

Á

Associação Comunitária dos Pequenos Agricultores do Sítio Cápua
Sítio Cápua – Apodi/RN

Ref. Consulta/Cotação de Preços

Data 20 de Dezembro de 2019

Objeto: Contratação de uma Engenheiro Civil para Projeto e fiscalização de um Reservatório elevado com adutora na comunidade de Cápua no Município de Apodi/RN.

Prezados Senhores.

Em atendimento à solicitação/cotação de preços da Associação supracitado, o Engenheiro **Wellington Carlos Gama**, CPF: 065.162.314-60, CREA: 211169133-0, residente a Rua Lucas Moreira, 494, Missões, Apodi/RN, Minha Proposta para os serviços de projetos e fiscalização de uma RESERVATÓRIO ELEVADO COM ADUTORA NA COMUNIDADE DE CÁPUA.

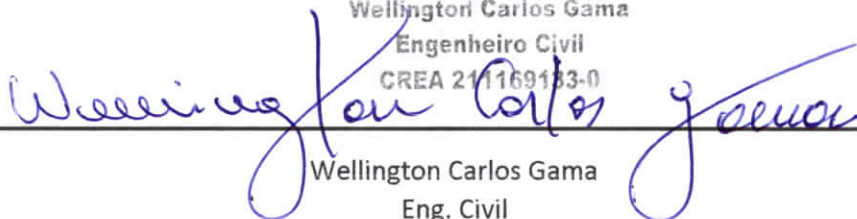
O Valor Global da minha proposta é de **R\$ 2.506,08 (DOIS MIL QUINHENTOS E SEIS REAIS E OITO CENTAVOS)**.

Informamos que o prazo de validade desta proposta é de 60 dias corridos, a contar da data de sua apresentação.

Na execução dos serviços observamos rigorosamente as especificações das normas Técnicas Brasileiras ou qualquer outra que garanta qualidade igual ou superior, bem como as recomendações do representante da Associação, assumindo, desde de já, a integral responsabilidade pela perfeita realização dos trabalhos.

Apodi/RN, 20 de dezembro de 2019

Wellington Carlos Gama
Engenheiro Civil
CREA 211169133-0



Wellington Carlos Gama
Eng. Civil
CREA: 211169133-0



CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO
PESSOA FÍSICA
 Lei Federal Nº 5194 de 24 de Dezembro de 1966

CREA-RN

Nº 1355822/2019

Emissão: 24/11/2019

Validade: 22/02/2020

Chave: c3aAx

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Norte

CERTIFICAMOS que o profissional mencionado encontra-se registrado neste Conselho, nos termos da Lei 5.194/66, de 24/12/1966, conforme os dados a seguir. CERTIFICAMOS, ainda, face o estabelecimento nos artigos 68 e 69 da referida Lei, que a referida pessoa física não se encontra em débito com o CREA-RN.

Interessado(a)

Profissional: WELLINGTON CARLOS GAMA

Registro: 2111691330

CPF: 065.162.314-60

Endereço: RUA PADRE RENATO DE MENESES, 470, CASA, LAGOA SECA, APODI, RN, 59700000

Tipo de Registro: Registro Definitivo de Profissional (DIPLOMADO NO PAIS)

Data de registro: 05/02/2013

Título(s)

GRADUAÇÃO

ENGENHEIRO CIVIL

Atribuição: ARTIGO 7º DA RESOLUCAO Nº 218/73, DO CONFEA.

Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE POTIGUAR

Data de Formação: 05/02/2013

Descrição

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO PESSOA FÍSICA

Informações / Notas

- A falsificação deste documento constitui-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.
- CERTIFICAMOS que, caso ocorra(m) alteração(ões) no(s) elemento(s) contido(s) neste documento, esta Certidão perderá a sua validade para todos os efeitos.
- Válido em todo território nacional.

