSÃO DE LICITAÇÃO  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO/CE  
 FLS Nº 1535

Italo Samuel Caspary Dantas  
 Secretário de Infraestrutura  
 CREA/CE 344599 RNP 061887931-5  
 Portaria 0107007/2021-GP

Maria Soares Vieira  
 Engenheira Civil  
 CREA/CE 50851



PREFEITURA DO  
**CRATO**

ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

1: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CRATO/CE - PROGRAMA SANEAMENTO BÁSICO / ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
EÇO: DIVERSOS BAIRROS NA SEDE DO MUNICÍPIO DO CRATO-CE  
DE TRABALHO Nº: PT 0424378-20/2014

MEMÓRIA DE CÁLCULO - ADUTORAS

BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK - 10MPa	M3	3,57	0,00	0,00					0,65			3,25
<b>CADASTRO E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE MACROMEDICAÇÃO</b>												
CADASTRO DE REDE DE ÁGUA (MEIO MAGNÉTICO)	M	557,44	18,26	660,29	25,80	17,25	42,21	0,00	46,91	11,35	11,39	1.534,52
<b>CAIXAS VENTOSA E DESCARGA</b>												
CAIXA PREGISTRO OU VENTOSA EM ALVENARIA DE TUBO MACIÇO. DN ATÉ 200mm	UN	2,00	0,00	3,00		3,00		1,00	2,00			2,00
VALVULA RETENÇÃO PORT. DUPLA FLANGE DN 300 PN16	UN							2,00				
TE FoFo BBF DN 300 x 100 PN10	UN							1,00				
<b>TRANSPORTE DE MATERIAIS</b>												
CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 100mm ATÉ 15km	M	557,44	18,26	0,00								
CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 150mm ATÉ 15km	M	0,00	0,00	42,00		42,00	21,60					1.534,52
CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 250mm ATÉ 15km	M	0,00	0,00	618,29		0,00	20,61			11,35		
CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 200mm ATÉ 15km	M				25,80						35,70	
CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 300mm ATÉ 15km	M							20,32	46,91			

DESCRIÇÃO - MATERIAIS		QUANTIDADE A EXECUTAR POR ADUTORA										
DESCRIÇÃO	UNIDADE	ADUTORA AD - 06.1 (DN 100mm)	ADUTORA AD - 06.2 (DN 100mm)	ADUTORA AD - 07.1 (DN 150/250mm)	ADUTORA AD - 07.2 (DN 200mm)	ADUTORA AD - 12.2 (DN 150/250mm)	ADUTORA AD - 12.3 (DN 150/250mm)	ADUTORA AD - 12.4 (DN 300mm)	ADUTORA AD - 12.5 (DN 250mm)	ADUTORA AD - 12.6 (DN 250mm)	ADUTORA AD - 23.5 (DN 200mm)	ADUTORA AD - REF04 (DN 150mm)
<b>FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO</b>												
TUBO FoFo PB JE K-9 P/ ÁGUA DN 100	M	126,00	0,00									
TUBO PVC DEFoFo DÚCTIL JEI JMPa DN 100 (NBR-7665-07:03-07)	M	431,44	18,26									
TUBO FoFo DÚCTIL JGS JE K-7 P/ ÁGUA DN 150	M			42,00			21,60					1.717,88
TUBO PVC DEFoFo DÚCTIL JEI JMPa DN 150 (NBR-7665-07:03-07)	M			618,29		27,25	20,61			11,35		

Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretário de Infraestrutura  
CREA/CE 344559 RNP 061887931-5  
Portaria 0107007/2021-GP

Maria Soares Vieira  
Engenheira Civil  
CREA/CE 50851

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO  
FLS Nº: 1536



ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

OBJETO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CRATO/CE - PROGRAMA SANEAMENTO BÁSICO / ABASTECIMENTO DE ÁGUA

OBJETO: DIVERSOS BAIRROS NA SEDE DO MUNICÍPIO DO CRATO-CE

PROCESSO Nº: PT 0424378-20/2014

## MEMÓRIA DE CÁLCULO - ADUTORAS

TUBO PVC DE FOFÓ DÚCTIL JEI 1M Pa DN 200 (NBR-7665-07/03/07)	M				25,80					11,39	
TUBO PVC DE FOFÓ DÚCTIL JEI 1M Pa DN 300 (NBR-7665-07/03/07)	M						0,00	46,91			
<b>FORNECIMENTO DE CONEXÃO E PEÇA ESPECIAL</b>											
CURVA 11 15° FOFÓ BB JUNTA ELÁSTICA DN 100	UN	6,00	0,00								
CURVA 22 30° FOFÓ BB JUNTA ELÁSTICA DN 100	UN	2,00	0,00								
CURVA 90 FOFÓ BB JUNTA ELÁSTICA DN 100	UN	3,00	0,00								
CURVA 22 30° FOFÓ BB JUNTA ELÁSTICA DN 250	UN			1,00							
CURVA 45 FOFÓ BB JUNTA ELÁSTICA DN 250	UN			1,00							
CURVA 90 FOFÓ BB JUNTA ELÁSTICA DN 250	UN			3,00							
REDUÇÃO FOFÓ FF DN 250 x 150 PN10	UN			1,00							
REDUÇÃO FOFÓ FF DN 250 x 200 PN10	UN				1,00	3,00					
CURVA 90 FOFÓ BB JUNTA ELÁSTICA DN 300	UN							0,00			
CURVA 45 FOFÓ BB JUNTA ELÁSTICA DN 300	UN							0,00			
CURVA 11 15° FOFÓ BB JUNTA ELÁSTICA DN 150	UN									6,00	
CURVA 22 30° FOFÓ BB JUNTA ELÁSTICA DN 150	UN									1,00	
CURVA 45 FOFÓ BB JUNTA ELÁSTICA DN 150	UN									1,00	
CURVA 90 FOFÓ BB JUNTA ELÁSTICA DN 150	UN									2,00	
<b>FORNECIMENTO DE ACESSÓRIO</b>											
ANEL BORRACHA P/ FOFÓ JUNTA ELÁSTICA DN 100 P/ ÁGUA	UN	125,00	4,00								
ANEL BORRACHA P/ FOFÓ JUNTA ELÁSTICA DN 150 P/ ÁGUA	UN			7,00	7,00	7,00				2,00	
ANEL BORRACHA P/ FOFÓ JUNTA ELÁSTICA DN 250 P/ ÁGUA	UN			116,00	0,00	8,00			2,00		
ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 150 PN10 P/ ÁGUA	UN			1,00	1,00	4,00					266,00
ANEL BORRACHA P/ FOFÓ JUNTA ELÁSTICA DN 200 P/ ÁGUA	UN				5,00						
ANEL BORRACHA P/ FOFÓ JUNTA ELÁSTICA DN 300 P/ ÁGUA	UN						0,00	34,00			
<b>FORNECIMENTO DE CONEXÃO E PEÇA ESPECIAL CAIXAS DE DESCARGA E VENTOSA</b>											

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

FLS Nº. 1532

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO

Samuel Gonçalves Dantas  
Secretário de Infraestrutura  
REAV/CE 344539 RNP 061887931-5  
Pontaria 017100710021-GP

Maria Soares Vieira  
Engenheira Civil  
CREA/CE 50851



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

OBJETO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CRATO/CE - PROGRAMA SANEAMENTO BÁSICO / ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL: DIVERSOS BAIRROS NA SEDE DO MUNICÍPIO DO CRATO-CE

NUMERO DO TRABALHO Nº: PT 0424378-20/2014

MEMÓRIA DE CÁLCULO - ADUTORAS

VENTOSA TRÍPLICE FUNÇÃO:FLANGE DN 100 PN16	UN	1,00	0,00	1,00	1,00							
EXTREMIDADE FLANGE E PONTA DN 100 PN10	UN	1,00	0,00	2,00	2,00		1,00	2,00				2,00
TE FoFo BBF DN 100 x 100 PN10	UN	2,00	0,00	3,00	3,00		1,00					2,00
REGISTRO GAVETA OVAL VOLANTE E FLANGE DN 100 PN16	UN	2,00	0,00	3,00	3,00		1,00	1,00				2,00
CURVA FoFo 45 FF DN 100 PN10	UN	1,00	0,00	2,00	2,00		1,00	2,00				2,00
VALVULA RETENÇÃO PORT. DUPLA FLANGE DN 300 PN16	UN							1,00				1,00
JUNTA OJBALUT DN 300	UN							2,00				
TE FoFo BBF DN 300 x 100 PN10	UN							2,00				
TE FoFo BBF DN 150 x 50 PN10	UN											1,00
VENTOSA TRÍPLICE FUNÇÃO:FLANGE DN 50 PN25	UN							1,00				1,00
<b>FORNECIMENTO DE ACESSÓRIO - CAIXAS DE DESCARGA E VENTOSA</b>												
PARAFUSO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/8", COMPRIMENTO 3", COM PORCA E ARRUELA DE PRESSAO MEDIA	UN	56,00	0,00	88,00	88,00		32,00	64,00				64,00
ANEL BORRACHA P/ FoFo JUNTA ELÁSTICA DN 100 P/ ÁGUA	UN	2,00	0,00	3,00	3,00		1,00	2,00				2,00

Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretário de Infraestrutura  
CREA/CE 344559 RNP 061887931-5  
Portaria 0107007/2021-GP

Maria Soares Vieira  
Engenheira Civil  
CREA/CE 50851

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO/CE  
FLS Nº. 1538  
COMISSÃO DE LICITAÇÃO



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO/CE  
FLS Nº: 1539  
COMISSÃO DE LICITAÇÃO

OBJETO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CRATO/CE - PROGRAMA SANEAMENTO BÁSICO / ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
ENDEREÇO: DIVERSOS BAIRROS NA SEDE DO MUNICÍPIO DO CRATO-CE  
PLANO DE TRABALHO Nº: PT 0424378-20/2014

MEMÓRIA DE CÁLCULO - RESERVATÓRIOS APOIADOS E ELEVADOS E CAIXA DE PASSAGEM

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE CONTRATADA	QUANTIDADE EXECUTADA	QUANTIDADE DO SALDO REMANESCENTE A EXECUTAR	TOTAL A EXECUTAR
4.0	RESERVATÓRIOS NOVOS					
4.1	RESERVATÓRIOS SETOR MURITI - SERVIÇOS					
4.1.1	SERVIÇO PRELIMINAR E LOCAÇÃO					
4.1.1.1	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO	M2	244,42	244,42	0,00	0,00
4.1.1.2	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	244,42	244,42	0,00	0,00
4.1.1.3	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 3 VEZES.	M2	90,25	90,25	0,00	0,00
4.1.2	URBANIZAÇÃO					
4.1.2.1	MURO EM ALVENARIA C/FUNDAÇÃO, REBOCO 2 FACES, ALTURA ÚTIL 1.80M	M	56,98	46,95	10,03	10,03
4.1.2.2	PORTÃO EM TELA ARAME GALVANIZADO N.12 MALHA 2" E MOLDURA EM TUBOS DE AÇO COM DUAS FOLHAS DE ABRIR, INCLUSIVE FERRAGENS	M2	8,00	8,00	0,00	0,00
	Largura	Altura	Quantidade	Área de escoramento		
	4,00	2,00	1,00	8,00		
			TOTAL	8,00		
4.1.2.3	CAIACA INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCÃO DE FIXADOR COM COM DUAS DEMAOS	M2	205,12	169,02	36,10	36,10
4.1.2.4	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA 5/ REIJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	56,55	0,00	56,55	56,55
4.1.2.5	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_07/2016	M2	37,50	0,00	37,50	37,50
4.1.2.6	CAMADA DRENANTE COM BRITA NUM 3	M3	4,50	0,00	4,50	4,50
4.1.2.7	GUIA (MEIO-FIO) E SARIETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, GUIA 13,5 CM BASE X 30 CM ALTURA, SARIETA 50 CM BASE X 12,5 CM ALTURA. AF_06/2016	M	13,85	0,00	13,85	13,85
4.1.2.8	PLANTIO DE ARVORE, ALTURA DE 1,00M, EM CAVAS DE 80X80X80CM	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
4.1.2.9	PLANTIO DE ARVORE REGIONAL, ALTURA MAIOR QUE 2,00M, EM CAVAS DE 80X80X80CM	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.1.3	REL MURITI - CAP. 150m³ - SERVIÇOS					
4.1.3.1	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ACIMA DE 30 KM (UNIDADE: TONXKM). AF_04/2016	TXXM	1.623,43	1.068,92	554,51	554,51
4.1.3.2	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	M3	43,74	37,58	6,17	6,17
4.1.3.3	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE AREIA, BRITA, PEDRA DE MAO E SOLOS COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (DESCARGA LIVRE)	T	211,68	0,00	211,68	211,68
Volume de escavação	Vol. das sapatas	Vol. Dos fustes	Empolamento	Conversão	Carga Total	
181,98	32,60	1,35	1,10	1,30	211,68	
				TOTAL	211,68	
4.1.3.4	ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 2M	M3	57,42	57,42	0,00	0,00
4.1.3.5	ESCORAMENTO CONTÍNUO COM CHAPA COMPENSADA DE 12mm	M2	264,96	96,00	168,96	168,96
Profundidade	Comprimento	Lado	Quantidade	Área de escoramento		
2,4	4,40	4,00	4,00	168,96		
			Valor Anterior	96,00		
			TOTAL	264,96		
4.1.3.6	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 3-CAT 3001 A 4000M	M3	6,20	6,20	0,00	0,00
4.1.3.7	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA	M3XKM	179,80	176,79	3,01	3,01
4.1.3.8	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA FORA, COM UTILIZAÇÃO DE TRATOR DE ESTEIRAS DE 165 HP	M3	17,98	17,60	0,38	0,38
4.1.3.9	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	2,58	0,11	2,47	2,47

Italo Samuel Gonçalves Dantas

OBJETO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CRATO/CE - PROGRAMA SANEAMENTO BÁSICO / ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
ENDEREÇO: DIVERSOS BAIRROS NA SEDE DO MUNICÍPIO DO CRATO-CE  
PLANO DE TRABALHO Nº: PT 0424378-20/2014

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - RESERVATÓRIOS APOIADOS E ELEVADOS E CAIXA DE PASSAGEM**

Local	Comprimento	Largura	Espessura	Quantidade	Volume	
Sapata Nova	4,40	4,40	0,05	4,00	3,87	
Sapata Existente	2,65	2,65	0,05	4,00	1,40	
				Volume	2,47	
				Valor Anterior	0,11	
				Volume Total	2,58	
				<b>TOTAL</b>	<b>2,58</b>	
4.1.3.10	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	2,58	0,11	2,47	2,47
4.1.3.11	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 190 +/- 20 MM, EXCLUI SERVIÇO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	M3	198,73	44,45	154,28	154,28
4.1.3.12	ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm	KG	18.308,20	1.211,20	17.097,00	17.097,00
4.1.3.13	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	4.213,28	505,90	3.707,38	3.707,38
4.1.3.14	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	KG	423,00	266,17	156,83	156,83
4.1.3.15	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP. = 12mm UTIL. 3 X	M2	648,63	233,94	414,69	414,69
4.1.3.16	ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL	M3	116,50	38,49	78,01	78,01
4.1.3.17	LOCAÇÃO MENSAL DE CIMBRAMENTO METÁLICO	M3	1.554,64	691,20	863,44	863,44
4.1.3.18	IMPERMEABILIZAÇÃO À BASE DE ARGAMASSA POLIMÉRICA, RESINA TERMOPLÁSTICA E TELA DE POLIESTER MALHA 2X2MM (SUPERFÍCIE EM CONTATO DIRETO COM A ÁGUA)	M2	152,26	0,00	152,26	152,26
4.1.3.19	ESCADA DE MARINHEIRO EM FERRO CHATO C/PROTEÇÃO	M	15,80	0,00	15,80	15,80
4.1.3.20	ESCADA TIPO MARINHEIRO EM AÇO CA-50 9,52MM INCLUSO PINTURA COM FUNDO ANTICORROSIVO TIPO ZARCAO	M	3,50	0,00	3,50	3,50
4.1.3.21	TAMPA DE INSPEÇÃO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO E=3/16" P/ RESERVATÓRIO, PADRÃO CAGECE	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.1.3.22	GUARDA-CORPO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 1 1/2"	M2	21,12	0,00	21,12	21,12
4.1.3.23	PARA-RAIOS TIPO FRANKLIN - CABO E SUPORTE ISOLADOR	M	2,05	0,00	2,05	2,05
4.1.3.24	ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 2M	M3	1,10	0,00	1,10	1,10
4.1.3.25	COMPACTAÇÃO MECÂNICA, SEM CONTROLE DO GC (C/COMPACTADOR PLACA 400 KG)	M3	0,40	0,00	0,40	0,40
4.1.3.26	ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO MACIÇO 5X10X20CM 1 VEZ (ESPESURA 20CM), ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)	M2	3,20	0,00	3,20	3,20
4.1.3.27	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA TRACO 1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA (ADESIVO) COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M2	6,00	0,00	6,00	6,00
4.1.3.28	REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRACO 1:3 ESP=5 mm P/PAREDE	M2	6,00	0,00	6,00	6,00
4.1.3.29	LASTRO DE BRITA	M3	0,23	0,00	0,23	0,23
4.1.3.30	CAIACAO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCÃO DE FIXADOR COM COM DUAS DEMADAS	M2	272,03	0,00	272,03	272,03
4.1.3.31	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
4.1.3.32	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, RESERVATÓRIO ELEVADO CAP. DE 100,01 A 300 M3	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.1.3.33	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/ 2015	M3	198,73	44,45	154,28	154,28
4.1.3.34	BOMBEAMENTO DE CONCRETO	M3	198,73	44,45	154,28	154,28
4.1.3.35	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA, DE 2,01 A 4,00M	M3	170,46	0,00	170,46	170,46
4.1.3.36	APICOAMENTO EM CONCRETO/PREPARO DA SUPERFÍCIE	M2	40,44	0,00	40,44	40,44
4.1.3.37	LIMPEZA DE SUPERFÍCIES COM JATO DE ALTA PRESSÃO DE AR E ÁGUA	M2	40,44	0,00	40,44	40,44
4.1.3.38	EXECUÇÃO DE FUROS EM CONCRETO C/BROCA 1/2" <- D <= 1"	UN	738,00	0,00	738,00	738,00
4.1.3.39	PINTURA ADESIVA P/ CONCRETO, A BASE DE RESINA EPOXI ( SIKADUR 32 )	KG	13,54	0,00	13,54	13,54
4.1.3.40	RECUPERAÇÃO CONCRETO, S/REFORÇO E RECONSTITUIÇÃO "GROUT", ESP.=60MM	M2	0,28	0,00	0,28	0,28
4.1.3.41	IMPERMEABILIZAÇÃO À BASE DE ARGAMASSA POLIMÉRICA (LAJE DE RESERVATÓRIO SOB AÇÃO DE GASES)	M2	48,16	0,00	48,16	48,16
4.1.3.42	LOCAÇÃO MENSAL DE ANDAIME METÁLICO TIPO FACHADEIRO, INCLUSIVE MONTAGEM	M2	460,50	0,00	460,50	460,50
4.1.4	<b>RAP EXISTENTE MURTI - INSTALAÇÃO E MONTAGEM</b>					
4.1.4.1	CASA DE PROTEÇÃO P/ QUADRO COMANDO (200x200cm) - Tipo 1	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.1.4.2	ABRIGO PARA BOMBA (200x340cm) - Tipo 1	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.1.4.3	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, RESERVATÓRIO APOIADO CAP. DE 100,01 A 300 M3	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.1.4.4	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 15 A 50 CV	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
5.1.5	<b>TRANSPORTE DE MATERIAIS</b>					
5.1.5.1	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA	TXXM	813,14	0,00	813,14	813,14
5.1.5.2	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA	TXXM	5,40	0,00	5,40	5,40



PREFEITURA DO  
**CRATO**

ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO/CE

FLS Nº: 1541

OBJETO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CRATO/CE - PROGRAMA SANEAMENTO BÁSICO / ABASTECIMENTO DE ÁGUA

ENDEREÇO: DIVERSOS BAIRROS NA SEDE DO MUNICÍPIO DO CRATO-CE

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

PLANO DE TRABALHO Nº: PT 0424378-20/2014

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - RESERVATÓRIOS APOIADOS E ELEVADOS E CAIXA DE PASSAGEM**

5.1.5.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ACIMA DE 30 KM (UNIDADE: TONXKM). AF_04/2016	TXKM	1.045,98	0,00	1.045,98	1.045,98
5.1.5.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ACIMA DE 30 KM (UNIDADE: TONXKM). AF_04/2016	TXKM	793,38	0,00	793,38	793,38
4.2	<b>RESERVATÓRIOS SETOR MURITI - MATERIAIS</b>					
4.2.1	<b>REL MURITI - CAP. 150m³ - FORNECIMENTO DE TUBO, CONEXÃO, PEÇA ESPECIAL, EQUIPAMENTO HIDROMECÂNICO E ACESSÓRIOS</b>					
4.2.1.1	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 100	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.2.1.2	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 - L=2500	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.2.1.3	REGISTRO GAVETA OVAL CABEÇOTE E FLANGE DN 100 PN16	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.2.1.4	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=5800	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
4.2.1.5	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=4000	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.2.1.6	CURVA FoFo 90 FF DN 100 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.2.1.7	TOCO C/ FLANGES E ABA DE VEDAÇÃO DN 100 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.2.1.8	VÁLVULA BORBOLETA COM BÓIA DN 150	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.2.1.9	EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 200 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.2.1.10	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L=5800	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
4.2.1.11	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L=500	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.2.1.12	REGISTRO GAVETA OVAL CABEÇOTE E FLANGE DN 200 PN16	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.2.1.13	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L=2500	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.2.1.14	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 200	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.2.1.15	EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 150 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.2.1.16	CURVA FoFo 90 FF DN 150 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.2.1.17	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=5800	UN	3,00	0,00	3,00	3,00
4.2.1.18	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=3500	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.2.1.19	TE FoFo FF DN 150 x 150 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.2.1.20	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 - L=1000	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.2.1.21	EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 150 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.2.1.22	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=4000	UN	3,00	0,00	3,00	3,00
4.2.1.23	CURVA FoFo 90 FF DN 150 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.2.1.24	REGISTRO GAV. OVAL C/ CABEÇOTE/FLANGE DN 150 PN25	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.2.1.25	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 - L=1000	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.2.1.26	EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 100 PN10	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
4.2.1.27	CURVA FoFo 90 FF DN 100 PN10	UN	4,00	0,00	4,00	4,00
4.2.1.28	TELA METÁLICA AÇO GALVANIZADO, MALHA (13 X 13)MM2	M2	0,05	0,00	0,05	0,05
4.2.1.29	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 100 PN10 P/ ÁGUA	UN	16,00	0,00	16,00	16,00
4.2.1.30	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 150 PN10 P/ ÁGUA	UN	14,00	0,00	14,00	14,00
4.2.1.31	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 200 PN10 P/ ÁGUA	UN	7,00	0,00	7,00	7,00
4.2.1.32	PARAFUSO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIÂMETRO 5/8", COMPRIMENTO 3", COM PORCA E ARRUELA DE PRESSÃO MÉDIA	UN	128,00	0,00	128,00	128,00
4.2.1.33	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 X 90	UN	168,00	0,00	168,00	168,00
4.2.2	<b>ESTAÇÃO ELEVATÓRIA RAP EXISTENTE MURITI - ADUTORA AD-7.2 - FORNECIMENTO DE TUBO, CONEXÃO, PEÇA ESPECIAL E EQUIPAMENTO HIDROMECÂNICO</b>					
4.2.2.1	CRIVO COM FLANGE DN 250 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.2.2.2	TOCO C/ FLANGES E ABA DE VEDAÇÃO DN 250 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.2.2.3	REGISTRO C/ VOLANTE E FLANGE DN 250 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.2.2.4	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE PN10 DN250	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.2.2.5	CONJUNTO MOTO-BOMBA ITAP 125-200 OU SIMILAR (POT.=25CV; Q=61,3L/s; H=16,16MCA; 1750RPM)	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
4.2.2.6	CURVA FoFo 90 FF DN 200 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.2.2.7	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L=1500	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.2.2.8	CURVA FoFo 45 FF DN 200 PN10	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
4.2.2.9	EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 200 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.2.2.10	REGISTRO C/ VOLANTE E FLANGE DN 200 PN10	UN	3,00	0,00	3,00	3,00
4.2.2.11	CURVA FoFo 90 FF DN 150 PN10	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
4.2.2.12	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L=3000	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.2.2.13	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 150	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.2.2.14	EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 150 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.2.2.15	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE PN10 DN200	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.2.2.16	REDUÇÃO EXCÊNTRICA C/ FLANGES DN 200 x 100 PN10	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
4.2.2.17	REDUÇÃO EXCÊNTRICA C/ FLANGES DN 150 x 75 PN10	UN	4,00	0,00	4,00	4,00
4.2.2.18	CURVA FoFo 45 FF DN 150 PN10	UN	6,00	0,00	6,00	6,00
4.2.2.19	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L=1000	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.2.2.20	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=1000	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
4.2.2.21	FLANGE CEGO FoFo C/ FUROS DN 200 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.2.2.22	CURVA FoFo 90 FF DN 150 PN10	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
4.2.2.23	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=2000	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.2.2.24	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=5800	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.2.2.25	JUNÇÃO 45 FoFo FFF DN 150 x 150 PN10	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
4.2.2.26	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=500	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
4.2.2.27	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=250	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
4.2.2.28	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=2000	UN	2,00	0,00	2,00	2,00

OBJETO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CRATO/CE - PROGRAMA SANEAMENTO BÁSICO / ABASTECIMENTO DE ÁGUA

ENDEREÇO: DIVERSOS BAIRROS NA SEDE DO MUNICÍPIO DO CRATO-CE

PLANO DE TRABALHO Nº: PT 0424378-20/2014

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - RESERVATÓRIOS APOIADOS E ELEVADOS E CAIXA DE PASSAGEM**

4.2.2.29	VALVULA RETENÇÃO PORT. DUPLA FLANGE DN 150 PN25	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
4.2.2.30	TE FoFo FF DN 150 x 150 PN10	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
4.2.2.31	FLANGE CEGO FoFo C/ FUIROS DN 150 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.2.3	<b>ESTAÇÃO ELEVATÓRIA RAP EXISTENTE MURITI - ADUTORA AD-7.2 - FORNECIMENTO DE ACESSÓRIOS</b>					
4.2.3.1	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 200 PN10 P/ ÁGUA	UN	8,00	0,00	8,00	8,00
4.2.3.2	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 250 PN10 P/ ÁGUA	UN	4,00	0,00	4,00	4,00
4.2.3.3	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 X 90	UN	144,00	0,00	144,00	144,00
						0,00
4.3	<b>RESERVATÓRIOS SETOR PARQUE GRANGEIRO - SERVIÇOS</b>					
4.3.1	<b>SERVIÇO PRELIMINAR E LOCAÇÃO</b>					
4.3.1.1	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO	M2	1.082,45	771,36	311,09	311,09
4.3.1.2	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	1.082,45	771,36	311,09	311,09
4.3.1.3	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 3 VEZES.	M2	185,06	185,06	0,00	0,00
4.3.2	<b>MOVIMENTAÇÃO DE TERRA</b>					
4.3.2.1	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE AREIA, BRITA, PEDRA DE MAO E SOLOS COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (DESCARGA LIVRE)	T	363,88	50,18	313,70	313,70
4.3.2.2	ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 2M	M3	21,01	0,00	21,01	21,01
4.3.2.3	ESCAVAÇÃO MECANICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATÉ 2,00M PROFUNDIDADE	M3	189,13	182,47	6,66	6,66
4.3.2.4	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 3-CAT 3001 A 4000M	M3	11,06	4,56	6,50	6,50
4.3.2.5	COMPACTAÇÃO MECANICA, SEM CONTROLE DO GC (C/COMPACTADOR PLACA 400 KG)	M3	23,44	0,00	23,44	23,44
4.3.2.6	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA	M3XKM	1.977,61	250,90	1.726,71	1.726,71
4.3.2.7	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA FORA, COM UTILIZAÇÃO DE TRATOR DE ESTEIRAS DE 165 HP	M3M	197,76	50,18	147,58	147,58
4.3.3	<b>URBANIZAÇÃO</b>					
4.3.3.1	MURO EM ALVENARIA C/FUNDAÇÃO, REBOCO 2 FACES, ALTURA ÚTIL 1.80M	M	51,90	51,90	0,00	0,00
4.3.3.2	PORTAO EM TELA ARAME GALVANIZADO N.12 MALHA 2" E MOLDURA EM TUBOS DE AÇO COM DUAS FOLHAS DE ABRIR, INCLUSO FERRAGENS	M2	8,00	8,00	0,00	0,00
4.3.3.3	CAIACAO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCAO DE FIXADOR COM COM DUAS DEMAOS	M2	335,67	0,00	335,67	335,67
4.3.3.4	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	4,10	0,00	4,10	4,10
4.3.3.5	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESURA 8 CM, ARMADO. AF_07/2016	M2	54,30	0,00	54,30	54,30
4.3.3.6	CAMADA DRENANTE COM BRITA NUM 3	M3	5,42	0,00	5,42	5,42
4.3.3.7	GUIA (MEIO-FIO) E SARIETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, GUIA 13,5 CM BASE X 30 CM ALTURA, SARIETA 50 CM BASE X 12,5 CM ALTURA. AF_06/2016	M	51,81	0,00	51,81	51,81
4.3.3.8	PLANTIO DE ARVORE, ALTURA DE 1,00M, EM CAVAS DE 80X80X80CM	UN	4,00	0,00	4,00	4,00
4.3.3.9	PLANTIO DE ARVORE REGIONAL, ALTURA MAIOR QUE 2,00M, EM CAVAS DE 80X80X80CM	UN	0,00	0,00	0,00	0,00
4.3.4	<b>RAP NOVO HORIZONTE I - CAP. 250m³ - ESTRUTURA, MONTAGEM E ACABAMENTO</b>					
4.3.4.1	ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 2M	M3	138,55	70,09	68,46	68,46
4.3.4.2	ESCORAMENTO CONTÍNUO COM CHAPA COMPENSADA DE 12mm	M2	194,52	64,80	129,72	129,72
4.3.4.3	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	5,41	4,91	0,50	0,50
4.3.4.4	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	5,41	4,91	0,50	0,50
4.3.4.5	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 190 +/- 20 MM, EXCLUI SERVIÇO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	M3	90,65	54,44	36,21	36,21
4.3.4.6	ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm	KG	4.019,50	2.954,32	1.065,18	1.065,18
4.3.4.7	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	4.569,41	3.519,18	1.050,23	1.050,23
4.3.4.8	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	KG	339,35	93,76	245,59	245,59
4.3.4.9	FORMA CURVA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 18mm	M2	566,45	265,84	300,61	300,61
4.3.4.10	LOCAÇÃO MENSAL DE CIMBRAMENTO METÁLICO	M3	308,21	0,00	308,21	308,21
4.3.4.11	ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL	M3	90,30	54,44	35,86	35,86
4.3.4.12	CAMADA DRENANTE COM BRITA NUM 3	M3	0,51	0,51	0,00	0,00
4.3.4.13	CAMADA DRENANTE COM BRITA NUM 3	M3	5,98	5,98	0,00	0,00
4.3.4.14	IMPERMEABILIZAÇÃO À BASE DE ARGAMASSA POLIMÉRICA, RESINA TERMOPLÁSTICA E TELA DE POLIESTER MALHA 2X2MM (SUPERFÍCIE EM CONTATO DIRETO COM A ÁGUA)	M2	210,49	0,00	210,49	210,49
4.3.4.15	ESCADA TIPO MARINHEIRO EM AÇO CA-50 9,52MM INCLUSO PINTURA COM FUNDO ANTICORROSIVO TIPO ZARCAO	M	4,40	0,00	4,40	4,40
4.3.4.16	TAMPA DE INSPEÇÃO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO E=3/16" P/ RESERVATÓRIO, PADRÃO CAGECE	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.3.4.17	CAIACAO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCAO DE FIXADOR COM COM DUAS DEMAOS	M2	210,49	0,00	210,49	210,49
4.3.4.18	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PCS, RESERVATÓRIO APOIADO CAP DE 100,01 À 300 M3	UN	1,00	0,00	1,00	1,00



PREFEITURA DO  
**CRATO**

ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO/CE

FLS Nº: 1543

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

OBJETO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CRATO/CE - PROGRAMA SANEAMENTO BÁSICO / ABASTECIMENTO DE ÁGUA

ENDEREÇO: DIVERSOS BAIRROS NA SEDE DO MUNICÍPIO DO CRATO-CE

PLANO DE TRABALHO Nº: PT 0424378-20/2014

MEMÓRIA DE CÁLCULO - RESERVATÓRIOS APOIADOS E ELEVADOS E CAIXA DE PASSAGEM

4.3.4.19	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/ 2015	M3	90,65	54,44	36,21	36,21
4.3.4.20	BOMBEAMENTO DE CONCRETO	M3	90,65	54,44	36,21	36,21
4.3.5	RAP NOVO HORIZONTE II - CAP. 250m³ - ESTRUTURA, MONTAGEM E ACABAMENTO					
4.3.5.1	ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 2M	M3	138,55	77,38	61,17	61,17
4.3.5.2	ESCORAMENTO CONTÍNUO COM CHAPA COMPENSADA DE 12mm	M2	194,52	118,80	75,72	75,72
4.3.5.3	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	5,41	4,78	0,63	0,63
4.3.5.4	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	5,41	4,78	0,63	0,63
4.3.5.5	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 190 +/- 20 MM, EXCLUI SERVIÇO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	M3	90,65	40,05	50,60	50,60
4.3.5.6	ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm	KG	4.019,50	1.958,18	2.061,32	2.061,32
4.3.5.7	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	4.569,41	2.552,31	2.017,10	2.017,10
4.3.5.8	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	KG	339,35	80,20	259,15	259,15
4.3.5.9	FORMA CURVA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 18mm	M2	566,45	122,73	443,72	443,72
4.3.5.10	LOCAÇÃO MENSAL DE CIMBRAMENTO METÁLICO	M3	308,21	0,00	308,21	308,21
4.3.5.11	ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL	M3	90,30	40,05	50,25	50,25
4.3.5.12	CAMADA DRENANTE COM BRITA NUM 3	M3	0,51	0,51	0,00	0,00
4.3.5.13	CAMADA DRENANTE COM BRITA NUM 3	M3	5,98	5,98	0,00	0,00
4.3.5.14	IMPERMEABILIZAÇÃO À BASE DE ARGAMASSA POLIMÉRICA, RESINA TERMOPLÁSTICA E TELA DE POLIESTER MALHA 2X2MM (SUPERFÍCIE EM CONTATO DIRETO COM A ÁGUA)	M2	210,49	0,00	210,49	210,49
4.3.5.15	ESCADA TIPO MARINHEIRO EM AÇO CA-50 9,52MM INCLUSO PINTURA COM FUNDO ANTICORROSIVO TIPO ZARCAO	M	4,40	0,00	4,40	4,40
4.3.5.16	TAMPA DE INSPEÇÃO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO E=3/16" P/ RESERVATÓRIO, PADRÃO CAGECE	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.3.5.17	CAIACA INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO USO C/ADOCÃO DE FIXADOR COM COM DUAS DEMAOS	M2	210,49	0,00	210,49	210,49
4.3.5.18	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, RESERVATÓRIO APOIADO CAP DE 100,01 A 300 M3	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.3.5.19	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/ 2015	M3	90,65	40,05	50,60	50,60
4.3.5.20	BOMBEAMENTO DE CONCRETO	M3	90,65	40,05	50,60	50,60
4.3.6	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA TIPO 1 RAPs NOVO HORIZONTE I E II - ADUTORA AD-23.5 - SERVIÇOS					
4.3.6.1	CASA DE PROTEÇÃO P/ QUADRO COMANDO (200x200cm) - Tipo 1	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.3.6.2	ABRIGO PARA BOMBA (200x340cm) - Tipo 1	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.3.6.3	ESCAVAÇÃO MECANICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATE 2,00M PROFUNDIDADE	M3	17,40	0,00	17,40	17,40
4.3.6.4	COMPACTAÇÃO MECANICA, SEM CONTROLE DO GC (C/COMPACTADOR PLACA 400 KG)	M3	9,86	0,00	9,86	9,86
4.3.6.5	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 7,5 A 15 CV	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.3.7	REL NOVO HORIZONTE - CAP. 50m³ - SERVIÇOS					
4.3.7.1	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ACIMA DE 30 KM (UNIDADE: TONXKM). AF. 04/2016	TXXKM	560,83	24,75	536,08	536,08
4.3.7.2	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	M3	43,74	1,65	42,09	42,09
4.3.7.3	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE AREIA, BRITA, PEDRA DE MAO E SOLOS COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (DESCARGA LIVRE)	T	56,08	1,65	54,43	54,43
4.3.7.4	ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 2M	M3	65,93	65,93	0,00	0,00
4.3.7.5	ESCORAMENTO CONTÍNUO COM CHAPA COMPENSADA DE 12mm	M2	82,72	15,36	67,36	67,36
4.3.7.6	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 3-CAT 3001 A 4000M	M3	2,28	1,65	0,63	0,63
4.3.7.7	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA	M3XKM	66,10	9,90	56,20	56,20
4.3.7.8	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA FORA, COM UTILIZAÇÃO DE TRATOR DE ESTEIRAS DE 165 HP	M3	6,61	1,98	4,63	4,63
4.3.7.9	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	0,11	0,11	0,00	0,00
4.3.7.10	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	0,11	0,11	0,00	0,00
4.3.7.11	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 190 +/- 20 MM, EXCLUI SERVIÇO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	M3	40,42	13,52	26,90	26,90
4.3.7.12	ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm	KG	511,56	269,73	241,83	241,83
4.3.7.13	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	2.319,75	208,65	2.111,10	2.111,10
4.3.7.14	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	KG	172,98	57,51	115,47	115,47
4.3.7.15	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm UTIL 3 X	M2	347,46	87,09	260,37	260,37
4.3.7.16	ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL	M3	36,53	13,52	23,01	23,01
4.3.7.17	LOCAÇÃO MENSAL DE CIMBRAMENTO METÁLICO	M3	452,50	11,39	441,12	441,12
4.3.7.18	IMPERMEABILIZAÇÃO À BASE DE ARGAMASSA POLIMÉRICA, RESINA TERMOPLÁSTICA E TELA DE POLIESTER MALHA 2X2MM (SUPERFÍCIE EM CONTATO DIRETO COM A ÁGUA)	M2	68,95	0,00	68,95	68,95
4.3.7.19	ESCADA DE MARINHEIRO EM FERRO CHATO C/PROTEÇÃO	M	20,15	0,00	20,15	20,15

**OBJETO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CRATO/CE - PROGRAMA SANEAMENTO BÁSICO / ABASTECIMENTO DE ÁGUA**
**ENDEREÇO: DIVERSOS BAIRROS NA SEDE DO MUNICÍPIO DO CRATO-CE**
**PLANO DE TRABALHO Nº: PT 0424378-20/2014**
**MEMÓRIA DE CÁLCULO - RESERVATÓRIOS APOIADOS E ELEVADOS E CAIXA DE PASSAGEM**

4.3.7.20	ESCALADA TIPO MARINHEIRO EM AÇO CA-50 9,52MM INCLUSO PINTURA COM FUNDO ANTICORROSIVO TIPO ZARCAO	M	4,05	0,00	4,05	4,05
4.3.7.21	TAMPA DE INSPEÇÃO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO E=3/16" P/ RESERVATÓRIO, PADRÃO CAGECE	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.3.7.22	GUARDA-CORPO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 1 1/2"	M2	17,12	0,00	17,12	17,12
4.3.7.23	PARA-RAIOS TIPO FRANKLIN - CABO E SUPORTE ISOLADOR	M	2,05	0,00	2,05	2,05
4.3.7.24	ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 2M	M3	1,10	0,00	1,10	1,10
4.3.7.25	COMPACTAÇÃO MECANICA, SEM CONTROLE DO GC (C/COMPACTADOR PLACA 400 KG)	M3	0,40	0,00	0,40	0,40
4.3.7.26	ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO MACIÇO 5X10X20CM 1 VEZ (ESPESSURA 20CM), ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)	M2	3,20	0,00	3,20	3,20
4.3.7.27	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA TRAÇO 1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA (ADESIVO) COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M2	6,00	0,00	6,00	6,00
4.3.7.28	REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRACO 1:3 ESP=5 mm P/PAREDE	M2	6,00	0,00	6,00	6,00
4.3.7.29	LASTRO DE BRITA	M3	0,23	0,00	0,23	0,23
4.3.7.30	CAIXAÇÃO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCÃO DE FIXADOR COM COM DUAS DEMAOS	M2	174,03	0,00	174,03	174,03
4.3.7.31	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
4.3.7.32	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PCS, RESERVATÓRIO ELEVADO CAP. ATÉ 50 M3	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.3.7.33	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/ 2015	M3	40,42	13,52	26,90	26,90
4.3.7.34	BOMBAMENTO DE CONCRETO	M3	40,42	13,52	26,90	26,90
4.3.8	TRANSPORTE DE MATERIAIS					
4.3.8.1	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA	TXKM	1.795,54	0,00	1.795,54	1.795,54
4.3.8.2	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA	TXKM	14,77	0,00	14,77	14,77
4.3.8.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ACIMA DE 30 KM (UNIDADE: TONXKM). AF_04/2016	TXKM	2.454,52	0,00	2.454,52	2.454,52
4.3.8.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ACIMA DE 30 KM (UNIDADE: TONXKM). AF_04/2016	TXKM	2.436,57	0,00	2.436,57	2.436,57
4.4	RESERVATÓRIOS SETOR PARQUE GRAINGERO - MATERIAIS					
4.4.1	RAP NOVO HORIZONTAL I - CAP. 250m³ - FORNECIMENTO DE TUBO, CONEXÃO E PEÇA ESPECIAL					
4.4.1.1	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 100	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.4.1.2	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 - L=1000	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.4.1.3	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 L=500	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.4.1.4	TUBO PVC PBA JE CL-12 DN 100 (NBR-5647)	M	12,27	0,00	12,27	12,27
4.4.1.5	TUBO PVC PBA JE CL-12 DN 100 (NBR-5647)	M	1,45	0,00	1,45	1,45
4.4.1.6	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=1000	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.4.1.7	CURVA FoFo 90 FF DN 150 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.4.1.8	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 - L=3500	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.4.1.9	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=500	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
4.4.1.10	CURVA FoFo 90 FF DN 100 PN10	UN	5,00	0,00	5,00	5,00
4.4.1.11	TELA METÁLICA AÇO GALVANIZADO, MALHA (13 X 13)MM2	M2	0,05	0,00	0,05	0,05
4.4.1.12	TUBO PVC CORRUGADO E PERFURADO DN 150	M	14,00	0,00	0,00	0,00
4.4.1.13	REGISTRO GAV. OVAL C/ CABEÇOTE/FLANGE DN 200 PN25	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.4.1.14	CURVA FoFo 11 15' FF DN 200 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.4.1.15	EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 200 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.4.1.16	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE PN10 DN200	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.4.1.17	EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 100 PN10	UN	5,00	0,00	5,00	5,00
4.4.1.18	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=2500	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.4.1.19	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=2500	UN	4,00	0,00	4,00	4,00
4.4.1.20	EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 150 PN10	UN	3,00	0,00	3,00	3,00
4.4.1.21	REDUÇÃO FoFo FF DN 150 x 100 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.4.1.22	EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 250 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.4.1.23	REGISTRO GAV. OVAL C/ CABEÇOTE/FLANGE DN 250 PN25	UN	3,00	0,00	3,00	3,00
4.4.1.24	REDUÇÃO EXCÊNTRICA C/ FLANGES DN 250 x 150 PN10	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
4.4.1.25	JUNÇÃO 45 FoFo FFF DN 250 x 250 PN10	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
4.4.1.26	CURVA FoFo 45 FF DN 250 PN10	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
4.4.1.27	REDUÇÃO EXCÊNTRICA C/ FLANGES DN 200 x 100 PN10	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
4.4.1.28	CURVA FoFo 90 FF DN 200 PN10	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
4.4.1.29	CURVA FoFo 22 30' FF DN 200 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.4.1.30	FLANGE CEGO FoFo C/ FUROS DN 200 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.4.1.31	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L=1000	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
4.4.1.32	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L=2000	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
4.4.1.33	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L=500	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
4.4.1.34	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L=3000	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.4.1.35	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L=3500	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.4.1.36	VALVULA RETENÇÃO PORT. DUPLA FLANGE DN 200 PN16	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
4.4.1.37	TOCO C/ FLANGES E ABA DE VEDAÇÃO DN 150 PN10	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
4.4.1.38	REGISTRO GAV. OVAL C/ CABEÇOTE/FLANGE DN 150 PN25	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
4.4.1.39	CURVA FoFo 90 FF DN 150 PN10	UN	2,00	0,00	2,00	2,00



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO/CE  
P.L.S Nº: 1545  
COMISSÃO DE LICITAÇÃO

OBJETO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CRATO/CE - PROGRAMA SANEAMENTO BÁSICO / ABASTECIMENTO DE ÁGUA

ENDEREÇO: DIVERSOS BAIRROS NA SEDE DO MUNICÍPIO DO CRATO-CE

PLANO DE TRABALHO Nº: PT 0424378-20/2014

MEMÓRIA DE CÁLCULO - RESERVATÓRIOS APOIADOS E ELEVADOS E CAIXA DE PASSAGEM						
4.4.1.40	CURVA FoFo 45 FF DN 200 PN10	UN	4,00	0,00	4,00	4,00
4.4.1.41	TE FoFo FF DN 200 x 200 PN10	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
4.4.1.42	TUBO FoFo C/ FLANGE E PONTA DN 250 PN10 L=500	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
4.4.1.43	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 250 PN10 - L=500	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.4.2	RAP NOVO HORIZONTAL I - CAP. 250m³ - FORNECIMENTO DE ACESSÓRIOS					
4.4.2.1	ANEL BORRACHA P/ FoFo JUNTA ELÁSTICA DN 100 P/ ÁGUA	UN	4,00	0,00	4,00	4,00
4.4.2.2	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 100 PN10 P/ ÁGUA	UN	9,00	0,00	9,00	9,00
4.4.2.3	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 150 PN10 P/ ÁGUA	UN	3,00	0,00	3,00	3,00
4.4.2.4	PARAFUSO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIÂMETRO 5/8", COMPRIMENTO 3", COM PORCA E ARRUELA DE PRESSAO MEDIA	UN	72,00	0,00	72,00	72,00
4.4.2.5	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 X 90	UN	24,00	0,00	24,00	24,00
4.4.3	RAP NOVO HORIZONTAL II - CAP. 250m³ - FORNECIMENTO DE TUBO, CONEXÃO E PEÇA ESPECIAL					
4.4.3.1	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 100	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.4.3.2	TUBO FoFo C/ FLANGE E PONTA DN 100 PN10 - L=1000	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.4.3.3	TUBO FoFo C/ FLANGE E PONTA DN 100 PN10 L=500	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.4.3.4	TUBO PVC PBA JE CL-12 DN 100 (NBR-5647)	M	12,27	0,00	12,27	12,27
4.4.3.5	TUBO PVC PBA JE CL-12 DN 100 (NBR-5647)	M	1,45	0,00	1,45	1,45
4.4.3.6	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=1000	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.4.3.7	CURVA FoFo 90 FF DN 150 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.4.3.8	TUBO FoFo C/ FLANGE E PONTA DN 100 PN10 - L=3500	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.4.3.9	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=500	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
4.4.3.10	CURVA FoFo 90 FF DN 100 PN10	UN	5,00	0,00	5,00	5,00
4.4.3.11	TELA METÁLICA AÇO GALVANIZADO, MALHA (13 X 13)MM2	M2	0,05	0,00	0,05	0,05
4.4.4	RAP NOVO HORIZONTAL II - CAP. 250m³ - FORNECIMENTO DE ACESSÓRIOS					
4.4.4.1	ANEL BORRACHA P/ FoFo JUNTA ELÁSTICA DN 100 P/ ÁGUA	UN	4,00	0,00	4,00	4,00
4.4.4.2	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 100 PN10 P/ ÁGUA	UN	9,00	0,00	9,00	9,00
4.4.4.3	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 150 PN10 P/ ÁGUA	UN	3,00	0,00	3,00	3,00
4.4.4.4	PARAFUSO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIÂMETRO 5/8", COMPRIMENTO 3", COM PORCA E ARRUELA DE PRESSAO MEDIA	UN	72,00	0,00	72,00	72,00
4.4.4.5	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 X 90	UN	24,00	0,00	24,00	24,00
4.4.5	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA TIPO 1 RAP+ NOVO HORIZONTE I E II - ADUTORA AD-23.5 - FORNECIMENTO DE TUBO, CONEXÃO, PEÇA ESPECIAL E EQUIPAMENTO HIDROMECÂNICO					
4.4.5.1	CRIVO COM FLANGE DN 250 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.4.5.2	TOCO C/ FLANGES E ABA DE VEDAÇÃO DN 250 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.4.5.3	REGISTRO C/ VOLANTE E FLANGE DN 250 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.4.5.4	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE PN10 DN250	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.4.5.5	CONJUNTO MOTO-BOMBA ITAP 125-200 OU SIMILAR (POT.=12,5CV; Q=31,5L/s; H=16,04MCA; 1750RPM)	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
4.4.5.6	CURVA FoFo 90 FF DN 200 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.4.5.7	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L=1500	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.4.5.8	CURVA FoFo 45 FF DN 200 PN10	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
4.4.5.9	EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 200 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.4.5.10	REGISTRO C/ VOLANTE E FLANGE DN 200 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.4.6	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA TIPO 1 RAP+ NOVO HORIZONTE I E II - ADUTORA AD-23.5 - FORNECIMENTO DE ACESSÓRIOS					
4.4.6.1	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 200 PN10 P/ ÁGUA	UN	8,00	0,00	8,00	8,00
4.4.6.2	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 250 PN10 P/ ÁGUA	UN	4,00	0,00	4,00	4,00
4.4.6.3	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 X 90	UN	144,00	0,00	144,00	144,00
4.4.7	REL NOVO HORIZONTAL - CAP. 50m³ - FORNECIMENTO DE TUBO, CONEXÃO E PEÇA ESPECIAL					
4.4.7.1	CURVA FoFo 90 FF DN 200 PN10	UN	4,00	0,00	4,00	4,00
4.4.7.2	REGISTRO GAV. OVAL C/ CABEÇOTE/FLANGE DN 200 PN25	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
4.4.7.3	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L=2500	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.4.7.4	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L=5800	UN	5,00	0,00	5,00	5,00
4.4.7.5	EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 200 PN10	UN	3,00	0,00	3,00	3,00
4.4.7.6	VALVULA BORBOLETA COM BOIA DN 200	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.4.7.7	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L=4000	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.4.7.8	REDUÇÃO FoFo FF DN 200 x 150 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.4.7.9	EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 100 PN10	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
4.4.7.10	TE FoFo FF DN 200 x 200 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.4.7.11	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L=1500	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.4.7.12	EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 150 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.4.7.13	REGISTRO GAV. OVAL C/ CABEÇOTE/FLANGE DN 150 PN25	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.4.7.14	CURVA FoFo 90 FF DN 150 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.4.7.15	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=5800	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.4.7.16	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=2000	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.4.7.17	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=1000	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.4.7.18	TELA METÁLICA AÇO GALVANIZADO, MALHA (13 X 13)MM2	M2	0,05	0,00	0,05	0,05
4.4.7.19	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 100 PN10 P/ ÁGUA	UN	14,00	0,00	14,00	14,00
4.4.7.20	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 200 PN10 P/ ÁGUA	UN	18,00	0,00	18,00	18,00

OBJETO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CRATO/CE - PROGRAMA SANEAMENTO BÁSICO / ABASTECIMENTO DE ÁGUA

ENDEREÇO: DIVERSOS BAIRROS NA SEDE DO MUNICÍPIO DO CRATO-CE

PLANO DE TRABALHO Nº: PT 0424378-20/2014

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - RESERVATÓRIOS APOIADOS E ELEVADOS E CAIXA DE PASSAGEM**

4.4.7.21	PARAFUSO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIÂMETRO 5/8", COMPRIMENTO 3", COM PORCA E ARRUELA DE PRESSÃO MÉDIA	UN	112,00	0,00	112,00	112,00
4.4.7.22	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 X 90	UN	144,00	0,00	144,00	144,00
4.5	RESERVATÓRIOS SETOR CACIMBAS - SERVIÇOS					
4.5.1	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA TIPO 1 CAIXA DE PASSAGEM SÃO RAIMUNDO II - ADUTORA AD-13.1 - SERVIÇOS					
4.5.1.1	CASA DE PROTEÇÃO P/ QUADRO COMANDO (800x200cm) - Tipo 4	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.5.1.2	ABRIGO PARA BOMBA (480x340cm) - Tipo 3	UN	1,00	1,00	0,00	0,00
4.5.1.3	ESCOVAÇÃO MECÂNICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATÉ 2,00M PROFUNDIDADE	M3	17,40	2,00	15,40	15,40
4.5.1.4	COMPACTAÇÃO MECÂNICA, SEM CONTROLE DO GC (C/COMPACTADOR PLACA 400 KG)	M3	9,86	3,00	6,86	6,86
4.5.1.5	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA FORA, COM UTILIZAÇÃO DE TRATOR DE ESTEIRAS DE 165 HP	M3	10,49	4,00	6,49	6,49
4.5.1.6	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 15 À 50 CV	UN	1,00	5,00	-4,00	-4,00
4.5.2	TRANSPORTE DE MATERIAIS					
4.5.2.1	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA	TXKM	2.054,20	0,00	2.054,20	2.054,20
4.5.2.2	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA	TXKM	0,39	1,00	-0,61	-0,61
4.5.2.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ACIMA DE 30 KM (UNIDADE: TONXKM). AF_ 04/2016	TXKM	2.726,87	2,00	2.724,87	2.724,87
4.5.2.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ACIMA DE 30 KM (UNIDADE: TONXKM). AF_ 04/2016	TXKM	2.564,34	3,00	2.561,34	2.561,34
4.6	RESERVATÓRIOS SETOR FRANCA ALENCAR - SERVIÇOS					
4.6.1	SERVIÇO PRELIMINAR E LOCAÇÃO					
4.6.1.1	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO	M2	151,86	0,00	151,86	151,86
4.6.1.2	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	151,86	20,25	131,61	131,61
4.6.1.3	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 3 VEZES.	M2	36,00	20,25	15,75	15,75
4.6.2	URBANIZAÇÃO					
4.6.2.1	MURO EM ALVENARIA C/FUNDAÇÃO, REBOCO 2 FACES, ALTURA ÚTIL 1,80M	M	45,78	45,78	0,00	0,00
4.6.2.2	PORTÃO EM TELA ARAME GALVANIZADO N.12 MALHA 2" E MOLDURA EM TUBOS DE AÇO COM DUAS FOLHAS DE ABRIR, INCLUSIVE FERRAGENS	M2	8,00	8,00	0,00	0,00
4.6.2.3	CAIACAO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCÃO DE FIXADOR COM COM DUAS DEMAOS	M2	164,80	164,80	0,00	0,00
4.6.2.4	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	74,09	0,00	74,09	74,09
4.6.2.5	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_07/2016	M2	31,22	0,00	31,22	31,22
4.6.2.6	CAMADA DRENANTE COM BRITA NUM 3	M3	2,37	0,00	2,37	2,37
4.6.2.7	GUIA (MEIO-FIO) E SARIETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, GUIA 13,5 CM BASE X 30 CM ALTURA, SARIETA 50 CM BASE X 12,5 CM ALTURA. AF_06/2016	M	42,96	0,00	42,96	42,96
4.6.2.8	PLANTIO DE ARVORE, ALTURA DE 1,00M, EM CAVAS DE 80X80X80CM	UN	0,00	0,00	0,00	0,00
4.6.2.9	PLANTIO DE ARVORE REGIONAL, ALTURA MAIOR QUE 2,00M, EM CAVAS DE 80X80X80CM	UN	0,00	0,00	0,00	0,00
4.6.3	REL FRANCA ALENCAR - CAP. 50m³ - SERVIÇOS					
4.6.3.1	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ACIMA DE 30 KM (UNIDADE: TONXKM). AF_ 04/2016	TXKM	560,83	0,00	560,83	560,83
4.6.3.2	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	M3	43,74	8,39	35,35	35,35
4.6.3.3	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE AREIA, BRITA, PEDRA DE MAO E SOLOS COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (DESCARGA LIVRE)	T	56,08	0,00	56,08	56,08
4.6.3.4	ESCOVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 2M	M3	38,87	11,99	26,88	26,88
4.6.3.5	ESCORAMENTO CONTÍNUO COM CHAPA COMPENSADA DE 12mm	M2	82,72	65,12	17,60	17,60
4.6.3.6	ESCOVAÇÃO CARGA TRANSP. 3-CAT 3001 A 4000M	M3	2,28	0,00	2,28	2,28
4.6.3.7	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA	M3XKM	66,10	0,00	66,10	66,10
4.6.3.8	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA FORA, COM UTILIZAÇÃO DE TRATOR DE ESTEIRAS DE 165 HP	M3	6,61	0,00	6,61	6,61
4.6.3.9	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	0,11	0,11	0,00	0,00
4.6.3.10	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	0,11	0,11	0,00	0,00
4.6.3.11	CONCRETO USINADO BOMBÁVEL, CLASSE DE RESISTÊNCIA C30, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 190 +/- 20 MM, EXCLUI SERVIÇO DE BOMBAMENTO (NBR 8953)	M3	36,60	3,16	28,44	28,44
4.6.3.12	ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm	KG	231,84	0,00	231,84	231,84
4.6.3.13	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	2.483,19	351,06	2.132,14	2.132,14
4.6.3.14	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	KG	173,43	83,82	89,61	89,61
4.6.3.15	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm UTIL. 3 X	M2	331,73	82,89	248,84	248,84
4.6.3.16	ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL	M3	39,27	8,16	31,11	31,11
4.6.3.17	LOCAÇÃO MENSAL DE CIMBRAMENTO METÁLICO	M3	452,50	17,04	435,42	435,42
4.6.3.18	IMPERMEABILIZAÇÃO À BASE DE ARGAMASSA POLIMÉRICA, RESINA TERMOPLÁSTICA E TELA DE POLIÉSTER MALHA 2X2MM (SUPERFÍCIE EM CONTATO DIRETO COM A ÁGUA)	M2	68,95	0,00	68,95	68,95
4.6.3.19	ESCALADA DE MARINHEIRO EM FERRO CHATO C/PROTEÇÃO	M	20,15	0,00	20,15	20,15



PREFEITURA DO  
**CRATO**

ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO/CE  
F.L.S Nº: 1547  
COMISSÃO DE LICITAÇÃO

OBJETO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CRATO/CE - PROGRAMA SANEAMENTO BÁSICO / ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
ENDEREÇO: DIVERSOS BAIRROS NA SEDE DO MUNICÍPIO DO CRATO-CE  
PLANO DE TRABALHO Nº: PT 0424378-20/2014

MEMÓRIA DE CÁLCULO - RESERVATÓRIOS APOIADOS E ELEVADOS E CAIXA DE PASSAGEM

4.6.3.20	ESCADA TIPO MARINHEIRO EM AÇO CA-50 9,52MM INCLUSO PINTURA COM FUNDO ANTICORROSIVO TIPO ZARCAO	M	4,05	0,00	4,05	4,05
4.6.3.21	TAMPA DE INSPEÇÃO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO E=3/16" P/ RESERVATÓRIO, PADRÃO CAGECE	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.6.3.22	GUARDA-CORPO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 1 1/2"	M2	17,12	0,00	17,12	17,12
4.6.3.23	PARA-RAIOS TIPO FRANKLIN - CABO E SUPORTE ISOLADOR	M	2,05	0,00	2,05	2,05
4.6.3.24	ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 2M	M3	1,10	0,00	1,10	1,10
4.6.3.25	COMPACTAÇÃO MECÂNICA, SEM CONTROLE DO GC (C/COMPACTADOR PLACA 400 KG)	M3	0,40	0,00	0,40	0,40
4.6.3.26	ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO MACIÇO 5X10X20CM 1 VEZ (ESPESSURA 20CM), ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)	M2	3,20	0,00	3,20	3,20
4.6.3.27	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA TRACO 1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA (ADESIVO) COM PREPARO MANUAL. AF 06/2014	M2	6,00	0,00	6,00	6,00
4.6.3.28	REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRACO 1:3 ESP=5 mm P/PAREDE	M2	6,00	0,00	6,00	6,00
4.6.3.29	LASTRO DE BRITA	M3	0,23	0,00	0,23	0,23
4.6.3.30	CAIXAÇÃO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCÃO DE FIXADOR COM COM DUAS DEMAOS	M2	174,03	0,00	174,03	174,03
4.6.3.31	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
4.6.3.32	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, RESERVATÓRIO ELEVADO CAP. ATÉ 50 M3	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.6.3.33	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF 12/2015	M3	36,60	8,16	28,44	28,44
4.6.3.34	BOMBAMENTO DE CONCRETO	M3	36,60	8,16	28,44	28,44
4.6.4	<b>RAP EXISTENTE FRANCA ALENCAR - INSTALAÇÃO E MONTAGEM</b>					
4.6.4.1	CASA DE PROTEÇÃO P/ QUADRO COMANDO (200x200cm) - Tipo 1	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.6.4.2	ABRIGO PARA BOMBA (200x340cm) - Tipo 1	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.6.4.3	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, RESERVATÓRIO APOIADO CAP DE 100,00 A 300 M3	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.6.4.4	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA ATÉ 4 CV	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.6.5	<b>TRANSPORTE DE MATERIAIS</b>			0,00	0,00	0,00
4.6.5.1	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA	TXXM	388,47	0,00	388,47	388,47
4.6.5.2	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA	TXXM	4,13	0,00	4,13	4,13
4.6.5.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ACIMA DE 30 KM (UNIDADE: TONXXM). AF 04/2016	TXXM	545,79	0,00	545,79	545,79
4.6.5.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ACIMA DE 30 KM (UNIDADE: TONXXM). AF 04/2016	TXXM	386,31	0,00	386,31	386,31
4.7	<b>RESERVATÓRIOS SETOR FRANCA ALENCAR - MATERIAIS</b>					
4.7.1	<b>REL FRANCA ALENCAR - CAP. 50m³ - FORNECIMENTO DE TUBO, CONEXÃO, PEÇA ESPECIAL E ACESSÓRIOS</b>					
4.7.1.1	CURVA 90 FcFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 100	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.7.1.2	TUBO FcFo C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 - L=2500	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.7.1.3	REGISTRO GAVETA OVAL CABECOTE E FLANGE DN 100 PN16	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.7.1.4	TUBO FcFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=5500	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.7.1.5	TUBO FcFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=5800	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.7.1.6	CURVA FcFo 90 FF DN 100 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.7.1.7	TOCO C/ FLANGES E ABA DE VEDAÇÃO DN 100 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.7.1.8	VÁLVULA BORBOLETA COM BOIA DN 150	UN	0,00	0,00	0,00	0,00
4.7.1.9	EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 200 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.7.1.10	TUBO FcFo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L=5800	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.7.1.11	TUBO FcFo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L=1500	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.7.1.12	REGISTRO GAVETA OVAL CABECOTE E FLANGE DN 200 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.7.1.13	TUBO FcFo C/FLANGE E PONTA DN 200 PN10 - L=2000	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.7.1.14	CURVA 90 FcFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 200	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.7.1.15	EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 200 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.7.1.16	CURVA FcFo 90 FF DN 200 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.7.1.17	TUBO FcFo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L=5800	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.7.1.18	TUBO FcFo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L=5000	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.7.1.19	TE FcFo FF DN 200 x 200 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.7.1.20	TUBO FcFo C/FLANGE E PONTA DN 200 PN10 - L=1000	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.7.1.21	EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 200 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.7.1.22	TUBO FcFo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L=5800	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.7.1.23	TUBO FcFo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L=1500	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.7.1.24	CURVA FcFo 90 FF DN 200 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.7.1.25	REGISTRO GAVETA OVAL CABECOTE E FLANGE DN 200 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.7.1.26	TUBO FcFo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L=1000	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.7.1.27	EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 100 PN10	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
4.7.1.28	CURVA FcFo 90 FF DN 100 PN10	UN	4,00	0,00	4,00	4,00
4.7.1.29	TELA METÁLICA AÇO GALVANIZADO, MALHA (13 X 13)MM2	M2	0,05	0,00	0,05	0,05
4.7.1.30	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 100 PN10 P/ ÁGUA	UN	14,00	0,00	14,00	14,00
4.7.1.31	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 200 PN10 P/ ÁGUA	UN	18,00	0,00	18,00	18,00
4.7.1.32	PARAFUSO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIÂMETRO 5/8", COMPRIMENTO 3", COM PORCA E ARRUELA DE PRESSÃO MÉDIA	UN	112,00	0,00	112,00	112,00
4.7.1.33	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 X 90	UN	144,00	0,00	144,00	144,00
4.7.1.34	VÁLVULA BORBOLETA COM BOIA DN 100	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.7.2	<b>RAP EXISTENTE FRANCA ALENCAR - FORNECIMENTO DE TUBO, CONEXÃO E PEÇA ESPECIAL</b>					
4.7.2.1	CURVA 90 FcFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 100	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.7.2.2	TUBO FcFo C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 - L=1000	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.7.2.3	TUBO FcFo C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 L=500	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.7.2.4	TUBO PVC PBA JE CL-12 DN 100 (NBR-5647)	M	12,27	0,00	12,27	12,27
4.7.2.5	TUBO PVC PBA JE CL-12 DN 100 (NBR-5647)	M	1,45	0,00	1,45	1,45
4.7.2.6	TUBO FcFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=1000	UN	2,00	0,00	2,00	2,00

OBJETO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CRATO/CE - PROGRAMA SANEAMENTO BÁSICO / ABASTECIMENTO DE ÁGUA

ENDEREÇO: DIVERSOS BAIRROS NA SEDE DO MUNICÍPIO DO CRATO-CE

PLANO DE TRABALHO Nº: PT 0424378-20/2014

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - RESERVATÓRIOS APOIADOS E ELEVADOS E CAIXA DE PASSAGEM**

4.7.2.7	CURVA FoFo 90 FF DN 150 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.7.2.8	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 - L=3500	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.7.2.9	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=500	UN	4,00	0,00	4,00	4,00
4.7.2.10	CURVA FoFo 90 FF DN 100 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.7.2.11	TELA METÁLICA AÇO GALVANIZADO, MALHA (13 X 13)MM2	M2	0,05	0,00	0,05	0,05
4.7.2.12	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL Ø 100MM (4") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
4.7.2.13	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=2000	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
4.7.2.14	CURVA FoFo 45 FF DN 100 PN10	UN	4,00	0,00	4,00	4,00
4.7.2.15	CURVA FoFo 22 30' FF DN 100 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.7.2.16	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE PN16 DN100	UN	6,00	0,00	6,00	6,00
4.7.2.17	JUNÇÃO 45 FoFo FFF DN 100 x 100 PN10	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
4.7.2.18	FLANGE CEGO FoFo C/ FUIROS DN 100 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.7.2.19	REDUÇÃO EXCÊNTRICA C/ FLANGES DN 100 x 75 PN10	UN	4,00	0,00	4,00	4,00
4.7.2.20	TE FoFo FF DN 100 x 100 PN10	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
4.7.2.21	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=3500	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
4.7.3	RAP EXISTENTE FRANCA ALENCAR - FORNECIMENTO DE ACESSÓRIOS					
4.7.3.1	ANEL BORRACHA P/ FoFo JUNTA ELÁSTICA DN 100 P/ ÁGUA	UN	4,00	0,00	4,00	4,00
4.7.3.2	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 100 PN10 P/ ÁGUA	UN	9,00	0,00	9,00	9,00
4.7.3.3	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 150 PN10 P/ ÁGUA	UN	3,00	0,00	3,00	3,00
4.7.3.4	PARAFUSO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIÂMETRO 5/8", COMPRIMENTO 3", COM PORCA E ARRUELA DE PRESSAO MEDIA	UN	72,00	0,00	72,00	72,00
4.7.3.5	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 X 90	UN	24,00	0,00	24,00	24,00
4.7.4	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA RAP EXISTENTE FRANCA ALENCAR - ADUTORA AD-6.2 - FORNECIMENTO DE TUBO, CONEXÃO, PEÇA ESPECIAL E EQUIPAMENTO HIDROMECÂNICO					
4.7.4.1	CRIVO COM FLANGE DN 250 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.7.4.2	TOCO C/ FLANGES E ABA DE VEDAÇÃO DN 250 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.7.4.3	REGISTRO C/ VOLANTE E FLANGE DN 250 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.7.4.4	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE PN10 DN250	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.7.4.5	REDUÇÃO FoFo FF DN 250 x 150 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.7.4.6	REDUÇÃO FoFo FF DN 150 x 100 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.7.4.7	CONJUNTO MOTO-BOMBA ITAP 800-200 OU SIMILAR (POT.=4CV; Q=9,8L/s; H=14,92MCA; 1730RPM)	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
4.7.4.8	CURVA FoFo 90 FF DN 100 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.7.4.9	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=1500	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.7.4.10	CURVA FoFo 45 FF DN 100 PN10	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
4.7.4.11	EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 100 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.7.4.12	REGISTRO GAVETA OVAL VOLANTE E FLANGE DN 100 PN16	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.7.5	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA RAP EXISTENTE FRANCA ALENCAR - ADUTORA AD-6.2 - FORNECIMENTO DE ACESSÓRIOS					
4.7.5.1	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 200 PN10 P/ ÁGUA	UN	9,00	0,00	9,00	9,00
4.7.5.2	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 150 PN10 P/ ÁGUA	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.7.5.3	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 250 PN10 P/ ÁGUA	UN	5,00	0,00	5,00	5,00
4.7.5.4	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 X 90	UN	144,00	0,00	144,00	144,00
4.8	RESERVATÓRIOS SETOR SÃO RAIMUNDO - SERVIÇOS					
4.8.1	SERVIÇO PRELIMINAR E LOCAÇÃO					
4.8.1.1	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO	M2	1.880,00	1.880,00	0,00	0,00
4.8.1.2	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	1.880,00	1.880,00	0,00	0,00
4.8.1.3	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 3 VEZES.	M2	37,21	37,19	0,02	0,02
4.8.1.4	RETIRADA DE ÁRVORES	UN	17,00	17,00	0,00	0,00
4.8.2	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA					
4.8.2.1	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE AREIA, BRITA, PEDRA DE MÃO E SOLOS COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (DESCARGA LIVRE)	T	47,36	0,00	47,36	47,36
4.8.2.2	ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 2M	M3	2,93	0,00	2,93	2,93
4.8.2.3	ESCAVAÇÃO MECANICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATE 2,00M PROFUNDIDADE	M3	26,41	0,00	26,41	26,41
4.8.2.4	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 3-CAT 3001 A 4000M	M3	1,54	0,00	1,54	1,54
4.8.2.5	COMPACTAÇÃO MECANICA, SEM CONTROLE DO GC (C/COMPACTADOR PLACA 400 KG)	M3	5,14	0,00	5,14	5,14
4.8.2.6	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA	M3XKM	257,39	0,00	257,39	257,39
4.8.2.7	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA FORA, COM UTILIZAÇÃO DE TRATOR DE ESTEIRAS DE 165 HP	M3	25,74	0,00	25,74	25,74
4.8.3	URBANIZAÇÃO					
4.8.3.1	MURO EM ALVENARIA C/FUNDAÇÃO, REBOCO 2 FACES, ALTURA ÚTIL 1,80M	M	158,79	158,79	0,00	0,00
4.8.3.2	PORTAO EM TELA ARAME GALVANIZADO N.12 MALHA 2" E MOLDURA EM TUBOS DE AÇO COM DUAS FOLHAS DE ABRIR, INCLUSO FERRAGENS	M2	8,00	0,00	8,00	8,00
4.8.3.3	CAIACAO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCAO DE FIXADOR COM COM DUAS DEMAOS	M2	571,64	126,19	445,45	445,45
4.8.3.4	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REIJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	211,81	0,00	211,81	211,81
4.8.3.5	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_07/2016	M2	43,71	0,00	43,71	43,71
4.8.3.6	CAMADA DRENANTE COM BRITA NUM 3	M3	4,50	0,00	4,50	4,50
4.8.3.7	GUIA (MEIO-FIO) E SARIETA CONIUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, GUIA 19,5 CM BASE X 30 CM ALTURA, SARIETA 50 CM BASE X 12,5 CM ALTURA. AF_06/2016	M	59,86	0,00	59,86	59,86
4.8.3.8	PLANTIO DE ARVORE, ALTURA DE 1,00M, EM CAVAS DE 80X80X80CM	UN	2,00	0,00	2,00	2,00

OBJETO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CRATO/CE - PROGRAMA SANEAMENTO BÁSICO / ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
ENDEREÇO: DIVERSOS BAIRROS NA SEDE DO MUNICÍPIO DO CRATO-CE  
PLANO DE TRABALHO Nº: PT 0424378-20/2014

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - RESERVATÓRIOS APOIADOS E ELEVADOS E CAIXA DE PASSAGEM**

4.8.3.9	PLANTIO DE ARVORE REGIONAL, ALTURA MAIOR QUE 2,00M, EM CAVAS DE 80X80X80CM	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.8.4	<b>CAIXA DE PASSAGEM SÃO RAIMUNDO II - CAP. 50m³ - ESTRUTURA, MONTAGEM E ACABAMENTO</b>					
4.8.4.1	ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 2M	M3	45,91	45,91	0,00	0,00
4.8.4.2	ESCORAMENTO CONTÍNUO COM CHAPA COMPENSADA DE 12mm	M2	108,99	0,00	108,99	108,99
4.8.4.3	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	5,41	0,00	5,41	5,41
4.8.4.3	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVÇÃO	M3	5,41	0,00	5,41	5,41
4.8.4.5	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 190 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBAMENTO (NBR 8953)	M3	25,48	0,00	25,48	25,48
4.8.4.6	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	1.618,80	1.584,67	34,13	34,13
4.8.4.7	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	KG	112,70	0,00	112,70	112,70
4.8.4.8	FORMA CURVA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 18mm	M2	220,51	0,00	220,51	220,51
4.8.4.9	LOCAÇÃO MENSAL DE CIMBRAMENTO METÁLICO	M3	215,75	0,00	215,75	215,75
4.8.4.10	ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL	M3	25,48	0,00	25,48	25,48
4.8.4.11	CAMADA DRENANTE COM BRITA NUM 3	M3	0,51	0,00	0,51	0,51
4.8.4.12	CAMADA DRENANTE COM BRITA NUM 3	M3	5,98	0,00	5,98	5,98
4.8.4.13	IMPERMEABILIZAÇÃO À BASE DE ARGAMASSA POLIMÉRICA, RESINA TERMOPLÁSTICA E TELA DE POLIESTER MALHA 2X2MM (SUPERFÍCIE EM CONTATO DIRETO COM A ÁGUA)	M2	178,16	0,00	178,16	178,16
4.8.4.14	ESCALA TIPO MARINHEIRO EM AÇO CA-50 9,52MM INCLUSO PINTURA COM FUNDO ANTICORROSIVO TIPO ZARCAO	M	2,15	0,00	2,15	2,15
4.8.4.15	TAMPA DE INSPEÇÃO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO E=3/16" P/ RESERVATÓRIO, PADRÃO CAGECE	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.8.4.16	CAIACAO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCOA DE FIXADOR COM COM DUAS DEMAOS	M2	178,16	0,00	178,16	178,16
4.8.4.17	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PCS, RESERVATÓRIO APOIADO CAP ATÉ 100 M3	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.8.5	<b>ESTAÇÃO ELEVATÓRIA TIPO 1 CAIXA DE PASSAGEM SÃO RAIMUNDO II - ADUTORA AD-12.5 - SERVIÇOS</b>					
4.8.5.1	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 15 A 50 CV	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.8.6	<b>RAP SÃO RAIMUNDO II - CAP. 400m³ - ESTRUTURA, MONTAGEM E ACABAMENTO</b>					
4.8.6.1	ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 2M	M3	244,19	244,19	0,00	0,00
4.8.6.2	ESCORAMENTO CONTÍNUO COM CHAPA COMPENSADA DE 12mm	M2	202,10	202,10	0,00	0,00
4.8.6.3	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	5,41	5,41	0,00	0,00
4.8.6.4	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVÇÃO	M3	5,41	5,41	0,00	0,00
4.8.6.5	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 190 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBAMENTO (NBR 8953)	M3	141,62	114,86	26,76	26,76
4.8.6.6	ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm	KG	10.289,29	10.289,29	0,00	0,00
4.8.6.7	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	5.219,57	5.219,57	0,00	0,00
4.8.6.8	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	KG	547,71	508,20	39,51	39,51
4.8.6.9	FORMA CURVA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 18mm	M2	752,22	641,68	110,54	110,54
4.8.6.10	LOCAÇÃO MENSAL DE CIMBRAMENTO METÁLICO	M3	427,43	427,43	0,00	0,00
4.8.6.11	ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL	M3	141,17	62,76	78,41	78,41
4.8.6.12	CAMADA DRENANTE COM BRITA NUM 3	M3	0,51	0,51	0,00	0,00
4.8.6.13	CAMADA DRENANTE COM BRITA NUM 3	M3	5,98	5,98	0,00	0,00
4.8.6.14	IMPERMEABILIZAÇÃO À BASE DE ARGAMASSA POLIMÉRICA, RESINA TERMOPLÁSTICA E TELA DE POLIESTER MALHA 2X2MM (SUPERFÍCIE EM CONTATO DIRETO COM A ÁGUA)	M2	250,41	0,00	250,41	250,41
4.8.6.15	ESCALA TIPO MARINHEIRO EM AÇO CA-50 9,52MM INCLUSO PINTURA COM FUNDO ANTICORROSIVO TIPO ZARCAO	M	5,80	0,00	5,80	5,80
4.8.6.16	TAMPA DE INSPEÇÃO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO E=3/16" P/ RESERVATÓRIO, PADRÃO CAGECE	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.8.6.17	CAIACAO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCOA DE FIXADOR COM COM DUAS DEMAOS	M2	250,41	0,00	250,41	250,41
4.8.6.18	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PCS, RESERVATÓRIO APOIADO CAP DE 300,01 A 600 M3	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.8.6.19	ESTACA ESCAVADA MECANICAMENTE, SEM FLUIDO ESTABILIZANTE, COM 40 CM DE DIÂMETRO, ATÉ 9M DE COMPRIMENTO, CONCRETO LANÇADO POR CAMINHÃO BETONEIRA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF. 02/2015	M	204,00	192,00	12,00	12,00
4.8.6.20	MURO DE ARRIMO DE CONCRETO CICLÓPICO COM 30% DE PEDRA DE MÃO	M3	2,88	2,88	0,00	0,00
4.8.6.21	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF. 12/2015	M3	141,62	114,86	26,76	26,76
4.8.6.22	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	217,59	217,59	0,00	0,00
4.8.6.23	BOMBAMENTO DE CONCRETO	M3	141,62	114,86	26,76	26,76
4.8.7	<b>RAP SÃO RAIMUNDO III - CAP. 400m³ - ESTRUTURA, MONTAGEM E ACABAMENTO</b>					
4.8.7.1	ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 2M	M3	244,19	244,19	0,00	0,00
4.8.7.2	ESCORAMENTO CONTÍNUO COM CHAPA COMPENSADA DE 12mm	M2	202,10	125,24	76,86	76,86
4.8.7.3	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	5,41	8,15	0,26	0,26
4.8.7.4	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVÇÃO	M3	5,41	8,15	0,26	0,26
4.8.7.5	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 190 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBAMENTO (NBR 8953)	M3	141,62	115,91	25,71	25,71
4.8.7.6	ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm	KG	10.289,33	12.799,11	0,00	0,00
4.8.7.7	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	5.219,57	5.082,27	136,30	136,30
4.8.7.8	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	KG	547,91	495,82	52,09	52,09
4.8.7.9	FORMA CURVA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 18mm	M2	752,22	564,23	187,99	187,99
4.8.7.10	LOCAÇÃO MENSAL DE CIMBRAMENTO METÁLICO	M3	427,43	414,65	12,78	12,78



PREFEITURA DO  
**CRATO**

ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO/CE

FLS Nº: 1950

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

OBJETO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CRATO/CE - PROGRAMA SANEAMENTO BÁSICO / ABASTECIMENTO DE ÁGUA

ENDEREÇO: DIVERSOS BAIRROS NA SEDE DO MUNICÍPIO DO CRATO-CE

PLANO DE TRABALHO Nº: PT 0424378-20/2014

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - RESERVATÓRIOS APOIADOS E ELEVADOS E CAIXA DE PASSAGEM**

4.8.7.11	ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL	M3	141,17	117,85	23,32	23,32
4.8.7.12	CAMADA DRENANTE COM BRITA NUM 3	M3	0,51	0,51	0,00	0,00
4.8.7.13	CAMADA DRENANTE COM BRITA NUM 3	M3	5,98	5,84	0,14	0,14
4.8.7.14	IMPERMEABILIZAÇÃO À BASE DE ARGAMASSA POLIMÉRICA, RESINA TERMOPLÁSTICA E TELA DE POLIÉSTER MALHA 2X2MM (SUPERFÍCIE EM CONTATO DIRETO COM A ÁGUA)	M2	250,41	0,00	250,41	250,41
4.8.7.15	ESCALDA TIPO MARINHEIRO EM AÇO CA-50 9,52MM INCLUSO PINTURA COM FUNDO ANTICORROSIVO TIPO ZARCAO	M	5,80	0,00	5,80	5,80
4.8.7.16	TAMPA DE INSPEÇÃO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO E=3/16" P/ RESERVATÓRIO, PADRÃO CAGECE	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.8.7.17	CAIXAÇÃO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCÃO DE FIXADOR COM COM DUAS DEMAOS	M2	250,41	0,00	250,41	250,41
4.8.7.18	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PCS, RESERVATÓRIO APOIADO CAP DE 300,01 A 600 M3	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.8.7.19	ESTACA ESCAVADA MECANICAMENTE, SEM FLUIDO ESTABILIZANTE, COM 40 CM DE DIÂMETRO, ATÉ 9M DE COMPRIMENTO, CONCRETO LANÇADO POR CAMINHÃO BETONEIRA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF. 02/2015	M	204,00	204,00	0,00	0,00
4.8.7.20	MURO DE ARRIMO DE CONCRETO CICLÓPICO COM 30% DE PEDRA DE MÃO	M3	2,88	0,00	2,88	2,88
4.8.7.21	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF. 12/2015	M3	141,62	114,86	26,76	26,76
4.8.7.22	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	257,68	257,68	0,00	0,00
4.8.7.23	BOMBEAMENTO DE CONCRETO	M3	141,62	114,86	26,76	26,76
4.8.8	<b>RAP SÃO RAIMUNDO IV - CAP. 400m³ - ESTRUTURA, MONTAGEM E ACABAMENTO</b>					
4.8.8.1	ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 2M	M3	244,19	244,19	0,00	0,00
4.8.8.2	ESCORAMENTO CONTÍNUO COM CHAPA COMPENSADA DE 12mm	M2	202,10	0,00	202,10	202,10
4.8.8.3	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	5,41	5,15	0,26	0,26
4.8.8.4	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	5,41	5,15	0,26	0,26
4.8.8.5	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, COM BRITA Ø E 1, SLUMP = 190 +/- 20 MM, EXCLUI SERVIÇO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	M3	141,62	114,86	26,76	26,76
4.8.8.6	ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm	KG	10.289,33	10.289,33	0,00	0,00
4.8.8.7	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	5.219,57	5.083,27	136,30	136,30
4.8.8.8	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	KG	547,91	495,82	52,09	52,09
4.8.8.9	FORMA CURVA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 18mm	M2	752,22	563,50	188,72	188,72
4.8.8.10	LOCAÇÃO MENSAL DE CIMBRAMENTO METÁLICO	M3	427,43	427,43	0,00	0,00
4.8.8.11	ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL	M3	141,17	114,86	26,31	26,31
4.8.8.12	CAMADA DRENANTE COM BRITA NUM 3	M3	0,51	0,51	0,00	0,00
4.8.8.13	CAMADA DRENANTE COM BRITA NUM 3	M3	5,98	5,84	0,14	0,14
4.8.8.14	IMPERMEABILIZAÇÃO À BASE DE ARGAMASSA POLIMÉRICA, RESINA TERMOPLÁSTICA E TELA DE POLIÉSTER MALHA 2X2MM (SUPERFÍCIE EM CONTATO DIRETO COM A ÁGUA)	M2	250,41	0,00	250,41	250,41
4.8.8.15	ESCALDA TIPO MARINHEIRO EM AÇO CA-50 9,52MM INCLUSO PINTURA COM FUNDO ANTICORROSIVO TIPO ZARCAO	M	5,80	0,00	5,80	5,80
4.8.8.16	TAMPA DE INSPEÇÃO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO E=3/16" P/ RESERVATÓRIO, PADRÃO CAGECE	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.8.8.17	CAIXAÇÃO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCÃO DE FIXADOR COM COM DUAS DEMAOS	M2	250,41	0,00	250,41	250,41
4.8.8.18	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PCS, RESERVATÓRIO APOIADO CAP DE 300,01 A 600 M3	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.8.8.19	ESTACA ESCAVADA MECANICAMENTE, SEM FLUIDO ESTABILIZANTE, COM 40 CM DE DIÂMETRO, ATÉ 9M DE COMPRIMENTO, CONCRETO LANÇADO POR CAMINHÃO BETONEIRA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF. 02/2015	M	204,00	192,50	11,50	11,50
4.8.8.20	MURO DE ARRIMO DE CONCRETO CICLÓPICO COM 30% DE PEDRA DE MÃO	M3	2,88	0,00	2,88	2,88
4.8.8.21	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF. 12/2015	M3	141,62	114,86	26,76	26,76
4.8.8.22	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	217,59	51,50	166,09	166,09
4.8.8.23	BOMBEAMENTO DE CONCRETO	M3	141,62	114,86	26,76	26,76
4.8.9	<b>ESTAÇÃO ELEVATÓRIA TIPO 2 RAP: SÃO RAIMUNDO II, III E IV - ADUTORA AD-12.4 - SERVIÇOS</b>					
4.8.9.1	CASA DE PROTEÇÃO P/ QUADRO COMANDO (600x200cm) - Tipo 3	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.8.9.2	ABRIGO PARA BOMBA (580x340cm) - Tipo 2	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.8.9.3	ESCAVAÇÃO MECANICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATÉ 2,00M PROFUNDIDADE	M3	33,69	0,00	33,69	33,69
4.8.9.4	COMPACTAÇÃO MECANICA, SEM CONTROLE DO GC (C/COMPACTADOR PLACA 400 KG)	M3	15,73	0,00	15,73	15,73
4.8.9.5	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA FORA, COM UTILIZACAO DE TRATOR DE ESTEIRAS DE 165 HP	M3	22,72	0,00	22,72	22,72
4.8.9.6	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 15 A 30 CV	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
4.8.10	<b>RAP EXISTENTE SÃO RAIMUNDO I - INSTALAÇÃO E MONTAGEM</b>					
4.8.10.1	CASA DE PROTEÇÃO P/ QUADRO COMANDO (200x200cm) - Tipo 1	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.8.10.2	ABRIGO PARA BOMBA (200x340cm) - Tipo 1	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.8.10.3	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PCS, RESERVATÓRIO APOIADO CAP DE 100,01 A 300 M3	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.8.10.4	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 15 A 50 CV	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.8.11	<b>TRANSPORTE DE MATERIAIS</b>					
4.8.11.1	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA	TXKM	813,19	0,00	813,19	813,19



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO/CE  
P.L.S Nº: 1352  
PROCESSO DE LICITAÇÃO

OBJETO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CRATO/CE - PROGRAMA SANEAMENTO BÁSICO / ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
ENDEREÇO: DIVERSOS BAIRROS NA SEDE DO MUNICÍPIO DO CRATO-CE  
PLANO DE TRABALHO Nº: PT 0424378-20/2014

MEMÓRIA DE CÁLCULO - RESERVATÓRIOS APOIADOS E ELEVADOS E CAIXA DE PASSAGEM

4.8.11.2	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA	TXKM	749,86	0,00	749,86	749,86
4.8.11.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ACIMA DE 30 KM (UNIDADE: TONXKM). AF_04/2016	TXKM	1.039,18	0,00	1.039,18	1.039,18
4.8.11.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ACIMA DE 30 KM (UNIDADE: TONXKM). AF_04/2016	TXKM	921,51	0,00	921,51	921,51
4.9	RESERVATÓRIOS SETOR SÃO RAIMUNDO - MATERIAIS				0,00	0,00
4.9.1	CAIXA DE PASSAGEM SÃO RAIMUNDO II - CAP. 50m <sup>3</sup> - FORNECIMENTO DE TUBO, CONEXÃO E PEÇA ESPECIAL					
4.9.1.1	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 100	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.1.2	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 - L=1000	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.1.3	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 L=500	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.1.4	TUBO PVC PBA JE CL-12 DN 100 (NBR-5647)	M	12,27	0,00	12,27	12,27
4.9.1.5	TUBO PVC PBA JE CL-12 DN 100 (NBR-5647)	M	1,45	0,00	1,45	1,45
4.9.1.6	TUBO FoFo C/FLANGES DN 100 PN10 - L=1000	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.1.7	CURVA FoFo 90 FF DN 150 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.1.8	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 - L=3500	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.1.9	TUBO FoFo C/FLANGES DN 100 PN10 - L=500	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
4.9.1.10	CURVA FoFo 90 FF DN 100 PN10	UN	5,00	0,00	5,00	5,00
4.9.1.11	TELA METÁLICA AÇO GALVANIZADO, MALHA (13 X 13)MM2	M2	0,05	0,00	0,05	0,05
4.9.2	CAIXA DE PASSAGEM SÃO RAIMUNDO II - CAP. 50m <sup>3</sup> - FORNECIMENTO DE ACESSÓRIOS					
4.9.2.1	ANEL BORRACHA P/ FoFo JUNTA ELÁSTICA DN 100 P/ ÁGUA	UN	4,00	0,00	4,00	4,00
4.9.2.2	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 100 PN10 P/ ÁGUA	UN	9,00	0,00	9,00	9,00
4.9.2.3	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 150 PN10 P/ ÁGUA	UN	3,00	0,00	3,00	3,00
4.9.2.4	PARAFUSO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/8", COMPRIMENTO 3", COM PORCA E ARRUELA DE PRESSAO MEDIA	UN	72,00	0,00	72,00	72,00
4.9.2.5	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 X 90	UN	24,00	0,00	24,00	24,00
4.9.3	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA TIPO 1 CAIXA DE PASSAGEM SÃO RAIMUNDO II - ADUTORA AD-12.5 - FORNECIMENTO DE TUBO, CONEXÃO, PEÇA ESPECIAL E EQUIPAMENTO HIDROMECÂNICO					
4.9.3.1	CRIVO COM FLANGE DN 250 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.3.2	TOCO C/ FLANGES E ABA DE VEDAÇÃO DN 250 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.3.3	REGISTRO C/ VOLANTE E FLANGE DN 250 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.3.4	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE PN10 DN250	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.3.5	CONJUNTO MOTO-BOMBA ITAP 100-400 CU SIMILAR (POT.=40CV; Q=26,5L/s; H=55,54MCA; 1750RPM)	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
4.9.3.6	CURVA FoFo 90 FF DN 200 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.3.7	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L=1500	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.3.8	CURVA FoFo 45 FF DN 200 PN10	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
4.9.3.9	EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 200 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.3.10	REGISTRO C/ VOLANTE E FLANGE DN 200 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.4	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA TIPO 1 CAIXA DE PASSAGEM SÃO RAIMUNDO II - ADUTORA AD-12.5 - FORNECIMENTO DE ACESSÓRIOS					
4.9.4.1	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 200 PN10 P/ ÁGUA	UN	8,00	0,00	8,00	8,00
4.9.4.2	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 250 PN10 P/ ÁGUA	UN	4,00	0,00	4,00	4,00
4.9.4.3	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 X 90	UN	144,00	0,00	144,00	144,00
4.9.5	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA TIPO 1 RAP OSSIAN ARARIPE I - ADUTORA AD-12.1 - FORNECIMENTO DE TUBO, CONEXÃO, PEÇA ESPECIAL E EQUIPAMENTO HIDROMECÂNICO					
4.9.5.1	CRIVO COM FLANGE DN 250 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.5.2	TOCO C/ FLANGES E ABA DE VEDAÇÃO DN 250 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.5.3	REGISTRO C/ VOLANTE E FLANGE DN 250 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.5.4	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE PN10 DN250	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.5.5	REDUÇÃO FoFo FF DN 250 X 150 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.5.6	CONJUNTO MOTO-BOMBA ITAP 65-330/2 CU SIMILAR (POT.=15CV; Q=13,5L/s; H=44,78MCA; 1760RPM)	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.5.7	CURVA FoFo 90 FF DN 150 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.5.8	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=1500	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.5.9	CURVA FoFo 45 FF DN 100 PN10	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
4.9.5.10	EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 150 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.5.11	REGISTRO FLANGE/CABEÇOTE DN 150 PN16	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
4.9.6	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA TIPO 1 RAP OSSIAN ARARIPE I - ADUTORA AD-12.1 - FORNECIMENTO DE ACESSÓRIOS					
4.9.6.1	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 150 PN10 P/ ÁGUA	UN	9,00	0,00	9,00	9,00
4.9.6.2	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 250 PN10 P/ ÁGUA	UN	5,00	0,00	5,00	5,00
4.9.6.3	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 X 90	UN	168,00	0,00	168,00	168,00
4.9.7	RAP SÃO RAIMUNDO II - CAP. 400m <sup>3</sup> - FORNECIMENTO DE TUBO, CONEXÃO E PEÇA ESPECIAL					
4.9.7.1	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 100	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.7.2	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 - L=1000	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.7.3	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 L=500	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.7.4	TUBO PVC PBA JE CL-12 DN 100 (NBR-5647)	M	12,27	0,00	12,27	12,27
4.9.7.5	TUBO PVC PBA JE CL-12 DN 100 (NBR-5647)	M	1,45	0,00	1,45	1,45
4.9.7.6	TUBO FoFo C/FLANGES DN 100 PN10 - L=1000	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.7.7	CURVA FoFo 90 FF DN 150 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.7.8	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 - L=3500	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.7.9	TUBO FoFo C/FLANGES DN 100 PN10 - L=500	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
4.9.7.10	CURVA FoFo 90 FF DN 100 PN10	UN	5,00	0,00	5,00	5,00
4.9.7.11	TELA METÁLICA AÇO GALVANIZADO, MALHA (13 X 13)MM2	M2	0,05	0,00	0,05	0,05
4.9.7.12	TUBO PVC CORRUGADO E PERFURADO DN 150	M	42,00	58,00	4,00	4,00
4.9.7.13	TOCO C/ FLANGES E ABA DE VEDAÇÃO DN 100 PN10	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
4.9.7.14	EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 200 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.7.15	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 200 PN10 - L=3500	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
4.9.7.16	CURVA FoFo 90 FF DN 200 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.7.17	REGISTRO GAV. OVAL C/ CABEÇOTE/FLANGE DN 150 PN25	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.8	RAP SÃO RAIMUNDO II - CAP. 400m <sup>3</sup> - FORNECIMENTO DE ACESSÓRIOS					
4.9.8.1	ANEL BORRACHA P/ FoFo JUNTA ELÁSTICA DN 100 P/ ÁGUA	UN	4,00	0,00	4,00	4,00
4.9.8.2	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 100 PN10 P/ ÁGUA	UN	9,00	0,00	9,00	9,00