Última Anuidade Paga

Ano: 2019 (6/6)

Autos de Infração

Nada consta

Responsabilidades Técnicas

Empresa: ARCO EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS EIRELI

Registro: 0000010038

CNPJ: 16.917.533/0001-72

Data Início: 16/05/2017

Data Fim: Indefinido

Data Fim de Contrato: 16/03/2021

Tipo de Responsabilidade: RESPONSÁVEL TÉCNICO

Empresa: A C L CONSTRUÇÕES EIRELI

Registro: 0000016474

CNPJ: 20.625.410/0001-35

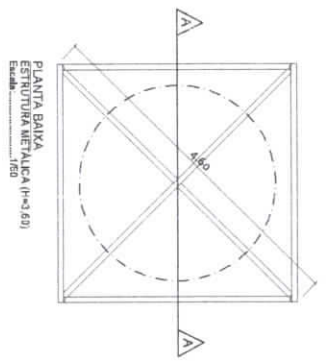
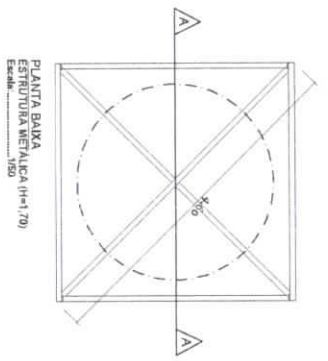
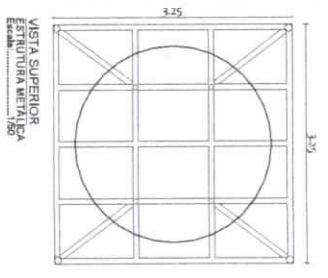
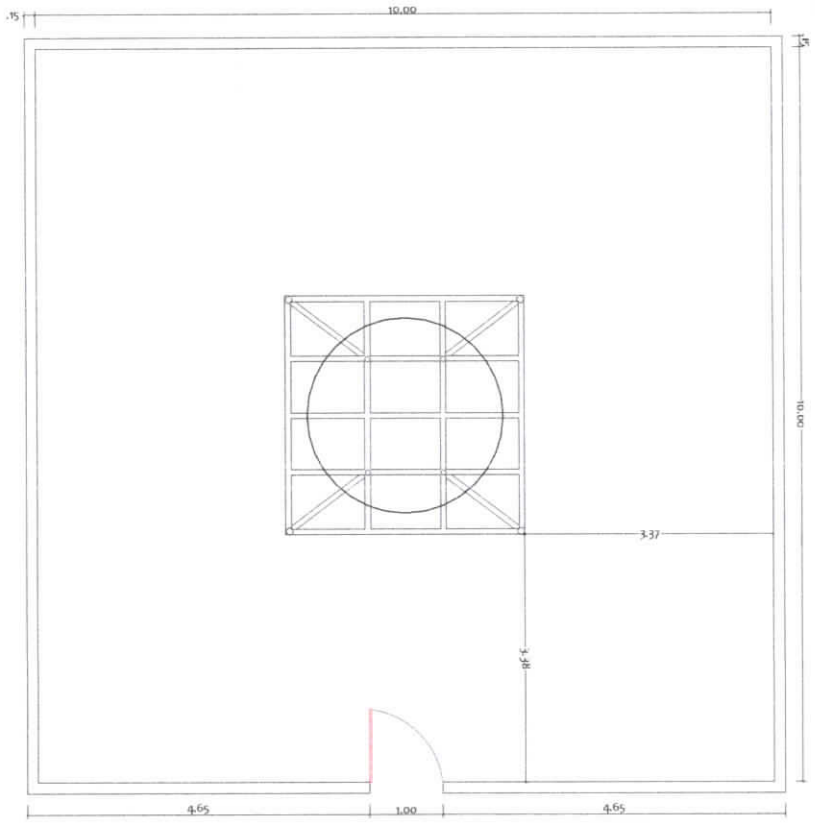
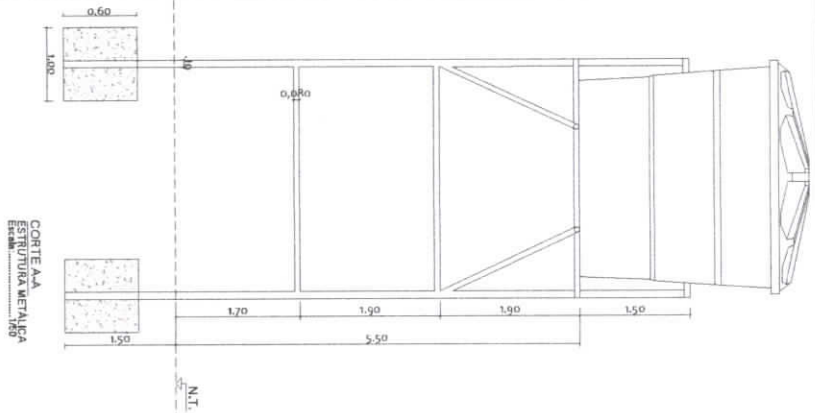
Data Início: 06/01/2017