OBJETO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CRATO/CE - PROGRAMA SANEAMENTO BÁSICO / ABASTECIMENTO DE ÁGUA

ENDEREÇO: DIVERSOS BAIRROS NA SEDE DO MUNICÍPIO DO CRATO-CE

PLANO DE TRABALHO Nº: PT 0424378-20/2014

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - RESERVATÓRIOS APOIADOS E ELEVADOS E CAIXA DE PASSAGEM**

4.9.8.3	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 150 PN10 P/ ÁGUA	UN	3,00	0,00	3,00	3,00
4.9.8.4	PARAFUSO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/8", COMPRIMENTO 3", COM PORCA E ARRUELA DE PRESSAO MEDIA	UN	72,00	0,00	72,00	72,00
4.9.8.5	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 X 90	UN	24,00	0,00	24,00	24,00
4.9.9	<b>RAP SÃO RAIMUNDO III - CAP. 400m³ - FORNECIMENTO DE TUBO, CONEXÃO E PEÇA ESPECIAL</b>					
4.9.9.1	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 100	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.9.2	TUBO FoFo C/ FLANGE E PONTA DN 100 PN10 - L=1000	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.9.3	TUBO FoFo C/ FLANGE E PONTA DN 100 PN10 L=500	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.9.4	TUBO PVC PBA JE CL-12 DN 100 (NBR-5647)	M	12,27	0,00	12,27	12,27
4.9.9.5	TUBO PVC PBA JE CL-12 DN 100 (NBR-5647)	M	1,45	0,00	1,45	1,45
4.9.9.6	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=1000	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.9.7	CURVA FoFo 90 FF DN 150 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.9.8	TUBO FoFo C/ FLANGE E PONTA DN 100 PN10 - L=3500	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.9.9	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=500	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
4.9.9.10	CURVA FoFo 90 FF DN 100 PN10	UN	5,00	0,00	5,00	5,00
4.9.9.11	TELA METÁLICA AÇO GALVANIZADO, MALHA (13 X 13)MM2	M2	0,05	0,00	0,05	0,05
4.9.9.12	TOCO C/ FLANGES E ABA DE VEDAÇÃO DN 100 PN10	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
4.9.9.13	EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 200 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.9.14	TUBO FoFo C/ FLANGE E PONTA DN 200 PN10 - L=3500	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
4.9.9.15	CURVA FoFo 90 FF DN 200 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.9.16	EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 150 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.9.17	REGISTRO GAV. OVAL C/ CABEÇOTE/FLANGE DN 150 PN25	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.10	<b>RAP SÃO RAIMUNDO III - CAP. 400m³ - FORNECIMENTO DE ACESSÓRIOS</b>					
4.9.10.1	ANEL BORRACHA P/ FoFo JUNTA ELÁSTICA DN 100 P/ ÁGUA	UN	4,00	0,00	4,00	4,00
4.9.10.2	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 100 PN10 P/ ÁGUA	UN	9,00	0,00	9,00	9,00
4.9.10.3	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 150 PN10 P/ ÁGUA	UN	3,00	0,00	3,00	3,00
4.9.10.4	PARAFUSO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/8", COMPRIMENTO 3", COM PORCA E ARRUELA DE PRESSAO MEDIA	UN	72,00	0,00	72,00	72,00
4.9.10.5	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 X 90	UN	24,00	0,00	24,00	24,00
4.9.11	<b>RAP SÃO RAIMUNDO IV - CAP. 400m³ - FORNECIMENTO DE TUBO, CONEXÃO E PEÇA ESPECIAL</b>					
4.9.11.1	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 100	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.11.2	TUBO FoFo C/ FLANGE E PONTA DN 100 PN10 - L=1000	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.11.3	TUBO FoFo C/ FLANGE E PONTA DN 100 PN10 L=500	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.11.4	TUBO PVC PBA JE CL-12 DN 100 (NBR-5647)	M	12,27	0,00	12,27	12,27
4.9.11.5	TUBO PVC PBA JE CL-12 DN 100 (NBR-5647)	M	1,45	0,00	1,45	1,45
4.9.11.6	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=1000	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.11.7	CURVA FoFo 90 FF DN 150 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.11.8	TUBO FoFo C/ FLANGE E PONTA DN 100 PN10 - L=3500	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.11.9	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=500	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
4.9.11.10	CURVA FoFo 90 FF DN 100 PN10	UN	5,00	0,00	5,00	5,00
4.9.11.11	TELA METÁLICA AÇO GALVANIZADO, MALHA (13 X 13)MM2	M2	0,05	0,00	0,05	0,05
4.9.11.12	TOCO C/ FLANGES E ABA DE VEDAÇÃO DN 100 PN10	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
4.9.11.13	EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 200 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.11.14	TUBO FoFo C/ FLANGE E PONTA DN 200 PN10 - L=3500	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
4.9.11.15	CURVA FoFo 90 FF DN 200 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.11.16	EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 150 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.11.17	REGISTRO GAV. OVAL C/ CABEÇOTE/FLANGE DN 150 PN25	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.12	<b>RAP SÃO RAIMUNDO IV - CAP. 400m³ - FORNECIMENTO DE ACESSÓRIOS</b>					
4.9.12.1	ANEL BORRACHA P/ FoFo JUNTA ELÁSTICA DN 100 P/ ÁGUA	UN	4,00	0,00	4,00	4,00
4.9.12.2	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 100 PN10 P/ ÁGUA	UN	9,00	0,00	9,00	9,00
4.9.12.3	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 150 PN10 P/ ÁGUA	UN	3,00	0,00	3,00	3,00
4.9.12.4	PARAFUSO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/8", COMPRIMENTO 3", COM PORCA E ARRUELA DE PRESSAO MEDIA	UN	72,00	0,00	72,00	72,00
4.9.12.5	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 X 90	UN	24,00	0,00	24,00	24,00
4.9.13	<b>ESTAÇÃO ELEVATÓRIA TIPO 2 RAP SÃO RAIMUNDO II, III E IV - ADUTORA AD-12.4 - FORNECIMENTO DE TUBO, CONEXÃO, PEÇA ESPECIAL E EQUIPAMENTO HIDROMECÂNICO</b>					
4.9.13.1	CRIVO COM FLANGE DN 300 PN10	UN	0,00	0,00	0,00	0,00
4.9.13.2	TOCO C/ FLANGES E ABA DE VEDAÇÃO DN 300 PN10	UN	0,00	0,00	0,00	0,00
4.9.13.3	REGISTRO C/ VOLANTE E FLANGE DN 250 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.13.4	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE PN10 DN300	UN	1,00	1,00	0,00	0,00
4.9.13.5	CURVA FoFo 90 FF DN 300 PN10	UN	1,00	0,00	0,00	0,00
4.9.13.6	BARRILETE EM AÇO DN 300 L=2800	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.13.7	FLANGE CEGO FoFo C/ FUIROS DN 300 PN10	UN	1,00	0,00	0,00	0,00
4.9.13.8	REDUÇÃO FoFo FF DN 300 x 150 PN10	UN	0,00	0,00	0,00	0,00
4.9.13.9	CONJUNTO MOTO-BOMBA ITAP 100-400 OU SIMILAR (POT.=40CV; Q=26,5L/s; H=55,54MCA; 1750RPM)	UN	3,00	0,00	3,00	3,00
4.9.13.10	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=500	UN	4,00	0,00	4,00	4,00
4.9.13.11	CURVA FoFo 90 FF DN 100 PN10	UN	4,00	0,00	4,00	4,00
4.9.13.12	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=1500	UN	8,00	0,00	8,00	8,00
4.9.13.13	CURVA FoFo 45 FF DN 300 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.13.14	EXTREMIDADE FLANGE E PONTA DN 300 PN10	UN	1,00	1,00	0,00	0,00
4.9.13.15	EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 100 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.13.16	REGISTRO GAVETA OVAL VOLANTE E FLANGE DN 100 PN16	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.13.17	REGISTRO GAV. OVAL C/ CABEÇOTE/FLANGE DN 250 PN25	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
4.9.13.18	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 250 PN10 - L=5800	UN	3,00	0,00	3,00	3,00
4.9.13.19	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 250 PN10 - L=5000	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.13.20	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 250 PN10 - L=2500	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
4.9.13.21	CURVA FoFo 45 FF DN 250 PN10	UN	5,00	0,00	3,00	3,00
4.9.13.22	CURVA FoFo 22 30° FF DN 250 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.13.23	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 250 PN10 - L=1000	UN	1,00	1,00	0,00	0,00
4.9.13.24	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 250 PN10 - L=4500	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.13.25	EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 250 PN10	UN	4,00	0,00	4,00	4,00
4.9.13.26	EXTREMIDADE FLANGE E PONTA DN 200 PN10	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
4.9.13.27	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L=4000	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
4.9.13.28	CURVA FoFo 90 FF DN 200 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.13.29	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 200	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
4.9.13.30	EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 300 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO/CE

FLS Nº: 1661

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

OBJETO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CRATO/CE - PROGRAMA SANEAMENTO BÁSICO / ABASTECIMENTO DE ÁGUA

ENDEREÇO: DIVERSOS BAIRROS NA SEDE DO MUNICÍPIO DO CRATO-CE

PLANO DE TRABALHO Nº: PT 0424378-20/2014

MEMÓRIA DE CÁLCULO - RESERVATÓRIOS APOIADOS E ELEVADOS E CAIXA DE PASSAGEM

4.9.13.31	REGISTRO GAV. OVAL C/ CABEÇOTE/FLANGE DN 250 PN25	UN	3,00	3,00	2,00	2,00
4.9.13.32	REDUÇÃO EXCÊNTRICA C/ FLANGES DN 300 x 150 PN10	UN	1,00	1,00	0,00	0,00
4.9.13.33	JUNÇÃO 45 FaFa FFF DN 300 x 300 PN10	UN	2,00	2,00	0,00	0,00
4.9.13.34	TUBO FaFa C/ FLANGES DN 250 PN10 - L=1000	UN	2,00	2,00	0,00	0,00
4.9.13.35	TUBO FaFa C/ FLANGES DN 250 PN10 - L=250	UN	2,00	2,00	0,00	0,00
4.9.13.36	TUBO FaFa C/ FLANGES DN 250 PN10 - L=500	UN	2,00	1,00	1,00	1,00
4.9.13.37	TUBO FaFa C/ FLANGES DN 250 PN10 - L=2000	UN	2,00	1,00	1,00	1,00
4.9.13.38	REGISTRO GAV. OVAL C/ CABEÇOTE/FLANGE DN 300 PN25	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
4.9.13.39	TE FaFa FF DN 250 x 250 PN10	UN	2,00	2,00	0,00	0,00
4.9.13.40	TUBO FaFa C/ FLANGES DN 300 PN10 - L=500	UN	3,00	0,00	3,00	3,00
4.9.13.41	REDUÇÃO EXCÊNTRICA C/ FLANGES DN 250 x 150 PN10	UN	2,00	2,00	0,00	0,00
4.9.13.42	CURVA 90 FaFa BB JUNTA ELÁSTICA DN 250	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
4.9.13.43	FLANGE CEGO FaFa C/ FUIROS DN 250 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.13.44	VALVULA RETENÇÃO PORT. DUPLA FLANGE DN 250 PN16	UN	2,00	2,00	0,00	0,00
4.9.14	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA TIPO 2 RAP: SÃO RAIMUNDO II, III E IV - ADUTORA AD-12.4 - FORNECIMENTO DE ACESSÓRIOS					
4.9.14.1	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 300 PN10 P/ ÁGUA	UN	48,00	0,00	48,00	48,00
4.9.14.2	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 X 90	UN	576,00	0,00	576,00	576,00
4.9.15	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA TIPO 1 RAP EXISTENTE SÃO RAIMUNDO I ADUTORA AD-12.6 - FORNECIMENTO DE TUBO, CONEXÃO, PEÇA ESPECIAL E EQUIPAMENTO HIDROMECÂNICO					
4.9.15.1	CRIVO COM FLANGE DN 250 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.15.2	TOCO C/ FLANGES E ABA DE VEDAÇÃO DN 250 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.15.3	REGISTRO C/ VOLANTE E FLANGE DN 250 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.15.4	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE PN10 DN250	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.15.5	REDUÇÃO FaFa FF DN 250 x 150 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.15.6	CONJUNTO MOTO-BOMBA ITAP 125-260 OU SIMILAR (POT.=30CV; Q=55L/s; H=16,06MCA; 1775RPM)	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
4.9.15.7	CURVA FaFa 90 FF DN 250 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.15.8	TUBO FaFa C/ FLANGES DN 250 PN10 - L=1500	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.15.9	CURVA FaFa 45 FF DN 250 PN10	UN	4,00	0,00	4,00	4,00
4.9.15.10	EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 200 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.15.11	REGISTRO C/ VOLANTE E FLANGE DN 200 PN10	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.16	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA TIPO 1 RAP EXISTENTE SÃO RAIMUNDO I ADUTORA AD-12.6 - FORNECIMENTO DE ACESSÓRIOS					
4.9.16.1	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 250 PN10 P/ ÁGUA	UN	13,00	0,00	13,00	13,00
4.9.16.2	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 150 PN10 P/ ÁGUA	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
4.9.16.3	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 X 90	UN	168,00	0,00	168,00	168,00

Maria Soares Vieira  
Engenheira Civil  
CREA/CE 50851

Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretário de Infraestrutura  
CREA/CE 344559 RNP 061887931-5  
Portaria 0107007/2021-GP

OBJETO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CRATO/CE - PROGRAMA SANEAMENTO BÁSICO / ABASTECIMENTO DE ÁGUA

EREÇÃO: DIVERSOS BAIRROS NA SEDE DO MUNICÍPIO DO CRATO-CE

VO DE TRABALHO Nº: PT 0424378-20/2014

MEMÓRIA DE CÁLCULO - RESERVATÓRIOS APOIADOS E ELEVADOS E CAIXA DE PASSAGEM

Reservatórios Elevados e Apoiados - Urbanização

Reservatórios	Comp. Muro (m)	Área de calçada 1 externa (m²)	R (m)	r (m)	Área de calçada 2 - circular (m²)	R (m)	r (m)	Área de calçada 3 (m²)	R (m)	r (m)	Área de calçada 4 (m²)	Área de calçada total (m²)	Meio-fio (m)	Portão 1 (4x2m)	Portão 2 (1x2m)	L1	L2	Área de limpeza do terreno (m²)	Área de locação por tábuas (m²)	Área de lastro de brita (m²)	Área de pedra tosca (m²)
C. P. Parque Grangeiro	46,90	40,08	4,10	3,30	9,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	49,38	12,00	1,00	1,00	12,00	13,95	207,48	28,09	62,52	50,88
C. P. São Raimundo II	41,92	33,00	4,10	3,30	9,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	42,30	12,00	1,00	1,00	12,00	11,46	170,52	28,09	45,12	39,19
AP São Raimundo II, III e IV	143,85	0,00	7,55	6,75	17,97	7,55	6,75	17,97	7,55	6,75	17,97	53,91	88,60	1,00	0,00	0,00	0,00	1.709,48	229,69	429,94	141,10
REL Franca Alencar	41,76	23,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	36,00	0,00	0,00	0,00	59,14	13,24	1,00	0,00	12,95	9,94	151,86	38,00	38,00	41,00
REL Muriti	53,18	42,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	90,25	0,00	0,00	0,00	133,05	13,85	1,00	0,00	14,99	13,45	244,42	90,25	45,00	56,55
L Novo Horizonte e RAP I e II	113,86	98,86	6,10	5,30	14,33	6,10	5,30	14,33	0,00	0,00	36,00	163,51	39,81	1,00	0,00	35,52	21,85	874,97	135,53	306,25	224,41

  
Maria Soares Vieira  
Engenheira Civil  
CREA/CE 50851

  
Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretário de Infraestrutura  
CREA/CE 344559 RNP 061887931-5  
Portaria 0107007/2021-GP

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO/CE  
FLS. Nº: 1554  
COMISSÃO DE LICITAÇÃO

**OBJETO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CRATO/CE - PROGRAMA LICITAÇÃO**  
**ENDEREÇO: DIVERSOS BAIRROS NA SEDE DO MUNICÍPIO DO CRATO-CE**  
**PLANO DE TRABALHO Nº: PT 0424378-20/2014**

**DADOS - RESERVATÓRIOS APOIADOS E ELEVADOS E CAIXA DE PASSAGEM**

Item	REL	Volume Címbrio	Volume concreto (m³)	Área fôrma (m²)	Aço CA-60 3,4mm² a 6,4 mm²	Aço CA-50 6,3 mm² a 10 mm²	Aço CA-50 12,5 à 25 mm²	
4.1	SETOR MURITI - Muriti (Cap. 150m³)	N0	11,04	55,48	86,90	197,50	607,30	
		N1	4,35	53,08	95,70	55,10	402,20	
		N2	5,07	62,69	105,20	145,20	203,60	
		N3	4,35	53,08	95,70	102,60	196,70	
		FUNDO	18,03	114,51	127,40	644,90	166,20	
		TOPO	35,58	281,13	14,20	1.227,30	95,60	
		TOTAL	78,42	619,97	525,10	2.372,60	1.671,60	
	TOTAL -10%			472,59	2.135,34	1.504,44		
	REPLANILHAMENTO 01	V1, V2, V3 e V4	7,04	65,12	25,10	423,50	423,60	
		NEG. E POS.	31,68	153,12	172,10	856,00	2.588,70	
		PLANTA 1255	24,64	225,19	13,00	1.022,60	95,20	
		FUNDAÇÃO	135,37	205,20			1.694,60	
	CORTE AA			27,20	2.115,70	6.732,90		
REPLANILHAMENTO 02				232,60	263,62	8.807,44		
	TOTAL		198,73	648,63	470,00	4.681,42	20.342,44	
	TOTAL -10%		198,73	648,63	423,00	4.213,28	18.308,20	
4.3	Setor Parque Grangeiro - Novo Horizonte (Cap. 50m³)	N0	5,44	32,28	36,80	8,80	324,00	
		N1	2,74	34,68	47,50	56,00	126,10	
		N2	2,74	34,68	47,70	72,70	60,50	
		N3						
		FUNDO	5,98	47,67	82,00	217,90	52,10	
		TOPO	19,63	158,08	16,50	1.400,30	142,90	
	TOTAL	36,53	307,39	230,50	1.755,70	705,60		
	TOTAL -10%				207,45	1.580,13	635,04	
	REPLANILHAMENTO 01	PRANCHA 02/05	16,44	148,85	126,00	315,70	296,70	
		PRANCHA 03/05	23,98	198,61	66,20	2.261,80	271,70	
	TOTAL	40,42	347,46	192,20	2.577,50	568,40		
	TOTAL -10%	40,42	347,46	172,98	2.319,75	511,56		
4.6	Setor Franca Alencar/Sertãozinho - Franca Alencar (cap. 50m³)	N0	5,87	32,44	36,80	8,80	358,60	
		N1	2,74	34,68	47,10	56,00	126,10	
		N2	2,74	34,68	47,10	72,70	60,50	
		N3						
		FUNDO	6,68	47,67	92,00	258,40	52,10	
		TOPO	21,24	158,08	16,50	1.423,90	142,90	
	TOTAL	39,27	307,55	239,50	1.819,80	740,20		
	TOTAL -10%				215,55	1.637,82	666,18	
	REPLANILHAMENTO 01	PRANCHA 02/05	12,62	133,12	126,00	417,80	0,00	
		PRANCHA 03/05	23,98	198,61	66,70	2.341,30	257,60	
	TOTAL	36,60	331,73	192,70	2.759,10	257,60		
	TOTAL -10%	36,60	331,73	173,43	2.483,19	231,84		



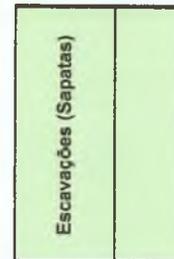
Base (fundo) 7,05  
 Altura (parede) 3,5  
 Imp. Base 49,7 (Base)<sup>2</sup>  
 Imp. Paredes 98,7 Altura x Largura x 4

**Imp. Total 148,40** 58,27 kg/m<sup>3</sup>



0,6 Altura  
 0,15 Largura  
 7,05 Base  
 28,2 Perimetro (4xbase)  
 2,538 Volume (B x L x h)

**2,54** m3



1,75 Altura  
 2,8 Largura  
 2,8 Base  
 13,72 (B x L x h)  
 4 nº de sapatas

**54,88** m3= (B x L x h)



2,35 Altura  
 2,8 Largura  
 2,8 Base  
 11,2 Perimetr  
 4 nº de saí

**105,28** Área= (t

Base (fundo) 3,5  
 Altura (parede) 4,05  
 Imp. Base 12,25 (Base)<sup>2</sup>  
 Imp. Paredes 56,7 Altura x Largura x 4

**Imp. Total 68,95** 73,69 kg/m<sup>3</sup>

0,4 Altura  
 0,2 Largura  
 3,5 Base  
 14 Perimetro (4xbase)  
 1,12 Volume (B x L x h)

**1,12** m3

1,95 Altura  
 2,2 Largura  
 2,2 Base  
 9,438 (B x L x h)  
 4 nº de sapatas

**37,75** m3= (B x L x h)

2,35 Altura  
 2,2 Largura  
 2,2 Base  
 8,8 Perimetr  
 4 nº de saí

**82,72** Área= (t

Base (fundo) 3,5  
 Altura 4,05  
 Imp. Base 12,25 (Base)<sup>2</sup>  
 Imp. Paredes 56,7 Altura x Largura x 4

**Imp. Total 68,95** 71,29 kg/m<sup>3</sup>

0,4 Altura  
 0,2 Largura  
 3,5 Base  
 14 Perimetro (4xbase)  
 1,12 Volume (B x L x h)

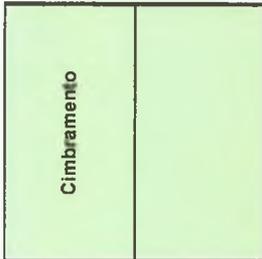
**1,12** m3

1,95 Altura  
 2,2 Largura  
 2,2 Base  
 9,438 (B x L x h)  
 4 nº de sapatas

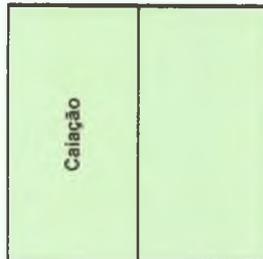
**37,75** m3= (B x L x h)

2,35 Altura  
 2,2 Largura  
 2,2 Base  
 8,8 Perimetr  
 4 nº de saí

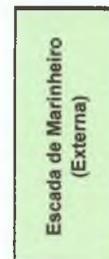
**82,72** Área= (t



7,05 Base (fundo)  
1,5 Alargamento  
14,3 Altura (terreno ao fundo d:  
73,1 Área de Cimbramento



49,7 (Base) <sup>2</sup>  
98,7 Parede (Altura x Largura x 4)  
68,64 Pilares=((0,3x4) xh x n °Pilares  
54,99 Viga=(0,2+0,45)x 3 x Per



14,3 A1=Altura da cota do fundo da laje  
3,5 A2=Altura do reservatório  
2 A3=Altura do início da escada

o  
atas

1 x L x P **1.045,33** m3 (Vol. De cimbramento) **272,03** m2

**15,80** (A1 + A2 - A3)

3,5 Base (fundo)  
1,5 Alargamento  
18,1 Altura (terreno ao fundo d:  
25 Área de Cimbramento

12,25 (Base) <sup>2</sup>  
56,7 Parede (Altura x Largura x 4)  
86,88 Pilares=((0,3x4) xh x n °Pilares  
18,2 Viga=(0,2+0,45)x 2 x Per

18,1 A1=Altura da cota do fundo da laje  
4,05 A2=Altura do reservatório  
2 A3=Altura do início da escada

o  
atas

1 x L x P **452,50** m3 (Vol. De cimbramento) **174,03** m2

**20,15** (A1 + A2 - A3)

3,5 Base (fundo)  
1,5 Alargamento  
18,1 Altura (terreno ao fundo d:  
25 Área de Cimbramento

12,25 (Base) <sup>2</sup>  
56,7 Parede (Altura x Largura x 4)  
86,88 Pilares=((0,3x4) xh x n °Pilares  
18,2 Viga=(0,2+0,45)x 2 x Per

18,1 A1=Altura da cota do fundo da laje  
4,05 A2=Altura do reservatório  
2 A3=Altura do início da escada

o  
atas

1 x L x P **452,50** m3 (Vol. De cimbramento) **174,03** m2

**20,15** (A1 + A2 - A3)

*Maria*  
**Maria Soares Vieira**  
Engenheira Civil  
CREA/CE 50851

**Italo Samuel Gonçalves Dantas**  
Secretário de Infraestrutura  
CREA/CE 344559 RNP 061887931-5  
Portaria 01070070001/2021

**OBJETO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CRATO/CE - PROGRAMA SANEAMENTO BÁSICO /**  
**ENDEREÇO: DIVERSOS BAIRROS NA SEDE DO MUNICÍPIO DO CRATO-CE**  
**PLANO DE TRABALHO Nº: PT 0424378-20/2014**

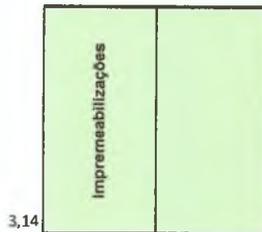
**DADOS - RESERVATÓRIOS APOIADOS E ELEVADOS E CAIXA DE PASSAGEM**

Item	RAP		Volume concreto (m³)	Área fôrma (m²)	Aço CA-60 3,40 mm² a 6,4 mm²	Aço CA-50 6,3 mm² a 10 mm²	Aço CA-50 12,6 a 25 mm²
4.8.4	SETOR SÃO RAIMUNDO - CAIXA DE PASSAGEM SÃO RAIMUNDO II (Cap. 50m³)	N1			11,20	438,90	
		N2	17,38	131,59	0,00	636,60	
		N3	2,80	40,72	54,70	415,70	
		N4	5,30	48,20	46,80	127,60	
		N5					
		N6					
		TOTAL	25,48	220,51	112,70	1.618,80	
TOTAL -10%	25,48	220,51	112,70	1.618,80	0,00		
4.4.2	SETOR PARQUE GRANGEIRO - NOVO HORIZONTE I (Cap 250m³)	N1	0,00	0,00	93,30	651,20	554,90
		N2	57,00	399,62	0,00	950,40	213,00
		N3	22,44	81,20	62,00	196,00	1.034,40
		N4	4,88	6,00	3,90		187,90
		N5	5,98	79,08	71,70	864,80	1.492,00
		N6					
		TOTAL	90,30	565,90	230,90	2.662,40	3.482,20
TOTAL -10%				207,81	2.396,16	3.133,98	
REPLANILHAMENTO 01	PRANCHA 01/03	49,64	151,05	218,10	1.459,30	1.039,60	
	PRANCHA 02/03	31,53	378,27	133,30	1.122,30	555,20	
	PRANCHA 03/03	9,48	37,13		2.199,70	2.484,40	
	TOTAL	90,65	566,45	351,40	4.781,30	4.079,20	
REPLANILHAMENTO 02				23,09	266,24	348,22	
	TOTAL -10%	90,65	566,45	339,35	4.569,41	4.019,50	
4.4.3	SETOR PARQUE GRANGEIRO - NOVO HORIZONTE II (Cap 250m³)	N1	0,00	0,00	93,30	651,20	554,90
		N2	57,00	399,62	0,00	950,40	213,00
		N3	22,44	81,20	62,00	196,00	1.034,40
		N4	4,88	6,00	3,90	0,00	187,90
		N5	5,98	79,08	71,70	864,80	1.492,00
		N6					
		TOTAL	90,30	565,90	230,90	2.662,40	3.482,20
TOTAL -10%				207,81	2.396,16	3.133,98	
REPLANILHAMENTO 01	PRANCHA 01/03	49,64	151,05	218,10	1.459,30	1.039,60	
	PRANCHA 02/03	31,53	378,27	133,30	1.122,30	555,20	
	PRANCHA 03/03	9,48	37,13		2.199,70	2.484,40	
	TOTAL	90,65	566,45	351,40	4.781,30	4.079,20	
REPLANILHAMENTO 02				23,09	266,24	348,22	
	TOTAL -10%	90,65	566,45	339,35	4.569,41	4.019,50	
4.8	SETOR SÃO RAIMUNDO - SÃO RAIMUNDO II (Cap. 400m³)	N1	0,00	0,00	0,00	571,70	570,00
		N2	83,97	506,33	0,00	2.883,00	521,10
		N3	23,79	94,10	191,40	619,80	1.012,30
		N4	22,89	33,00	69,40	0,00	1.173,20
		N5	10,52	115,38	75,70	800,10	439,90
		N6					
		TOTAL	141,17	748,81	336,50	4.874,60	3.716,50
TOTAL -10%				302,85	4.387,14	3.344,85	
REPLANILHAMENTO 01	NEG. E POSIT. DE LAJES	51,42	154,33	270,80	1.181,00	3.976,70	
	ARMADURA DAS PAREDES	39,70	407,74		1.811,40		
	PILARES PRANCHA 02	5,86	54,65	45,40	78,70	403,10	
	B1, B2, B3, B4 E B5	38,08	68,79	142,70	103,50	451,80	
	ESTACAS			33,60		1.080,00	
	VIGAS	6,56	66,71	78,90	268,70	778,00	
	CORTE A-A PRANCHA 03				1.814,60	4.330,00	
TOTAL	141,62	752,22	571,40	5.257,90	11.019,60		
REPLANILHAMENTO 02				33,45	487,46	371,65	
	TOTAL -10%	141,62	752,22	547,71	5.219,57	10.289,29	

4.8	SETOR SÃO RAIMUNDO - SÃO RAIMUNDO III (Cap. 400m²)	N1	0,00	0,00	0,00	571,70	570,00
		N2	83,97	506,33	0,00	2.883,00	521,10
		N3	23,79	94,10	191,40	619,80	1.012,30
		N4	22,89	33,00	69,40	0,00	1.173,20
		N5	10,52	115,38	75,70	800,10	439,90
		N6					
		TOTAL	141,17	748,81	336,50	4.874,60	3.716,50
REPLANILHAMENTO 01		TOTAL -10%			302,85	4.387,14	3.344,85
	NEG. E POSIT. DE LAJES	51,42	154,33	270,80	1.181,00	3.976,74	
	ARMADURA DAS PAREDES	39,70	407,74		1.811,40		
	PILARES PRANCHA 02	5,86	54,65	45,40	78,70	403,10	
	B1, B2, B3, B4 E B5	38,08	68,79	142,70	103,50	451,80	
	ESTACAS			33,60		1.080,00	
	VIGAS	6,56	66,71	78,90	268,70	778,00	
	CORTE A-A PRANCHA 03				1.814,60	4.330,00	
	TOTAL	141,62	752,22	571,40	5.257,90	11.019,64	
REPLANILHAMENTO 02				33,45	487,46	371,65	
TOTAL -10%		141,62	752,22	547,71	5.219,57	10.289,33	
4.8	SETOR SÃO RAIMUNDO - SÃO RAIMUNDO IV (Cap. 400m²)	N1	0,00	0,00	0,00	571,70	570,00
		N2	83,97	506,33	0,00	2.883,00	521,10
		N3	23,79	94,10	191,40	619,80	1.012,30
		N4	22,89	33,00	69,40	0,00	1.173,20
		N5	10,52	115,38	75,70	800,10	439,90
		N6					
		TOTAL	141,17	748,81	336,50	4.874,60	3.716,50
REPLANILHAMENTO 01		TOTAL -10%			302,85	4.387,14	3.344,85
	NEG. E POSIT. DE LAJES	51,42	154,33	270,80	1.181,00	3.976,74	
	ARMADURA DAS PAREDES	39,70	407,74		1.811,40		
	PILARES PRANCHA 02	5,86	54,65	45,40	78,70	403,10	
	B1, B2, B3, B4 E B5	38,08	68,79	142,70	103,50	451,80	
	ESTACAS			33,60		1.080,00	
	VIGAS	6,56	66,71	78,90	268,70	778,00	
	CORTE A-A PRANCHA 03				1.814,60	4.330,00	
	TOTAL	141,62	752,22	571,40	5.257,90	11.019,64	
REPLANILHAMENTO 02				33,45	487,46	371,65	
TOTAL -10%		141,62	752,22	547,71	5.219,57	10.289,33	

  
 Maria Soares Vieira  
 Engenheira Civil  
 CREA/CE 50851

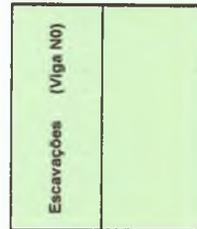
  
 Italo Samuel Gonçalves Dantas



Raio 5,72  
 Altura 2,1  
 Imp. Base 102,73  $RAIO^2 \times 3,14$   
 Imp. Paredes 75,43  $2 \times RAIO \times 3,14$

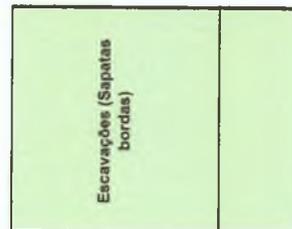
**Imp. Total 178,16**

67,96 kg/m<sup>3</sup>



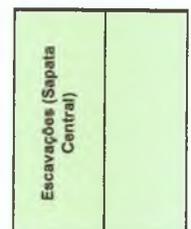
0,4 Altura  
 0,2 Largura  
 35,92 Perimetro  
 2,87 Vol=(Per x 0,2\*0,4)

**2,87** m3



1,95 Altura  
 1,5 Largura  
 1,5 Base  
 4,38 (B x L x h)  
 8 nº de sapatas

**35,04** m3= (B x L x h)



1,95 Altura  
 2,05 Largura  
 2,05 Base  
 8,19 (B x L x h)  
 1 nº de sapata

**8,00** m3= (B x L)

Raio 5,72  
 Altura 3  
 Imp. Base 102,73  $RAIO^2 \times 3,14$   
 Imp. Paredes 107,76  $2 \times RAIO \times 3,14$

**Imp. Total 210,49**

70,60 kg/m<sup>3</sup>

0,4 Altura  
 0,2 Largura  
 35,92 Perimetro  
 2,87 Vol=(Per x 0,2\*0,4)

**2,87** m3

1,95 Altura  
 2,7 Largura  
 2,7 Base  
 14,21 (B x L x h)  
 8 nº de sapatas

**113,68** m3= (B x L x h)

1,95 Altura  
 3,4 Largura  
 3,4 Base  
 22,54 (B x L x h)  
 1 nº de sapata

**22,00** m3= (B x L)

Raio 5,72  
 Altura 3,00  
 Imp. Base 102,73  $RAIO^2 \times 3,14$   
 Imp. Paredes 107,76  $2 \times RAIO \times 3,14$

**Imp. Total 210,49**

70,60 kg/m<sup>3</sup>

0,4 Altura  
 0,2 Largura  
 35,92 Perimetro  
 2,87 Vol=(Per x 0,2\*0,4)

**2,87** m3

1,95 Altura  
 2,7 Largura  
 2,7 Base  
 14,21 (B x L x h)  
 8 nº de sapatas

**113,68** m3= (B x L x h)

1,95 Altura  
 3,4 Largura  
 3,4 Base  
 22,54 (B x L x h)  
 1 nº de sapata

**22,00** m3= (B x L)

Raio 5,5  
 Altura 4,5  
 Imp. Base 94,98  $RAIO^2 \times 3,14$   
 Imp. Paredes 155,43  $2 \times RAIO \times 3,14$

**Imp. Total 250,41**

63,24 kg/m<sup>3</sup>

0,6 Altura  
 0,25 Largura  
 34,54 Perimetro  
 5,18 Vol=(Per x 0,2\*0,4)

**5,18** m3

1,75 Altura  
 3,2 Largura  
 3,2 Base  
 17,92 (B x L x h)  
 8 nº de sapatas

**143,36** m3= (B x L x h)

1,75 Altura  
 3,3 Largura  
 3,3 Base  
 19,05 (B x L x h)  
 1 nº de sapata

**19,00** m3= (B x L)

**Maria Soares Vieira**  
 Engenheira Civil  
 CREA/CE 50851

**Italo Samuel Gonçalves Dantas**  
 Secretário de Infraestrutura  
 CREA/CE 344559 RMP 061887931-5  
 Portaria 0107007/2021-GP

Raio 5,5  
 Altura 4,5  
 Imp. Base 94,98  $\text{RAIO}^2 \times 3,14$   
 Imp. Paredes 155,43  $2 \times \text{RAIO} \times 3,14$

0,6 Altura  
 0,25 Largura  
 34,54 Perimetro  
 5,18  $\text{Vol} = (\text{Per} \times 0,2 \times 0,4)$

1,75 Altura  
 3,2 Largura  
 3,2 Base  
 17,92 (B x L x h)  
 8 nº de sapatas

1,75 Altura  
 3,3 Largura  
 3,3 Base  
 19,05 (B x L x h)  
 1 nº de sapata

Imp. Total 250,41

63,24 kg/m³

5,18 m³

143,36 m³ = (B x L x h)

19,00 m³ = (B x L x h)

Raio 5,5  
 Altura 4,5  
 Imp. Base 94,98  $\text{RAIO}^2 \times 3,14$   
 Imp. Paredes 155,43  $2 \times \text{RAIO} \times 3,14$

0,6 Altura  
 0,25 Largura  
 34,54 Perimetro  
 5,18  $\text{Vol} = (\text{Per} \times 0,2 \times 0,4)$

1,75 Altura  
 3,2 Largura  
 3,2 Base  
 17,92 (B x L x h)  
 8 nº de sapatas

1,75 Altura  
 3,3 Largura  
 3,3 Base  
 19,05 (B x L x h)  
 1 nº de sapata

Imp. Total 250,41

63,24 kg/m³

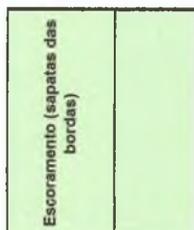
5,18 m³

143,36 m³ = (B x L x h)

19,00 m³ = (B x L x h)

  
**Maria Soares Vieira**  
 Engenheira Civil  
 CREA/CE 50851

  
**Italo Samuel Gonçalves Dantas**  
 Secretário de Infraestrutura  
 CREA/CE 344559 RNP 061897031 5



1,95 Altura  
1,5 Largura  
1,5 Base  
6 Perímetro  
8 nº de sapatas



1,95 Altura  
2,05 Largura  
2,05 Base  
8,2 Perímetro  
1 nº de sapatas



102,73 (RAIO)<sup>2</sup> x Pi  
75,43 Parede (Altura x Largura x 4)

s

« h)

**93,00**

Área= (h x L x Per x nºs)

**15,99**

Área= (h x L x Per x nºs)

**178,16** m<sup>2</sup>

1,95 Altura  
2,7 Largura  
2,7 Base  
10,8 Perímetro  
8 nº de sapatas

1,95 Altura  
3,4 Largura  
3,4 Base  
13,6 Perímetro  
1 nº de sapatas

102,73 (RAIO)<sup>2</sup> x Pi  
107,76 Parede (Altura x Largura x 4)

s

« h)

**168,00**

Área= (h x L x Per x nºs)

**26,52**

Área= (h x L x Per x nºs)

**210,49**

1,95 Altura  
2,7 Largura  
2,7 Base  
10,8 Perímetro  
8 nº de sapatas

1,95 Altura  
3,4 Largura  
3,4 Base  
13,6 Perímetro  
1 nº de sapatas

102,73 (RAIO)<sup>2</sup> x Pi  
107,76 Parede (Altura x Largura x 4)

s

« h)

**168,00**

Área= (h x L x Per x nºs)

**26,52**

Área= (h x L x Per x nºs)

**210,49**

1,75 Altura  
3,2 Largura  
3,2 Base  
12,8 Perímetro  
8 nº de sapatas

1,75 Altura  
3,3 Largura  
3,3 Base  
13,2 Perímetro  
1 nº de sapatas

94,98 (RAIO)<sup>2</sup> x Pi  
155,43 Parede (Altura x Largura x 4)

s

« h)

**179,00**

Área= (h x L x Per x nºs)

**23,10**

Área= (h x L x Per x nºs)

**250,41** m<sup>2</sup>

*Maria Soares Vieira*  
Engenheira Civil  
CREA/CE 50851

*Italo Samuel Gonçalves Dantas*  
Secretário de Infraestrutura  
CREA/CE 344559 RNP 061887931-5  
Portaria 01070072024-CEP

1,75 Altura  
3,2 Largura  
3,2 Base  
12,8 Perimetro  
8 nº de sapatas

1,75 Altura  
3,3 Largura  
3,3 Base  
13,2 Perimetro  
1 nº de sapatas

94,98 (RAIO)<sup>2</sup> x Pi  
155,43 Parede (Altura x Largura x 4)

s

< h)

**179,00** Área= (h x L x Per x nºs) **23,10** Área= (h x L x Per x nºs) **250,41** m<sup>2</sup>

1,75 Altura  
3,2 Largura  
3,2 Base  
12,8 Perimetro  
8 nº de sapatas

1,75 Altura  
3,3 Largura  
3,3 Base  
13,2 Perimetro  
1 nº de sapatas

94,98 (RAIO)<sup>2</sup> x Pi  
155,43 Parede (Altura x Largura x 4)

s

< h)

**179,00** Área= (h x L x Per x nºs) **23,10** Área= (h x L x Per x nºs) **250,41** m<sup>2</sup>

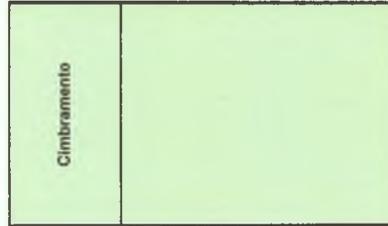
  
**Maria Soares Vieira**  
Engenheira Civil  
CREA/CE 50851

  
**Italo Samuel Gonçalves Dantas**  
Secretário de Infraestrutura  
CREA/CE 344559 RNP 061887931-5  
Portaria 0107007/2021-GP



2,05 A1=Altura da cota do fundo da laje  
2,1 A2=Altura do reservatório  
2,00 A3=Altura do início da escada

**2,15** (A1 + A2 - A3)



**215,75** Pi x (raio)<sup>2</sup> x Altura do reservatório

3,4 A1=Altura da cota do fundo da laje  
3 A2=Altura do reservatório  
2,00 A3=Altura do início da escada

**4,40** (A1 + A2 - A3)

**308,21** Pi x (raio)<sup>2</sup> x Altura do reservatório

3,4 A1=Altura da cota do fundo da laje  
3 A2=Altura do reservatório  
2,00 A3=Altura do início da escada

**4,40** (A1 + A2 - A3)

**308,21** Pi x (raio)<sup>2</sup> x Altura do reservatório

3,3 A1=Altura da cota do fundo da laje  
4,5 A2=Altura do reservatório  
2,00 A3=Altura do início da escada

**5,80** (A1 + A2 - A3)

**427,43** Pi x (raio)<sup>2</sup> x Altura do reservatório

3,3 A1=Altura da cota do fundo da laje  
4,5 A2=Altura do reservatório  
2,00 A3=Altura do início da escada

5,80 (A1 + A2 - A3)

427,43  $\text{Pi} \times (\text{raio})^2 \times \text{Altura do reservatório}$

3,3 A1=Altura da cota do fundo da laje  
4,5 A2=Altura do reservatório  
2,00 A3=Altura do início da escada

5,80 (A1 + A2 - A3)

427,43  $\text{Pi} \times (\text{raio})^2 \times \text{Altura do reservatório}$

  
**Maria Soares Vieira**  
Engenheira Civil  
CREA/CE 50851





PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO - CEARÁ

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SEDE DO MUNICÍPIO DE CRATO - SAA 1ª ETAPA

### EXTENSÃO DE REDES A EXECUTAR

EXTENSÃO DE REDES					LIGAÇÕES		CONEXÕES				
EXTENSÃO	NÃO PAVIMENTADA	PAV. EM PEDRA TOSCA	PAV. ESFALTICA	TOTAL	QUNT. LIGAÇÕES	TUBO DE POLIETILENO PARA AS LIGAÇÕES	TE PVC	TE 100 MMX60MM	CAP	LUVA	JOELHO OU CURVA
EXT 1	469,80	88,00	0,00	557,80	5,00	30,00	3,00		4,00		2,00
EXT 2	192,20	14,00	0,00	206,20	6,00	36,00	2,00	1,00	2,00	2,00	2,00
EXT 3	236,00	214,00	0,00	450,00	13,00	78,00	2,00	1,00	4,00	2,00	2,00
EXT 4	1.152,00	0,00	0,00	1.152,00	16,00	96,00	5,00		5,00	2,00	3,00
	<b>2.050,00</b>	<b>316,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2.366,00</b>	<b>40,00</b>	<b>240,00</b>	<b>12,00</b>	<b>2,00</b>	<b>15,00</b>	<b>6,00</b>	<b>9,00</b>

  
**Maria Soares Vieira**  
Engenheira Civil  
CREA/CE 50851

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO/CE  
FLS Nº: 1566  
COMISSÃO DE LICITAÇÃO



ESTADO DO CEARÁ  
 PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO  
 SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO/CE  
 FLS Nº: 1567  
 COMISSÃO DE LICITAÇÃO

OBJETO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CRATO/CE - PROGRAMA SANEAMENTO BÁSICO / ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
 ENDEREÇO: DIVERSOS BAIRROS NA SEDE DO MUNICÍPIO DO CRATO-CE  
 PLANO DE TRABALHO Nº: PT 0424378-20/2014

MEMÓRIA DE CÁLCULO - REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE DO SALDO REMANESCENTE A EXECUTAR	TOTAL A EXECUTAR
5.0	REDES DE DISTRIBUIÇÃO			
5.1	REDE SETOR GRANGEIRO I - SERVIÇOS			
5.1.1	REDE DE DISTRIBUIÇÃO PVC PBA DN 50MM			
5.1.1.1	LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO	M	2.366,00	2.366,00
<b>EXTENSÃO</b>	<b>NÃO PAVIMENTADA</b>	<b>PAV. EM PEDRA TOSCA</b>	<b>PAV. ASFALTICA</b>	<b>TOTAL</b>
EXT 1	469,80	88,00	0,00	557,80
EXT 2	192,20	14,00	0,00	206,20
EXT 3	236,00	214,00	0,00	450,00
EXT 4	1.152,00	0,00	0,00	1.152,00
<b>TOTAL</b>	<b>2.050,00</b>	<b>316,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2.366,00</b>
5.1.1.2	CADASTRO DE REDE DE ÁGUA (MEIO MAGNÉTICO)	M	2.366,00	2.366,00
<b>EXTENSÃO</b>	<b>NÃO PAVIMENTADA</b>	<b>PAV. EM PEDRA TOSCA</b>	<b>PAV. ASFALTICA</b>	<b>TOTAL</b>
EXT 1	469,80	88,00	0,00	557,80
EXT 2	192,20	14,00	0,00	206,20
EXT 3	236,00	214,00	0,00	450,00
EXT 4	1.152,00	0,00	0,00	1.152,00
<b>TOTAL</b>	<b>2.050,00</b>	<b>316,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2.366,00</b>
5.1.1.3	SINALIZAÇÃO EM TAPUME DE PROTEÇÃO COM CHAPAS COMPENSADAS E= 12mm	M	591,50	591,50
	<b>COMPRIMENTO TOTAL DE REDES</b>	<b>FATOR</b>	<b>TOTAL</b>	
	2.366,00	25,00%	591,50	
		<b>TOTAL</b>	<b>591,50</b>	
5.1.1.4	PASSADIÇOS COM CHAPAS DE AÇO	M2	62,00	62,00
	<b>COMPRIMENTO TOTAL DE REDES</b>	<b>ESPAÇAMENTO</b>	<b>MODIFICAÇÃO PASSADIÇO PRA M2</b>	<b>TOTAL</b>
	2.366,00	50,00	1,50	70,98
			<b>TOTAL</b>	<b>70,98</b>
5.1.1.5	SINALIZACAO DE TRANSITO - NOTURNA	M	295,75	295,75
	<b>COMPRIMENTO TOTAL DE REDES</b>	<b>FATOR</b>	<b>TOTAL</b>	
	2.366,00	12,50%	295,75	
		<b>TOTAL</b>	<b>295,75</b>	

OBJETO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CRATO/CE - PROGRAMA SANEAMENTO BÁSICO / ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
ENDEREÇO: DIVERSOS BAIRROS NA SEDE DO MUNICÍPIO DO CRATO-CE  
PLANO DE TRABALHO Nº: PT 0424378-20/2014

MEMÓRIA DE CÁLCULO - REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA				
5.1.1.6	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO COM BARREIRAS	M	118,30	118,30
	<b>COMPRIMENTO TOTAL DE REDES</b>	<b>FATOR</b>	<b>TOTAL</b>	
	2.366,00	0,05	118,30	
		<b>TOTAL</b>	<b>118,30</b>	
5.1.1.7	SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA	UN	4,00	4,00
	<b>EXTENSÃO</b>	<b>INICIO DA RUA</b>		
	EXT 1	1,00		
	EXT 2	1,00		
	EXT 3	1,00		
	EXT 4	1,00		
	<b>TOTAL</b>	<b>4,00</b>		
5.1.1.8	SINALIZAÇÃO EM TAPUME COM INDICATIVO DE FLUXO	M2	118,30	118,30
	<b>COMPRIMENTO TOTAL DE REDES</b>	<b>FATOR</b>	<b>TOTAL</b>	
	2.366,00	0,05	118,30	
		<b>TOTAL</b>	<b>118,30</b>	
5.1.1.9	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. ATÉ 2,00m	M3	644,02	644,02
<b>COMPRIMENTO TOTAL DE REDES</b>	<b>LARGURA DA ESCAVAÇÃO</b>	<b>ALTURA DA ESCAVAÇÃO</b>	<b>FATOR</b>	<b>VOLUME TOTAL</b>
2.366,00	0,40	0,90	75,61%	644,02
			<b>TOTAL</b>	<b>644,02</b>
5.1.1.10	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATÉ 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZAÇÃO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA	M3	186,96	186,96
<b>COMPRIMENTO TOTAL DE REDES</b>	<b>LARGURA DA ESCAVAÇÃO</b>	<b>ALTURA DA ESCAVAÇÃO</b>	<b>FATOR</b>	<b>VOLUME TOTAL</b>
2.366,00	0,40	0,90	21,95%	186,96
			<b>TOTAL</b>	<b>186,96</b>
5.1.1.11	ESCAVAÇÃO DE MATERIAL DE 3A. CAT A FRIO	M3	20,78	20,78
<b>COMPRIMENTO TOTAL DE REDES</b>	<b>LARGURA DA ESCAVAÇÃO</b>	<b>ALTURA DA ESCAVAÇÃO</b>	<b>FATOR</b>	<b>VOLUME TOTAL</b>
2.366,00	0,40	0,90	2,44%	20,78
			<b>TOTAL</b>	<b>20,78</b>
5.1.1.12	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	644,02	644,02
<b>COMPRIMENTO TOTAL DE REDES</b>	<b>LARGURA DA ESCAVAÇÃO</b>	<b>ALTURA DA ESCAVAÇÃO</b>	<b>FATOR DE 1ª CATEGORIA DE ESCAVAÇÃO</b>	<b>VOLUME TOTAL</b>

OBJETO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CRATO/CE - PROGRAMA SANEAMENTO BÁSICO / ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
ENDEREÇO: DIVERSOS BAIRROS NA SEDE DO MUNICÍPIO DO CRATO-CE  
PLANO DE TRABALHO Nº: PT 0424378-20/2014

MEMÓRIA DE CÁLCULO - REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA				
2.366,00	0,40	0,90	75,61%	644,02
			<b>TOTAL</b>	<b>644,02</b>
5.1.1.13	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	M3	228,51	228,51
	<b>VOLUME DE 2ª CATEGORIA DE ESCAVAÇÃO</b>	<b>VOLUME DE 3ª CATEGORIA DE ESCAVAÇÃO</b>	<b>FATOR DE EMPOLAMENTO (%)</b>	<b>VOLUME TOTAL</b>
	186,96	20,78	1,10	228,51
			<b>TOTAL</b>	<b>228,51</b>
5.1.1.14	CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	104,10	104,10
<b>COMPRIMENTO TOTAL DE REDES</b>	<b>LARGURA DA ESCAVAÇÃO</b>	<b>ALTURA DA ESCAVAÇÃO</b>	<b>FATOR DE EMPOLAMENTO (%)</b>	<b>VOLUME TOTAL</b>
2.366,00	0,40	0,10	1,10	104,10
			<b>TOTAL</b>	<b>104,10</b>
5.1.1.15	CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	205,66	205,66
	<b>VOLUME DE 2ª CATEGORIA DE ESCAVAÇÃO</b>	<b>FATOR DE EMPOLAMENTO (%)</b>	<b>VOLUME TOTAL</b>	
	186,96	1,10	205,66	
		<b>TOTAL</b>	<b>205,66</b>	
5.1.1.16	CARGA MECANIZADA DE ROCHA EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	22,86	22,86
	<b>VOLUME DE 3ª CATEGORIA DE ESCAVAÇÃO</b>	<b>FATOR DE EMPOLAMENTO (%)</b>	<b>VOLUME TOTAL</b>	
	20,78	1,10	22,86	
		<b>TOTAL</b>	<b>22,86</b>	
5.1.1.17	AREIA FINA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	104,10	104,10
<b>COMPRIMENTO TOTAL DE REDES</b>	<b>LARGURA DA ESCAVAÇÃO</b>	<b>ALTURA DA ESCAVAÇÃO</b>	<b>FATOR DE EMPOLAMENTO (%)</b>	<b>VOLUME TOTAL</b>
2.366,00	0,40	0,10	1,10	104,10
			<b>TOTAL</b>	<b>104,10</b>
5.1.1.18	COMPACTAÇÃO MECANICA, SEM CONTROLE DO GC (C/COMPACTADOR PLACA 400 KG)	M3	104,10	104,10
<b>COMPRIMENTO TOTAL DE REDES</b>	<b>LARGURA DA ESCAVAÇÃO</b>	<b>ALTURA DA ESCAVAÇÃO</b>	<b>FATOR DE EMPOLAMENTO (%)</b>	<b>VOLUME TOTAL</b>
2.366,00	0,40	0,10	1,10	104,10
			<b>TOTAL</b>	<b>104,10</b>
5.1.1.19	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_12/2016	M3XKM	6.131,75	6.131,75
<b>VOLUME DA AREIA FINA</b>	<b>VOLUME DO ATERRO</b>	<b>DMT</b>	<b>VOLUME DE 2ª E 3ª CATEGORIA</b>	<b>DMT</b>
104,10	228,51	15,00	228,52	5,00



PREFEITURA DO  
**CRATO**

ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATOICE

FLS Nº: 1570

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

OBJETO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CRATO/CE - PROGRAMA SANEAMENTO BÁSICO / ABASTECIMENTO DE ÁGUA

ENDEREÇO: DIVERSOS BAIRROS NA SEDE DO MUNICÍPIO DO CRATO-CE

PLANO DE TRABALHO Nº: PT 0424378-20/2014

MEMÓRIA DE CÁLCULO - REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

MEMÓRIA DE CÁLCULO - REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA				
				VOLUME TOTAL
				6.131,75
5.1.1.20	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELÁSTICA, DN 50 MM - (OU RPVC, OU PVC DEFOFO, OU PRFV) - PARA ÁGUA.	M	2.366,00	2.366,00
<b>EXTENSÃO</b>	<b>NÃO PAVIMENTADA</b>	<b>PAV. EM PEDRA TOSCA</b>	<b>PAV. ESFALTICA</b>	<b>TOTAL</b>
EXT 1	469,80	88,00	0,00	557,80
EXT 2	192,20	14,00	0,00	206,20
EXT 3	236,00	214,00	0,00	450,00
EXT 4	1.152,00	0,00	0,00	1.152,00
<b>TOTAL</b>	<b>2.050,00</b>	<b>316,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2.366,00</b>
5.1.1.21	TRANSFERÊNCIA DE LIGAÇÃO EM REDE REMANEJADA	UN	6,00	6,00
	<b>EXTENSÃO</b>	<b>INÍCIO DA RUA</b>		
	EXT 1	1,00		
	EXT 2	1,00		
	EXT 3	2,00		
	EXT 4	2,00		
	<b>TOTAL</b>	<b>6,00</b>		
5.1.1.22	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA	M2	126,40	126,40
<b>EXTENSÃO</b>	<b>PAV. EM PEDRA TOSCA</b>	<b>LARGURA DA ESCAVAÇÃO</b>	<b>TOTAL</b>	
EXT 1	88,00	0,40	35,20	
EXT 2	14,00	0,40	5,60	
EXT 3	214,00	0,40	85,60	
EXT 4	0,00	0,40	0,00	
		<b>TOTAL</b>	<b>126,40</b>	
5.1.1.23	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/REJUNTAMENTO	M2	221,20	221,20
<b>EXTENSÃO</b>	<b>PAV. EM PEDRA TOSCA</b>	<b>LARGURA DA ESCAVAÇÃO</b>	<b>TOTAL</b>	
EXT 1	88,00	0,70	61,60	
EXT 2	14,00	0,70	9,80	
EXT 3	214,00	0,70	149,80	
EXT 4	0,00	0,70	0,00	
		<b>TOTAL</b>	<b>221,20</b>	
5.1.2	BLOCOS DE ANCORAGEM			
5.1.2.1	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa	M3	1,20	1,20
<b>BASE MENOR</b>	<b>BASE MAIOR</b>	<b>LARGURA</b>	<b>+ 2</b>	<b>ALTURA</b>
0,10	0,30	0,40	2,00	0,20

MROV

OBJETO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CRATO/CE - PROGRAMA SANEAMENTO BÁSICO / ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
ENDEREÇO: DIVERSOS BAIRROS NA SEDE DO MUNICÍPIO DO CRATO-CE  
PLANO DE TRABALHO Nº: PT 0424378-20/2014

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA**

		FATOR	VOLUME TOTAL	
		75,00	1,20	
<b>5.1.3</b>	<b>TRANSPORTE DE MATERIAIS</b>			
5.1.3.1	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 50mm ATÉ 15km	M	2.366,00	
<b>EXTENSÃO</b>	<b>NÃO PAVIMENTADA</b>	<b>PAV. EM PEDRA TOSCA</b>	<b>PAV. ESFALTICA</b>	<b>TOTAL</b>
EXT 1	469,80	88,00	0,00	557,80
EXT 2	192,20	14,00	0,00	206,20
EXT 3	236,00	214,00	0,00	450,00
EXT 4	1.152,00	0,00	0,00	1.152,00
<b>TOTAL</b>	<b>2.050,00</b>	<b>316,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2.366,00</b>
5.1.3.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ACIMA DE 30 KM (UNIDADE: TONXKM). AF_04/2016	TXKM	270,00	270,00
	<b>TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3</b>	<b>TOTAL</b>		
	270,00	270,00		
	<b>TOTAL</b>	<b>270,00</b>		
<b>5.2</b>	<b>REDE SETOR GRANGEIRO I - MATERIAIS</b>			
<b>5.2.1</b>	<b>REDE DE DISTRIBUIÇÃO PVC PBA DN 50MM</b>			
5.2.1.1	TUBO PVC PBA JEI CL-12 DN 50 (NBR-5647)	M	2.366,00	2.366,00
<b>EXTENSÃO</b>	<b>NÃO PAVIMENTADA</b>	<b>PAV. EM PEDRA TOSCA</b>	<b>PAV. ESFALTICA</b>	<b>TOTAL</b>
EXT 1	469,80	88,00	0,00	557,80
EXT 2	192,20	14,00	0,00	206,20
EXT 3	236,00	214,00	0,00	450,00
EXT 4	1.152,00	0,00	0,00	1.152,00
<b>TOTAL</b>	<b>2.050,00</b>	<b>316,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2.366,00</b>
5.2.1.2	CURVA 22 30' PBA COM PONTA E BOLSA DN 50	UN	6,00	6,00
	<b>EXTENSÃO</b>	<b>QUANTIDADE</b>		
	EXT 1	0,00		
	EXT 2	2,00		
	EXT 3	2,00		
	EXT 4	2,00		
	<b>TOTAL</b>	<b>6,00</b>		
5.2.1.3	CURVA 22 30' PBA COM PONTA E BOLSA DN 50	UN	6,00	6,00
	<b>EXTENSÃO</b>	<b>QUANTIDADE</b>		
	EXT 1	1,00		
	EXT 2	1,00		

OBJETO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CRATO/CE - PROGRAMA SANEAMENTO BÁSICO / ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
ENDEREÇO: DIVERSOS BAIRROS NA SEDE DO MUNICÍPIO DO CRATO-CE  
PLANO DE TRABALHO Nº: PT 0424378-20/2014

MEMÓRIA DE CÁLCULO - REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA				
	EXT 3		2,00	
	EXT 4		2,00	
	<b>TOTAL</b>		<b>6,00</b>	
5.2.1.4	CURVA 45 PBA COM PONTA E BOLSA DN 50		UN	5,00
	<b>EXTENSÃO</b>		<b>QUANTIDADE</b>	
	EXT 1		1,00	
	EXT 2		1,00	
	EXT 3		1,00	
	EXT 4		2,00	
	<b>TOTAL</b>		<b>5,00</b>	
5.2.1.5	CURVA 90 PBA COM PONTA E BOLSA DN 50		UN	8,00
	<b>EXTENSÃO</b>		<b>QUANTIDADE</b>	
	EXT 1		2,00	
	EXT 2		2,00	
	EXT 3		2,00	
	EXT 4		2,00	
	<b>TOTAL</b>		<b>8,00</b>	
5.2.1.6	CAP PBA DN 50		UN	15,00
	<b>EXTENSÃO</b>		<b>QUANTIDADE</b>	
	EXT 1		4,00	
	EXT 2		2,00	
	EXT 3		4,00	
	EXT 4		5,00	
	<b>TOTAL</b>		<b>15,00</b>	
5.2.1.7	TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 100		UN	15,00
	<b>EXTENSÃO</b>		<b>QUANTIDADE</b>	
	EXT 1		3,00	
	EXT 2		4,00	
	EXT 3		3,00	
	EXT 4		5,00	
	<b>TOTAL</b>		<b>15,00</b>	
5.2.1.8	CRUZETA PBA COM BOLSAS DN 50		UN	8,00
	<b>EXTENSÃO</b>		<b>QUANTIDADE</b>	
	EXT 1		2,00	
	EXT 2		2,00	



PREFEITURA DO  
**CRATO**

ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO/CE

FLS Nº: 1533

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

OBJETO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CRATO/CE - PROGRAMA SANEAMENTO BÁSICO / ABASTECIMENTO DE ÁGUA

ENDEREÇO: DIVERSOS BAIRROS NA SEDE DO MUNICÍPIO DO CRATO-CE

PLANO DE TRABALHO Nº: PT 0424378-20/2014

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA**

	EXT 3	2,00		
	EXT 4	2,00		
	<b>TOTAL</b>	<b>8,00</b>		
5.2.1.9	LUVA PVC SOLDAVEL, 20 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	6,00	<b>6,00</b>
	<b>EXTENSÃO</b>	<b>QUANTIDADE</b>		
	EXT 1			
	EXT 2	2,00		
	EXT 3	2,00		
	EXT 4	2,00		
	<b>TOTAL</b>	<b>6,00</b>		
5.2.1.10	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 50 MM X 1/2" OU 50 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	UN	6,00	<b>6,00</b>
	<b>EXTENSÃO</b>	<b>QUANTIDADE</b>		
	EXT 1	1,00		
	EXT 2	1,00		
	EXT 3	2,00		
	EXT 4	2,00		
	<b>TOTAL</b>	<b>6,00</b>		
5.2.1.11	TUBO DE POLIETILENO PE-5 20 (NBR-8417)	M	10,00	<b>10,00</b>
	<b>EXTENSÃO</b>	<b>COMPRIMENTO</b>		
	EXT 1	2,00		
	EXT 2	2,00		
	EXT 3	3,00		
	EXT 4	3,00		
	<b>TOTAL</b>	<b>10,00</b>		
5.2.1.12	ADAPTADOR PARA POLIETILENO 20 x 3/4"	UN	6,00	<b>6,00</b>
	<b>EXTENSÃO</b>	<b>QUANTIDADE</b>		
	EXT 1	1,00		
	EXT 2	1,00		
	EXT 3	2,00		
	EXT 4	2,00		
	<b>TOTAL</b>	<b>6,00</b>		

*M.S.V.*  
Maria Soares Vieira  
Engenheira Civil  
CREA/CE 50851

Italo Samuel Gonçalves  
Secretário de Infraestrutura  
CREACE 344590 RND DE 4087

OBJETO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CRATO/CE - PROGRAMA SANEAMENTO BÁSICO / ABASTECIMENTO DE ÁGUA

ENDEREÇO: DIVERSOS BAIRROS NA SEDE DO MUNICÍPIO DO CRATO-CE

PLANO DE TRABALHO Nº: PT 0424378-20/2014

LIGAÇÕES NOVAS			
EXTENSÃO	QUNT. LIGAÇÕES	COMP. DA LIGAÇÃO - TUBO DE POLIETILENO	TUBO DE POLIETILENO
EXT 1	5,00	6,00	30,00
EXT 2	6,00	6,00	36,00
EXT 3	13,00	6,00	78,00
EXT 4	16,00	6,00	96,00
	<b>40,00</b>		<b>240,00</b>

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - LIGAÇÕES NOVAS**

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE DO SALDO REMANESCENTE A EXECUTAR	TOTAL A EXECUTAR
6.0	<b>LIGAÇÕES NOVAS</b>			
6.1	<b>LIGAÇÕES SETOR GRANGEIRO I - SERVIÇOS</b>			
6.1.1	<b>LIGAÇÕES NOVAS</b>			
6.1.1.1	LIGAÇÃO PREDIAL D'ÁGUA PADRÃO CAGECE	UN	40,00	<b>40,00</b>
	<b>EXTENSÃO</b>	<b>QUNT. LIGAÇÕES</b>		
	EXT 1	5,00		
	EXT 2	6,00		
	EXT 3	13,00		
	EXT 4	16,00		
	<b>TOTAL</b>	<b>40,00</b>		
6.1.1.2	RAMAL PREDIAL S/ PAVIMENTAÇÃO	M	150,00	<b>150,00</b>
	<b>EXTENSÃO</b>	<b>QUNT. LIGAÇÕES</b>	<b>COMP. DA LIGAÇÃO (MÉDIA)</b>	<b>TOTAL DO RAMAL</b>
	EXT 1	3,00	6,00	18,00
	EXT 2	4,00	6,00	24,00
	EXT 3	8,00	6,00	48,00
	EXT 4	10,00	6,00	60,00
		<b>25,00</b>	<b>TOTAL</b>	<b>150,00</b>
6.1.1.3	RAMAL PREDIAL COM PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA OU PARALELO	M	90,00	<b>90,00</b>

**OBJETO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CRATO/CE - PROGRAMA SANEAMENTO BÁSICO / ABASTECIMENTO DE ÁGUA**

**ENDEREÇO: DIVERSOS BAIRROS NA SEDE DO MUNICÍPIO DO CRATO-CE**

**PLANO DE TRABALHO Nº: PT 0424378-20/2014**

	EXTENSÃO	QUNT. LIGAÇÕES	COMP. DA LIGAÇÃO (MÉDIA)	TOTAL DO RAMAL
	EXT 1	2,00	6,00	12,00
	EXT 2	2,00	6,00	12,00
	EXT 3	5,00	6,00	30,00
	EXT 4	6,00	6,00	36,00
		<b>15,00</b>	<b>TOTAL</b>	<b>90,00</b>
6.1.1.4	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/REJUNTAMENTO	M2	27,00	<b>27,00</b>
	EXTENSÃO	COMPRIMENTO DA LIGAÇÃO	LARGURA	TUBO DE PVC
	EXT 1	12,00	0,30	3,60
	EXT 2	12,00	0,30	3,60
	EXT 3	30,00	0,30	9,00
	EXT 4	36,00	0,30	10,80
		<b>90,00</b>	<b>TOTAL</b>	<b>27,00</b>
6.1.1.5	PISO CIMENTADO TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA) ACABAMENTO LISO ESPESSURA 2,5CM PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	M2	18,00	<b>18,00</b>
EXTENSÃO	QUNT. LIGAÇÕES	LARGURA	LARGURA DA CALÇADA	TOTAL
EXT 1	5,00	0,30	1,50	2,25
EXT 2	6,00	0,30	1,50	2,70
EXT 3	13,00	0,30	1,50	5,85
EXT 4	16,00	0,30	1,50	7,20
	<b>40,00</b>		<b>TOTAL</b>	<b>18,00</b>
6.1.1.6	CADASTRO DE LIGAÇÃO	UN	40,00	<b>40,00</b>
	EXTENSÃO	QUNT. LIGAÇÕES		
	EXT 1	5,00		
	EXT 2	6,00		
	EXT 3	13,00		
	EXT 4	16,00		

**OBJETO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CRATO/CE - PROGRAMA SANEAMENTO BÁSICO / ABASTECIMENTO DE ÁGUA**

**ENDEREÇO: DIVERSOS BAIRROS NA SEDE DO MUNICIPIO DO CRATO-CE**

**PLANO DE TRABALHO Nº: PT 0424378-20/2014**

	<b>TOTAL</b>	<b>40,00</b>		
<b>6.2</b>	<b>LIGAÇÕES SETOR GRANGEIRO I - MATERIAIS</b>			
<b>6.2.1</b>	<b>LIGAÇÕES NOVAS</b>			
6.2.1.1	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 50 MM X 1/2" OU 50 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	UN	40,00	40,00
	<b>EXTENSÃO</b>	<b>QUNT. LIGAÇÕES</b>		
	EXT 1	5,00		
	EXT 2	6,00		
	EXT 3	13,00		
	EXT 4	16,00		
	<b>TOTAL</b>	<b>40,00</b>		
6.2.1.2	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 75 MM X 1/2" OU 75 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	UN	8,00	8,00
	<b>EXTENSÃO</b>	<b>QUNT. LIGAÇÕES</b>		
	EXT 1	2,00		
	EXT 2	2,00		
	EXT 3	2,00		
	EXT 4	2,00		
	<b>TOTAL</b>	<b>8,00</b>		
6.2.1.4	ADAPTADOR PARA POLIETILENO 20 x 3/4"	UN	40,00	40,00
	<b>EXTENSÃO</b>	<b>QUNT. LIGAÇÕES</b>		
	EXT 1	5,00		
	EXT 2	6,00		
	EXT 3	13,00		
	EXT 4	16,00		
	<b>TOTAL</b>	<b>40,00</b>		
6.2.1.5	TUBO DE POLIETILENO PE-5 20 (NBR-8417)	M	40,00	40,00



PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO - CEARÁ  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO/CE

FLS Nº: 1577

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

OBJETO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CRATO/CE - PROGRAMA SANEAMENTO BÁSICO / ABASTECIMENTO DE ÁGUA

ENDEREÇO: DIVERSOS BAIRROS NA SEDE DO MUNICÍPIO DO CRATO-CE

PLANO DE TRABALHO Nº: PT 0424378-20/2014

	EXTENSÃO	QUNT. LIGAÇÕES	COMP. DA LIGAÇÃO (MÉDIA)	TOTAL
	EXT 1	5,00	6,00	30,00
	EXT 2	6,00	6,00	36,00
	EXT 3	13,00	6,00	78,00
	EXT 4	16,00	6,00	96,00
		40,00	TOTAL	240,00

  
Maria Soares Vieira  
Engenheira Civil  
CREA/CE 50851

  
Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretário de Infraestrutura  
CREA/CE 344559 RNP 061887931-5  
Portaria 0107007/2021-GP

OBJETO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CRATO/CE - PROGRAMA SANEAMENTO BÁSICO / ABASTECIMENTO DE ÁGUA

ENDEREÇO: DIVERSOS BAIRROS NA SEDE DO MUNICÍPIO DO CRATO-CE

PLANO DE TRABALHO Nº: PT 0424378-20/2014

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DOS POÇOS**

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE CONTRATADA	QUANTIDADE EXECUTADA	QUANTIDADE DO SALDO REMANESCENTE A EXECUTAR	TOTAL A EXECUTAR
<b>7.0</b>	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DOS POÇOS</b>					
<b>7.1</b>	<b>POÇO EXISTENTE - POÇO MURITI</b>					
<b>7.1.1</b>	<b>ENTRADA DE ENERGIA</b>					
<b>7.1.1.1</b>	<b>RAMAL DE ENTRADA</b>					
7.1.1.1.1	REDE DE DISTRIBUIÇÃO RURAL PRIMÁRIA, TENSÃO DE 13,80 KV, PARA CABO DE ALUMÍNIO, COM ESTRUTURA DE ALINHAMENTO EM POSTE DE CONCRETO ARMADO DUPLA T 150/10 (CONDUTOR NÃO INCLUSO)	KM	0,10	0,00	0,10	0,10
7.1.1.1.2	CABO DE ALUMÍNIO NU COM ALMA DE AÇO, BITOLA 4 AWG	KG	100,00	0,00	100,00	100,00
<b>7.1.1.2</b>	<b>SUBESTAÇÃO DE ENERGIA</b>					
7.1.1.2.1	TRANSFORMADOR DISTRIBUIÇÃO 112,5KVA TRIFÁSICO 60HZ CLASSE 15KV IMERSO EM ÓLEO MINERAL FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
7.1.1.2.2	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, 600 KG, H = 10 M (NBR 8451)	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
7.1.1.2.3	CAIXA DE PASSAGEM 80X80X62 FUNDO BRITA COM TAMPA	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
7.1.1.2.4	GRAMPO METÁLICO TIPO OLHAL PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE 1", CONDUTOR DE *10" A 50 MM <sup>2</sup>	UN	3,00	0,00	3,00	3,00
7.1.1.2.5	CAIXA DE MEDIÇÃO EM ALTA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
7.1.1.2.6	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 95 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	40,00	0,00	40,00	40,00
7.1.1.2.7	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 250A 600V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
7.1.1.2.8	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 75mm (2 1/2")	M	10,00	0,00	10,00	10,00
7.1.1.2.9	CABO DE COBRE NU 50MM <sup>2</sup> - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	7,00	0,00	7,00	7,00
7.1.1.2.10	TERMINAL METÁLICO A PRESSÃO PARA 1 CABO DE 70 MM <sup>2</sup> , COM 1 FURO DE FIXAÇÃO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
7.1.1.2.11	CONCRETO FCK = 15MPa, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_07/2016	M <sup>3</sup>	0,10	0,00	0,10	0,10
<b>7.1.2</b>	<b>QUADRO GERAL DE BAIXA TENSÃO - QGBT</b>					
<b>7.1.2.1</b>	<b>ALIMENTAÇÃO E PAINEL DO QGBT</b>					
7.1.2.1.1	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES TERMOMAGNÉTICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO E NEUTRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
7.1.2.1.2	CAIXA DE PROTEÇÃO PARA TRANSFORMADOR CORRENTE, EM CHAPA DE AÇO 18 USG (PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA LOCAL)	UN	3,00	0,00	3,00	3,00
7.1.2.1.3	FUSÍVEL TIPO "DIAZED", TIPO RÁPIDO OU RETARDADO - 2/25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	3,00	0,00	3,00	3,00
7.1.2.1.4	SECCIONADOR FUSÍVEL NH TRIPOLAR MANOBRAS/CARGA.ATE 630A	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
7.1.2.1.5	MEDIDOR DE GRANDEZAS ELÉTRICAS TIPO "POWER METER" PM 600 SCHNEIDER	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
7.1.2.1.6	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 95 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	40,00	0,00	40,00	40,00
7.1.2.1.7	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 75mm (2 1/2")	M	10,00	0,00	10,00	10,00
7.1.2.1.8	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	UN	8,00	0,00	8,00	8,00
7.1.2.1.9	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 250A 600V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
7.1.2.1.10	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR, CORRENTE NOMINAL DE 200A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
7.1.2.1.11	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR PADRÃO NEMA (AMERICANO) 60 A 100A 240V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
7.1.2.1.12	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR PADRÃO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	3,00	0,00	3,00	3,00
7.1.2.1.13	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSÃO - PARA CABO 95MM <sup>2</sup> - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	4,00	0,00	4,00	4,00
<b>7.1.2.2</b>	<b>CORREÇÃO DO FATOR DE POTÊNCIA DA INSTALAÇÃO</b>					
7.1.2.2.1	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")	M	15,00	0,00	15,00	15,00
7.1.2.2.2	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	160,00	0,00	160,00	160,00
7.1.2.2.3	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	10,00	0,00	10,00	10,00
7.1.2.2.4	BANCO DE CAPACITORES TRIFÁSICO FIXO COM PROTEÇÃO 40kVAR, CONFORME PROJETO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
7.1.2.2.5	CONTATOR TRIPOLAR   NOMINAL 22A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO INCLUSIVE ELETROTÉCNICO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
<b>7.1.3</b>	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>					
<b>7.1.3.1</b>	<b>ILUMINAÇÃO INTERNA</b>					
7.1.3.1.1	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA E LAMPADA FLUORESCENTE 2x40W, COMPLETA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00



PREFEITURA DO  
**CRATO**

ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO/CE

FLS Nº: 1579

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

OBJETO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CRATO/CE - PROGRAMA SANEAMENTO BÁSICO / ABASTECIMENTO DE ÁGUA

ENDEREÇO: DIVERSOS BAIRROS NA SEDE DO MUNICÍPIO DO CRATO-CE

PLANO DE TRABALHO Nº: PT 0424378-20/2014

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DOS POÇOS**

7.1.3.1.2	CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 4", PARA ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
7.1.3.1.3	CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 2", PARA ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
7.1.3.1.4	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS) COM INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
7.1.3.2	<b>TOMADAS DE USO GERAL E TOMADAS DE USO ESPECÍFICO</b>					
7.1.3.2.1	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
7.1.3.2.2	CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 2", PARA ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
7.1.3.3	<b>ILUMINAÇÃO EXTERNA</b>					
7.1.3.3.1	LUMINÁRIA ARANDELA TIPO MEIA-LUA COM VIDRO FOSCO 30 X 15 CM, PARA 1 LÂMPADA, BASE E27, POTÊNCIA MÁXIMA 40/60 W (NÃO INCLUI LÂMPADA)	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
7.1.3.3.2	LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA 3U BRANCA 20 W, BASE E27 (127/220 V)	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
7.1.3.3.3	CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 4", PARA ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
7.1.3.4	<b>INFRAESTRUTURA</b>					
7.1.3.4.1	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 20mm (1/2")	M	20,00	0,00	20,00	20,00
7.1.3.4.2	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	60,00	0,00	60,00	60,00
7.1.4	<b>CONTROLE E COMANDO DE MOTORES - CCM</b>					
7.1.4.1	<b>PAINEL DO CCM</b>					
7.1.4.1.1	PAINEL ELÉTRICO C/1 SOFT START 100CV,380V,60Hz	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
7.1.4.2	<b>ALIMENTAÇÃO DOS MOTORES</b>					
7.1.4.2.1	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 75mm (2 1/2")	M	50,00	0,00	50,00	50,00
7.1.4.2.2	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 95 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	40,00	0,00	40,00	40,00
7.1.4.2.3	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSÃO - PARA CABO 95MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	4,00	0,00	4,00	4,00
7.1.4.2.4	CAIXA DE PASSAGEM 60X60X70 FUNDO BRITA COM TAMPA	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
7.1.4.2.5	MEDIDOR DE NÍVEL ESTATICO E DINAMICO PARA POÇO, COMPRIMENTO DE 200 M	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
7.1.5	<b>ATERRAMENTO E SPDA</b>					
7.1.5.1	<b>ATERRAMENTO E SPDA</b>					
7.1.5.1.1	EXTINTOR DE CO2 6KG - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
7.1.5.1.2	CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60CM COM TAMPAS H= 60CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
7.1.5.1.3	TERMINAL METÁLICO A PRESSÃO PARA 1 CABO DE 35 MM2, COM 1 FURO DE FIXAÇÃO	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
7.1.5.1.4	TERMINAL METÁLICO A PRESSÃO PARA 1 CABO DE 70 MM2, COM 1 FURO DE FIXAÇÃO	UN	6,00	0,00	6,00	6,00
7.1.5.1.5	HASTE COPPERWELD 5/8 X 3,0M COM CONECTOR	UN	6,00	0,00	6,00	6,00
7.1.5.1.6	CABO DE COBRE NU 25MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	25,00	0,00	25,00	25,00
7.1.5.1.7	CABO DE COBRE NU 50MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	30,00	0,00	30,00	30,00
7.1.5.1.8	CAIXA DE EQUALIZAÇÃO DE TERRA EMBUTIR COM 9 TERMINAIS	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
7.1.6	<b>INFRAESTRUTURA</b>					
7.1.6.1	<b>INFRAESTRUTURA</b>					
7.1.6.1.1	CERCA COM MOUROES DE CONCRETO, RETO, ESPACAMENTO DE 3M, CRAVADOS 0,5M, COM 4 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 14 CLASSE 250	M	23,00	0,00	23,00	23,00
7.1.6.1.2	PORTÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DIN 2440/NBR 5580, PAINEL ÚNICO, DIMENSÕES 4,0X1,2M, INCLUSIVE CADEADO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
7.1.6.1.3	LASTRO DE BRITA	M3	5,00	0,00	5,00	5,00
7.1.6.1.4	PISO EM CONCRETO 20 MPA PREPARO MECANICO, ESPESSURA 7CM, INCLUSIVE JUNTAS DE DILATAÇÃO EM MADEIRA	M2	32,00	0,00	32,00	32,00
7.1.6.1.5	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M2	5,00	0,00	5,00	5,00
7.1.6.1.6	VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO	M3	0,10	0,00	0,10	0,10
7.1.6.1.7	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇÃO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M2	5,00	0,00	5,00	5,00
7.1.6.1.8	REBOCO C/ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA ESP=5 mm P/ PAREDE	M2	5,00	0,00	5,00	5,00
7.1.6.1.9	PORTA DE MADEIRA COMPENSADA LISA PARA PINTURA, 120X210X3,5CM, 2 FOLHAS, INCLUSIVE ADUELA 2A, ALIZAR 2A E DOBRADICAS	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
7.1.6.1.10	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_07/2016	M2	30,00	0,00	30,00	30,00
7.1.6.1.11	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	5,00	0,00	5,00	5,00
7.1.6.1.12	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR LÁTEX PVA EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2	5,00	0,00	5,00	5,00
7.1.6.1.13	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	5,00	0,00	5,00	5,00

15/06

Italo Samuel Gonçalves Dantas

OBJETO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CRATO/CE - PROGRAMA SANEAMENTO BÁSICO / ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
ENDEREÇO: DIVERSOS BAIRROS NA SEDE DO MUNICÍPIO DO CRATO-CE  
PLANO DE TRABALHO Nº: PT 0424378-20/2014

MEMÓRIA DE CÁLCULO - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DOS RESERVATÓRIOS APOIADOS E POÇOS

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE CONTRATADA	QUANTIDADE EXECUTADA	QUANTIDADE DO SALDO REMANESCENTE A EXECUTAR	TOTAL A EXECUTAR
8.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DOS RESERVATÓRIOS APOIADOS E POÇOS					
8.1	RAP OSSIAN ARARIPE I - EXISTENTE					
8.1.1	ENTRADA DE ENERGIA					
8.1.1.1	RAMAL DE ENTRADA					
8.1.1.1.1	POSTE DE CONCRETO DUPLO T H=9M CARGA NOMINAL 300KG INCLUSIVE ESCAVACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.1.1.1.2	ARMAÇAO SECUNDARIA OU REX COMPLETA PARA TRESLINHAS- FORNECIMENTO E INSTALACAO.	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.1.1.1.3	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 50mm (1 1/2")	M	10,00	0,00	10,00	10,00
8.1.1.1.4	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	40,00	0,00	40,00	40,00
8.1.1.1.5	CAIXA INTERNA DE MEDICAO PARA 1 MEDIDOR TRIFASICO, COM VISOR, EM CHAPA DE ACO 18 USG (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL)	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.1.1.1.6	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 60 A 100A 240V. FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.1.1.1.7	CABO DE COBRE NU 25MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	7,00	0,00	7,00	7,00
8.1.1.1.8	TERMINAL METALICO A PRESSAO PARA 1 CABO DE 16 MM2, COM 1 FURO DE FIXACAO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.1.1.1.9	CAIXA DE PASSAGEM 60X60X70 FUNDO BRITA COM TAMPA	UN	3,00	0,00	3,00	3,00
8.1.1.1.10	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_07/2016	M3	0,10	0,00	0,10	0,10
8.1.1.1.11	TRANSFORMADOR DISTRIBUICAO 75KVA TRIFASICO 60HZ CLASSE 15KV IMERSO EM ÓLEO MINERAL FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.1.1.1.12	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, 600 KG, H = 10 M (NBR 8451)	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.1.1.1.13	CAIXA DE PASSAGEM 80X80X62 FUNDO BRITA COM TAMPA	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.1.1.1.14	GRAMPO METALICO TIPO OLHAL PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE 1", CONDUTOR DE "10" A 50 MM2	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.1.1.1.15	CAIXA DE MEDICAO EM ALTA TENSAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.1.1.1.16	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 125 A 150A 240V. FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.1.1.1.17	CABO DE COBRE NU 50MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	7,00	0,00	7,00	7,00
8.1.1.1.18	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 70 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	78,00	0,00	78,00	78,00
8.1.1.1.19	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 70MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	0,00	3,00	3,00
8.1.2	QUADRO GERAL DE BAIXA TENSAO - QGBT					
8.1.2.1	ALIMENTACAO E PAINEL DO QGBT					
8.1.2.1.1	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.1.2.1.2	CAIXA DE PROTECAO PARA TRANSFORMADOR CORRENTE, EM CHAPA DE ACO 18 USG (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL)	UN	3,00	0,00	3,00	3,00
8.1.2.1.3	FUSÍVEL TIPO "DIAZED", TIPO RÁPIDO OU RETARDADO - 2/25A - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	0,00	3,00	3,00
8.1.2.1.4	SECCIONADOR FUSÍVEL NH TRIPOLAR MANOBRA S/CARGA.ATE 630A	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.1.2.1.5	MEDIDOR DE GRANDEZAS ELÉTRICAS TIPO "POWER METER" PM 600 SCHNEIDER	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.1.2.1.6	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	36,00	0,00	36,00	36,00
8.1.2.1.7	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 50mm (1 1/2")	M	20,00	0,00	20,00	20,00
8.1.2.1.8	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSAO - DPS's - 40 KA/440V	UN	8,00	0,00	8,00	8,00
8.1.2.1.9	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 50A 240V. FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	6,00	0,00	6,00	6,00
8.1.2.1.10	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V. FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	4,00	0,00	4,00	4,00
8.1.2.1.11	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 125 A 150A 240V. FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.1.2.1.12	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	129,00	0,00	129,00	129,00
8.1.2.1.13	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 35MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	0,00	3,00	3,00
8.1.2.2	CCM-1					
8.1.2.2.1	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.1.2.2.2	FUSÍVEL TIPO "DIAZED", TIPO RÁPIDO OU RETARDADO - 2/25A - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	0,00	3,00	3,00
8.1.2.2.3	SECCIONADOR FUSÍVEL NH TRIPOLAR MANOBRA S/CARGA.ATE 630A	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.1.2.2.4	MEDIDOR DE GRANDEZAS ELÉTRICAS TIPO "POWER METER" PM 600 SCHNEIDER	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.1.2.2.5	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")	M	30,00	0,00	30,00	30,00
8.1.2.2.6	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	120,00	0,00	120,00	120,00
8.1.2.2.7	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSAO - DPS's - 40 KA/440V	UN	8,00	0,00	8,00	8,00
8.1.2.2.8	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 50A 240V. FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00	0,00	2,00	2,00

OBJETO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CRATO/CE - PROGRAMA SANEAMENTO BÁSICO / ABASTECIMENTO DE ÁGUA

ENDEREÇO: DIVERSOS BAIRROS NA SEDE DO MUNICÍPIO DO CRATO-CE

PLANO DE TRABALHO Nº: PT 0424378-20/2014

MEMÓRIA DE CÁLCULO - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DOS RESERVATÓRIOS APOIADOS E POÇOS							
8.1.2.2.9	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 10MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	4,00	0,00	4,00	4,00	
8.1.2.2.10	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	66,00	0,00	66,00	66,00	
8.1.2.2.11	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	22,00	0,00	22,00	22,00	
8.1.2.2.12	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 10MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	0,00	3,00	3,00	
8.1.2.3	CCM-2						
8.1.2.3.1	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00	
8.1.2.3.2	FUSÍVEL TIPO "DIAZED", TIPO RÁPIDO OU RETARDADO - 2/25A - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	0,00	3,00	3,00	
8.1.2.3.3	SECCIONADOR FUSÍVEL NH TRIPOLAR MANOBRA 5/CARGA.ATE 630A	UN	1,00	0,00	1,00	1,00	
8.1.2.3.4	MEDIDOR DE GRANDEZAS ELÉTRICAS TIPO "POWER METER" PM 600 SCHNEIDER	UN	1,00	0,00	1,00	1,00	
8.1.2.3.5	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")	M	30,00	0,00	30,00	30,00	
8.1.2.3.6	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	120,00	0,00	120,00	120,00	
8.1.2.3.7	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	UN	8,00	0,00	8,00	8,00	
8.1.2.3.8	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A SOA 240V. FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00	
8.1.2.3.9	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 10MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	4,00	0,00	4,00	4,00	
8.1.2.3.10	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	66,00	0,00	66,00	66,00	
8.1.2.3.11	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	22,00	0,00	22,00	22,00	
8.1.2.3.12	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 10MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	0,00	3,00	3,00	
8.1.2.4	CCM-3						
8.1.2.4.1	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00	
8.1.2.4.2	FUSÍVEL TIPO "DIAZED", TIPO RÁPIDO OU RETARDADO - 2/25A - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	0,00	3,00	3,00	
8.1.2.4.3	SECCIONADOR FUSÍVEL NH TRIPOLAR MANOBRA 5/CARGA.ATE 630A	UN	1,00	0,00	1,00	1,00	
8.1.2.4.4	MEDIDOR DE GRANDEZAS ELÉTRICAS TIPO "POWER METER" PM 600 SCHNEIDER	UN	1,00	0,00	1,00	1,00	
8.1.2.4.5	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")	M	30,00	0,00	30,00	30,00	
8.1.2.4.6	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	120,00	0,00	120,00	120,00	
8.1.2.4.7	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	UN	8,00	0,00	8,00	8,00	
8.1.2.4.8	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A SOA 240V. FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00	
8.1.2.4.9	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 10MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	4,00	0,00	4,00	4,00	
8.1.2.4.10	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	51,00	0,00	51,00	51,00	
8.1.2.4.11	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	17,00	0,00	17,00	17,00	
8.1.2.4.12	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 25MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	0,00	3,00	3,00	
8.1.2.5	CORREÇÃO DO FATOR DE POTÊNCIA DA INSTALAÇÃO						
8.1.2.5.1	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	15,00	0,00	15,00	15,00	
8.1.2.5.2	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	100,00	0,00	100,00	100,00	
8.1.2.5.3	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	60,00	0,00	60,00	60,00	
8.1.2.5.4	BANCO DE CAPACITORES TRIFÁSICO FIXO COM PROTEÇÃO 5,0kVar, CONFORME PROJETO	UN	2,00	0,00	2,00	2,00	
8.1.2.5.5	CONTATOR TRIPOLAR I NOMINAL 22A - FORNECIMENTO E INSTALACAO INCLUSIVE ELETROTÉCNICO	UN	3,00	0,00	3,00	3,00	
8.1.2.5.6	BANCO DE CAPACITORES TRIFÁSICO FIXO COM PROTEÇÃO 17,5kVar, CONFORME PROJETO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00	
8.1.2.5.7	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 125 A 150A 240V. FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00	
8.1.3	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS						
8.1.3.1	ILUMINAÇÃO INTERNA						
8.1.3.1.1	LUMINARIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA E LAMPADA FLUORESCENTE 2x40W, COMPLETA, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	0,00	3,00	3,00	
8.1.3.1.2	CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 4", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO	UN	3,00	0,00	3,00	3,00	
8.1.3.1.3	CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 2", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00	
8.1.3.1.4	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS) COM INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,00	0,00	1,00	1,00	
8.1.3.2	TOMADAS DE USO GERAL E TOMADAS DE USO ESPECÍFICO						

OBJETO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CRATO/CE - PROGRAMA SANEAMENTO BÁSICO / ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
ENDEREÇO: DIVERSOS BAIRROS NA SEDE DO MUNICÍPIO DO CRATO-CE  
PLANO DE TRABALHO Nº: PT 0424378-20/2014

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DOS RESERVATÓRIOS APOIADOS E POÇOS**

8.1.3.2.1	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
8.1.3.2.2	CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 2", PARA ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
8.1.3.3	<b>ILUMINAÇÃO EXTERNA</b>					
8.1.3.3.1	POSTE DE CONCRETO DUPLO T H=9M CARGA NOMINAL 300KG INCLUSIVE ESCAVACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
8.1.3.3.2	BRACO P/ LUMINARIA PUBLICA 1 X 1,50 M, EM TUBO ACO GALV 3/4, P/ FIXACAO EM POSTE OU PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
8.1.3.3.3	LUMINARIA ABERTA P/ ILUMINACAO PUBLICA, TIPO X-57 PETERCO OU EQUIV	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
8.1.3.3.4	LAMPADA DE VAPOR DE SODIO DE 150WX220V - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
8.1.3.3.5	REATOR PARA LAMPADA VAPOR DE MERCURIO 250W USO EXTERNO	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
8.1.3.3.6	RELE FOTOELETRICO P/ COMANDO DE ILUMINACAO EXTERNA 220V/1000W - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
8.1.3.3.7	CAIXA DE PASSAGEM 60X60X70 FUNDO BRITA COM TAMPA	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
8.1.3.3.8	INFRAESTRUTURA			0,00	0,00	0,00
8.1.3.3.9	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 20mm (1/2")	M	50,00	0,00	50,00	50,00
8.1.3.3.10	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	150,00	0,00	150,00	150,00
8.1.4	<b>CONTROLE E COMANDO DE MOTORES - CCM</b>					
8.1.4.1	<b>PAINEL DO CCM</b>					
8.1.4.1.1	PAINEL ELETRICO C/2 SOFT START 12.5CV.380/60Hz	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.1.4.1.2	PAINEL ELETRICO C/1 SOFT START 12.5CV.380.60Hz	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.1.4.1.3	PAINEL ELETRICO C/1 SOFT START 15CV.380V.60Hz	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.1.4.2	<b>ALIMENTAÇÃO DOS MOTORES</b>					
8.1.4.2.1	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")	M	200,00	0,00	200,00	200,00
8.1.4.2.2	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	900,00	0,00	900,00	900,00
8.1.4.2.3	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	100,00	0,00	100,00	100,00
8.1.4.2.4	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 10MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	16,00	0,00	16,00	16,00
8.1.4.2.5	CAIXA DE PASSAGEM 60X60X70 FUNDO BRITA COM TAMPA	UN	3,00	0,00	3,00	3,00
8.1.4.2.6	MEDIDOR DE NIVEL ESTATICO E DINAMICO PARA PCCO, COMPRIMENTO DE 200 M	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
8.1.5	<b>ATERRAMENTO E SPDA</b>					
8.1.5.1	<b>ATERRAMENTO E SPDA</b>					
8.1.5.1.1	EXTINTOR DE CO2 8KG - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.1.5.1.2	CAIXA DE INSPECÇÃO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60CM COM TAMPA H= 60CM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	8,00	0,00	8,00	8,00
8.1.5.1.3	CABO DE COBRE NU 25MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	70,00	0,00	70,00	70,00
8.1.5.1.4	CABO DE COBRE NU 35MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	50,00	0,00	50,00	50,00
8.1.5.1.5	CABO DE COBRE NU 50MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	90,00	0,00	90,00	90,00
8.1.5.1.6	TERMINAL METALICO A PRESSAO PARA 1 CABO DE 16 MM2, COM 1 FURO DE FIXACAO	UN	3,00	0,00	3,00	3,00
8.1.5.1.7	TERMINAL METALICO A PRESSAO PARA 1 CABO DE 35 MM2, COM 1 FURO DE FIXACAO	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
8.1.5.1.8	TERMINAL METALICO A PRESSAO PARA 1 CABO DE 70 MM2, COM 1 FURO DE FIXACAO	UN	10,00	0,00	10,00	10,00
8.1.5.1.9	HASTE COPPERWELD 5/8 X 3,0M COM CONECTOR	UN	16,00	0,00	16,00	16,00
8.1.5.1.10	TERMINAL AEREO EM ACO GALVANIZADO COM BASE DE FIXACAO H = 30CM	UN	4,00	0,00	4,00	4,00
8.1.5.1.11	MASTRO SIMPLES DE FERRO GALVANIZADO P/ PARA-RAIOS H=3,00M INCLUINDO BASE - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.1.5.1.12	BASE PARA MASTRO DE PARA-RAIOS DIAMETRO NOMINAL 2"	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.1.5.1.13	PARA-RAIOS TIPO FRANKLIN 350 MM, EM LATAO CROMADO, DUAS DESCIDAS, PARA PROTECAO DE EDIFICACOES CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.2	<b>RAPS SÃO RAIMUNDO II, III E IV E POÇO SÃO RAIMUNDO II</b>					
8.2.1	<b>ENTRADA DE ENERGIA</b>					
8.2.1.1	<del>BASE DE ENTRADA</del>					
8.2.1.2	<b>SUBESTAÇÃO DE ENERGIA</b>					
8.2.2	<b>QUADRO GERAL DE BAIXA TENSÃO - QGBT</b>					
8.2.2.1	<b>ALIMENTAÇÃO E PAINEL DO QGBT</b>					
8.2.2.1.1	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.2.2.1.2	CAIXA DE PROTECAO PARA TRANSFORMADOR CORRENTE, EM CHAPA DE ACO 18 USG (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL)	UN	3,00	0,00	3,00	3,00
8.2.2.1.3	FUSÍVEL TIPO "DIAZED", TIPO RÁPIDO OU RETARDADO - 2/25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	3,00	0,00	3,00	3,00
8.2.2.1.4	SECCIONADOR FUSÍVEL NH TRIPOLAR MANOBRA 5/CARGA.ATE 630A	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.2.2.1.5	MEDIDOR DE GRANDEZAS ELÉTRICAS TIPO "POWER METER" PM 600 SCHNEIDER	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.2.2.1.6	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 95 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	30,00	0,00	30,00	30,00
8.2.2.1.7	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 50 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	10,00	0,00	10,00	10,00
8.2.2.1.8	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 75mm (2 1/2")	M	6,00	0,00	6,00	6,00
8.2.2.1.9	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	UN	8,00	0,00	8,00	8,00
8.2.2.1.10	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 250A 600V. FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.2.2.1.11	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 125 A 150A 240V. FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.2.2.1.12	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 60 A 100A 240V. FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	0,00	3,00	3,00

OBJETO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CRATO/CE - PROGRAMA SANEAMENTO BÁSICO / ABASTECIMENTO DE ÁGUA

ENDEREÇO: DIVERSOS BAIRROS NA SEDE DO MUNICÍPIO DO CRATO-CE

PLANO DE TRABALHO Nº: PT 0424378-20/2014

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DOS RESERVATÓRIOS APOIADOS E POÇOS**

8.2.2.1.13	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 50A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
8.2.2.1.14	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	4,00	0,00	4,00	4,00
8.2.2.1.15	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 95MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	0,00	3,00	3,00
8.2.2.1.16	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 50MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.2.2.1.17	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 300 A 400A 600V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.2.2.1.18	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 300 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA DISTRIBUICAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_12/2015	M	54,00	0,00	54,00	54,00
8.2.2.1.19	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 300MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	0,00	3,00	3,00
8.2.2.1.20	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D=110mm (4")	M	18,00	0,00	18,00	18,00
8.2.2.2	ALIMENTAÇÃO E PAINEL DO CCM-1					
8.2.2.2.1	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.2.2.2.2	FUSIVEL TIPO "DIAZED", TIPO RÁPIDO OU RETARDADO - 2/25A - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	0,00	3,00	3,00
8.2.2.2.3	SECCIONADOR FUSIVEL NH TRIPOLAR MANOBRA S/CARGA.ATE 630A	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.2.2.2.4	MEDIDOR DE GRANDEZAS ELÉTRICAS TIPO "POWER METER" PM 600 SCHNEIDER	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.2.2.2.5	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 50 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUICAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_12/2015	M	134,40	0,00	134,40	134,40
8.2.2.2.6	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUICAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_12/2015	M	10,00	0,00	10,00	10,00
8.2.2.2.7	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 60 A 100A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
8.2.2.2.8	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 125 A 150A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.2.2.2.9	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 25MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.2.2.2.10	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 50MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	0,00	3,00	3,00
8.2.2.2.11	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 50mm (1 1/2")	M	17,40	0,00	17,40	17,40
8.2.2.3	ALIMENTAÇÃO E PAINEL DO CCM-2					
8.2.2.3.1	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.2.2.3.2	FUSIVEL TIPO "DIAZED", TIPO RÁPIDO OU RETARDADO - 2/25A - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	0,00	3,00	3,00
8.2.2.3.3	SECCIONADOR FUSIVEL NH TRIPOLAR MANOBRA S/CARGA.ATE 630A	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.2.2.3.4	MEDIDOR DE GRANDEZAS ELÉTRICAS TIPO "POWER METER" PM 600 SCHNEIDER	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.2.2.3.5	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 35 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUICAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_12/2015	M	30,00	0,00	30,00	30,00
8.2.2.3.6	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUICAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_12/2015	M	10,00	0,00	10,00	10,00
8.2.2.3.7	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")	M	6,00	0,00	6,00	6,00
8.2.2.3.8	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 60 A 100A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
8.2.2.3.9	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 35MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	0,00	3,00	3,00
8.2.2.3.10	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 25MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.2.2.3.11	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 120MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	6,00	0,00	6,00	6,00
8.2.2.3.12	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 120 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUICAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_12/2015	M	176,40	0,00	176,40	176,40
8.2.2.3.13	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D=110mm (4")	M	29,40	0,00	29,40	29,40
8.2.2.3.14	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR, CORRENTE NOMINAL DE 200A, FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_10/2020	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
8.2.2.4	ALIMENTAÇÃO E PAINEL DO CCM-3					
8.2.2.4.1	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.2.2.4.2	FUSIVEL TIPO "DIAZED", TIPO RÁPIDO OU RETARDADO - 2/25A - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	0,00	3,00	3,00
8.2.2.4.3	SECCIONADOR FUSIVEL NH TRIPOLAR MANOBRA S/CARGA.ATE 630A	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.2.2.4.4	MEDIDOR DE GRANDEZAS ELÉTRICAS TIPO "POWER METER" PM 600 SCHNEIDER	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.2.2.4.5	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 35 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUICAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_12/2015	M	30,00	0,00	30,00	30,00
8.2.2.4.6	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUICAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_12/2015	M	10,00	0,00	10,00	10,00
8.2.2.4.7	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")	M	29,40	0,00	29,40	29,40
8.2.2.4.8	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 60 A 100A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
8.2.2.4.9	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 35MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	0,00	3,00	3,00
8.2.2.4.10	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 25MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.2.2.4.11	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 70 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUICAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_12/2015	M	277,20	0,00	277,20	277,20

OBJETO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CRATO/CE - PROGRAMA SANEAMENTO BÁSICO / ABASTECIMENTO DE ÁGUA

ENDEREÇO: DIVERSOS BAIRROS NA SEDE DO MUNICÍPIO DO CRATO-CE

PLANO DE TRABALHO Nº: PT 0424378-20/2014

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DOS RESERVATÓRIOS APOIADOS E POÇOS**

8.2.2.4.12	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 70MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	0,00	3,00	3,00
8.2.2.4.13	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 125 A 150A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.2.2.5	<b>CORREÇÃO DO FATOR DE POTÊNCIA DA INSTALAÇÃO</b>					
8.2.2.5.1	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	300,00	0,00	300,00	300,00
8.2.2.5.2	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	1.500,00	0,00	1.500,00	1.500,00
8.2.2.5.3	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	300,00	0,00	300,00	300,00
8.2.2.5.4	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	300,00	0,00	300,00	300,00
8.2.2.5.5	CONTATOR TRIPOLAR I NOMINAL 22A - FORNECIMENTO E INSTALACAO INCLUSIVE ELETROTÉCNICO	UN	3,00	0,00	3,00	3,00
8.2.2.5.6	BANCO DE CAPACITORES TRIFÁSICO FIXO COM PROTEÇÃO 40kvar, CONFORME PROJETO	UN	3,00	0,00	3,00	3,00
8.2.3	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>					
8.2.3.1	<b>ILUMINAÇÃO INTERNA</b>					
8.2.3.1.1	LUMINARIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM REATOR DE PARTIDA RAPIDA E LAMPADA FLUORESCENTE 2X40W, COMPLETA, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	0,00	3,00	3,00
8.2.3.1.2	CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 4", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO	UN	3,00	0,00	3,00	3,00
8.2.3.1.3	CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 2", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.2.3.1.4	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS) COM INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_12/2015	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.2.3.2	<b>TOMADAS DE USO GERAL E TOMADAS DE USO ESPECÍFICO</b>					
8.2.3.2.1	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_12/2015	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
8.2.3.2.2	CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 2", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
8.2.3.2.3	ILUMINAÇÃO EXTERNA			0,00	0,00	0,00
8.2.3.2.4	POSTE DE CONCRETO DUPLO T H=9M CARGA NOMINAL 300KG INCLUSIVE ESCAVACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	6,00	0,00	6,00	6,00
8.2.3.2.5	BRACO P/ LUMINARIA PUBLICA 1 X 1,50 M, EM TUBO ACO GALV 3/4, P/ FIXACAO EM POSTE OU PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	6,00	0,00	6,00	6,00
8.2.3.2.6	LUMINARIA ABERTA P/ ILUMINACAO PUBLICA, TIPO X-57 PETERCOU OU EQUIV	UN	6,00	0,00	6,00	6,00
8.2.3.2.7	LAMPADA DE VAPOR DE SODIO DE 150WX220V - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	6,00	0,00	6,00	6,00
8.2.3.2.8	REATOR PARA LAMPADA VAPOR DE MERCURIO 250W USO EXTERNO	UN	6,00	0,00	6,00	6,00
8.2.3.2.9	RELE FOTOELETRICO P/ COMANDO DE ILUMINACAO EXTERNA 220V/1000W - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	6,00	0,00	6,00	6,00
8.2.3.2.10	CAIXA DE PASSAGEM 40X40X50 FUNDO BRITA COM TAMPA	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.2.3.2.11	CAIXA DE PASSAGEM 60X60X70 FUNDO BRITA COM TAMPA	UN	6,00	0,00	6,00	6,00
8.2.3.2.12	INFRAESTRUTURA			0,00	0,00	0,00
8.2.3.2.13	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 20mm (1/2")	M	80,00	0,00	80,00	80,00
8.2.3.2.14	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	320,00	0,00	320,00	320,00
8.2.4	<b>CONTROLE E COMANDO DE MOTORES - CCM</b>					
8.2.4.1	<b>PAINEL DO CCM</b>					
8.2.4.1.1	PAINEL ELETRICO C/2 SOFT START 40CV,380V,60Hz	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
8.2.4.1.2	PAINEL ELETRICO C/1 SOFT START 37,5CV,380V,60Hz	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.2.4.2	<b>ALIMENTAÇÃO DOS MOTORES</b>					
8.2.4.2.1	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")	M	300,00	0,00	300,00	300,00
8.2.4.2.2	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	110,00	0,00	110,00	110,00
8.2.4.2.3	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	300,00	0,00	300,00	300,00
8.2.4.2.4	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 35MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	15,00	0,00	15,00	15,00
8.2.4.2.5	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 25MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	5,00	0,00	5,00	5,00
8.2.4.2.6	CAIXA DE PASSAGEM METALICA DE SOBREPOR COM TAMPA PARAFUSADA, DIMENSOES 25 X 25 X 30 CM	UN	4,00	0,00	4,00	4,00
8.2.4.2.7	MEDIDOR DE NIVEL ESTATICO E DINAMICO PARA POCO, COMPRIMENTO DE 200 M	UN	3,00	0,00	3,00	3,00
8.2.5	<b>ATERRAMENTO E SPDA</b>					
8.2.5.1	<b>ATERRAMENTO E SPDA</b>					
8.2.5.1.1	EXTINTOR DE CO2 6KG - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.2.5.1.2	CAIXA DE INSPECÇÃO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60CM COM TAMPA H= 60CM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	8,00	0,00	8,00	8,00
8.2.5.1.3	TERMINAL METALICO A PRESSAO PARA 1 CABO DE 35 MM2, COM 1 FURO DE FIXACAO	UN	20,00	0,00	20,00	20,00
8.2.5.1.4	TERMINAL METALICO A PRESSAO PARA 1 CABO DE 70 MM2, COM 1 FURO DE FIXACAO	UN	50,00	0,00	50,00	50,00
8.2.5.1.5	HASTE COPPERWELD 5/8 X 3,0M COM CONECTOR	UN	16,00	0,00	16,00	16,00
8.2.5.1.6	CABO DE COBRE NU 16MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	50,00	0,00	50,00	50,00
8.2.5.1.7	CABO DE COBRE NU 25MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	100,00	0,00	100,00	100,00
8.2.5.1.8	CABO DE COBRE NU 30MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	200,00	0,00	200,00	200,00
8.2.5.1.9	TERMINAL AEREO EM ACO GALVANIZADO COM BASE DE FIXACAO H = 30CM	UN	4,00	0,00	4,00	4,00
8.2.5.1.10	CAIXA DE EQUALIZACAO DE TERRA EMBUTIR COM 9 TERMINAIS	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.3	<b>CAIXA DE PASSAGEM SÃO RAIMUNDO</b>					
8.3.1	<b>ENTRADA DE ENERGIA</b>					
8.3.1.1	RAMAL DE ENTRADA					

OBJETO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CRATO/CE - PROGRAMA SANEAMENTO BÁSICO / ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
ENDEREÇO: DIVERSOS BAIROS NA SEDE DO MUNICÍPIO DO CRATO-CE  
PLANO DE TRABALHO Nº: PT 0424378-20/2014

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DOS RESERVATÓRIOS APOIADOS E POÇOS**

8.3.1.1.1	REDE DE DISTRIBUIÇÃO RURAL PRIMÁRIA, TENSÃO DE 13,80 KV, PARA CABO DE ALUMÍNIO, COM ESTRUTURA DE ALINHAMENTO EM POSTE DE CONCRETO ARMADO DUPLO T 150/10 (CONDUTOR NÃO INCLUSO)	KM	0,10	0,00	0,10	0,10
8.3.1.1.2	CABO DE ALUMÍNIO NU COM ALMA DE AÇO, BITOLA 4 AWG	KG	100,00	0,00	100,00	100,00
8.3.1.2	<b>SUBESTAÇÃO DE ENERGIA</b>					
8.3.1.2.1	TRANSFORMADOR DISTRIBUICAO 112,5KVA TRIFASICO 60HZ CLASSE 15KV IMERSO EM ÓLEO MINERAL FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.3.1.2.2	PCSTE DE CONCRETO CIRCULAR, 600 KG, H = 10 M (NBR 8451)	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.3.1.2.3	CAIXA DE PASSAGEM 80X80X62 FUNDO BRITA COM TAMPA	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.3.1.2.4	GRAMPO METALICO TIPO OLHAL PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE 1", CONDUTOR DE "10" A 50 MM2	UN	3,00	0,00	3,00	3,00
8.3.1.2.5	CAIXA DE MEDICAO EM ALTA TENSAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.3.1.2.6	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 95 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	30,00	0,00	30,00	30,00
8.3.1.2.7	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 50 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	10,00	0,00	10,00	10,00
8.3.1.2.8	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 250A 600V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.3.1.2.9	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL. CONEXÕES D= 75mm (2 1/2")	M	10,00	0,00	10,00	10,00
8.3.1.2.10	CABO DE COBRE NU 50MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	7,00	0,00	7,00	7,00
8.3.1.2.11	TERMINAL METALICO A PRESSAO PARA 1 CABO DE 70 MM2, COM 1 FURO DE FIXACAO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.3.1.2.12	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_07/2016	M3	0,10	0,00	0,10	0,10
8.3.2	<b>QUADRO GERAL DE BAIXA TENSÃO - QGBT</b>					
8.3.2.1	<b>ALIMENTAÇÃO E PAINEL DO QGBT</b>					
8.3.2.1.1	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.3.2.1.2	CAIXA DE PROTECAO PARA TRANSFORMADOR CORRENTE, EM CHAPA DE AÇO 18 USG (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL)	UN	3,00	0,00	3,00	3,00
8.3.2.1.3	FUSIVEL TIPO "DIAZED", TIPO RÁPIDO OU RETARDADO - 2/25A - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	0,00	3,00	3,00
8.3.2.1.4	SECCIONADOR FUSIVEL NH TRIPOLAR MANOBRA S/CARGA.ATE 630A	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.3.2.1.5	MEDIDOR DE GRANDEZAS ELÉTRICAS TIPO "POWER METER" PM 600 SCHNEIDER	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.3.2.1.6	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 95 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	30,00	0,00	30,00	30,00
8.3.2.1.7	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 50 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	10,00	0,00	10,00	10,00
8.3.2.1.8	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL. CONEXÕES D= 75mm (2 1/2")	M	10,00	0,00	10,00	10,00
8.3.2.1.9	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	UN	8,00	0,00	8,00	8,00
8.3.2.1.10	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 250A 600V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.3.2.1.11	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 60 A 100A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
8.3.2.1.12	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 50A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	6,00	0,00	6,00	6,00
8.3.2.1.13	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	4,00	0,00	4,00	4,00
8.3.2.1.14	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 95MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	0,00	3,00	3,00
8.3.2.1.15	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 50MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.3.2.2	<b>ALIMENTAÇÃO E PAINEL DO CCM-1</b>					
8.3.2.2.1	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.3.2.2.2	FUSIVEL TIPO "DIAZED", TIPO RÁPIDO OU RETARDADO - 2/25A - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	0,00	3,00	3,00
8.3.2.2.3	SECCIONADOR FUSIVEL NH TRIPOLAR MANOBRA S/CARGA.ATE 630A	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.3.2.2.4	MEDIDOR DE GRANDEZAS ELÉTRICAS TIPO "POWER METER" PM 600 SCHNEIDER	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.3.2.2.5	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	40,00	0,00	40,00	40,00
8.3.2.2.6	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL. CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")	M	6,00	0,00	6,00	6,00
8.3.2.2.7	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 60 A 100A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	51,90	0,00	51,90	51,90
8.3.2.2.8	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 25MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.3.2.3	<b>ALIMENTAÇÃO E PAINEL DO CCM-2</b>					
8.3.2.3.1	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.3.2.3.2	FUSIVEL TIPO "DIAZED", TIPO RÁPIDO OU RETARDADO - 2/25A - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	0,00	3,00	3,00
8.3.2.3.3	SECCIONADOR FUSIVEL NH TRIPOLAR MANOBRA S/CARGA.ATE 630A	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.3.2.3.4	MEDIDOR DE GRANDEZAS ELÉTRICAS TIPO "POWER METER" PM 600 SCHNEIDER	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.3.2.3.5	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	40,00	0,00	40,00	40,00
8.3.2.3.6	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL. CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")	M	6,00	0,00	6,00	6,00
8.3.2.3.7	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 60 A 100A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.3.2.3.8	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 25MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00

**OBJETO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CRATO/CE - PROGRAMA SANEAMENTO BÁSICO / ABASTECIMENTO DE ÁGUA**
**ENDEREÇO: DIVERSOS BAIRROS NA SEDE DO MUNICÍPIO DO CRATO-CE**
**PLANO DE TRABALHO Nº: PT 0424378-20/2014**

<b>MEMÓRIA DE CÁLCULO - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DOS RESERVATÓRIOS APOIADOS E POÇOS</b>						
<b>8.3.2.4</b>	<b>ALIMENTAÇÃO E PAINEL DO CCM-3</b>					
8.3.2.4.1	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.3.2.4.2	FUSIVEL TIPO "DIAZED", TIPO RÁPIDO OU RETARDADO - 2/25A - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	0,00	3,00	3,00
8.3.2.4.3	SECCIONADOR FUSIVEL NH TRIPOLAR MANOBRA S/CARGA.ATE 630A	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.3.2.4.4	MEDIDOR DE GRANDEZAS ELÉTRICAS TIPO "POWER METER" PM 600 SCHNEIDER	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.3.2.4.5	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	40,00	0,00	40,00	40,00
8.3.2.4.6	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")	M	6,00	0,00	6,00	6,00
8.3.2.4.7	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 50A 240V. FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
8.3.2.4.8	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 16MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	4,00	0,00	4,00	4,00
<b>8.3.2.5</b>	<b>ALIMENTAÇÃO E PAINEL DO CCM-4</b>					
8.3.2.5.1	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.3.2.5.2	FUSIVEL TIPO "DIAZED", TIPO RÁPIDO OU RETARDADO - 2/25A - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	0,00	3,00	3,00
8.3.2.5.3	SECCIONADOR FUSIVEL NH TRIPOLAR MANOBRA S/CARGA.ATE 630A	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.3.2.5.4	MEDIDOR DE GRANDEZAS ELÉTRICAS TIPO "POWER METER" PM 600 SCHNEIDER	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.3.2.5.5	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	40,00	0,00	40,00	40,00
8.3.2.5.6	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")	M	6,00	0,00	6,00	6,00
8.3.2.5.7	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 50A 240V. FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.3.2.5.8	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 16MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	4,00	0,00	4,00	4,00
<b>8.3.2.6</b>	<b>CORREÇÃO DO FATOR DE POTÊNCIA DA INSTALAÇÃO</b>					
8.3.2.6.1	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	300,00	0,00	300,00	300,00
8.3.2.6.2	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	1.500,00	0,00	1.500,00	1.500,00
8.3.2.6.3	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	300,00	0,00	300,00	300,00
8.3.2.6.4	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	300,00	0,00	300,00	300,00
8.3.2.6.5	BANCO DE CAPACITORES TRIFÁSICO FIXO COM PROTEÇÃO 12,5kVar, CONFORME PROJETO	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
8.3.2.6.6	BANCO DE CAPACITORES TRIFÁSICO FIXO COM PROTEÇÃO 17,5kVar, CONFORME PROJETO	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
8.3.2.6.7	CONTATOR TRIPOLAR I NOMINAL 22A - FORNECIMENTO E INSTALACAO INCLUSIVE ELETROTÉCNICO	UN	4,00	0,00	4,00	4,00
<b>8.3.3</b>	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>					
<b>8.3.3.1</b>	<b>ILUMINAÇÃO INTERNA</b>					
8.3.3.1.1	LUMINARIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM REATOR DE PARTIDA RAPIDA E LAMPADA FLUORESCENTE 2x40W, COMPLETA, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	4,00	0,00	4,00	4,00
8.3.3.1.2	CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 4", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO	UN	4,00	0,00	4,00	4,00
8.3.3.1.3	CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 2", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.3.3.1.4	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS) COM INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
<b>8.3.3.2</b>	<b>TOMADAS DE USO GERAL E TOMADAS DE USO ESPECÍFICO</b>					
8.3.3.2.1	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
8.3.3.2.2	CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 2", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
<b>8.3.3.3</b>	<b>ILUMINAÇÃO EXTERNA</b>					
8.3.3.3.1	POSTE DE CONCRETO DUPLO T H=9M CARGA NOMINAL 300KG INCLUSIVE ESCAVACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.3.3.3.2	BRACO P/ LUMINARIA PUBLICA 1 X 1,50 M, EM TUBO ACO GALV 3/4, P/ FIXACAO EM POSTE OU PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.3.3.3.3	LUMINARIA ABERTA P/ ILUMINACAO PUBLICA, TIPO X-57 PETERCO OU EQUIV	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.3.3.3.4	LAMPADA DE VAPOR DE SODIO DE 150WX220V - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.3.3.3.5	REATOR PARA LAMPADA VAPOR DE MERCURIO 250W USO EXTERNO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.3.3.3.6	RELE FOTOELÉTRICO P/ COMANDO DE ILUMINACAO EXTERNA 720V/1000W - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.3.3.3.7	CAIXA DE PASSAGEM 60X60X70 FUNDO BRITA COM TAMPA	UN	3,00	0,00	3,00	3,00
8.3.3.3.8	INFRAESTRUTURA					
8.3.3.3.9	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 20mm (3/2")	M	60,00	0,00	60,00	60,00
8.3.3.3.10	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	240,00	0,00	240,00	240,00
<b>8.3.4</b>	<b>CONTROLE E COMANDO DE MOTORES - CCM</b>					
<b>8.3.4.1</b>	<b>PAINEL DO CCM</b>					
8.3.4.1.1	PAINEL ELÉTRICO C/1 SOFT START 50CV,380V,60Hz	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.3.4.1.2	PAINEL ELÉTRICO C/2 SOFT START 50CV,380V,60Hz	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.3.4.1.3	PAINEL ELÉTRICO C/1 SOFT START 25CV,380V,60Hz	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.3.4.1.4	PAINEL ELÉTRICO C/2 SOFT START 25CV,380V,60Hz	UN	1,00	0,00	1,00	1,00

OBJETO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CRATO/CE - PROGRAMA SANEAMENTO BÁSICO / ABASTECIMENTO DE ÁGUA

ENDEREÇO: DIVERSOS BAIRROS NA SEDE DO MUNICÍPIO DO CRATO-CE

PLANO DE TRABALHO Nº: PT 0424378-20/2014

MEMÓRIA DE CÁLCULO - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DOS RESERVATÓRIOS ARIADOS E BOÇOS							
8.3.4.2	ALIMENTAÇÃO DOS MOTORES						
8.3.4.2.1	ELETRODUTO PVC ROSC INCL CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")	M	150,00	0,00	150,00	150,00	
8.3.4.2.2	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	200,00	0,00	200,00	200,00	
8.3.4.2.3	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	100,00	0,00	100,00	100,00	
8.3.4.2.4	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSÃO - PARA CABO 16MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	12,00	0,00	12,00	12,00	
8.3.4.2.5	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSÃO - PARA CABO 25MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	12,00	0,00	12,00	12,00	
8.3.4.2.6	CAIXA DE PASSAGEM METÁLICA DE SOBREPOR COM TAMPA PARAFUSADA, DIMENSÕES 25 X 25 X 10 CM	UN	6,00	0,00	6,00	6,00	
8.3.4.2.7	MEDIDOR DE NÍVEL ESTATICO E DINAMICO PARA POÇO, COMPRIMENTO DE 200 M	UN	4,00	0,00	4,00	4,00	
8.3.5	ATERRAMENTO E SPDA						
8.3.5.1	ATERRAMENTO E SPDA						
8.3.5.1.1	EXTINTOR DE CO2 6KG - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00	
8.3.5.1.2	CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60CM COM TAMPA H= 60CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	9,00	0,00	9,00	9,00	
8.3.5.1.3	TERMINAL METÁLICO A PRESSÃO PARA 1 CABO DE 35 MM2, COM 1 FURO DE FIXAÇÃO	UN	20,00	0,00	20,00	20,00	
8.3.5.1.4	TERMINAL METÁLICO A PRESSÃO PARA 1 CABO DE 70 MM2, COM 1 FURO DE FIXAÇÃO	UN	50,00	0,00	50,00	50,00	
8.3.5.1.5	HASTE COPPERWELD 5/8 X 3,0M COM CONECTOR	UN	19,00	0,00	19,00	19,00	
8.3.5.1.6	CABO DE COBRE NU 16MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	50,00	0,00	50,00	50,00	
8.3.5.1.7	CABO DE COBRE NU 25MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	100,00	0,00	100,00	100,00	
8.3.5.1.8	CABO DE COBRE NU 50MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	200,00	0,00	200,00	200,00	
8.3.5.1.9	TERMINAL AEREO EM AÇO GALVANIZADO COM BASE DE FIXAÇÃO H = 30CM	UN	4,00	0,00	4,00	4,00	
8.3.5.1.10	CAIXA DE EQUALIZAÇÃO DE TERRA EM BUTIR COM 9 TERMINAIS	UN	1,00	0,00	1,00	1,00	
8.4	RAP NOVO HORIZONTE I E II						
8.4.1	ENTRADA DE ENERGIA						
8.4.1.1	RAMAL DE ENTRADA						
8.4.1.1.1	POSTE DE CONCRETO DUPL T H=9M CARGA NOMINAL 300KG INCLUSIVE ESCAVACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00	
8.4.1.1.2	ARMAÇÃO SECUNDARIA OU REX COMPLETA PARA TRES LINHAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	1,00	0,00	1,00	1,00	
8.4.1.1.3	ELETRODUTO PVC ROSC INCL CONEXÕES D= 50mm (1 1/2")	M	10,00	0,00	10,00	10,00	
8.4.1.1.4	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	30,00	0,00	30,00	30,00	
8.4.1.1.5	CAIXA INTERNA DE MEDIÇÃO PARA 1 MEDIDOR TRIFÁSICO, COM VISOR, EM CHAPA DE AÇO 18 USG (PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA LOCAL)	UN	1,00	0,00	1,00	1,00	
8.4.1.1.6	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRÃO NEMA (AMERICANO) 10 A 50A 240V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00	
8.4.1.1.7	CABO DE COBRE NU 16MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	7,00	0,00	7,00	7,00	
8.4.1.1.8	TERMINAL METÁLICO A PRESSÃO PARA 1 CABO DE 16 MM2, COM 1 FURO DE FIXAÇÃO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00	
8.4.1.1.9	CAIXA DE PASSAGEM 60X60X70 FUNDO BRITA COM TAMPA	UN	2,00	0,00	2,00	2,00	
8.4.1.1.10	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:1,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_07/2016	M3	10,00	0,00	10,00	10,00	
8.4.2	QUADRO GERAL DE BAIXA TENSÃO - QGBT						
8.4.2.1	ALIMENTAÇÃO E PAINEL DO QGBT						
8.4.2.1.1	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO E NEUTRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00	
8.4.2.1.2	CAIXA DE PROTEÇÃO PARA TRANSFORMADOR CORRENTE, EM CHAPA DE AÇO 18 USG (PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA LOCAL)	UN	3,00	0,00	3,00	3,00	
8.4.2.1.3	FUSÍVEL TIPO "DIAZED", TIPO RÁPIDO OU RETARDADO - 2/25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	3,00	0,00	3,00	3,00	
8.4.2.1.4	SECCIONADOR FUSÍVEL NH TRIPOLAR MANOBRA S/CARGA. ATE 630A	UN	1,00	0,00	1,00	1,00	
8.4.2.1.5	MEDIDOR DE GRANDEZAS ELÉTRICAS TIPO "POWER METER" PM 600 SCHNEIDER	UN	1,00	0,00	1,00	1,00	
8.4.2.1.6	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	60,00	0,00	60,00	60,00	
8.4.2.1.7	ELETRODUTO PVC ROSC INCL CONEXÕES D= 50mm (1 1/2")	M	20,00	0,00	20,00	20,00	
8.4.2.1.8	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS'S - 40 KA/440V	UN	8,00	0,00	8,00	8,00	
8.4.2.1.9	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRÃO NEMA (AMERICANO) 10 A 50A 240V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	3,00	0,00	3,00	3,00	
8.4.2.1.10	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRÃO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	4,00	0,00	4,00	4,00	
8.4.2.1.11	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSÃO - PARA CABO 16MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	4,00	0,00	4,00	4,00	
8.4.2.2	CORREÇÃO DO FATOR DE POTÊNCIA DA INSTALAÇÃO						
8.4.2.2.1	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	30,00	0,00	30,00	30,00	
8.4.2.2.2	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	80,00	0,00	80,00	80,00	
8.4.2.2.3	BANCO DE CAPACITORES TRIFÁSICO FIXO COM PROTEÇÃO 5,0kVar, CONFORME PROJETO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00	
8.4.2.2.4	CONTATOR TRIPOLAR I NOMINAL 22A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO INCLUSIVE ELETROTÉCNICO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00	
8.4.3	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS						
8.4.3.1	ILUMINAÇÃO INTERNA						
8.4.3.1.1	LUMINÁRIA TIPO CALHÁ, DE SOBREPOR, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA E LÂMPADA FLUORESCENTE 2X40W, COMPLETA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00	
8.4.3.1.2	CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 4", PARA ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00	

OBJETO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CRATO/CE - PROGRAMA SANEAMENTO BÁSICO / ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
ENDEREÇO: DIVERSOS BAIRROS NA SEDE DO MUNICÍPIO DO CRATO-CE  
PLANO DE TRABALHO Nº: PT 0424378-20/2014

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DOS RESERVATÓRIOS APOIADOS E POÇOS**

8.4.3.1.3	CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 2", PARA ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.4.3.1.4	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS) COM INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.4.3.2	<b>TOMADAS DE USO GERAL E TOMADAS DE USO ESPECÍFICO</b>					
8.4.3.2.1	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.4.3.2.2	CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 2", PARA ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.4.3.3	<b>ILUMINAÇÃO EXTERNA</b>					
8.4.3.3.1	POSTE DE CONCRETO DUPLO T H=9M CARGA NOMINAL 300KG INCLUSIVE ESCAVACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	4,00	0,00	4,00	4,00
8.4.3.3.2	BRACO P/ LUMINARIA PUBLICA 1 X 1,50 M, EM TUBO ACO GALV 3/4, P/ FIXACAO EM POSTE OU PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	4,00	0,00	4,00	4,00
8.4.3.3.3	LUMINARIA ABERTA P/ ILUMINACAO PUBLICA, TIPO X-S7 PETERCO OU EQUIV	UN	4,00	0,00	4,00	4,00
8.4.3.3.4	LAMPADA DE VAPOR DE SODIO DE 150WX220V - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	4,00	0,00	4,00	4,00
8.4.3.3.5	REATOR PARA LAMPADA VAPOR DE MERCURIO 250W USO EXTERNO	UN	4,00	0,00	4,00	4,00
8.4.3.3.6	RELE FOTOELETRICO P/ COMANDO DE ILUMINACAO EXTERNA 220V/1000W - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	4,00	0,00	4,00	4,00
8.4.3.3.7	CAIXA DE PASSAGEM 60X60X70 FUNDO BRITA COM TAMPA	UN	4,00	0,00	4,00	4,00
8.4.3.4	<b>INFRAESTRUTURA</b>					
8.4.3.4.1	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 20mm (1/2")	M	50,00	0,00	50,00	50,00
8.4.3.4.2	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	150,00	0,00	150,00	150,00
8.4.4	<b>CONTROLE E COMANDO DE MOTORES - CCM</b>					
8.4.4.1	<b>PAINEL DO CCM</b>					
8.4.4.1.1	PAINEL ELÉTRICO C/1 SOFT START 12.5CV,380,60Hz	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.4.4.2	<b>ALIMENTAÇÃO DOS MOTORES</b>					
8.4.4.2.1	CAIXA DE PASSAGEM METÁLICA DE SOBREPOR COM TAMPA PARAFUSADA, DIMENSOES 25 X 25 X 10 CM	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.4.4.2.2	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")	M	50,00	0,00	50,00	50,00
8.4.4.2.3	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	150,00	0,00	150,00	150,00
8.4.4.2.4	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	60,00	0,00	60,00	60,00
8.4.4.2.5	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 10MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	4,00	0,00	4,00	4,00
8.4.4.2.6	MEDIDOR DE NIVEL ESTÁTICO E DINÂMICO PARA POÇO, COMPRIMENTO DE 700 M	UN	2,00	0,00	2,00	2,00
8.4.5	<b>ATERRAMENTO E SPDA</b>					
8.4.5.1	<b>ATERRAMENTO E SPDA</b>					
8.4.5.1.1	EXTINTOR DE CO2 6KG - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.4.5.1.2	CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60CM COM TAMPA H= 60CM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	6,00	0,00	6,00	6,00
8.4.5.1.3	CABO DE COBRE NU 16MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	10,00	0,00	10,00	10,00
8.4.5.1.4	CABO DE COBRE NU 25MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	60,00	0,00	60,00	60,00
8.4.5.1.5	CABO DE COBRE NU 35MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	30,00	0,00	30,00	30,00
8.4.5.1.6	CABO DE COBRE NU 50MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	70,00	0,00	70,00	70,00
8.4.5.1.7	TERMINAL METALICO A PRESSAO PARA 1 CABO DE 16 MM2, COM 1 FURO DE FIXACAO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.4.5.1.8	TERMINAL METALICO A PRESSAO PARA 1 CABO DE 35 MM2, COM 1 FURO DE FIXACAO	UN	3,00	0,00	3,00	3,00
8.4.5.1.9	TERMINAL METALICO A PRESSAO PARA 1 CABO DE 70 MM2, COM 1 FURO DE FIXACAO	UN	10,00	0,00	10,00	10,00
8.4.5.1.10	HASTE COPPERWELD 5/8 X 3,0M COM CONECTOR	UN	10,00	0,00	10,00	10,00
8.4.5.1.11	MASTRO SIMPLES DE FERRO GALVANIZADO P/ PARA-RAIOS H=3,0CM INCLUINDO BASE - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.4.5.1.12	BASE PARA MASTRO DE PARA-RAIOS DIAMETRO NOMINAL 2"	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.4.5.1.13	PARA-RAIOS TIPO FRANKLIN 350 MM, EM LATAO CROMADO, DUAS DESCIDAS, PARA PROTECAO DE EDIFICACOES CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS	UN	1,00	0,00	1,00	1,00
8.4.5.1.14	CAIXA DE EQUALIZAÇÃO DE TERRA EMBUTIR COM 9 TERMINAIS	UN	1,00	0,00	1,00	1,00

  
Maria Soares Vieira  
Engenheira Civil  
CREA/CE 50851



**ESTADO DO CEARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA**

**OBJETO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CRATO/CE - PROGRAMA SANEAMENTO BÁSICO / ABASTECIMENTO DE ÁGUA**

**ENDEREÇO: DIVERSOS BAIRROS NA SEDE DO MUNICÍPIO DO CRATO-CE**

**PLANO DE TRABALHO Nº: PT 0424378-20/2014**

MEMÓRIA DE CÁLCULO - ADMINISTRAÇÃO LOCAL						
<b>DESPESAS DE PESSOA - EQUIPE TÉCNICA E ADMINISTRATIVA</b>	<b>UND</b>	<b>QUANT.</b>	<b>HORAS TRABALHADA</b>	<b>DIAS ÚTEIS</b>	<b>MÊS</b>	<b>TOTAL</b>
ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO	H	1,00	4,00	22,00	12,00	1.056,00
AUXILIAR TÉCNICO / ASSISTENTE DE ENGENHARIA	MÊS	1,00			12,00	12,00
MESTRE DE OBRAS	MÊS	1,00			12,00	12,00
ALMOXARIFE	MÊS	1,00			12,00	12,00
VIGIA	UNxMÊS	1,00			12,00	12,00
<b>CUSTOS GERAIS DE CONSUMO</b>		<b>QUANT.</b>	<b>HORAS TRABALHADA</b>	<b>DIAS ÚTEIS</b>	<b>MÊS</b>	<b>TOTAL</b>
COMPUTADOR	UNxMÊS	4,00			12,00	48,00
TELEFONE FIXO	UNxMÊS	1,00			12,00	12,00
TELEFONE MÓVEL	UNxMÊS	4,00			12,00	48,00
INTERNET	UNxMÊS	1,00			12,00	12,00

  
**Maria Soares Vieira**  
 Engenheira Civil  
 CREA/CE 50851

  
**Italo Samuel Gonçalves D. S.**  
 Secretário de Infraestrutura  
 CREA/CE 344559 RNP 06188793  
 Portaria 0107007/2021-GP



PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO/CE

FLS Nº: 1540

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

# CURVA ABC



OBJETO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CRATO/CE - PROGRAMA SANEAMENTO BÁSICO / ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
ENDEREÇO: DIVERSOS BAIRROS NA SEDE DO MUNICÍPIO DO CRATO-CE  
PLANO DE TRABALHO Nº: PT 0424378-20/2014  
TABELAS USADAS: SEINFRA-CE VERSÃO 028.1 E SINAPI 08 -2023 - DESONERADAS  
BDI DE SERVIÇOS: 26,44%

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

BDI DE MATERIAIS: 16,80%  
DATA: 13 DE NOVEMBRO DE 2023

CURVA ABC

TIPO	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UND.	QUANT. REMANESCENTE REVISADA	PREÇO UNITÁRIO ATUALIZADO - SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO ATUALIZADO - COM BDI	VALOR FINAL - COM PREÇO ATUALIZADO	PERCENTUAL DO ITEM (%)	PERCENTUAL ACUMULADO (%)
SERVIÇO	C3990	SEINFRA	FORMA CURVA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP = 12mm	M2	1.452,09	R\$ 278,50	R\$ 352,14	R\$ 511.338,98	5,75%	5,75%
INSUMO	19649	SEINFRA	CONJUNTO MOTO-BOMBA ITAP 100-400 OU SIMILAR (POT. -40CV, Q=26,5L/s, H=55,54MCA; 1750RPM)	UN	5,00	R\$ 63.417,99	R\$ 74.072,21	R\$ 370.361,03	4,17%	9,92%
SERVIÇO	C0215	SEINFRA	ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm	KG	10.697,17	R\$ 12,99	R\$ 16,42	R\$ 339.847,53	3,82%	13,75%
INSUMO	16327	SEINFRA	TUBO PVC DEFofo DÚCTIL JEI 1MPa DN 250 (NBR-7665-07/03/07)	M	677,50	R\$ 343,57	R\$ 401,29	R\$ 271.873,97	3,06%	16,81%
INSUMO	16524	SEINFRA	TUBO PVC DEFofo DÚCTIL JEI 1MPa DN 150 (NBR-7665-07/03/07)	M	1.739,48	R\$ 133,17	R\$ 155,54	R\$ 270.558,72	3,05%	19,85%
INSUMO	38409	SINAPI	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 190 +/- 20 MM, EXCLUI SERVIÇO DE BOMBAMENTO (NBR 8953)	M3	401,14	R\$ 599,27	R\$ 653,23	R\$ 262.036,67	2,95%	22,80%
INSUMO	15441	SEINFRA	REGISTRO GAV. OVAL C/ CABEÇOTE/FLANGE DN 250 PN25	UN	7,00	R\$ 21.826,54	R\$ 25.493,40	R\$ 178.453,80	2,01%	24,81%
SERVIÇO	C0216	SEINFRA	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	11.324,68	R\$ 11,96	R\$ 15,12	R\$ 171.229,18	1,93%	26,74%
SERVIÇO	C0328	SEINFRA	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	M3	1.237,27	R\$ 104,47	R\$ 132,09	R\$ 166.072,79	1,87%	28,61%
SERVIÇO	C1405	SEINFRA	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP = 12mm UTIL. 3X	M2	923,90	R\$ 140,12	R\$ 177,17	R\$ 163.687,36	1,84%	30,45%
SERVIÇO	C2926	SEINFRA	RECOMPOSIÇÃO DE CAPA EM CONCRETO ASFALTICO (CHUK), ESP. 5cm	M2	2.028,44	R\$ 60,69	R\$ 76,74	R\$ 155.662,49	1,75%	32,20%
INSUMO	2707	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO	H	1.056,00	R\$ 107,04	R\$ 125,02	R\$ 132.021,12	1,49%	33,69%
SERVIÇO	C2920	SEINFRA	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VAIA	M3	3.749,09	R\$ 27,47	R\$ 34,73	R\$ 130.205,91	1,47%	35,15%
INSUMO	CT074	COTAÇÃO	CONJUNTO MOTO-BOMBA SUBMERSO 5 ESTAGIOS 100 HP OU SIMILAR COM VAZÃO DE 200 M³/H ALTURA MANOMÉTRICA TOTAL DE 73 MCA	UN	2,00	R\$ 54.603,00	R\$ 63.776,30	R\$ 127.552,60	1,44%	36,59%
SERVIÇO	93875	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM), AF. 12/2016	M3XKM	34.418,15	R\$ 2,49	R\$ 3,15	R\$ 108.417,19	1,22%	37,81%
SERVIÇO	C2768	SEINFRA	ESCALADA DE MARINHEIRO EM FERRO CHATO C/PROTEÇÃO	M	96,05	R\$ 816,84	R\$ 1.032,81	R\$ 99.201,40	1,12%	38,92%
SERVIÇO	C2799	SEINFRA	ENCORCAMENTO CONTÍNUO DE VALAS C/PRANCHAS METÁLICAS DE 2,90M	M2	2.339,10	R\$ 33,49	R\$ 42,34	R\$ 99.037,51	1,11%	40,04%
SERVIÇO	COMP 11	PRÓPRIA	MEDIDOR DE GRANDEZAS ELÉTRICAS TIPO "POWER METER" PM 600 SCHNEIDER	UN	17,00	R\$ 4.523,59	R\$ 5.719,63	R\$ 97.233,71	1,09%	41,13%
SERVIÇO	C3470	SEINFRA	LOCAÇÃO MENSAL DE C/MBRAMENTO METÁLICO	M3	2.584,93	R\$ 29,38	R\$ 37,15	R\$ 96.030,15	1,08%	42,21%
INSUMO	366	SINAPI	ÁREA FISA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETRADO NA JAZIDA SEM TRANSPORTE)	M3	541,76	R\$ 140,00	R\$ 163,52	R\$ 88.588,59	1,00%	43,21%
SERVIÇO	C4722	SEINFRA	IMPERMEABILIZAÇÃO A BASE DE ARGAMASSA POLIMÉRICA, RESINA TERMOPLÁSTICA E TELA DE POLIESTER MALHA 2X2MM (SUPERFÍCIE EM CONTATO DIRETO COM A ÁGUA)	M2	1.640,53	R\$ 42,34	R\$ 53,53	R\$ 87.817,57	0,99%	44,20%
INSUMO	15440	SEINFRA	REGISTRO GAVETA OVAL CABEÇOTE E FLANGE DN 200 PN16	UN	6,00	R\$ 12.254,35	R\$ 14.313,08	R\$ 85.878,48	0,97%	45,17%
INSUMO	19648	SEINFRA	CONJUNTO MOTO-BOMBA ITAP 125-260 OU SIMILAR (POT. -30CV, Q=55L/s, H=16,06MCA; 1775RPM)	UN	2,00	R\$ 35.793,35	R\$ 41.806,63	R\$ 83.613,26	0,94%	46,11%
SERVIÇO	C2938	SEINFRA	RETRADA DE PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA COM BASE EM PEDRA	M2	2.008,78	R\$ 31,82	R\$ 40,23	R\$ 80.813,22	0,91%	47,02%
INSUMO	15442	SEINFRA	REGISTRO GAV. OVAL C/ CABEÇOTE/FLANGE DN 300 PN25	UN	2,00	R\$ 34.548,78	R\$ 40.352,98	R\$ 80.705,96	0,91%	47,92%
INSUMO	15439	SEINFRA	REGISTRO GAVETA OVAL CABEÇOTE E FLANGE DN 150 PN16	UN	9,00	R\$ 7.462,91	R\$ 8.716,68	R\$ 78.450,12	0,88%	48,81%
INSUMO	40819	SINAPI	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS - (MENSALISTA)	MES	12,00	R\$ 5.391,55	R\$ 6.297,33	R\$ 75.567,96	0,85%	49,66%
INSUMO	15438	SEINFRA	REGISTRO GAVETA OVAL VOLANTE E FLANGE DN 100 PN16	UN	16,00	R\$ 3.924,81	R\$ 4.584,18	R\$ 73.346,88	0,83%	50,48%
INSUMO	14490	SEINFRA	TUBO FofFo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L=5800	UN	10,00	R\$ 6.098,24	R\$ 7.123,74	R\$ 71.227,40	0,80%	51,29%
INSUMO	14242	SEINFRA	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 X 90	UN	2.112,00	R\$ 27,72	R\$ 33,28	R\$ 68.386,56	0,77%	52,05%
INSUMO	CT028	COTAÇÃO	CONJUNTO MOTO-BOMBA SUBMERSA LEÃO 801/100CV X 1140 OU SIMILAR (POT. -100CV, Q=44,4L/s, H=114MCA; 1450RPM)	UN	1,00	R\$ 54.603,00	R\$ 63.776,30	R\$ 63.776,30	0,72%	52,77%
SERVIÇO	C2933	SEINFRA	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/REJUNTAMENTO	M2	2.400,61	R\$ 20,80	R\$ 26,30	R\$ 63.136,05	0,71%	53,48%
INSUMO	19647	SEINFRA	CONJUNTO MOTO-BOMBA ITAP 125-200 OU SIMILAR (POT. -25CV, Q=61,2L/s, H=16,16MCA; 1750RPM)	UN	2,00	R\$ 26.587,30	R\$ 31.053,97	R\$ 62.107,94	0,70%	54,18%
INSUMO	40931	SINAPI	AUXILIAR TÉCNICO / ASSISTENTE DE ENGENHARIA	MES	12,00	R\$ 4.424,38	R\$ 5.167,68	R\$ 62.012,16	0,70%	54,88%
INSUMO	09914	SEINFRA	PAINEL ELÉTRICO C/1 SOFT START 100CV 380V 60Hz	UN	1,00	R\$ 30.827,58	R\$ 39.366,61	R\$ 59.366,61	0,67%	55,55%
INSUMO	05003	SEINFRA	PAINEL ELÉTRICO C/2 SOFT START 40CV 380V 60Hz	UN	2,00	R\$ 24.703,55	R\$ 28.833,75	R\$ 57.707,50	0,65%	56,20%
SERVIÇO	C0521	SEINFRA	CABO DE COBRE N1 30MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	685,00	R\$ 64,14	R\$ 81,10	R\$ 55.553,50	0,63%	56,82%
INSUMO	01225	SEINFRA	TUBO FofFo PB JE K-8 P/ ÁGUA DN 100	M	126,00	R\$ 374,85	R\$ 437,82	R\$ 55.165,32	0,62%	57,44%
SERVIÇO	C1263	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM ROCHA C/EXPLOS. PERF. MAN. ATÉ 2M	M3	106,42	R\$ 396,58	R\$ 501,44	R\$ 53.363,25	0,60%	58,04%
SERVIÇO	92990	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 70 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2015	M	577,80	R\$ 71,71	R\$ 90,67	R\$ 52.380,12	0,59%	58,63%
SERVIÇO	C3419	SEINFRA	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 15 A 50 CV	UN	9,00	R\$ 4.592,53	R\$ 5.806,79	R\$ 52.261,11	0,59%	59,22%
INSUMO	CT037	COTAÇÃO	CONJUNTO MOTO-BOMBA SUBMERSA LEÃO 403/045CV X 833 OU SIMILAR (POT. -45CV, Q=12,2L/s, H=197MCA; 1450RPM)	UN	1,00	R\$ 43.483,33	R\$ 50.788,53	R\$ 50.788,53	0,57%	59,79%
INSUMO	18217	SEINFRA	ANEL BORRACHA P/ FofFo JUNTA ELÁSTICA DN 150 P/ 100	UN	289,00	R\$ 149,24	R\$ 174,31	R\$ 50.375,59	0,57%	60,36%
INSUMO	19645	SEINFRA	CONJUNTO MOTO-BOMBA ITAP 125-200 OU SIMILAR (POT. -12,5CV, Q=31,5L/s, H=16,04MCA; 1750RPM)	UN	3,00	R\$ 14.231,16	R\$ 16.621,99	R\$ 49.865,97	0,56%	60,92%
INSUMO	06016	SEINFRA	PAINEL ELÉTRICO C/1 SOFT START 40CV 380V 60Hz	UN	2,00	R\$ 21.158,64	R\$ 24.713,29	R\$ 49.426,58	0,55%	61,47%
INSUMO	01310	SEINFRA	TUBO PVC FBA JEL CL-DN 50 (NBR-5647)	M	2.346,00	R\$ 17,57	R\$ 20,32	R\$ 48.550,32	0,55%	62,02%
INSUMO	02306	SEINFRA	TUBO PVC FBA JEL CL-DN 50 (NBR-5647)	M	12,00	R\$ 3.334,41	R\$ 3.894,59	R\$ 46.735,08	0,53%	62,55%
SERVIÇO	COMP 01	PRÓPRIA	CASA DE PROTEÇÃO P/ QUADRO COMANDO (200x200mm) Tipo 1	UN	4,00	R\$ 9.048,47	R\$ 11.440,89	R\$ 45.763,56	0,52%	63,07%
INSUMO	06011	SEINFRA	PAINEL ELÉTRICO C/1 SOFT START 12 CV 380V 60Hz	UN	2,00	R\$ 19.544,44	R\$ 22.827,91	R\$ 45.655,82	0,51%	63,58%
SERVIÇO	COMP 01	PRÓPRIA	ABRIGO PARA BOMBA (200x140cm) - Tipo 1	UN	4,00	R\$ 8.963,97	R\$ 11.326,57	R\$ 45.346,28	0,51%	64,09%
SERVIÇO	102105	SINAPI	TRANSFORMADOR DISTRIBUIÇÃO 112,5KVA TRIFÁSICO 60HZ CLASSE 15KV IMERSO EM ÓLEO MINERAL FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00	R\$ 17.868,61	R\$ 22.593,07	R\$ 45.186,14	0,51%	64,60%
SERVIÇO	C4747	SEINFRA	GUARDA-CORPO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 1 1/2"	M2	55,36	R\$ 642,72	R\$ 812,66	R\$ 44.988,86	0,51%	65,10%
SERVIÇO	C2789	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 1,00m	M3	3.583,00	R\$ 9,57	R\$ 12,10	R\$ 43.354,32	0,49%	65,59%
INSUMO	01163	SEINFRA	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 150MM (6')	M	130,00	R\$ 272,10	R\$ 317,81	R\$ 41.313,30	0,48%	66,07%
INSUMO	40809	SINAPI	SALMOURABO (MENSALISTA)	MES	12,00	R\$ 2.942,81	R\$ 3.437,20	R\$ 41.246,40	0,48%	66,55%
INSUMO	13741	SINAPI	MEDIDOR DE NÍVEL ESTATICO E DINAMICO PARA POÇO, COMBUSTIVEL DE 700 M	UN	14,00	R\$ 2.178,70	R\$ 2.544,72	R\$ 35.626,08	0,40%	66,92%
SERVIÇO	C1198	SEINFRA	ELETRODUTO PVE ROBC INCL. CONEXÕES D=40mm (1 LITRO)	M	864,40	R\$ 32,09	R\$ 40,57	R\$ 35.068,71	0,39%	67,32%
SERVIÇO	92984	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2015	M	1.031,00	R\$ 25,73	R\$ 32,53	R\$ 33.538,43	0,38%	67,70%
SERVIÇO	C0650	SEINFRA	CADRA PREGISTRO OU VENTOSA EM ALVENARIA DE TUBO MACIÇO 200-DN=500mm	UN	9,00	R\$ 2.907,94	R\$ 3.676,80	R\$ 33.091,20	0,37%	68,07%
INSUMO	18219	SEINFRA	ANEL BORRACHA P/ FofFo JUNTA ELÁSTICA DN 250 P/ 100	UN	126,00	R\$ 219,39	R\$ 256,25	R\$ 32.287,50	0,36%	68,43%
INSUMO	05000	SEINFRA	PAINEL ELÉTRICO C/2 SOFT START 30CV 380V 60Hz	UN	1,00	R\$ 27.504,66	R\$ 32.125,44	R\$ 32.125,44	0,36%	68,79%

SERVIÇO	94994	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESURA 8 CM, ARMADO AF 07/2016	M2	256,73	R\$	91,10	R\$	115,19	R\$	29.572,73	0,33%	69,13%
INSUMO	1411	SEINFRA	CURVA FcFo 45 FF DN 250 PN10	UN	9,00	R\$	1.501,00	R\$	1.324,81	R\$	29.023,65	0,33%	69,45%
SERVIÇO	92994	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 120 MFP, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALACAO AF 12/2013	M	190,00	R\$	120,58	R\$	152,46	R\$	28.967,40	0,31%	69,78%
SERVIÇO	91933	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 10 MFP, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALACAO AF 12/2013	M	1.542,00	R\$	14,83	R\$	18,75	R\$	28.912,50	0,33%	70,10%
SERVIÇO	COMP 04	PRÓPRIA	CASA DE PROTEÇÃO P/QUADRO COMANDO (800x200cm) Tipo 4	UN	1,00	R\$	22.633,89	R\$	28.618,29	R\$	28.618,29	0,32%	70,43%
SERVIÇO	102106	SINAPI	TRANSFORMADOR DISTRIBUICAO 150KVA TRIFASICO 60HZ CLASSE 15KV IMERSO EM OLEO MINERAL FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	R\$	22.421,13	R\$	28.349,28	R\$	28.349,28	0,32%	70,74%
INSUMO	14479	SEINFRA	TUBO FcFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=5000	UN	3,00	R\$	4.847,23	R\$	4.661,96	R\$	28.007,80	0,33%	71,00%
INSUMO	16500	SEINFRA	PAINEL ELETRICO C2 SOFT START 25CV 380V 60Hz	UN	1,00	R\$	23.437,52	R\$	27.375,02	R\$	27.375,02	0,31%	71,37%
INSUMO	16528	SEINFRA	TUBO PVC DEFcFo DUCTIL JEI 1MPa DN 300 (NBR-7665-07:03:07)	M	46,91	R\$	487,88	R\$	569,84	R\$	26.731,19	0,30%	71,67%
INSUMO	13425	SEINFRA	CURVA FcFo 90 FF DN 100 PN10	UN	6,00	R\$	487,40	R\$	509,28	R\$	26.186,88	0,32%	71,97%
INSUMO	14671	SEINFRA	TUBO FcFo C/ FLANGE E PONTA DN 200 PN10 - L=3500	UN	6,00	R\$	3.719,78	R\$	4.344,70	R\$	26.068,20	0,29%	72,26%
SERVIÇO	C0034	SEINFRA	ADICAO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL	M3	371,76	R\$	55,44	R\$	70,10	R\$	26.060,38	0,29%	72,55%
INSUMO	16523	SEINFRA	TUBO PVC DEFcFo DUCTIL JEI 1MPa DN 100 (NBR-7665-07:03:07)	M	449,70	R\$	49,48	R\$	57,79	R\$	25.988,17	0,29%	72,85%
SERVIÇO	C2267	SEINFRA	SECCIONADOR FUSIVEL NH TRIPOLAR MANOBRA SCABALANTE 630A	UN	17,00	R\$	1.198,66	R\$	1.515,59	R\$	25.765,03	0,29%	73,14%
INSUMO	14501	SEINFRA	TUBO FcFo C/ FLANGES DN 250 PN10 - L=5000	UN	3,00	R\$	7.332,34	R\$	8.587,53	R\$	25.762,59	0,29%	73,43%
INSUMO	13777	SEINFRA	PAINEL ELETRICO C2 SOFT START 12,5 CV 380volts	UN	1,00	R\$	21.748,48	R\$	25.748,48	R\$	25.748,48	0,29%	73,72%
SERVIÇO	C4970	SEINFRA	POSTE DE CONCRETO DUPLO T H=9M CARGA NOMINAL 100KG INCLUSIVE ESCAVACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	15,00	R\$	1.333,91	R\$	1.686,60	R\$	25.299,00	0,28%	74,00%
SERVIÇO	COMP 16	PRÓPRIA	PAINEL ELETRICO C1 SOFT START 15CV 380V 60Hz	UN	1,00	R\$	19.920,18	R\$	25.187,08	R\$	25.187,08	0,28%	74,30%
INSUMO	16017	SEINFRA	PAINEL ELETRICO C1 SOFT START 50CV 380V 60Hz	UN	1,00	R\$	21.827,68	R\$	25.027,53	R\$	25.027,53	0,28%	74,60%
SERVIÇO	92992	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 95 MFP, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALACAO AF 12/2013	M	210,00	R\$	92,74	R\$	117,26	R\$	24.624,60	0,28%	74,84%
INSUMO	15093	SEINFRA	REGISTRO C/ VOLANTE E FLANGE DN 250 PN10	UN	7,00	R\$	2.937,47	R\$	3.430,96	R\$	24.016,72	0,27%	75,11%
INSUMO	16015	SEINFRA	PAINEL ELETRICO C1 SOFT START 37,5 CV 380V 60Hz	UN	1,00	R\$	20.446,30	R\$	23.881,51	R\$	23.881,51	0,27%	75,41%
SERVIÇO	92986	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 35 MFP, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALACAO AF 12/2013	M	529,00	R\$	35,62	R\$	45,04	R\$	23.826,16	0,27%	75,65%
SERVIÇO	COMP 03	PRÓPRIA	CASA DE PROTEÇÃO P/ QUADRO COMANDO (600x200cm) Tipo 3	UN	1,00	R\$	18.441,97	R\$	23.318,03	R\$	23.318,03	0,26%	75,91%
SERVIÇO	COMP 06	PRÓPRIA	ADICAO PARA BOMBA (300x340cm) - Tipo 2	UN	1,00	R\$	18.286,73	R\$	23.121,74	R\$	23.121,74	0,26%	76,17%
SERVIÇO	C2798	SEINFRA	ESCORAMENTO CONTINÚO COM CHAPA COMPENSADA DE 12mm	M2	847,31	R\$	21,52	R\$	27,21	R\$	23.055,31	0,26%	76,43%
SERVIÇO	C0461	SEINFRA	BOMBEAMENTO DE CONCRETO	M3	376,71	R\$	48,32	R\$	61,10	R\$	23.016,99	0,26%	76,69%
INSUMO	13814	SEINFRA	EXTREMIDADE PE C/ABA DE VEDAÇÃO DN 200 PN10	UN	15,00	R\$	1.286,25	R\$	1.514,02	R\$	22.710,30	0,26%	76,95%
INSUMO	16014	SEINFRA	PAINEL ELETRICO C1 SOFT START 25CV 380V 60Hz	UN	1,00	R\$	19.433,67	R\$	22.698,53	R\$	22.698,53	0,26%	77,20%
SERVIÇO	91926	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 2,5 MFP, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALACAO AF 12/2013	M	4.510,00	R\$	3,94	R\$	4,98	R\$	22.459,80	0,25%	77,45%
INSUMO	14455	SEINFRA	TUBO FcFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=1500	UN	9,00	R\$	2.133,21	R\$	2.491,64	R\$	22.424,76	0,25%	77,71%
INSUMO	14481	SEINFRA	TUBO FcFo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L=1500	UN	6,00	R\$	3.162,38	R\$	3.693,66	R\$	22.161,96	0,25%	77,96%
INSUMO	841	SINAPI	CABO DE ALUMINIO NU COM ALMA DE ACO, BITOLA 4	KG	400,00	R\$	46,32	R\$	54,34	R\$	21.736,00	0,24%	78,20%
INSUMO	13208	SEINFRA	TUBO FcFo DUCTIL JEI JE 1,7E ACTI 3 DN 150	M	42,00	R\$	435,06	R\$	508,15	R\$	21.342,30	0,24%	78,44%
SERVIÇO	C2896	SEINFRA	PAVIMENTACAO EM PEDRA TORCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADOURIDDO)	M2	346,55	R\$	48,33	R\$	61,11	R\$	21.177,67	0,24%	78,68%
SERVIÇO	COMP 07	PRÓPRIA	ABRIGO PARA BOMBA (480x340cm) - Tipo 3	UN	1,00	R\$	11.964,66	R\$	20.183,72	R\$	20.183,72	0,23%	78,91%
INSUMO	14649	SEINFRA	TUBO FcFo C/ FLANGE E PONTA DN 100 PN10 - L=3500	UN	7,00	R\$	2.448,94	R\$	2.860,36	R\$	20.022,52	0,23%	79,13%
INSUMO	13426	SEINFRA	CURVA FcFo 90 FF DN 150 PN10	UN	21,00	R\$	809,33	R\$	943,30	R\$	19.851,30	0,22%	79,36%
SERVIÇO	COMP 10	PRÓPRIA	BANCO DE CAPACITORES TRIFASICO FIXO COM PROTEÇÃO 408 VA, CONFORME PROJETO	UN	5,00	R\$	3.133,61	R\$	3.962,14	R\$	19.810,70	0,22%	79,58%
SERVIÇO	C3991	SEINFRA	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP= 18mm UTIL. 5X	M2	120,64	R\$	127,83	R\$	161,63	R\$	19.499,04	0,22%	79,80%
SERVIÇO	102306	SINAPI	ESCAVACAO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A CATEGORIA ATE 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAVADORA HIDRAULICA	M3	1.034,16	R\$	14,82	R\$	18,74	R\$	19.380,17	0,22%	80,02%
SERVIÇO	100947	SINAPI	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T. RODOVIA PAVIMENTADA	TXXM	6.734,77	R\$	2,36	R\$	2,86	R\$	19.261,42	0,22%	80,23%
SERVIÇO	94271	SINAPI	GUJA (MEIO-FIO) E SARIETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, GUJA 13,5 CM BASE X 30 CM ALTURA, SARIETA 30 CM BASE X 12,5 CM ALTURA AF 06/2016	M	168,48	R\$	90,12	R\$	113,95	R\$	19.198,30	0,22%	80,45%
SERVIÇO	COMP 13	PRÓPRIA	REDE DE DISTRIBUICAO RURAL PRIMARIA, TENSÃO DE 13,80 KV, PARA CABO DE ALUMINIO, COM ESTRUTURA DE ALINHAMENTO EM POSTE DE CONCRETO ARMADO DUPLO T 150x10 (CONDUTOR NÃO INCLUIDO)	KM	0,40	R\$	37.900,22	R\$	47.921,04	R\$	19.168,40	0,22%	80,66%
INSUMO	18661	SEINFRA	TUBO EDUTOR EM PVC DN 75MM	UN	127,50	R\$	127,03	R\$	148,39	R\$	18.919,73	0,21%	80,88%
SERVIÇO	C3083	SEINFRA	EXECUÇÃO DE FUROS EM CONCRETO C/BROCA 1/2" - D=1"	UN	738,00	R\$	20,15	R\$	25,48	R\$	18.804,24	0,21%	81,09%
INSUMO	39692	SINAPI	CAIXA DE PROTEÇÃO PARA TRANSFORMADOR CORRENTE, EM CHAPA DE ACO 18 USG (PADRAO DA CONSERVATORIA LCC AL)	UN	21,00	R\$	759,37	R\$	886,94	R\$	18.625,74	0,21%	81,30%
SERVIÇO	C0392	SEINFRA	CAIXA DE PASSAGEM 80X80X42 FLUNDO BRITA COM TAMPA	UN	31,00	R\$	473,85	R\$	599,14	R\$	18.573,34	0,21%	81,51%
SERVIÇO	C0388	SEINFRA	CAIACAO DIT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCAO DE FIXADOR COM COM DUAS DEMACOS	M2	2.787,68	R\$	5,27	R\$	6,66	R\$	18.565,95	0,21%	81,72%
SERVIÇO	102104	SINAPI	TRANSFORMADOR DISTRIBUICAO 75KVA TRIFASICO 60HZ CLASSE 15KV IMERSO EM OLEO MINERAL FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	R\$	14.533,18	R\$	18.375,75	R\$	18.375,75	0,21%	81,92%
INSUMO	14458	SEINFRA	TUBO FcFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=1000	UN	8,00	R\$	1.906,72	R\$	2.227,03	R\$	17.816,40	0,20%	82,12%
SERVIÇO	C2978	SEINFRA	SINALIZACAO EM TAPUME DE PROTEÇÃO COM CHAPAS COMPENSADAS E= 12mm	M	2.548,53	R\$	5,43	R\$	6,87	R\$	17.508,40	0,20%	82,32%
INSUMO	13427	SEINFRA	CURVA FcFo 90 FF DN 200 PN10	UN	15,00	R\$	998,18	R\$	1.163,87	R\$	17.488,01	0,20%	82,52%
INSUMO	14486	SEINFRA	TUBO FcFo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L=4000	UN	3,00	R\$	4.964,26	R\$	5.798,26	R\$	17.394,78	0,20%	82,71%
SERVIÇO	C0331	SEINFRA	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 300 MFP, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALACAO AF 12/2013	M	54,00	R\$	253,42	R\$	320,42	R\$	17.302,68	0,19%	82,91%
SERVIÇO	103673	SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS AF 12/2013	M3	376,71	R\$	36,08	R\$	45,62	R\$	17.185,50	0,19%	83,10%
SERVIÇO	C0217	SEINFRA	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	KG	1.123,04	R\$	12,09	R\$	15,29	R\$	17.171,29	0,19%	83,30%
INSUMO	999	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC A, ANTICHAMA BWE-B, COBERTURA PVC-STI, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECADO NOMINAL 150 MMD	M	105,00	R\$	136,13	R\$	159,00	R\$	16.695,00	0,19%	83,48%
SERVIÇO	C2904	SEINFRA	PORTAO EM TUBO DE ACO GALVANIZADO DIN 2440 NBR 5580, PAINEL UNICO, DIMENSOES 4,0X1,2M, INCLUSIVE CADEADO	UN	3,00	R\$	4.335,86	R\$	5.482,26	R\$	16.446,78	0,19%	83,67%
SERVIÇO	C0319	SEINFRA	CABO DE COBRE NU 25MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	412,00	R\$	31,54	R\$	39,88	R\$	16.430,56	0,18%	83,85%
INSUMO	3916	SINAPI	LUNVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA 18P, DE 5"	UN	45,00	R\$	310,02	R\$	362,10	R\$	16.294,50	0,18%	84,04%
INSUMO	18614	SEINFRA	TELEFONE FIXO	UN+MES	60,00	R\$	230,00	R\$	268,64	R\$	16.118,40	0,18%	84,23%
INSUMO	19643	SEINFRA	CONJUNTO MOTO-BOMBA ITAP 800-200 OU SIMILAR (POT=4CV, Q=9,8L/s, H=14,92MCA, 1730RPM)	UN	2,00	R\$	6.837,71	R\$	8.009,81	R\$	16.019,62	0,18%	84,40%
INSUMO	15670	SINAPI	VALVULA RETENÇÃO PORT. DUPLA FLANGE DN 150 PN25	UN	5,00	R\$	2.669,68	R\$	3.118,19	R\$	15.590,95	0,18%	84,57%
SERVIÇO	C3910	SEINFRA	WASTE COPPERWELD 5/8 X 3,0M COM CONECTOR	UN	79,00	R\$	155,15	R\$	196,37	R\$	15.497,43	0,17%	84,75%
INSUMO	13955	SEINFRA	TOCO C/ FLANGES E ABA DE VEDAÇÃO DN 250 PN10	UN	6,00	R\$	3.140,26	R\$	2.499,82	R\$	14.999,92	0,17%	84,92%
INSUMO	14472	SEINFRA	TUBO FcFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=2500	UN	4,00	R\$	3.148,83	R\$	3.677,83	R\$	14.711,32	0,17%	85,08%
SERVIÇO	C0391	SEINFRA	CAIXA DE INSPECÃO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60CM COM TAMPA H= 60CM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	37,00	R\$	311,14	R\$	393,43	R\$	14.556,17	0,16%	85,23%
SERVIÇO	102103	SINAPI	TRANSFORMADOR DISTRIBUICAO 45KVA TRIFASICO 60HZ CLASSE 15KV IMERSO EM OLEO MINERAL FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	R\$	11.523,06	R\$	14.316,88	R\$	14.316,88	0,16%	85,41%
SERVIÇO	93396	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ACIMA DE 30 KM (UNIDADE: TONXKM) AF 04/2016	TXXM	17.061,35	R\$	0,66	R\$	0,83	R\$	14.160,93	0,16%	85,57%
INSUMO	14475	SEINFRA	TUBO FcFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=4000	UN									

SERVIÇO	C6694	SEINFRA	ESTACA ESCAVADA MECANICAMENTE, SEM FLUIDO ESTABILIZANTE, COM 40 CM DE DIÂMETRO, ATÉ 9M DE COMPRIMENTO. CONCRETO LANÇADO POR CAMINHÃO BETONEIRA (EXCETO MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF. 02/2015	M	23,50	RS	464,67	RS	587,53	RS	13.806,96	0,16%	86,35%
INSUMO	14471	SEINFRA	TUBO Fofo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=2000	UN	4,00	RS	2.869,44	RS	3.311,51	RS	13.406,04	0,15%	86,50%
INSUMO	10961	SEINFRA	TUBO Fofo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=500	UN	20,00	RS	566,72	RS	661,93	RS	13.218,60	0,15%	86,65%
SERVIÇO	103329	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF. 06/2014	M2	135,30	RS	77,34	RS	97,79	RS	13.230,99	0,15%	86,80%
INSUMO	14010	SEINFRA	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE PN16 DN100	UN	6,00	RS	1.885,87	RS	2.202,70	RS	13.216,20	0,15%	86,91%
INSUMO	15094	SEINFRA	REGISTRO C/ VOLANTE E FLANGE DN 200 PN10	UN	6,00	RS	1.879,90	RS	2.198,72	RS	13.150,57	0,15%	87,09%
INSUMO	14440	SEINFRA	TUBO Fofo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L=1000	UN	4,00	RS	2.803,70	RS	3.277,06	RS	13.108,24	0,15%	87,24%
SERVIÇO	101894	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR PADRÃO NEMA (AMERICANO) 60 A 100A 240V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	69,90	RS	147,63	RS	186,66	RS	13.047,53	0,15%	87,39%
SERVIÇO	C3491	SEINFRA	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PCS. RESERVATÓRIO APOIADO CAP DE 100.01 A 300 M3	UN	5,00	RS	2.039,01	RS	2.578,12	RS	12.890,60	0,19%	87,53%
INSUMO	14481	SEINFRA	TUBO Fofo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L=1000	UN	4,00	RS	1.878,68	RS	2.187,54	RS	12.871,44	0,14%	87,68%
INSUMO	77616	SEINFRA	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE PN10 DN250	UN	6,00	RS	1.808,99	RS	2.112,00	RS	12.677,40	0,14%	87,82%
INSUMO	18442	SEINFRA	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS - 40 KA/440V	UN	80,00	RS	133,83	RS	156,31	RS	12.504,80	0,14%	87,96%
SERVIÇO	93000	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 240 MM², ANTI-CHAMA 60/0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2015	M	40,80	RS	236,83	RS	299,45	RS	12.217,56	0,14%	88,10%
INSUMO	18216	SEINFRA	ANEL BORRACHA P/ FOFO JUNTA ELÁSTICA DN 100 P/ ÁGUA	UN	170,00	RS	61,39	RS	71,70	RS	12.189,00	0,14%	88,24%
SERVIÇO	COMP 14	PRÓPRIA	TUBO EDITOR GEOMECÂNICO ROSCÁVEL 3"	M	37,00	RS	293,03	RS	370,53	RS	11.874,37	0,13%	88,37%
INSUMO	1802	SINAPI	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP/MACHO DE 6"	UN	5,10	RS	1.980,88	RS	2.317,17	RS	11.817,57	0,13%	88,50%
INSUMO	18015	SEINFRA	EXTREMIDADE P/ C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 250 PN10	UN	5,00	RS	2.004,19	RS	2.340,89	RS	11.704,41	0,13%	88,63%
SERVIÇO	92762	SINAPI	ARMACÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TERREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF. 12/2015	KG	800,00	RS	11,52	RS	14,57	RS	11.656,00	0,13%	88,76%
SERVIÇO	92988	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 30 MM², ANTI-CHAMA 60/0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2015	M	164,40	RS	51,75	RS	65,43	RS	10.756,69	0,12%	88,89%
INSUMO	13812	SEINFRA	EXTREMIDADE P/ C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 100 PN10	UN	13,00	RS	708,14	RS	827,11	RS	10.732,63	0,12%	89,01%
INSUMO	14494	SEINFRA	TUBO Fofo C/ FLANGES DN 250 PN10 - L=2500	UN	2,00	RS	4.585,36	RS	5.353,70	RS	10.711,40	0,12%	89,13%
SERVIÇO	C0281	SEINFRA	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELÁSTICA DN 100 MM - (OU RPVC, OU PVC DEPOFO, OU PRFV) - PARA ÁGUA	M	2.293,38	RS	3,68	RS	4,65	RS	10.665,15	0,12%	89,25%
INSUMO	4336	SINAPI	PARAFUSO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIÂMETRO 5/8", COMPRIMENTO 3", COM PORCA E ARRUELA DE PRESSÃO MÉDIA	UN	1.248,00	RS	7,20	RS	8,41	RS	10.495,68	0,12%	89,37%
INSUMO	18220	SEINFRA	ANEL BORRACHA P/ FOFO JUNTA ELÁSTICA DN 300 P/ ÁGUA	UN	34,00	RS	263,38	RS	307,63	RS	10.459,47	0,12%	89,48%
INSUMO	14410	SEINFRA	CURVA Fofo 45° FE DN 200 PN10	UN	10,00	RS	892,68	RS	1.042,65	RS	10.428,36	0,12%	89,59%
INSUMO	13408	SEINFRA	CURVA Fofo 45° FE DN 100 PN10	UN	18,00	RS	497,78	RS	576,74	RS	10.401,32	0,12%	89,72%
INSUMO	13813	SEINFRA	EXTREMIDADE P/ C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 150 PN10	UN	10,00	RS	883,86	RS	1.034,68	RS	10.346,80	0,12%	89,83%
SERVIÇO	101747	SINAPI	PISO EM CONCRETO 20 MPa PREPARO MECÂNICO, ESPESURA 7CM, INCLUI JOINTS DE DILATAÇÃO EM MADEIRA	M2	96,00	RS	85,18	RS	107,70	RS	10.339,20	0,12%	89,95%
SERVIÇO	C3492	SEINFRA	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PCS. RESERVATÓRIO APOIADO CAP DE 300.01 A 600 M3	UN	3,00	RS	2.722,00	RS	3.441,70	RS	10.325,10	0,12%	90,07%
SERVIÇO	101199	SINAPI	CERCA COM MOUROES DE CONCRETO, RETO, ESPACAMENTO DE 3M, CRAVADOS 0,5M, COM 4 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 14 CLASSE 250	M	107,00	RS	75,99	RS	96,08	RS	10.280,56	0,12%	90,18%
INSUMO	15726	SEINFRA	VENTOSA TRÍPLICE FLUNÇO-FLANGE DN 100 PN16	UN	3,00	RS	2.911,07	RS	3.400,13	RS	10.200,39	0,11%	90,30%
SERVIÇO	C2092	SEINFRA	CADCA DE MEDICAO EM ALTA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	5,00	RS	1.577,77	RS	1.994,93	RS	9.974,65	0,11%	90,41%
SERVIÇO	C5033	SEINFRA	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, 600 KG, H = 10 M (NBR 8451)	UN	5,00	RS	1.567,13	RS	1.981,48	RS	9.907,40	0,11%	90,52%
SERVIÇO	COMP 09	PRÓPRIA	BANCO DE CAPACITORES TRIFÁSICO FIXO COM PROTEÇÃO 17,5kVA, CONFORME PROJETO	UN	4,00	RS	1.958,07	RS	2.475,78	RS	9.903,12	0,11%	90,63%
SERVIÇO	C1226	SEINFRA	REBOCO C/ ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA ESP=5 mm P/ PAREDE	M2	255,63	RS	30,49	RS	38,55	RS	9.854,55	0,11%	90,74%
INSUMO	16525	SEINFRA	TUBO PVC DE FOFO DUCTIL JET 1 MPa DN 200 (NBR-7665-07/03/07)	M	37,19	RS	225,69	RS	263,61	RS	9.803,66	0,11%	90,85%
INSUMO	15656	SEINFRA	VALVULA RETENÇÃO PORT. DUPLA FLANGE DN 300 PN16	UN	3,00	RS	2.780,75	RS	3.247,92	RS	9.743,76	0,11%	90,96%
SERVIÇO	C0710	SEINFRA	CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	1.769,67	RS	4,32	RS	5,46	RS	9.662,42	0,11%	91,07%
INSUMO	18610	SEINFRA	COMPACTADOR	UN/MES	48,00	RS	170,00	RS	198,56	RS	9.530,88	0,11%	91,18%
SERVIÇO	C3420	SEINFRA	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 50 A 100 CV	UN	1,00	RS	7.482,56	RS	9.460,95	RS	9.460,95	0,11%	91,29%
INSUMO	13366	SEINFRA	CURVA 90 Fofo RB JUNTA ELÁSTICA DN 250	UN	5,00	RS	1.601,25	RS	1.870,26	RS	9.331,30	0,11%	91,39%
SERVIÇO	91863	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2015	M	736,00	RS	9,98	RS	12,62	RS	9.288,32	0,10%	91,50%
SERVIÇO	C1209	SEINFRA	ELETRODUTO PVC ROSC. INCL. CONEXÕES D= 75mm (2 1/2")	M	109,60	RS	66,33	RS	83,87	RS	9.192,15	0,10%	91,60%
SERVIÇO	C0369	SEINFRA	BARRAÇÃO ABERTO	M2	50,00	RS	144,89	RS	183,20	RS	9.160,00	0,10%	91,70%
INSUMO	14483	SEINFRA	TUBO Fofo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L=2500	UN	2,00	RS	3.884,98	RS	4.573,66	RS	9.075,32	0,10%	91,80%
INSUMO	13883	SEINFRA	TUBO Fofo C/ FLANGES DN 150 A 250 PN10	UN	4,00	RS	3.804,24	RS	4.443,53	RS	9.000,00	0,10%	91,90%
SERVIÇO	COMP 18	PRÓPRIA	BARRILETE EM AÇO DN 300 L=3000	UN	1,00	RS	6.799,43	RS	8.597,20	RS	8.597,20	0,10%	92,00%
SERVIÇO	C3463	SEINFRA	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=16MPa	M3	8,67	RS	780,13	RS	986,40	RS	8.552,09	0,10%	92,10%
SERVIÇO	91934	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2015	M	300,00	RS	22,22	RS	28,09	RS	8.427,00	0,09%	92,19%
INSUMO	14499	SEINFRA	TUBO Fofo C/ FLANGES DN 250 PN10 - L=5000	UN	1,00	RS	9.163,61	RS	9.367,10	RS	8.367,10	0,09%	92,28%
SERVIÇO	C1199	SEINFRA	ELETRODUTO PVC ROSC. INCL. CONEXÕES D= 50mm (1 1/2")	M	176,60	RS	37,45	RS	47,33	RS	8.362,01	0,09%	92,38%
INSUMO	3917	SINAPI	LUIVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 6"	UN	14,00	RS	511,33	RS	597,23	RS	8.361,22	0,09%	92,47%
INSUMO	15090	SEINFRA	REGISTRO GAIVETA BOLSA/VOLANTE DN 100 PN10/16	UN	4,00	RS	1.778,60	RS	2.077,40	RS	8.309,60	0,09%	92,57%
INSUMO	14482	SEINFRA	TUBO Fofo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L=2000	UN	2,00	RS	3.523,65	RS	4.113,62	RS	8.231,24	0,09%	92,66%
INSUMO	14460	SEINFRA	TUBO Fofo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=1000	UN	3,00	RS	2.319,44	RS	2.799,34	RS	8.128,02	0,09%	92,75%
SERVIÇO	97914	SINAPI	TRANSPORTE COMERCIAL, COM CAMINHÃO BASCULANTE 4 EIXOS, BOFETA PATENTADA, TAMPA DE INSPEÇÃO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO E 3/16" P/ RESERVATÓRIO, PADRÃO CAGECE	M/UXCM	2.109,41	RS	3,02	RS	3,82	RS	8.057,94	0,09%	92,84%
SERVIÇO	C2973	SEINFRA	GALVANIZADO E 3/16" P/ RESERVATÓRIO, PADRÃO CAGECE	UN	9,00	RS	699,19	RS	884,06	RS	7.956,54	0,09%	92,93%
SERVIÇO	C0383	SEINFRA	CADASTRO DE REDE DE ÁGUA (MEIO MAGNÉTICO)	M	5.291,42	RS	1,16	RS	1,47	RS	7.778,39	0,09%	93,02%
SERVIÇO	C0636	SEINFRA	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, PREPARO MANUAL	M3	12,13	RS	502,80	RS	635,85	RS	7.712,86	0,09%	93,11%
INSUMO	17164	SEINFRA	TE Fofo RB DN 100 PN10	UN	11,00	RS	596,86	RS	697,13	RS	7.668,43	0,09%	93,19%
SERVIÇO	101907	SINAPI	EXTINTOR DE CO2 4KG - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	7,00	RS	861,41	RS	1.089,17	RS	7.624,19	0,09%	93,28%
SERVIÇO	101875	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES TERMOMAGNÉTICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO E NEUTRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	17,00	RS	351,42	RS	444,34	RS	7.553,78	0,09%	93,36%
INSUMO	14498	SEINFRA	TUBO Fofo C/ FLANGES DN 250 PN10 - L=4500	UN	1,00	RS	6.382,30	RS	7.454,53	RS	7.454,53	0,08%	93,45%
SERVIÇO	C0285	SEINFRA	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 250mm	M	650,25	RS	9,00	RS	11,38	RS	7.399,84	0,08%	93,53%
INSUMO	13992	SEINFRA	TUBO C/ FLANGES E ADA DE VEDAÇÃO DN 100 PN10	UN	8,00	RS	786,30	RS	918,40	RS	7.347,20	0,08%	93,61%
SERVIÇO	C3494	SEINFRA	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PCS. RESERVATÓRIO ELEVADO CAP DE 100.01 A 300 M3	UN	1,00	RS	5.726,60	RS	7.240,71	RS	7.240,71	0,08%	93,69%
INSUMO	13385	SEINFRA	TE Fofo RB DN 300 A 100 PN10	UN	3,00	RS	2.037,89	RS	2.380,26	RS	7.140,78	0,08%	93,78%
INSUMO	13969	SEINFRA	TUBO Fofo C/ FLANGES DN 300 PN10 - L=500	UN	3,00	RS	2.015,08	RS	2.353,61	RS	7.060,83	0,08%	93,89%
SERVIÇO	91932	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2015	M	360,00	RS	15,37	RS	19,43	RS	6.994,80	0,08%	93,93%
INSUMO	14463	SEINFRA	TUBO Fofo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=3500	UN	2,00	RS	2.579,09	RS	3.179,58	RS	6.959,16	0,08%	94,01%
INSUMO	14488	SEINFRA	TUBO Fofo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L=3000	UN	1,00	RS	5.956,08	RS	6.956,70	RS	6.956,70	0,08%	94,09%
SERVIÇO	C0653	SEINFRA	CADCA P/REGISTRO OU VENTOSA EM ALVENARIA DE TUBO MACIÇO, DN ATÉ 200mm	UN	8,00	RS	682,92	RS	863,48				

SERVIÇO	C1195	SEINFRA	ELETRODUTO PVC ROSC INCL.CONEXÕES D= 20mm	M	300,00	R\$	17,01	R\$	21,51	R\$	6.433,00	0,07%	94,62%
INSUMO	I3654	SEINFRA	TE.FoFo FF DN 200 x 200 PN10	UN	4,00	R\$	1.364,77	R\$	1.594,05	R\$	6.376,20	0,07%	94,60%
SERVIÇO	C1201	SEINFRA	ELETRODUTO PVC ROSC INCL.CONEXÕES D=110mm(4")	M	47,40	R\$	106,05	R\$	134,09	R\$	6.355,87	0,07%	94,76%
SERVIÇO	C0840	SEINFRA	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUERIDO	M3	10,00	R\$	495,63	R\$	626,70	R\$	6.267,00	0,07%	94,83%
SERVIÇO	C3512	SEINFRA	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PCS. RESERVATÓRIO ELEVADO CAP. ATÉ 50 M3	UN	2,00	R\$	2.445,48	R\$	3.092,06	R\$	6.184,12	0,07%	94,90%
SERVIÇO	101897	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 250A 600V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	5,00	R\$	966,01	R\$	1.221,42	R\$	6.107,10	0,07%	94,97%
SERVIÇO	C0054	SEINFRA	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	8,80	R\$	543,91	R\$	687,72	R\$	6.051,94	0,07%	95,04%
INSUMO	I3795	SEINFRA	EXTREMIDADE FLANGE E PONTA DN 100 PN10	UN	10,00	R\$	512,10	R\$	598,13	R\$	5.981,30	0,07%	95,11%
INSUMO	I3608	SEINFRA	VALVULA BORBOLETA COM BOLA DN 200	UN	1,00	R\$	5.119,81	R\$	5.979,94	R\$	5.979,94	0,07%	95,17%
SERVIÇO	C1191	SEINFRA	PASADRIÇOS COM CHAPAS DE AÇO	M2	291,70	R\$	15,19	R\$	19,21	R\$	5.603,58	0,06%	95,24%
SERVIÇO	C1937	SEINFRA	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	24,00	R\$	183,41	R\$	231,90	R\$	5.563,60	0,06%	95,30%
INSUMO	3914	SINAPI	LUVIA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA RSP, DE 3"	UN	44,00	R\$	107,91	R\$	126,04	R\$	5.545,76	0,06%	95,36%
INSUMO	14460	SEINFRA	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=2000	UN	2,00	R\$	2.359,71	R\$	2.756,14	R\$	5.512,28	0,06%	95,42%
SERVIÇO	C2887	SEINFRA	MURO EM ALVENARIA C/FUNDAÇÃO, REBOCO 2 FACES, ALTURA ÚTIL 1,80M	M	10,03	R\$	429,75	R\$	543,38	R\$	5.450,10	0,06%	95,49%
INSUMO	14485	SEINFRA	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L=3500	UN	1,00	R\$	4.603,01	R\$	5.376,37	R\$	5.376,37	0,06%	95,55%
SERVIÇO	C2949	SEINFRA	SINALIZACAO DE TRANSITO - NOTURNA	M	1.359,54	R\$	3,09	R\$	3,91	R\$	5.315,80	0,06%	95,61%
INSUMO	14072	SEINFRA	REDUÇÃO EXCÊNTRICA C/ FLANGES DN 250 x 150 PN10	UN	2,00	R\$	2.260,95	R\$	2.640,79	R\$	5.281,58	0,06%	95,66%
SERVIÇO	100989	SINAPI	ARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE AREIA, BRITA, PEDRA DE MAO E SOLOS COM CAMINHÃO BASCULANTE (M) (DESCARGA LIVRE)	T	683,25	R\$	6,06	R\$	7,66	R\$	5.233,69	0,06%	95,72%
SERVIÇO	C3418	SEINFRA	INSTALACAO ELECTROMECANICA DE CONJUNTO MOTOBOMBA DE 7,5 A 15 CV	UN	1,00	R\$	4.120,80	R\$	5.210,34	R\$	5.210,34	0,06%	95,78%
INSUMO	14089	SEINFRA	REDUÇÃO FoFo FF DN 250 x 200 PN10	UN	4,00	R\$	1.108,55	R\$	1.294,79	R\$	5.179,16	0,06%	95,84%
SERVIÇO	C0530	SEINFRA	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 23 MM, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA DISTRIBUICAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO - AF 122015	M	160,00	R\$	25,08	R\$	31,71	R\$	5.073,60	0,06%	95,90%
SERVIÇO	C2950	SEINFRA	SINALIZACAO EM TAPUME COM INDICATIVO DE FLUXO	M2	446,96	R\$	8,82	R\$	11,15	R\$	4.983,61	0,06%	95,95%
SERVIÇO	97600	SINAPI	LAMPADA DE VAPOR DE SODIO DE 150W/220V - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	13,00	R\$	301,71	R\$	381,48	R\$	4.959,24	0,06%	96,01%
INSUMO	14484	SEINFRA	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L=3000	UN	1,00	R\$	4.241,67	R\$	4.954,27	R\$	4.954,27	0,06%	96,07%
SERVIÇO	COMP 15	PRÓPRIA	BANCO DE CAPACITORES TRIFÁSICO FDXO COM PROTEÇÃO 3 Níveis, CONFORME PROJETO	UN	3,00	R\$	1.504,79	R\$	1.649,78	R\$	4.949,34	0,06%	96,12%
SERVIÇO	C3659	SEINFRA	PORTAO EM TELA ABAME GALVANIZADO N.12 MALHA 2" E MOLDEIRA EM TUBOS DE AÇO COM DUAS FOLHAS DE ABRIR, INCLUSIVE FERRAGENS	M2	8,00	R\$	487,12	R\$	615,91	R\$	4.927,28	0,06%	96,18%
SERVIÇO	91935	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 16 MM, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALACAO - AF 122015	M	166,00	R\$	23,29	R\$	29,45	R\$	4.888,70	0,06%	96,23%
INSUMO	I3729	SEINFRA	VENTOSA TRIFÁSICA COM FLANGES DN 50 PN25	UN	2,00	R\$	2.075,27	R\$	2.423,92	R\$	4.847,84	0,05%	96,29%
INSUMO	14493	SEINFRA	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 250 PN10 - L=2000	UN	1,00	R\$	4.139,57	R\$	4.835,02	R\$	4.835,02	0,05%	96,34%
INSUMO	I3409	SEINFRA	CURVA FoFo 45 FF DN 130 PN10	UN	6,00	R\$	667,39	R\$	779,51	R\$	4.677,06	0,05%	96,39%
INSUMO	14647	SEINFRA	TUBO FoFo C/ FLANGE E PONTA DN 100 PN10 - L=2500	UN	2,00	R\$	1.996,00	R\$	2.331,33	R\$	4.662,66	0,05%	96,45%
SERVIÇO	91928	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 4 MM, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALACAO - AF 122015	M	600,00	R\$	6,12	R\$	7,74	R\$	4.644,00	0,05%	96,50%
INSUMO	14467	SEINFRA	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=3500	UN	1,00	R\$	3.941,99	R\$	4.604,24	R\$	4.604,24	0,05%	96,55%
INSUMO	I3363	SEINFRA	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELASTICA DN 100	UN	12,00	R\$	324,63	R\$	379,17	R\$	4.550,04	0,05%	96,60%
SERVIÇO	C0530	SEINFRA	CABO DE COBRE NU 35MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	80,00	R\$	44,69	R\$	56,51	R\$	4.520,80	0,05%	96,65%
INSUMO	14070	SEINFRA	REDUÇÃO EXCÊNTRICA C/ FLANGES DN 200 x 100 PN10	UN	4,00	R\$	956,99	R\$	1.117,76	R\$	4.471,04	0,05%	96,70%
SERVIÇO	C1604	SEINFRA	LANÇAMENTO E APLICACAO DE CONCRETO S/ ELEVACAO	M3	22,13	R\$	159,08	R\$	201,14	R\$	4.451,24	0,05%	96,75%
INSUMO	I3665	SEINFRA	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELASTICA DN 300	UN	4,00	R\$	947,78	R\$	1.107,01	R\$	4.428,04	0,05%	96,80%
INSUMO	14474	SEINFRA	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 130 PN10 - L=3000	UN	1,00	R\$	3.698,63	R\$	4.320,00	R\$	4.320,00	0,05%	96,85%
INSUMO	14492	SEINFRA	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 250 PN10 - L=1500	UN	1,00	R\$	3.689,05	R\$	4.308,81	R\$	4.308,81	0,05%	96,90%
SERVIÇO	100332	SINAPI	CAMADA DRENANTE COM BRITA N.UM 3	M3	23,56	R\$	144,23	R\$	182,56	R\$	4.296,39	0,05%	96,95%
SERVIÇO	C0083	SEINFRA	LOCACAO MENSAI DE ANDAIM METALICO TIPO FACHADERO, INCLUSIVE MONTAGEM	M2	460,30	R\$	7,27	R\$	9,19	R\$	4.232,00	0,05%	97,00%
SERVIÇO	COMP 08	PRÓPRIA	BANCO DE CAPACITORES TRIFÁSICO FDXO COM PROTEÇÃO 12 Níveis, CONFORME PROJETO	UN	2,00	R\$	1.637,70	R\$	2.070,71	R\$	4.141,42	0,05%	97,04%
INSUMO	16430	SEINFRA	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 200 PN10 P/ ÁGUA	UN	76,00	R\$	46,54	R\$	54,36	R\$	4.131,36	0,05%	97,09%
INSUMO	I3967	SEINFRA	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 250 PN10 - L=500	UN	2,00	R\$	1.750,24	R\$	2.044,28	R\$	4.088,56	0,05%	97,13%
SERVIÇO	C2940	SEINFRA	RETRADA DE PAVIMENTACAO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA	M2	288,21	R\$	11,08	R\$	14,01	R\$	4.037,82	0,05%	97,18%
INSUMO	34734	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 300 A 400A 600V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00	R\$	1.726,23	R\$	2.016,24	R\$	4.032,48	0,05%	97,23%
INSUMO	16437	SEINFRA	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 300 PN10 P/ ÁGUA	UN	48,00	R\$	70,15	R\$	81,94	R\$	3.933,12	0,04%	97,27%
SERVIÇO	C2948	SEINFRA	SINALIZACAO DE TRANSITO COM BARREIRAS	M	303,87	R\$	6,11	R\$	7,73	R\$	3.894,92	0,04%	97,31%
INSUMO	I3896	SEINFRA	JUNTA GIBRETT DN 300	UN	2,00	R\$	1.658,24	R\$	1.936,94	R\$	3.873,88	0,04%	97,36%
INSUMO	I3411	SEINFRA	CURVA FoFo 45 FF DN 300 PN10	UN	1,00	R\$	3.314,62	R\$	3.871,71	R\$	3.871,71	0,04%	97,40%
INSUMO	I3816	SEINFRA	EXTREMIDADE P/ C/ BOLA DE VEDACAO DN 300 PN10	UN	1,00	R\$	3.275,08	R\$	3.822,96	R\$	3.822,96	0,04%	97,44%
INSUMO	I3815	SEINFRA	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=4000	UN	1,00	R\$	3.261,00	R\$	3.808,83	R\$	3.808,83	0,04%	97,49%
SERVIÇO	C3146	SEINFRA	COMPACTACAO MECANICA, SEM CONTROLE DO QC (C/COMPACTADOR PLACA 400 KG)	M3	606,99	R\$	4,94	R\$	6,25	R\$	3.793,71	0,04%	97,53%
INSUMO	13963	SEINFRA	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L=500	UN	3,00	R\$	1.081,18	R\$	1.263,82	R\$	3.788,46	0,04%	97,57%
SERVIÇO	101902	SINAPI	CONTATOR TRIPOLAR 1 NOMINAL 22A - FORNECIMENTO E INSTALACAO INCLUSIVE FERRAGENS	UN	14,00	R\$	210,19	R\$	265,76	R\$	3.720,64	0,04%	97,61%
SERVIÇO	C2899	SEINFRA	PINTURA LIQO TIPO CADECE - PROJETO PADRAO	UN	10,00	R\$	291,17	R\$	370,68	R\$	3.706,80	0,04%	97,66%
INSUMO	I3315	SEINFRA	CURVA 11 1/2 FoFo BB JUNTA ELASTICA DN 150	UN	6,00	R\$	525,98	R\$	614,34	R\$	3.686,04	0,04%	97,70%
INSUMO	I3152	SEINFRA	TUBO PVC PRA JE CL-12 DN 100 (NBR-5647)	M	96,04	R\$	37,18	R\$	37,59	R\$	3.610,18	0,04%	97,74%
INSUMO	36669	SEINFRA	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 250 PN10 - L=500	UN	2,00	R\$	1.538,38	R\$	1.796,83	R\$	3.593,66	0,04%	97,78%
SERVIÇO	101895	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 125 A 150 A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	7,00	R\$	407,31	R\$	508,68	R\$	3.560,76	0,04%	97,82%
INSUMO	14006	SEINFRA	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE PN10 DN200	UN	2,00	R\$	1.522,20	R\$	1.777,93	R\$	3.555,86	0,04%	97,86%
INSUMO	I2077	SEINFRA	VALVULA BORBOLETA COM BOLA DN 150	UN	1,00	R\$	3.028,68	R\$	3.537,50	R\$	3.537,50	0,04%	97,90%
SERVIÇO	C0518	SEINFRA	CABO DE COBRE NU 16MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	117,00	R\$	23,88	R\$	30,19	R\$	3.532,23	0,04%	97,94%
INSUMO	I3308	SEINFRA	RECEBIVELA ANGULO CASOLETE DN 150 PN10	UN	2,00	R\$	1.490,33	R\$	1.740,71	R\$	3.481,42	0,04%	97,98%
SERVIÇO	C2706	SEINFRA	VALVULA DE RETENCAO HORIZONTAL Ø 100MM (4") - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	R\$	897,78	R\$	1.135,15	R\$	3.405,45	0,04%	98,02%
INSUMO	2674	SINAPI	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4" - SEM BOLA	M	614,10	R\$	4,57	R\$	5,34	R\$	3.279,26	0,04%	98,05%
INSUMO	14659	SEINFRA	TUBO FoFo C/ FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L=3000	UN	1,00	R\$	2.681,89	R\$	3.132,45	R\$	3.132,45	0,04%	98,09%
INSUMO	14668	SEINFRA	TUBO FoFo C/ FLANGE E PONTA DN 200 PN10 - L=2000	UN	1,00	R\$	2.640,45	R\$	3.084,05	R\$	3.084,05	0,03%	98,12%
SERVIÇO	101896	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR, CORRENTE NOMINAL DE 200A - FORNECIMENTO E INSTALACAO - AF 102020	UN	4,00	R\$	604,46	R\$	764,28	R\$	3.057,12	0,03%	98,16%
INSUMO	14470	SEINFRA	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=1500	UN	1,00	R\$	2.594,51	R\$	3.030,39	R\$	3.030,39	0,03%	98,19%
SERVIÇO	C2863	SEINFRA	ELETRODUTO DE TRANSITO COM BARREIRAS	M	15,69	R\$	152,50	R\$	192,82	R\$	3.023,31	0,03%	98,23%
INSUMO	14461	SEINFRA	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=3000	UN	1,00	R\$	2.986,18	R\$	3.026,66	R\$	3.026,66	0,03%	98,26%
SERVIÇO	C2919	SEINFRA	RECEBIVELA ANGULO CASOLETE DN 150 PN10	M	150,00	R\$	15,43	R\$	19,51	R\$	3.020,50	0,03%	98,29%
SERVIÇO	C2912	SEINFRA	RAMAL PREDIAL COM PAVIMENTACAO EM PEDRA TORCADA PARALELA	M	90,00	R\$	25,70	R\$	32,50	R\$	2.925,00	0,03%	9

SERVIÇO	C1808	SEINFRA	MURO DE ARRIMO DE CONCRETO CICLÓPICO COM 30% DE PEDRA DE MÁO	M3	5,76	R\$	334,47	R\$	422,90	R\$	2.435,90	0,03%	98,68%
INSUMO	13953	SEINFRA	TECCO C/ FLANGES E LUBA DE VEDAÇÃO DN 150 PN10	LN	2,00	R\$	1.033,37	R\$	1.206,98	R\$	2.413,96	0,03%	98,71%
SERVIÇO	C0389	SEINFRA	CAIAÇÃO EM TRES DEMOIS EM PAREDES	M2	240,63	R\$	7,91	R\$	10,00	R\$	2.406,30	0,03%	98,73%
SERVIÇO	C0719	SEINFRA	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 150mm ATÉ 15km	M	1.640,12	R\$	1,13	R\$	1,43	R\$	2.345,37	0,03%	98,76%
SERVIÇO	C1790	SEINFRA	MASTRO SIMPLES DE FERRO GALVANIZADO P/ PARARAIOS H=3,00M INCLINDO BASE - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00	R\$	916,40	R\$	1.158,70	R\$	2.317,40	0,03%	98,79%
SERVIÇO	C0098	SEINFRA	PINTURA ADESIVA P/ CONCRETO, A BASE DE RESINA EPOXI ( SBRADUR 32 )	KO	13,54	R\$	133,57	R\$	168,89	R\$	2.286,77	0,03%	98,81%
SERVIÇO	C1666	SEINFRA	LUMINARIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM REATOR DE PARTIDA RAPIDA E LAMPADA FLUORESCENTE 2x40W, COMPLETA, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	14,00	R\$	128,84	R\$	162,91	R\$	2.280,74	0,03%	98,84%
INSUMO	14666	SEINFRA	TUBO Fofo C/ FLANGE E PONTA DN 200 PN10 - L=1000	UN	1,00	R\$	1.922,50	R\$	2.245,48	R\$	2.245,48	0,03%	98,86%
SERVIÇO	C5013	SEINFRA	ESCAVAÇÃO DE MATERIAL DE 3A CAT A FRIO	M3	20,78	R\$	85,25	R\$	107,79	R\$	2.239,88	0,03%	98,89%
INSUMO	16436	SEINFRA	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 250 PN10 P/ AGUA	UN	35,00	R\$	54,45	R\$	63,60	R\$	2.226,00	0,03%	98,91%
INSUMO	11421	SEINFRA	CURVA Fofo 90 FF DN 250 PN10	UN	1,00	R\$	1.904,82	R\$	2.224,83	R\$	2.224,83	0,03%	98,94%
INSUMO	13364	SEINFRA	CURVA 90 Fofo BB JUNTA ELÁSTICA DN 150	UN	1,00	R\$	614,27	R\$	717,47	R\$	2.153,41	0,03%	98,96%
INSUMO	13314	SEINFRA	CURVA 11 15 Fofo BB JUNTA ELÁSTICA DN 100	UN	6,00	R\$	299,98	R\$	350,38	R\$	2.102,28	0,03%	98,98%
INSUMO	16428	SEINFRA	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 100 PN10 P/ AGUA	UN	107,00	R\$	16,65	R\$	19,45	R\$	2.081,15	0,02%	99,01%
INSUMO	13797	SEINFRA	EXTREMIDADE FLANGE E PONTA DN 200 PN10	UN	2,00	R\$	869,37	R\$	1.015,66	R\$	2.031,32	0,02%	99,03%
INSUMO	16429	SEINFRA	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 150 PN10 P/ AGUA	UN	52,00	R\$	33,41	R\$	39,02	R\$	2.029,04	0,02%	99,05%
INSUMO	13893	SEINFRA	JUNTA GIBAUDT DN 150	UN	2,00	R\$	830,99	R\$	993,96	R\$	1.987,92	0,02%	99,08%
SERVIÇO	C0094	SEINFRA	APICAMENTO EM CONCRETO/ PREPARO DA SUPERFICIE	M2	40,44	R\$	36,92	R\$	46,68	R\$	1.887,74	0,02%	99,10%
INSUMO	18326	SEINFRA	CAIXA DE EQUILIBRACAO DE TERRA EMBUTIR COM 9 TERMINAIS	UN	6,00	R\$	260,14	R\$	303,86	R\$	1.823,16	0,02%	99,12%
INSUMO	13963	SEINFRA	TUBO Fofo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=500	UN	2,00	R\$	776,36	R\$	906,79	R\$	1.813,58	0,02%	99,14%
SERVIÇO	90823	SINAPI	PORTA DE MADEIRA COMPENSADA LISA PARA PINTURA 1200X100X3CM, 2 FOLHAS, INCLUSO ADUELA 2A, ALIZAR 2A E DOBRADICAS	UN	3,00	R\$	472,76	R\$	597,76	R\$	1.793,28	0,02%	99,16%
SERVIÇO	98524	SINAPI	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO	M2	525,95	R\$	2,69	R\$	3,40	R\$	1.788,23	0,02%	99,18%
INSUMO	13648	SINAPI	TE Fofo FF DN 150 x 100 PN10	UN	2,00	R\$	735,83	R\$	859,43	R\$	1.718,90	0,02%	99,20%
SERVIÇO	C1490	SEINFRA	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PCS, RESERVATÓRIO APOIADO CAP ATÉ 100 MG	UN	1,00	R\$	1.358,51	R\$	1.717,70	R\$	1.717,70	0,02%	99,23%
INSUMO	13350	SEINFRA	CURVA 45 Fofo BB JUNTA ELÁSTICA DN 250	UN	1,00	R\$	1.397,31	R\$	1.626,22	R\$	1.626,22	0,02%	99,24%
INSUMO	12796	SEINFRA	EXTREMIDADE FLANGE E PONTA DN 150 PN10	UN	2,00	R\$	467,24	R\$	502,70	R\$	1.665,40	0,02%	99,25%
INSUMO	13394	SEINFRA	CURVA Fofo 22 30 FF DN 250 PN10	UN	1,00	R\$	1.366,69	R\$	1.596,29	R\$	1.596,29	0,02%	99,27%
SERVIÇO	87878	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO ARGAMASSA TRACO 1:3 COM PREPARO MANUAL AF 06/2014	M2	273,63	R\$	4,60	R\$	5,82	R\$	1.592,52	0,02%	99,29%
SERVIÇO	C0721	SEINFRA	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 150mm ATÉ 15km	M	650,23	R\$	1,87	R\$	2,36	R\$	1.534,59	0,02%	99,31%
INSUMO	18702	SEINFRA	VALVULA BORBOLETA COM BOIA DN 100	UN	1,00	R\$	1.289,72	R\$	1.506,39	R\$	1.506,39	0,02%	99,32%
INSUMO	13589	SINAPI	TERMINAL METALICO A PRESSAO PARA 1 CABO DE 70 MM2, COM 1 FURO DE FIXACAO	UN	141,00	R\$	9,00	R\$	10,51	R\$	1.481,91	0,02%	99,34%
INSUMO	13962	SEINFRA	TUBO Fofo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=250	UN	2,00	R\$	630,44	R\$	736,33	R\$	1.472,70	0,02%	99,36%
INSUMO	13874	SEINFRA	LINÇAO 45 Fofo FF DN 100 x 100 PN10	UN	2,00	R\$	620,84	R\$	725,14	R\$	1.458,28	0,02%	99,37%
INSUMO	110255	SEINFRA	PLANO DE TELEFONIA - INTERNET	MES	12,00	R\$	100,00	R\$	116,80	R\$	1.401,60	0,02%	99,39%
INSUMO	13645	SEINFRA	TE Fofo FF DN 100 x 100 PN10	UN	2,00	R\$	594,25	R\$	694,08	R\$	1.388,16	0,02%	99,41%
INSUMO	3798	SINAPI	LUMINARIA ABERTA P/ ILLUMINACAO PUBLICA, TIPO X-57 PETERCO OU EQUIV	UN	13,00	R\$	87,98	R\$	102,76	R\$	1.335,88	0,02%	99,42%
INSUMO	13107	SEINFRA	CURVA 22 30 PBA COM PONTA E BOLSA DN 50	UN	12,00	R\$	94,99	R\$	110,95	R\$	1.331,40	0,02%	99,44%
SERVIÇO	98510	SINAPI	PLANTIO DE ARVORE, ALTURA DE 1,00M, EM CAVAS DE 80X80X80CM	UN	8,00	R\$	133,32	R\$	155,93	R\$	1.247,44	0,01%	99,45%
SERVIÇO	C2454	SEINFRA	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 51MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	34,00	R\$	28,85	R\$	36,48	R\$	1.240,32	0,01%	99,46%
SERVIÇO	C0727	SEINFRA	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 50mm ATÉ 15km	M	2.366,00	R\$	0,41	R\$	0,52	R\$	1.230,32	0,01%	99,48%
SERVIÇO	C2947	SEINFRA	SINALIZACAO DE ADVERTENCIA	UN	60,00	R\$	15,77	R\$	19,94	R\$	1.196,40	0,01%	99,49%
INSUMO	14084	SEINFRA	REDUCAO Fofo FF DN 150 x 100 PN10	UN	2,00	R\$	510,38	R\$	596,12	R\$	1.192,24	0,01%	99,50%
INSUMO	13332	SEINFRA	CURVA 22 30 Fofo BB JUNTA ELÁSTICA DN 250	UN	1,00	R\$	1.000,73	R\$	1.168,83	R\$	1.168,83	0,01%	99,52%
SERVIÇO	C2457	SEINFRA	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 25MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	61,00	R\$	14,12	R\$	17,85	R\$	1.088,85	0,01%	99,53%
SERVIÇO	C3173	SEINFRA	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP 3-CAT 3001 A 4000M	M3	10,95	R\$	74,47	R\$	94,16	R\$	1.031,05	0,01%	99,54%
INSUMO	18218	SEINFRA	ANEL BORRACHA P/ Fofo JUNTA ELÁSTICA DN 200 P/ AGUA	UN	5,00	R\$	175,52	R\$	203,01	R\$	1.025,05	0,01%	99,55%
SERVIÇO	C2455	SEINFRA	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 10MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	62,00	R\$	12,89	R\$	16,30	R\$	1.010,60	0,01%	99,56%
SERVIÇO	C1267	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MECAN CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 2M	M3	285,31	R\$	2,78	R\$	3,52	R\$	1.004,29	0,01%	99,58%
INSUMO	13376	SEINFRA	CURVA Fofo 11 15 FF DN 200 PN10	UN	1,00	R\$	836,30	R\$	976,80	R\$	976,80	0,01%	99,59%
INSUMO	12961	SEINFRA	TUBO DE POLIETILENO PE-30 (NBR-8417)	M	250,00	R\$	3,54	R\$	4,50	R\$	975,00	0,01%	99,60%
INSUMO	13113	SEINFRA	CURVA 90 PBA COM PONTA E BOLSA DN 50	UN	8,00	R\$	103,29	R\$	120,64	R\$	965,12	0,01%	99,61%
INSUMO	13577	SEINFRA	TE Fofo BB DN 150 x 150 PN10	UN	1,00	R\$	822,79	R\$	961,02	R\$	961,02	0,01%	99,62%
INSUMO	13393	SEINFRA	CURVA Fofo 22 30 FF DN 200 PN10	UN	1,00	R\$	820,63	R\$	958,50	R\$	958,50	0,01%	99,63%
INSUMO	17163	SEINFRA	TE Fofo BB DN 150 x 100 PN10	UN	1,00	R\$	815,02	R\$	951,94	R\$	951,94	0,01%	99,64%
INSUMO	13841	SEINFRA	FLANGE CEGO Fofo C/ FUIROS DN 200 PN10	UN	2,00	R\$	392,67	R\$	458,64	R\$	917,28	0,01%	99,65%
SERVIÇO	C1523	SEINFRA	LIMPEZA DE SUPERFICIES COM JATO DE ALTA PRESSAO DE AR E AGUA	M2	40,44	R\$	17,21	R\$	21,76	R\$	879,97	0,01%	99,66%
INSUMO	14087	SEINFRA	REDUCAO Fofo FF DN 200 x 150 PN10	UN	1,00	R\$	719,41	R\$	840,27	R\$	840,27	0,01%	99,67%
SERVIÇO	C3417	SEINFRA	INSTALACAO ELETROMECANICA DE CONJUNTO MOTOBOMBA ATÉ 4 CV	UN	1,00	R\$	661,00	R\$	835,77	R\$	835,77	0,01%	99,68%
SERVIÇO	98679	SINAPI	PISO CIMENTADO TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA) ACABAMENTO LISO ESPESSURA 2,3CM PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	M2	18,00	R\$	36,53	R\$	46,19	R\$	831,42	0,01%	99,69%
INSUMO	C4418	SEINFRA	LAPR PRE-FABRICADA P/ PÓRRO - VÃO DE 2,01 A 3 m	M2	5,00	R\$	125,88	R\$	159,16	R\$	827,63	0,01%	99,70%
INSUMO	4184	SINAPI	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 5"	UN	2,00	R\$	347,21	R\$	405,54	R\$	811,08	0,01%	99,71%
SERVIÇO	C2874	SEINFRA	LOCACAO DE REDES DE AGUA OU DE ESGOTO	M	2.366,00	R\$	0,25	R\$	0,32	R\$	757,12	0,01%	99,72%
INSUMO	39772	SINAPI	CAIXA DE PASSAGEM METALICA DE SOBREPOR COM TAMPA PARAFUSADA, DIMENSOES 25 X 25 X 10 CM	UN	11,00	R\$	56,69	R\$	66,21	R\$	728,31	0,01%	99,74%
INSUMO	13330	SEINFRA	CURVA 22 30 Fofo BB JUNTA ELÁSTICA DN 100	UN	2,00	R\$	299,98	R\$	350,38	R\$	700,76	0,01%	99,75%
SERVIÇO	C0446	SEINFRA	VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO	M3	0,30	R\$	1.808,40	R\$	2.286,54	R\$	683,95	0,01%	99,74%
INSUMO	13331	SEINFRA	CURVA 22 30 Fofo BB JUNTA ELÁSTICA DN 150	UN	1,00	R\$	583,52	R\$	681,55	R\$	681,55	0,01%	99,73%
SERVIÇO	C0286	SEINFRA	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 300mm	M	46,91	R\$	11,02	R\$	13,93	R\$	653,46	0,01%	99,75%
SERVIÇO	COMF 12	PRÓPRIA	FUSÍVEL TIPO "DIAZED", TIPO RÁPIDO OU RETARDADO - 225A - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	51,00	R\$	9,84	R\$	12,44	R\$	634,44	0,01%	99,76%
SERVIÇO	101632	SINAPI	RELE FOTOELETRICO P/ COMANDO DE ILLUMINACAO EXTERNA 220V/1000W - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	13,00	R\$	38,15	R\$	48,24	R\$	627,12	0,01%	99,77%
SERVIÇO	98511	SINAPI	PLANTIO DE ARVORE REGIONAL, ALTURA MAIOR QUE 2,00M, EM CAVAS DE 80X80X80CM	UN	2,00	R\$	242,70	R\$	306,87	R\$	613,74	0,01%	99,78%
SERVIÇO	91965	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS) COM INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALACAO AF 12/2015	UN	7,00	R\$	67,66	R\$	85,55	R\$	598,85	0,01%	99,78%
SERVIÇO	C2121	SEINFRA	REDOCO C/ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENERADA TRACO 1:3 ESP= 5mm P/PAREDE	M2	18,00	R\$	26,12	R\$	33,03	R\$	594,54	0,01%	99,79%
INSUMO	13842	SEINFRA	FLANGE CEGO Fofo C/ FUIROS DN 250 PN10	UN	1,00	R\$	503,02	R\$	587,53	R\$	587,53	0,01%	99,80%
INSUMO	6321	SINAPI	TE DE FERRO GALVANIZADO, DE 5"	UN	13,00	R\$	493,99	R\$	579,32	R\$	579,32	0,01%	99,80%
INSUMO	415	SINAPI	GRAMPO METALICO TIPO OLHAL, PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE 1", CONDUTOR DE *10" A 50 MM2	UN	1,00	R\$	372,25	R\$	451,51	R\$	565,63	0,01%	99,81%
INSUMO	1062	SINAPI	CAIXA INTERNA DE MEDICAO PARA 1 MEDIDOR TRIFASICO, COM VISOR, EM CHAPA DE ACO 18 USG (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL)	UN	2,00								

SERVIÇO	C4724	SEINFRA	IMPERMEABILIZAÇÃO A BASE DE ARGAMASSA POLIMÉRICA (LAJE DE RESERVATÓRIO SOB AÇÃO DE GASES)	M2	48,16	R\$	7,77	R\$	9,82	R\$	472,93	0,01%	99,87%
INSUMO	D391	SEINFRA	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAÍDA COM ROSCA DE 50 MM X 1/2" OU 50 MM X 3/4". PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	UN	1,00	R\$	391,09	R\$	417,49	R\$	437,49	0,01%	99,87%
INSUMO	1419	SINAPI	BUCHA DE REDUCAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1" X 4"	UN	1,00	R\$	371,95	R\$	434,44	R\$	434,44	0,00%	99,88%
SERVIÇO	C02K3	SEINFRA	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 150mm	M	63,60	R\$	5,32	R\$	6,73	R\$	428,03	0,00%	99,89%
SERVIÇO	COMP 17	PRÓPRIA	TERMINAL AEREO EM AÇO GALVANIZADO COM BASE DE PRESSAO 11 - 30CM	UN	12,00	R\$	28,05	R\$	35,47	R\$	425,64	0,00%	99,89%
INSUMO	I8660	SEINFRA	CURVA 90 LONGA F GALV COM ROSCA INT./ROSCA EXT DN 3"	UN	3,00	R\$	119,88	R\$	140,02	R\$	420,06	0,00%	99,90%
SERVIÇO	C1615	SEINFRA	APLICACAO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LATEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMAOES, AF_06/2014	M2	15,00	R\$	21,07	R\$	26,64	R\$	399,60	0,00%	99,90%
INSUMO	I3840	SEINFRA	FLANGE CEGO Fofc C/ FUROS DN 150 PN10	UN	1,00	R\$	338,49	R\$	395,36	R\$	417,56	0,00%	99,90%
SERVIÇO	92000	SINAPI	TOMADA BADNA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUSIVE SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALACAO AF 12/2013	UN	10,00	R\$	31,26	R\$	39,53	R\$	395,30	0,00%	99,91%
INSUMO	6012	SINAPI	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 1 (REF 1309)	UN	1,00	R\$	327,04	R\$	381,98	R\$	381,98	0,00%	99,91%
INSUMO	I1808	SEINFRA	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 80MM (3")	UN	1,00	R\$	327,04	R\$	381,98	R\$	381,98	0,00%	99,91%
INSUMO	1587	SINAPI	TERMINAL METALICO A PRESSAO PARA 1 CABO DE 35 MM2, COM 1 FURO DE FIXACAO	UN	51,00	R\$	6,36	R\$	7,43	R\$	378,93	0,00%	99,92%
SERVIÇO	101541	SINAPI	ARMACAO SECUNDARIA OU REX COMPLETA PARA TRES LINHAS-FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00	R\$	145,99	R\$	184,59	R\$	369,18	0,00%	99,93%
SERVIÇO	100574	SINAPI	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA FORA, COM UTILIZACAO DE TRATOR DE ESTEIRAS DE 165 HP	M3	218,15	R\$	1,33	R\$	1,68	R\$	366,48	0,00%	99,93%
SERVIÇO	C0284	SEINFRA	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 200mm	M	37,19	R\$	6,94	R\$	8,77	R\$	326,16	0,00%	99,93%
SERVIÇO	97159	SINAPI	ASSENTAMENTO SIMPLES DE TUBOS DE FERRO FUNDIDO (PQFD) C/ JUNTA ELASTICA - DN 150 - INCLUSIVE TRANSPORTE	M	42,00	R\$	5,96	R\$	7,54	R\$	316,68	0,00%	99,94%
INSUMO	I3870	SEINFRA	FLANGE CEGO Fofc C/ FUROS DN 100 PN10	UN	1,00	R\$	263,66	R\$	307,95	R\$	307,95	0,00%	99,94%
SERVIÇO	C2458	SEINFRA	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 300MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	R\$	79,78	R\$	100,87	R\$	302,61	0,00%	99,94%
INSUMO	I0999	SEINFRA	CAP FBA DN 50	UN	15,00	R\$	17,14	R\$	20,02	R\$	300,30	0,00%	99,95%
INSUMO	4274	SINAPI	PARA-RAIOS TIPO FRANKLIN 350 MM, EM LATAO CROMADO, DUAS DESCIDAS, PARA PROTECAO DE EDIFICACOES CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS	UN	2,00	R\$	127,87	R\$	149,25	R\$	298,70	0,00%	99,95%
INSUMO	I2212	SEINFRA	TUBO PVC CORRUGADO E PERFORADO DN 150	M	4,00	R\$	62,51	R\$	73,01	R\$	292,04	0,00%	99,95%
SERVIÇO	C2456	SEINFRA	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 240MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	6,00	R\$	38,39	R\$	48,54	R\$	291,24	0,00%	99,96%
INSUMO	6310	SINAPI	TE DE REDUCAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1" X 1"	UN	1,00	R\$	218,62	R\$	255,35	R\$	255,35	0,00%	99,96%
SERVIÇO	91930	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALACAO AF 12/2013	M	20,00	R\$	8,57	R\$	10,84	R\$	216,80	0,00%	99,96%
SERVIÇO	88488	SINAPI	APLICACAO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LATEX ACRILICA EM TETO, DUAS DEMAOES, AF_06/2014	M2	15,00	R\$	11,38	R\$	14,39	R\$	215,85	0,00%	99,97%
SERVIÇO	C3504	SEINFRA	CAIXA DE PASSAGEM 40X40X50 FUNDO BRITA COM TAMPA	UN	1,00	R\$	169,79	R\$	214,68	R\$	214,68	0,00%	99,97%
INSUMO	408	SINAPI	ABRACADEIRA DE NYLON PARA AMARRACAO DE CABOS, COMPRIMENTO DE 390 X 4,6" MM	UN	226,00	R\$	0,79	R\$	0,92	R\$	207,92	0,00%	99,97%
SERVIÇO	C0722	SEINFRA	CABO, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 300mm ATÉ 13km	M	67,23	R\$	2,32	R\$	2,81	R\$	188,92	0,00%	99,97%
INSUMO	I1102	SEINFRA	CRUZETA FBA COM BOLSAS DN 50	UN	8,00	R\$	18,87	R\$	22,04	R\$	176,32	0,00%	99,97%
SERVIÇO	C4739	SEINFRA	RECUPERACAO CONCRETO, S/REFORÇO E RECONSTITUICAO "GROUT": EBP-60MM	M2	0,28	R\$	437,06	R\$	577,91	R\$	161,81	0,00%	99,98%
INSUMO	786	SINAPI	BUCHA DE REDUCAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 4" X 2"	UN	1,00	R\$	135,90	R\$	158,73	R\$	158,73	0,00%	99,98%
SERVIÇO	C2873	SEINFRA	LIGACAO DA OBRA COM AUXILIO TOPOGRAFICO (AREA ATÉ 5000 M2)	M2	442,70	R\$	0,28	R\$	0,35	R\$	154,94	0,00%	99,98%
INSUMO	I2899	SEINFRA	ADAPTADOR PARA POLIETILENO 20 x 3/4"	UN	46,00	R\$	2,66	R\$	3,11	R\$	143,06	0,00%	99,98%
SERVIÇO	C0581	SEINFRA	CADASTRO DE LIGACAO	UN	40,00	R\$	1,80	R\$	3,54	R\$	141,60	0,00%	99,98%
SERVIÇO	C0709	SEINFRA	CARGA MECANIZADA DE ROCHA EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	22,86	R\$	4,89	R\$	6,18	R\$	141,27	0,00%	99,98%
INSUMO	10956	SINAPI	BASE PARA MASTRO DE PARA-RAIOS DIAMETRO NOMINAL 7"	UN	2,00	R\$	56,58	R\$	66,09	R\$	132,18	0,00%	99,99%
SERVIÇO	C2970	SEINFRA	TRANSFERENCIA DE LIGACAO EM REDE REMANEJADA	UN	6,00	R\$	16,34	R\$	20,66	R\$	123,96	0,00%	99,99%
INSUMO	38780	SINAPI	LAMPADA FLUORESCENTE COMPACTA 3U BRANCA 20 W, BASE E27 (127/220 V)	UN	6,00	R\$	16,99	R\$	19,84	R\$	119,04	0,00%	99,99%
SERVIÇO	C0720	SEINFRA	CABO, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 200mm ATÉ 13km	M	61,50	R\$	1,49	R\$	1,88	R\$	115,62	0,00%	99,99%
INSUMO	4182	SINAPI	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	UN	1,00	R\$	97,70	R\$	114,11	R\$	114,11	0,00%	99,99%
INSUMO	1413	SINAPI	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAÍDA COM ROSCA, DE 75 MM X 1/2" OU 75 MM X 3/4". PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	UN	8,00	R\$	12,18	R\$	14,23	R\$	113,84	0,00%	99,99%
INSUMO	1873	SINAPI	CAIXA DE PASSAGEM EM PVC, DE 4" X 4", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO	UN	20,00	R\$	4,69	R\$	5,48	R\$	109,60	0,00%	99,99%
INSUMO	I1431	SEINFRA	LUVIA UNIAO AÇO GALVANIZADO (F G) (13")	UN	1,00	R\$	91,54	R\$	107,39	R\$	107,39	0,00%	99,99%
SERVIÇO	C2423	SEINFRA	TELA METALICA AÇO GALVANIZADO, MALHA (13 X 13)MM	M2	0,50	R\$	137,96	R\$	174,44	R\$	87,20	0,00%	100,00%
SERVIÇO	88485	SINAPI	APLICACAO DE FUNDO SELADOR LATEX PVA EM PAREDES, UMA DEMAO AF_06/2014	M2	15,00	R\$	3,30	R\$	4,17	R\$	62,55	0,00%	100,00%
INSUMO	1891	SINAPI	LUVIA EM PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 3/4", PARA ELETRODUTO	UN	39,00	R\$	1,18	R\$	1,38	R\$	53,82	0,00%	100,00%
INSUMO	1872	SINAPI	CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 2", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO	UN	17,00	R\$	2,36	R\$	2,76	R\$	46,92	0,00%	100,00%
INSUMO	I2401	SINAPI	PLUG PVC, ROSCAVEL 3/4", PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	45,00	R\$	0,84	R\$	0,98	R\$	44,10	0,00%	100,00%
INSUMO	1585	SINAPI	TERMINAL METALICO A PRESSAO PARA 1 CABO DE 16 MM2, COM 1 FURO DE FIXACAO	UN	6,00	R\$	4,94	R\$	5,77	R\$	34,62	0,00%	100,00%
INSUMO	12034	SINAPI	CURVA 180 GRAUS, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 3/4"	UN	6,23	R\$	4,69	R\$	5,48	R\$	34,25	0,00%	100,00%
INSUMO	1879	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, LONGA, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 3/4", PARA ELETRODUTO	UN	4,00	R\$	2,73	R\$	3,19	R\$	12,76	0,00%	100,00%
INSUMO	3884	SINAPI	LUVIA ROSCAVEL, PVC, 3/4", AGUA FRIA PREDIAL	UN	4,00	R\$	2,65	R\$	3,10	R\$	12,40	0,00%	100,00%
INSUMO	3861	SINAPI	LUVIA PVC BOLDAVEL, 20 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	6,00	R\$	0,84	R\$	0,98	R\$	5,88	0,00%	100,00%
<b>VALOR TOTAL R\$</b>										<b>R\$</b>	<b>8.885.261,16</b>		

  
**Marla Soares Vieira**  
 Engenheira Civil  
 CREA/CE 50851



# MEMORIAL DESCRITIVO COM ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



## PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO

# MEMORIAL DESCRITIVO COM ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE  
ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA CIDADE  
DO CRATO NO ESTADO DO CEARÁ**

## APRESENTAÇÃO

O presente trabalho constitui-se no **memorial descritivo com especificações técnicas, do Sistema de Abastecimento de água da cidade do Crato**, parte integrante do **PROJETO BÁSICO PARA A AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA CIDADE DO CRATO CE**. Conforme segue abaixo:

- Capítulo 1 - Considerações Gerais
- Capítulo 2 - Canteiro de Obras
- Capítulo 3 - Serviços Preliminares
- Capítulo 4 - Movimento de Terra
- Capítulo 5 - Escoramento
- Capítulo 6 - Esgotamento e Drenagem
- Capítulo 7 - Obras de Contenção
- Capítulo 8 - Fundações e Estruturas
- Capítulo 9 – Redes - Assentamento de Tubulações
- Capítulo 10 - Pavimentação
- Capítulo 11 - Ligações Prediais
- Capítulo 12 - Fechamento de Edificações
- Capítulo 13 - Revestimento e Tratamento de Superfícies
- Capítulo 14 - Instalações de Produção
- Capítulo 15 - Urbanização
- Capítulo 16 - Captação Superficial
- Capítulo 17 - Captação Subterrânea - Poços
- Capítulo 18 - Adutoras
- Capítulo 19 - Reservatórios
- Capítulo 20 - Ligações Novas
- Capítulo 21 - Instalação Elétrica dos Poços
- Capítulo 22 - Instalação Elétrica dos Reservatórios Apoiados e Poços
- Capítulo 23 - Administração Local

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>2</b>
<b>1. Considerações Gerais .....</b>	<b>5</b>
1.1. Normas Gerais .....	5
1.2. Fiscalização .....	5
1.3. Mobilização e Desmobilização .....	6
1.4. Administração Local .....	6
<b>2. Canteiro de Obras .....</b>	<b>6</b>
2.1. Equipamentos .....	7
2.2. Segurança .....	7
2.3. Manutenção .....	7
2.4. Retirada das Instalações .....	8
2.5. Segurança do Trabalho nas Atividades de Construção Civil .....	8
2.6. Placas Alusivas à Obra .....	8
2.7. Diversos .....	8
<b>3. Serviços Preliminares .....</b>	<b>8</b>
3.1. Preparo do Terreno .....	8
3.2. Trânsito e Segurança .....	9
3.3. Demolições .....	9
3.4. Remanejamento de Interferência .....	9
<b>4. Movimento de Terra .....</b>	<b>10</b>
4.1. Escavação .....	10
4.2. Compactação em valas .....	11
4.3. Compactação em cavas de outros tipos .....	12
4.4. Jazidas .....	12
4.5. Corte e aterro compensado .....	12
4.6. Carga, descarga e transporte de solos .....	12
<b>5. Escoramento .....</b>	<b>13</b>
<b>6. Esgotamento e Drenagem .....</b>	<b>13</b>
<b>7. Obras de Contenção .....</b>	<b>14</b>
<b>8. Fundações e Estruturas .....</b>	<b>14</b>
<b>9. Redes - Assentamento de Tubulações .....</b>	<b>15</b>
9.1. Estocagem .....	15
9.2. Manuseio e Transporte .....	16
9.3. Assentamento de Tubo .....	16
9.4. Testes de Inspeção .....	17
<b>10. Pavimentação .....</b>	<b>17</b>
<b>11. Ligações Prediais .....</b>	<b>18</b>
11.1. Ligação predial de água .....	18
11.2. Remanejamento de tomada de água .....	18
11.3. Padronização de ligação .....	19
<b>12. Fechamento de Edificações .....</b>	<b>19</b>
<b>13. Revestimento e Tratamento de Superfícies .....</b>	<b>20</b>
<b>14. Instalações de Produção .....</b>	<b>22</b>
14.1. Montagem Mecânica .....	22
14.2. Instalação para Tratamento de Água .....	23
14.3. Montagem de Tubulação .....	24
14.4. Instalações Elétricas .....	24
<b>15. Urbanização .....</b>	<b>25</b>
<b>16. Captação Superficial.....</b>	<b>25</b>
16.1. Nascentes .....	25



16.2. Caixas de Drenagem .....	25
<b>17. Captação Subterrânea - Poços .....</b>	<b>26</b>
17.1. Poços Mistos no Aquífero Cristalino .....	26
17.2. Poços em Aquíferos Sedimentares .....	26
17.3. Teste de Bombeamento .....	27
17.4. Acabamento.....	28
<b>18. Adutoras .....</b>	<b>28</b>
<b>19. Reservatórios.....</b>	<b>28</b>
19.1. Reservatório Elevado - REL .....	28
19.2. Reservatório Apoiado - RAP .....	29
<b>20. Ligações Novas .....</b>	<b>29</b>
<b>21. Instalação Elétrica dos Poços.....</b>	<b>29</b>
<b>22. Instalação Elétrica dos Reservatórios Apoiados e Poços.....</b>	<b>30</b>
<b>23. Administração Local.....</b>	<b>30</b>

  
Maria Soares Vieira  
Engenheira Civil  
CREA/CE 50851

## MEMORIAL DESCRITIVO

### 1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Estas especificações gerais têm por objetivo o estabelecimento das condições técnicas básicas que deverão ser obedecidas durante a construção das obras. Têm como base o Manual de Encargos de Obras de Saneamento da CAGECE.

Na fase de elaboração do projeto básico e executivo as especificações técnicas serão detalhadas e juntamente com os Desenhos do Projeto, bem como eventuais instruções complementares de campo por parte da FISCALIZAÇÃO, irão garantir a execução das obras de acordo com as características do projeto.

Nestas especificações, ou em quaisquer documentos ou Instrumentos dos quais elas façam parte, os termos abaixo terão os seguintes significados e Interpretações. PMC – PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO. É o órgão público contratante responsável pelo empreendimento em questão, dispondo de todos os títulos de propriedades correspondentes. É de sua responsabilidade a definição e a delimitação dos serviços a serem executados. FISCALIZAÇÃO: Equipe atuando sob a autoridade do PMC, indicada para exercer a FISCALIZAÇÃO das obras. EMPREITEIRA/CONTRATADA: É a empresa responsável pela execução de todos os serviços especializados, mediante contrato assinado com a PMC.

ESPECIFICAÇÕES: As Instruções, diretrizes, exigências, métodos e disposições detalhadas quanto à maneira de execução dos trabalhos.

CONTRATO: Documento subscrito pela PMC e pela EMPREITEIRA, de acordo com a legislação em vigor, e que define as obrigações de ambas as partes, com relação à execução das obras a que se referem estas ESPECIFICAÇÕES.

CONTRATANTE: A PMC, órgão público responsável pelo empreendimento em questão. DOCUMENTOS DE CONTRATO: Conjunto de todos os documentos que definem e regulam a execução da obra, compreendendo as ESPECIFICAÇÕES, os desenhos de projeto, a proposta da EMPREITEIRA, o cronograma de obras, ou quaisquer outros suplementares que se façam necessários à execução da obra de acordo com as condições contratuais.

FABRICANTE: Empresa encarregada do fornecimento, na base de contrato com a PMC ou com a EMPREITEIRA, de materiais, máquinas e equipamentos, inclusive estruturas pré-fabricadas, completas ou parciais.

#### 1.1. Normas Gerais

Fazem parte das presentes especificações todas as Normas, Regulamentos, Especificações, Métodos e Terminologias da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, em sua mais recente edição, publicadas até a data de lançamento da concorrência para construção das obras. Na falta de Normas Brasileiras, para assuntos específicos, serão adotadas normas, regulamentos e padrões técnicos de outras organizações nacionais e/ou estrangeiras de aceitação universal, a critério da FISCALIZAÇÃO e após aprovação da CONTRATANTE.

#### 1.2. Fiscalização

A PMC manterá FISCALIZAÇÃO permanente sobre todos os trabalhos para assegurar o cumprimento do projeto e das especificações durante a construção. Essa FISCALIZAÇÃO será exercida por equipe especializada, dirigida por engenheiros inteirados das premissas do projeto e dos dimensionamentos

respectivos que terão a seu cargo decisões sobre certos pormenores de grande importância para o bom comportamento da obra. Tais decisões serão apoiadas na observação local, completada, sempre que necessário, por investigações específicas de campo e laboratório e, sobretudo, na compreensão global do projeto e das funções de cada um dos elementos do projeto. Os agentes da FISCALIZAÇÃO terão poderes suficientes para impedir ou mandar suspender os trabalhos, desde que eles não estejam sendo realizados de acordo com estas Especificações.

A FISCALIZAÇÃO, em face dos dados colhidos nos diversos setores das obras, durante sua execução, poderá emitir ESPECIFICAÇÕES complementares, de modo a ajustar os presentes, a novas condições que porventura se apresentem no decorrer dos trabalhos. O exercício da FISCALIZAÇÃO não exime a EMPREITEIRA das responsabilidades que lhe cabem durante o período construtivo nos termos destas ESPECIFICAÇÕES e da responsabilidade por cinco anos, pela solidez e segurança da obra.

### 1.3. Mobilização e Desmobilização

Os serviços gerais de mobilização, no início da obra e durante a execução da mesma, e de desmobilização, quando do término dos trabalhos, compreendem as seguintes providências a serem tomadas pela EMPREITEIRA:

- Transporte de todo o equipamento, de propriedade da EMPREITEIRA ou de suas subempreiteiras, até o local da obra e sua posterior retirada, para o local de origem ou outro, acampamentos, vila residencial e/ou acessos e adjacências;
- Movimentação de todo pessoal da EMPREITEIRA e de suas subempreiteiras até o local da obra, em qualquer tempo, e posterior regresso a seus locais de origem, inclusive transporte diário de empregados da vila residencial e/ou acampamento até o canteiro de obras e respectivo retorno diário;
- Viagens e estadas, em qualquer tempo, de pessoal administrativo, de consultoria, ou qualquer outro ligado à EMPREITEIRA e a serviço da obra.

### 1.4. Administração Local

A Administração Local é um custo direto constituído por todas as despesas incorridas na montagem e na manutenção da infraestrutura da obra necessária para execução da mesma. Os custos da administração local devem ser apresentados na planilha orçamentária da obra englobando os seguintes grupos:

- Pessoal;
- Despesas Gerais;
- Aluguel de Equipamentos;
- Móveis e Utensílios.

## 2. CANTEIRO DE OBRAS

O canteiro da obra deverá ser dimensionado e executado levando-se em consideração as proporções e as características da mesma; as distâncias em relação ao escritório central, aos centros fornecedores de mão de obra e de material; as condições de acesso e os meios de comunicação disponíveis. As unidades componentes do canteiro de cada obra deverão ser discriminadas no respectivo orçamento. A escolha do local para implantação do canteiro de obras e dos alojamentos deverá ser feita considerando alguns aspectos: (i) o local deve ser de

fácil acesso, livre de inundações, ventilado e com insolação adequada; (ii) o desmatamento deverá ser mínimo, procurando-se preservar as árvores de grande porte; (iii) dever-se-á escolher locais onde não serão necessários grandes movimentos de terra (aplainamento) (iv) na instalação da usina de concreto e da central de britagem, se for o caso, levar em conta a direção dos ventos dominantes no caso do canteiro de obras se situar próximo a núcleos habitacionais; (v) adotar as normas do Exército na localização de paióis de armazenamentos de explosivos. As edificações do Canteiro deverão dispor das condições mínimas de trabalho e habitação, tais como: (i) ventilação e temperatura adequadas; (ii) abastecimento de água potável, sendo que devem ser utilizados filtros e a cloração da água com hipoclorito; (iii) instalações sanitárias adequadas, com a destinação dos dejetos para fossas; (iv) destinação adequada para lixo (enterramento); (vi) medicamento para primeiros socorros.

As providências para obtenção do terreno para o canteiro da obra, inclusive despesas de qualquer natureza que venham a ocorrer, são de responsabilidade exclusiva da contratada.

### 2.1. Equipamentos

Ficará a cargo da EMPREITEIRA:

Um número suficiente de equipamentos para execução dos trabalhos dentro dos prazos previstos no cronograma da execução. Equipamentos de reserva suficientes para substituir máquinas em reparo ou deficientes.

A relação do equipamento principal deverá ser aprovada previamente no início da obra pela FISCALIZAÇÃO, sendo exigida a permanência na obra do equipamento mínimo apresentado pela EMPREITEIRA. O transporte do equipamento à obra, bem como sua remoção para eventuais consertos, ou sua remoção definitiva da obra, correrá por conta da EMPREITEIRA.

### 2.2. Segurança

A EMPREITEIRA será responsável pela ordem e segurança no canteiro, providenciará, construirá e manterá todas as barricadas e sinalizações necessárias. Deverá tomar todas as providências cabíveis para a proteção da obra e segurança do público. A critério da FISCALIZAÇÃO todas as barricadas e obstruções deverão ser iluminadas durante a noite. A EMPREITEIRA será responsável pela manutenção da boa ordem no canteiro e no acampamento, e empregará para este fim, pessoal adequado. O número deste pessoal e o regulamento interno do canteiro deverão ser submetidos à aprovação da FISCALIZAÇÃO.

### 2.3. Manutenção

Caberá a EMPREITEIRA a manutenção das construções, instalações, estradas, pátios e cercas do canteiro até o final da obra. A EMPREITEIRA deverá preencher todas as exigências da lei e regulamentos em vigor, que afetam as construções, sua manutenção e operação e será responsável por todas as demandas resultantes de má administração dos trabalhos.

#### **2.4. Retirada das Instalações**

Após o término das obras e antes do pagamento final contratual, a EMPREITEIRA removerá todos os prédios temporários, todas as construções com exceção das propriedades de outros, e das que a FISCALIZAÇÃO determinar.

#### **2.5. Segurança do Trabalho nas Atividades de Construção Civil**

A EMPREITEIRA, durante todo o período de execução de obras, deverá dotar e manter um sistema de Segurança do Trabalho e para isto se reportará à Portaria no. 3214 de 8 de junho de 1978 do Ministério do Trabalho.

#### **2.6. Placas Alusivas à Obra**

As placas serão confeccionadas em chapa de aço galvanizado com dimensões estabelecidas pela FISCALIZAÇÃO e pelo órgão financiador da obra. A escolha do local para instalação das placas ficará a cargo da FISCALIZAÇÃO. As placas deverão estar de acordo com as orientações contidas no Manual de Uso da Marca do Governo Federal – Obras da Secretaria de Comunicação da Presidência da República (SECOM / PR).

#### **2.7. Diversos**

Caberá ao contratado o cumprimento das disposições no tocante ao emprego de equipamentos de segurança e proteção individual (EPIs) dos operários. Deverão ser utilizados capacetes, luvas, máscaras, etc.

### **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

#### **3. SERVIÇOS PRELIMINARES**

Os serviços preliminares são aqueles considerados como serviços de apoio à execução do serviço principal. Serão programados e executados conforme as necessidades locais da obra.

##### **3.1. Preparo do Terreno**

Consiste na remoção da camada vegetal, de tocos, raízes e galhos. O material retirado será queimado ou removido para local apropriado, a critério da fiscalização, devendo ser tomados todos os cuidados necessários à segurança pessoal e do meio ambiente. Deverão ser preservadas as árvores, vegetação de qualidade e grama, que pela situação não interfiram no desenvolvimento do serviço.

Será atribuição da contratada a obtenção de autorização junto ao órgão competente para o desmatamento, principalmente no caso de árvores de porte. A destoca será caracterizada pela retirada e remoção de árvores, inclusive das raízes, podendo ser manual ou mecânica. O porte da obra a ser implantada é que definirá a largura ideal. Para o caso de obras lineares a largura máxima admitida é de 5 metros. Competirá à Fiscalização determinar a faixa de trabalho no campo.

### 3.2. Trânsito e Segurança

Nas áreas públicas afetadas pela construção das obras, como nas áreas privadas, tanto em relação á tráfego de veículo ou de pessoas, deverá ser providenciado junto aos órgãos competentes as respectivas liberação e aprovação necessárias, seja para as sinalizações e/ou para o tráfego. Em locais necessários, deverão ser providenciados passadiços, passarelas, cercas de proteção e tapumes ou outros sistemas de segurança, desde que seja necessário, e de acordo com a FISCALIZAÇÃO e as especificações da obra, ficando a CONTRATADA com a responsabilidade exclusiva do fornecimento e dos serviços de transporte, construção, montagem, desmontagem e remoção.

A CONTRATADA deverá tomar as providências necessárias para prevenir possíveis acidentes, assumindo total responsabilidade nessas ocorrências. A CONTRATANTE se eximirá de toda e qualquer responsabilidade sobre eventuais acidentes.

### 3.3. Demolições

Os serviços de demolições serão executados de forma a atender o projeto. A FISCALIZAÇÃO definirá em cada caso, se os materiais serão reaproveitados ou não. A critério da CONTRATANTE, os serviços poderão ser contratados e executados em troca parcial ou total dos materiais remanescentes. Quando os materiais não forem reaproveitáveis poderão ser utilizados processos mecânicos de derrubada, coleta por arrasto, carga através de carregadeiras, transporte e descarga por meio de caminhões basculantes, etc. Peças de madeira, esquadrias, telhas, tijolos, vidros, materiais de revestimentos, fios, tubos, peças, conexões, aparelhos de iluminação, sanitários, equipamentos e outros, em condições de eventual reaproveitamento, serão de propriedade da CONTRATANTE.

Deverão ser transportados para local definido pela fiscalização, com os devidos cuidados que cada material ou equipamento exigir. O emprego de explosivos para a demolição estará sujeito a concordância da FISCALIZAÇÃO e à regulamentação, controle e autorização dos órgãos competentes, bem como, a um planejamento detalhado, a cargo de profissional especializado.

### 3.4. Remanejamento de Interferência

O remanejamento de interferência consiste na remoção provisória ou definitiva de obstáculos superficiais (postes, muros, cercas, árvores, etc.) ou subterrâneos (redes de distribuição de água, de coleta de esgoto, de galerias de águas pluviais, de energia elétrica, telefônica, etc) que impeçam ou dificultem a execução de obras e serviços, previamente indicados no projeto.

Para efetuar os devidos remanejamentos, a CONTRATADA deverá apresentar um plano de execução à FISCALIZAÇÃO, que fará a devida avaliação. Antes de iniciar os serviços, a contratada deverá manter contato com os diversos órgãos responsáveis por estes serviços, de modo a confirmar ou não a existência de interferências. As interferências superficiais serão objeto de todas as precauções para evitar danificá-las. No caso de impossibilidade de preservação, os serviços serão orçados nos grupos correspondentes e medidos conforme os respectivos critérios de medição. Em qualquer caso de remanejamento, a CONTRATADA é a responsável pela obtenção das liberações e autorizações junto aos proprietários e órgãos responsáveis. No final dos serviços a CONTRATADA deverá providenciar

toda a recuperação necessária a fim de restabelecer as condições anteriores de forma, funcionamento e de acabamento dos elementos remanejados.

#### 4. MOVIMENTO DE TERRA

Para efeito dos serviços de movimento de terras são considerados os seguintes tipos:

##### MATERIAL DE 1ª CATEGORIA

a) Solo arenoso: agregação natural, constituído de material solto sem coesão, pedregulhos, areias, siltes, argilas, turfas ou quaisquer de suas combinações, com ou sem componentes orgânicos. Escavado com ferramentas manuais, pás, enxadas, enxadões;

b) Solo lamacento: material lodoso de consistência mole, constituído de terra pantanosa, mistura de argila e água ou matéria orgânica em decomposição. Removido com pás, baldes, "dragline".

##### MATERIAL DE 2ª CATEGORIA

a) Solo de terra compacta: material coeso, constituído de argila rija, com ou sem ocorrência de matéria orgânica, pedregulhos, grãos minerais. Escavado com picaretas, alavancas, cortadeiras;

b) Solo mole ou cascalho: material que apresenta alguma resistência ao desagregamento, constituído de arenitos compactos, rocha em adiantado estado de decomposição, seixo rolado ou irregular, matacões, "pedras-bola" até 25cm. Escavado com picaretas, cunhas, alavancas.

##### MATERIAL EM ROCHA

a) Solo de rocha branda: material com agregação natural de grãos minerais, ligados mediante forças coesivas permanentes, apresentando grande resistência à escavação manual, constituído de rocha alterada, "pedras-bola" com diâmetro acima de 25cm, matacões, folhelhos com ocorrência contínua. Escavado com rompedores, picaretas, alavancas, cunhas, ponteiros, talhadeiras, fogachos e, eventualmente, com uso de explosivos;

b) Solo em rocha são a fogo: materiais encontrados na natureza que só podem ser extraídos com emprego de perfuração e explosivos. A desagregação da rocha é obtida utilizando-se da força de explosão dos gases devido à explosão. Enquadramos as rochas duras como as rochas compactas vulgarmente denominada, cujo volume de cada bloco seja superior a 0,5m<sup>3</sup> proveniente de rochas graníticas, gnaiss, sienito, grés ou calcário duros e rocha de dureza igual ou superior à do granito.

#### 4.1. Escavação

Qualquer tipo de escavação poderá ser executado manual ou mecanicamente, mediante aprovação pela FISCALIZAÇÃO do método a ser utilizado. Se autorizada a escavação mecânica, todos os danos causados à propriedade, bem como levantamento e reposição de pavimentos além das larguras especificadas, serão da responsabilidade da contratada. Os equipamentos a serem utilizados deverão ser adequados aos tipos e profundidades de escavação. Na falta destes, a fiscalização poderá permitir o uso de outro tipo de equipamento. Esta liberalidade não justificará atrasos no cronograma da obra. Além disso, no caso de escavação de vala, a eventual necessidade de rebaixamento do terreno para se atingir a profundidade desejada, oriunda de utilização de equipamento inadequado, não será remunerada

pela CONTRATANTE. Desta forma, os serviços serão considerados como se fossem executados de maneira normal e de acordo com as larguras especificadas. As valas deverão ser escavadas com a largura definida pela seguinte fórmula:

$$L = D + SL + X + Y$$

Onde:

L = largura da vala, em m.

D = valor correspondente ao diâmetro nominal (DN) da tubulação, em m.

SL = valor correspondente à sobre largura para área de serviço, em m.

X = valor igual a 0,10 m, a ser considerado somente em valas com escoramento.

Y = acréscimo correspondente a 0,10 m, para cada metro ou fração que exceder a profundidade de 2 m. De 4 até 6m acrescentar 20cm na largura.

As valas deverão ser escavadas segundo a linha do eixo, sendo respeitado o alinhamento e as cotas indicadas em projetos.

Quanto à extensão máxima de abertura de valas, devem-se considerar as condições locais de trabalho, o trânsito, o tempo necessário à progressão contínua das obras e a necessidade de serviços preliminares. As valas deverão ser abertas e fechadas no mesmo dia, principalmente nos locais de grande movimento, travessias de ruas e acessos, de modo a garantir condições de segurança ao tráfego de veículos e pedestres. Em casos extremos, quando as valas ficarem abertas por mais de um dia, deverão ser feitos passadiços provisórios nos acessos de veículos e pedestres.

Os materiais escavados reaproveitáveis para o reaterro, sempre que possível, deverão ser depositados junto ao local de reaterro. Caso não seja possível, os materiais serão transportados para local aprovado pela fiscalização e depositados sem compactação, visto que, para o retorno do mesmo ao local de aplicação, será paga somente a parcela relativa à carga, transporte e descarga.

As valas só poderão ser reaterradas depois que o assentamento da tubulação for aprovado pela fiscalização. O recobrimento deverá ser feito alternadamente, de ambos os lados do tubo, evitando-se o deslocamento do mesmo e danos nas juntas. O material a ser utilizado no reaterro, até 30cm acima da geratriz superior do tubo, não deverá conter pedras, detritos vegetais ou outros materiais que possam afetar os tubos quando sobre eles for lançado, bem como deverá ser de textura homogênea. Quando o material escavado for inconveniente ao reaterro, a critério da fiscalização, deverá ser substituído por material de boa qualidade, e será denominado reaterro com empréstimo ou com material adquirido.

#### 4.2. Compactação em valas

A compactação de aterros/reaterros em valas será executada manualmente, em camadas de 20 cm, até uma altura mínima de 30 cm acima da geratriz superior das tubulações, passando então, obrigatoriamente, a ser executada mecanicamente com utilização de equipamento tipo "sapo mecânico", também em camadas de 20cm. As camadas deverão ser compactadas na umidade ótima (mais ou menos 3%) até se obter pelo ensaio normal de compactação grau igual ou superior a 95% do Proctor Normal comprovado por meio de laudo técnico. Quando o desmonte de rocha ultrapassar os limites fixados, a contratada deverá efetuar o aterro de todo o vazio formado pela retirada do material, adotando as mesmas prescrições técnicas. Os defeitos surgidos na pavimentação executada sobre o reaterro, causados por compactação inadequada, serão de total responsabilidade da contratada.

#### 4.3. Compactação em cavas de outros tipos

Dependendo das dimensões do aterro, do tipo de solo, do grau de compactação que se queira obter, a compactação em cavas poderá ser feita através de soquetes, sapos mecânicos, placas vibratórias, pé de carneiro, rolos, etc. Considera-se necessária a compactação mecânica, em cavas, sempre que houver a adição de solo adquirido ou substituição. Basicamente é um processo de adensamento de solos, através da redução dos índices de vazios, para melhorar seu comportamento relativo à capacidade de suporte, variação volumétrica e impermeabilização. No caso de aterro sobre encostas, o solo deverá ser escarificado, produzindo-se ranhuras acompanhando as curvas de nível.

#### 4.4. Jazidas

É a denominação do local utilizado para extração de materiais destinados à provisão ou complementação dos volumes necessários à execução de aterros ou reaterros, nos casos em que haja insuficiência de material ou não seja possível o reaproveitamento dos materiais escavados. A qualidade dos materiais será função do fim a que se destina e será submetida à aprovação da fiscalização. Deverão ser apresentados documentos que comprovem a compra, posse ou autorização do proprietário e licença de extração do material da jazida junto ao órgão competente.

#### 4.5. Corte e aterro compensado

Em determinadas situações, é possível que a terraplanagem seja basicamente de acerto na conformação do terreno, não envolvendo nem aquisição nem expurgo de material. Para tanto, utiliza-se trator de esteira para fazer tal trabalho, não devendo a distância entre os centros geométricos dos volumes escavados e dos aterrados ser superior a 40,00 m. Caso esta distância ultrapasse os 40,00m, recomenda-se a utilização de caminhões para realizar o transporte. As valas serão escavadas com mínima largura possível e, para efeito de medição, salvo casos especiais, devidamente, verificados e justificados pela FISCALIZAÇÃO, tais como: terrenos acidentados, obstáculos superficiais, ou mesmo subterrâneos. As cavas para os poços de visita deverão ter as dimensões de projeto com o acréscimo aprovado pela FISCALIZAÇÃO, indispensável para a colocação do escoramento quando este for necessário.

#### 4.6. Carga, descarga e transporte de solos

Uma vez verificado que os materiais provenientes das escavações das valas, ou ainda, dos materiais de demolição não possuem a qualidade necessária para reaproveitamento, classificando-se como imprestáveis, a FISCALIZAÇÃO determinará a imediata remoção para local apropriado, chamado então de "bota-fora". Poderá, também, ter a necessidade de remoção de material de escavação para futuro reaproveitamento, apenas está sendo afastado da área de trabalho com distância até 500 metros por conveniências técnicas dos serviços, mas autorizado pela FISCALIZAÇÃO. Para ambos os casos, os serviços consistem na carga, transporte e descarga dos materiais removidos, ficando a critério da Fiscalização a autorização do volume.

## 5. ESCORAMENTO

Sempre que a escavação for superior a 1,30m, em terrenos sem coesão, de terras argilosas moles, em nível de serviço abaixo do lençol freático, haverá necessidade de escoramento. Será utilizado escoramento sempre que as paredes laterais de cavas ou valas forem constituídas de solo passível de desmoronamento, bem como nos casos em que, devido aos serviços de escavação, constate-se a possibilidade de alteração da estabilidade do que estiver próximo à região dos serviços. O tipo de escoramento a empregar dependerá da qualidade do terreno, da profundidade da vala e das condições locais, mediante aprovação da fiscalização. No caso de escavação manual de valas, o escoramento deverá ser executado concomitantemente à escavação. No caso de escavação mecânica, a distância máxima entre o último ponto escorado e a frente da escavação deverá ser de 2,00m. A remoção do escoramento deve ser feita cuidadosamente e à medida que for sendo feito o reaterro. Os materiais usados devem ser isentos de trincas, falhas ou nós, para não comprometer a resistência aos esforços que irão suportar. Caso não seja possível utilizar peças com as bitolas especificadas, as mesmas deverão ser substituídas por outras com grupo de resistência equivalente, sem ônus adicional para a CONTRATADA. O pé da cortina de escoramento (ficha) deve ficar em cota inferior ao leito da vala, cota esta determinada pela fiscalização em função do tipo de solo. Se, por algum motivo, o escoramento tiver que ser deixado definitivamente na vala, deverá ser retirada da cortina de escoramento uma faixa de aproximadamente 90 cm abaixo do nível do pavimento, ou da superfície existente.

## 6. ESGOTAMENTO E DRENAGEM

Sempre que ocorrer o aparecimento de água nas escavações, proveniente de chuvas, lençol freático, vazamentos em tubulações, etc, deverá ser esgotada a vala ou a cava a fim de garantir a continuidade da obra e a estabilidade das paredes da escavação. A água esgotada deverá ser conduzida para a galeria de águas pluviais ou vala mais próxima, se necessário por meio de calhas ou condutos, a fim de evitar alagamento das superfícies vizinhas e local de trabalho. Em caso de esgotamento de valas onde será assentada a tubulação, o bombeamento se prolongará pelo menos até que os materiais que compõem a junta e o berço atinjam o ponto de estabilização e sejam executados os testes de qualidade. O mesmo procedimento deve ser adotado em esgotamento de cavas, onde sejam executados serviços cuja qualidade possa ficar comprometida com a presença de água. A contratada deverá dispor de equipamentos próprios ou locados, em quantidade suficiente e com capacidade de vazão adequada, precavendo-se, desta forma, contra paralisações fortuitas da obra. Os equipamentos deverão ser dimensionados, operados e mantidos pela contratada, adequadamente, de forma a que promovam eficiente esgotamento. A fiscalização poderá intervir no referido dimensionamento, em qualquer fase da obra. O processo de esgotamento poderá ser feito da seguinte forma:

- Esgotamento com bombas
- Rebaixamento de lençol freático – ponteiras filtrantes
- Rebaixamento de lençol freático – com poços
- Rebaixamento de lençol freático de barreiras.

## 7. OBRAS DE CONTENÇÃO

As obras de contenção serão executadas sempre que previstas no projeto, ou a critério da fiscalização. A solução a ser adotada levará em conta as particularidades de cada obra, atendendo aos critérios de segurança, economia e prazos. As obras e estruturas de contenção são relacionadas abaixo:

- Ensecadeira: Sempre que a execução de obras no interior de cursos de água exigir a criação de espaços estanques, far-se-á o uso de ensecadeira;
- Muro de arrimo: Os muros de arrimo serão executados de acordo com o projeto específico, podendo ser a sua estrutura em alvenaria, concreto ou outro material.
- Gabião: É uma estrutura constituída por gaiolas de tela de arame, com formato de caixas, sacos ou colchões que são preenchidas com pedras e empilhadas de acordo com as especificações de projeto.
- Enrocamento: Sempre que for necessária a proteção de margens e leitos de rios, lagos ou taludes sujeitos a erosões acentuadas, proceder-se-á o seu revestimento com pedras-de-mão.
- Geogrelha: Consiste em reticulados de material sintético que formam uma grelha plástica capaz de conferir ao sistema solo-reforço uma maior resistência ao cisalhamento, além de redistribuir as tensões no terreno.

## 8. FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

Os serviços relativos à execução de fundações e estruturas serão indicados no projeto, obedecendo rigorosamente às orientações do mesmo e, eventualmente, às especificações complementares definidas pela FISCALIZAÇÃO. As sapatas são elementos de fundação de concreto armado, dimensionadas de modo que as tensões de tração e flexão nelas produzidas sejam combatidas pela sua armadura. Podem ter espessura constante ou variável e sua base em planta é normalmente quadrada, retangular ou trapezoidal. Podem ser isoladas (de um pilar), contínuas ou associadas (comuns a vários pilares não alinhados). Os blocos são elementos de fundação de concreto, dimensionados de modo que as tensões de tração neles produzidas possam ser resistidas pelo concreto, sem necessidade de armadura. Podem ter as faces verticais, inclinadas ou escalonadas e apresentar planta de seção quadrada ou retangular. Os blocos são largamente utilizados nas linhas de recalque de um SAA ou SES, como ancoragens da mesma. Apesar de as localizações desses "blocos de ancoragem" fazerem parte do projeto, algumas vezes, alterações de caminhamento impostas pelas condições locais obrigam a colocação de outros blocos, sob a orientação da fiscalização. Esses blocos de ancoragem podem ser simplesmente apoiados no solo sobre estacas ou atirantados. Os radiers são sapatas associadas que abrangem todos os pilares da obra, ou todo o carregamento distribuído. As fundações diretas devem ser executadas em terrenos naturais, preferencialmente em corte. Caso seja área de aterro, cuidados especiais devem ser tomados para garantia de resistência e minimização de recalque. Esses cuidados envolvem escolha de material adequado, levantamento de propriedades geotécnicas, preparo do terreno natural, controle contínuo "in situ" de umidade, densidade e grau de compactação, equipamento de compactação, etc. As cotas de apoio das fundações diretas devem merecer contínua constatação visando à compatibilização com o projetado, podendo a base de uma sapata, por exemplo,

necessitar abaixamento (maior profundidade de escavação). Nesse caso, deve-se preencher a altura adicional escavada com concreto não estrutural, mantendo-se assim a cota de projeto. Alternativamente pode-se aumentar o colarinho do pilar, com o aval do projetista da estrutura. Dentre os critérios normalmente utilizados para a verificação "in situ" da cota de apoio de fundação direta, podem ser citados: sondagens, penetrômetro de bolso, vane teste (torque), prova de carga e ensaios laboratoriais de resistência ao cisalhamento e de compressibilidade, em amostra indeformada do solo. As sondagens, em geral à percussão, ocasionalmente complementadas com rotativa em materiais mais resistentes, ou de cone de penetração, comumente são as referências básicas para o projeto de fundação. Provas de cargas diretas sobre o terreno de fundação e ensaios laboratoriais em corpos de prova tirados de amostras indeformadas (cuidadosamente coletadas, embaladas e transportadas) do terreno natural junto à cota de assentamento da fundação fornecem valiosos subsídios a um melhor dimensionamento da mesma. Já o penetrômetro de bolso e o vane teste miniatura, facilmente transportáveis e utilizáveis com rapidez, acusam aproximadamente a resistência à compressão simples e a coesão, em solos argilosos.

São indicados para avaliação rápida e expedida "in situ", assim como para liberação de cota de apoio de sapatas, por exemplo. Em qualquer caso, o lastro de concreto não estrutural executado entre o nível do terreno liberado pela fiscalização para apoio da fundação direta, e a base da estrutura deve ser executado com espessura mínima de 0,10m. A situação ideal é a escavação seguida de inspeção e liberação, com a imediata limpeza e concretagem do lastro não estrutural, em todo o fundo da cava. Para o caso de regularização e melhoria de suporte do fundo de valas para tubulação, cada espessura poderá ser de 0,05m. As funções do lastro de concreto não estrutural são: isolar a cota de apoio devidamente preparada do meio externo, permitindo assim a concretagem da sapata, mesmo passado algum tempo; promover melhor distribuição de tensões no contato com o solo; e proteger melhor a armadura da sapata. radiers com altura variável, comuns em reservatórios, podem ter seu formato definido no próprio lançamento do lastro, concretado para servir de forma à fundação Os elementos estruturais e os insumos/serviços inerentes às obras de saneamento constituem-se de: Estaca; Tubulão; Sapatas corridas; Alvenaria de pedra; Fôrma; Passarela de serviço; Rampa de acesso; Cimbramento; Armadura; Concreto; Aditivo; Grauteamento; Laje pré-fabricada; concreto protendido; Caixas para registros; Poço de visita; e Caixa de inspeção.

## **9. REDES - ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÕES**

A execução de serviços deverá atender os projetos e as determinações da fiscalização, levando-se em conta o cumprimento do cronograma e da programação de trabalho pré-estabelecido.

### **9.1. Estocagem**

Toda a tubulação deverá ser retirada da embalagem em que veio do fornecedor, salvo se a estocagem for provisória para fins de redespacho. O local escolhido para estocagem deve ter declividade suficiente para escoamento das águas da chuva, deve ser firme, isento de detritos e de agentes químicos que possam causar danos aos materiais das tubulações.

Recomenda-se não depositar os tubos diretamente sobre o solo, mas sim sobre proteções de madeira, quer sob a forma de estrados, quer sob a forma de peças transversais aos eixos dos tubos. Essas peças preferencialmente terão rebaixos que acomodem os tubos, os chamados berços, e terão altura tal que impeçam o contato das bolsas ou flanges, com o terreno. Quando da utilização de berços, a separação máxima entre eles será de 1,5 m. Quando da utilização de estrados, devem ser tomadas precauções de modo a que as bolsas ou flanges não sirvam de apoio às camadas superiores. É proibido misturar numa mesma pilha tubos de materiais diferentes ou, sendo do mesmo material, de diâmetros distintos. Camadas sucessivas de tubos poderão ou não ser utilizadas, dependendo do material e do diâmetro dos mesmos. Explicitamente por material temos as seguintes indicações: O tempo de estocagem deve ser o menor possível, a fim de preservar o revestimento da ação prolongada das intempéries. No caso de previsão de estocagem superior a 120 (cento e vinte) dias, deverá ser providenciada cobertura para as tubulações, sendo o ônus da contratada.

### **9.2. Manuseio e Transporte**

Todo manuseio de tubulação deve ser feito com auxílio de cintas, sendo aceito o uso de cabos de aço com ganchos especiais revestidos de borracha ou plástico para tubulação de ferro dúctil.

Excepcionalmente poderão ser movidos manualmente, se forem de pequeno diâmetro. Admite-se também o uso de empilhadeira, com garfos e encontros revestidos de borracha, no caso de descarga de material. Os tubos não poderão ser rolados, arrastados ou jogados de cima dos caminhões, mesmo sobre pneus ou areia. Os danos causados no revestimento externo dos tubos, por mau manuseio, deverão ser recuperados antes do assentamento, às expensas da empreiteira.

### **9.3. Assentamento de Tubo**

O tipo de tubo a ser utilizado será o definido em projeto. Na execução dos serviços deverão ser observadas, além destas especificações, as instruções dos fabricantes, as normas da ABNT e outras aplicáveis. Visto que a maioria destes serviços serão executados em áreas públicas, deverão ser observados os aspectos relativos à segurança dos transeuntes e veículos; bem como os locais de trabalho deverão ser sinalizados de modo a preservar a integridade dos próprios operários e equipamentos utilizados. Deverão ser definidos e mantidos acessos alternativos, evitando-se total obstrução de passagem de pedestres e/ou veículos.

O assentamento da tubulação deverá seguir concomitantemente à abertura da vala. Nas tubulações de água, a bolsa preferencialmente deve ficar voltada contra o fluxo do líquido. Sempre que o trabalho for interrompido, o último tubo assentado deverá ser tamponado, a fim de evitar a entrada de elementos estranhos.

A descida dos tubos na vala deverá ser feita mecanicamente ou, de maneira eventual, manualmente, sempre com muito cuidado, estando os mesmos limpos, desimpedidos internamente e sem defeitos. Cuidado especial deverá ser tomado com as partes de conexões (ponta, bolsa, flanges, etc.) contra possíveis danos.

Na aplicação normal dos diferentes tipos de materiais, deverá ser observada a existência ou não de solos agressivos à tubulação e as dimensões mínimas e máximas de largura das valas e recobrimentos exigidos pelo fabricante e pela

fiscalização. O fundo da vala deverá ser uniformizado a fim de que a tubulação se assente em todo o seu comprimento, observando-se inclusive o espaço para as bolsas. Para preparar a base de assentamento, se o fundo for constituído de solo argiloso ou orgânico, interpor uma camada de areia ou pó-de-pedra, isenta de corpos estranhos e que tenha uma espessura não inferior a 10 cm.

Se for constituído de rocha ou rocha em decomposição, esta camada deverá ser não inferior a 15 cm. Havendo necessidade de calçar os tubos, fazê-lo somente com terra, nunca com pedras. A critério da fiscalização, serão empregados sistemas de ancoragem nos trechos de tubulação fortemente inclinados e em pontos singulares tais como curvas, reduções, "T"s, cruzetas, etc. Os registros deverão ser apoiados sobre blocos de concreto de modo a evitar tensões nas suas juntas.

Serão utilizados também sistemas de apoio nos trechos onde a tubulação fique acima do terreno ou em travessias de cursos de água, alagadiços e zonas pantanosas. Os sistemas de ancoragem e de apoio deverão ser de concreto. Tais sistemas poderão, de acordo com a complexidade, ser definidos em projetos específicos. Especial atenção será dada à necessidade de escoramento da vala, bem como a sua drenagem. Os tubos deverão sempre ser assentados alinhados. No caso de se aproveitarem as juntas para fazer mudanças de direção horizontal ou vertical, serão obedecidas as tolerâncias admitidas pelos fabricantes. As deflexões deverão ser feitas após a execução das juntas com os tubos alinhados. Nas tubulações (água e esgoto) deverá ser observado um recobrimento mínimo final de 0,40m nos passeios e 0,90 m nas ruas, da geratriz superior do tubo. A distância da tubulação em relação ao alinhamento do meio-fio deverá ser, na medida do possível, mais próxima de 0,70 m para água e 1,50 m para esgoto.

#### **9.4. Testes de Inspeção**

Concluída a montagem e antes do completo recobrimento, quando solicitado pela fiscalização, a tubulação será testada para que seja constatada a estanqueidade da linha. Os testes serão executados pela contratada, com prévia aprovação da Fiscalização, que também supervisionará os trabalhos. A contratada deverá dispor de todos os materiais e equipamentos necessários à realização dos testes. Os reparos ou substituições necessárias serão assinalados e executados imediatamente.

#### **10. PAVIMENTAÇÃO**

Os serviços de pavimentação abrangem as seguintes atividades:

- Retirada de pavimentos, meio-fio e sarjetas;
- Execução de pavimentos, meio-fio e sarjetas;
- Recomposição de pavimentos, meio-fio e sarjetas com reaproveitamento total do material.

As pavimentações e proteções do solo serão executadas em conformidade com os projetos, ou a critério da fiscalização, tendo em vista a estabilidade e segurança dos terrenos, construções e propriedades vizinhas. Estes serviços deverão proporcionar condições adequadas para escoamento superficial, ou absorção pelo terreno, de águas de chuvas, de maneira que não ocorram erosões e vazios de subsolo. Caberá à Contratada manter contatos com o Órgão Competente, a fim de conseguir a

liberação necessária com vistas ao rompimento da pavimentação existente, devendo a mesma arcar com todo o ônus necessário na obtenção da licença.

Quaisquer reclamações ou solicitações de proprietários, entidades e Órgãos Governamentais, relativos a danos ou prejuízos de qualquer natureza e decorrentes dos trabalhos executados durante a construção, devem ser prontamente atendidas pela Contratada. Quando os serviços forem relativos a pavimentos, meio-fio e sarjetas existentes, deverão ser recompostas as características anteriores, entregues perfeitamente limpas, livres de entulhos e material excedente, salvo determinações da fiscalização.

## 11. LIGAÇÕES PREDIAIS

Ligação predial é um conjunto de tubos, peças, conexões e equipamentos que interliga a rede pública à instalação predial do cliente. As ligações prediais somente serão executadas após serem liberadas pela fiscalização. A execução de ligações prediais deve obedecer às normas e especificações que estiverem em vigor.

As ligações são classificadas de acordo com a posição da rede pública em relação ao imóvel. Desse modo, a observação visual caracterizará a ligação como sendo passeio, rua, ou outro lado da rua. No passeio é considerada a ligação cuja rede pública está no mesmo passeio do imóvel; na rua, é quando a rede se situa em algum ponto do leito carroçável. No outro lado da rua, diz quando a rede está assentada no passeio oposto ao do imóvel.

As ligações são separadas em três grandes categorias de pavimentação: pedra tosca/paralelepípedo, asfalto e sem pavimentação.

### 11.1. Ligação predial de água

Uma ligação predial é composta de:

- a) Tomada de água:- Ponto de conexão do ramal com a rede de distribuição de água, que será executada com colar de tomada ou com ferrule;
- b) Ramal predial:- Tubulação compreendida entre a tomada de água na rede de distribuição e o cavalete ou caixa c/ cavalete que será executada preferencialmente em PEAD. O ramal deverá obrigatoriamente ser executado perpendicular à rede de distribuição;
- c) Cavalete ou caixa c/ cavalete:- Elementos destinados a receber a instalação do medidor de volume consumido, hidrômetro. A utilização de uma ou outra solução é decorrente do interesse do cliente ou da melhor disposição do hidrômetro para as leituras mensais.

Além das partes componentes deve-se observar, na ligação predial, o recobrimento mínimo do ramal e a localização do cavalete/caixa em relação às divisas do imóvel. As ligações serão sempre executadas na rede de distribuição, a qual deverá estar em carga e, no caso de redes novas, somente após a realização dos testes e da autorização da fiscalização. A contratada é responsável pela sinalização adequada, devendo, também, efetuar, o mais rápido possível, o serviço de recuperação de muros, calçadas, pavimentos, etc, enfim, tudo relacionado ao acabamento do serviço de ligação.

### 11.2. Remanejamento de tomada de água

É o serviço de transferência do colar de uma rede existente para uma rede nova. Consiste na colocação de um dispositivo de tomada de água na rede nova e o

bloqueamento da tomada de água na rede antiga. Esse bloqueio pode ser feito exclusivamente no registro, ou no ferrule existente, como também pode ser feito retirando-se o dispositivo de tomada de água e substituindo-o por luva de correr ou outra forma que garanta uma melhor vedação do local. No caso de redes antigas que estão sendo abandonadas, este bloqueio não é necessário.

### **11.3. Padronização de ligação**

Consiste na adequação de ligações existentes aos padrões de funcionamento adotados pela concessionária dos serviços de água e esgoto. Essa padronização poderá ser:

- a) completa: consiste na substituição total dos componentes da ligação (tomada de água, ramal e cavalete) e deverá ser considerada ligação nova para efeito de orçamento.
- b) do cavalete: consiste na substituição somente do cavalete.
- c) da caixa: consiste na colocação somente da caixa de proteção.

## **12. FECHAMENTO DE EDIFICAÇÕES**

A execução dos serviços de fechamento será conforme o projeto arquitetônico e/ou indicações da fiscalização. Atenção especial deverá ser dada ao acabamento e padronização dos materiais e serviços, bem como às prioridades na execução.

Os serviços de alvenaria poderão ser executados com a utilização de:

- Tijolos furados de 6 ou 8 furos;
- Tijolos brancos maciços à base de diatomita;
- Blocos de tijolos pré-moldado em concreto;
- Elementos vazados;
- Tijolos de vidro;
- Alvenaria de pedra.

Já a execução de cobertura (madeiramento e telhamento) obedecerá a desenho de detalhes fornecidos pelo projeto ou, na falta desses, com os encaminhados pela CONTRATADA, para aprovação da FISCALIZAÇÃO.

As estruturas de madeira deverão ser executadas de acordo com o projeto, em madeira de primeira qualidade, isenta de nós, brocas, carunchos, fissuras ou fibras inclinadas ou torcidas. A madeira deverá estar seca e as peças deverão ser cortadas de acordo com os detalhes do projeto, de forma que os encaixes, ligações e articulações sejam perfeitos.

Qualquer peça empenada ou com encaixes inadequados deverá ser substituída. As escareações, furações, fresamentos e ranhuras deverão ser feitas com máquinas apropriadas. As coberturas com telhas de material cerâmico devem ser executadas com telhas bem cozidas, isentas de defeitos e de coloração uniforme. A colocação deverá ser simultânea nos dois lados do telhado, partindo-se sempre do beiral para a cumeeira. As coberturas com telhas de fibrocimento deverão ser executadas de acordo com as recomendações do fabricante, obedecendo as declividades mínimas para cada tipo. As telhas autoportantes de fibrocimento, do tipo canaleta ou de perfil trapezoidal, serão fixadas com parafusos sobre vigas de madeira, ou berço de madeira sobre vigas de concreto. Os vãos entre apoio e capa serão fechados com placas trapezoidais do mesmo material.

Já as esquadrias constituem-se no conjunto formado pela folha (ou folhas) que vedam uma abertura e a guarnição que as sustentam. Subdividem-se em portas e