Data Fim: Indefinido

Data Fim de Contrato: 05/12/2021

Tipo de Responsabilidade: RESPONSÁVEL TÉCNICO





PLANTA DE LOCAÇÃO
ESTRUTURA METALICA
Escala: 1/50

Proprietário:			
Autor:			
Execução:			
Facilitador:	Wellington Carlos Costa Engenheiro Civil CREA 211669133/1		
Título:	CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO, COM CAPACIDADE PARA 15.000 LITROS.		
Endereço:	COMUNIDADE DE CÁPUA, ZONA RURAL, APODI/RN		
Conteúdo:	PLANTA BAIXA PLANTA DE LOCAÇÃO CORTE A-A	Prancha:	01/01
Desenho:	WELLINGTON CARLOS	Escalas:	1/50
Modificação:	Observação:	Data:	AGOSTO/2019

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. PROIBIDA QUALQUER MODIFICAÇÃO NO TUDO OU EM PARTE, SEM AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO DO AUTOR DO PROJETO.

Memorial Descritivo / Especificações Técnicas

CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO COM CAPACIDADE PARA 15.000 LITROS, COMUNIDADE DO CÁPUA - ZONA RURAL - APODI/RN

Proprietário:

Do contrato:

Este projeto tem como objetivo viabilizar a contratação de empresa especializada para execução das obras de CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO COM CAPACIDADE PARA 15.000 LITROS, NA COMUNIDADE CAPUA, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE APODI/RN. A obra será executada com recursos próprios da Associação comunitária dos pequenos agricultores do sítio Cápua.

Dos objetivos da obra:

Esta obra tem como objeto a Construção de Reservatório Elevado na Comunidade Rural de Córrego, na Zona Rural do Município de Apodi/RN. Para execução da mesma foram observados fatores como clima, economia, meio ambiente, desenvolvimento social, entre outros. O presente projeto visou o uso de tecnologia simples e eficiente, podendo assim utilizar mão de obra local e matérias primas da região na execução da obra. Deste modo, aquecemos a economia da região, como também proporcionamos dignidade à população local.

Da metodologia de elaboração do projeto:

Este projeto básico é composto de projeto Arquitetônico, Orçamento (Planilha de Quantitativos e Preços Básicos, Planilha de Composição de Preços Unitários, Composição de BDI, Memória de Cálculo dos Quantitativos, Cronograma Físico e Cronograma Financeiro), Memorial Descritivo dos Serviços / Especificações Técnicas e documentação complementar, com o objetivo de proporcionar condições à empresa contratada de executar a obra com clareza e responsabilidade.

Para elaboração deste orçamento foi tomado por base a tabela SINAPI, Custos de Composições Analíticas, emitida pela Caixa Econômica Federal na data 15/11/2019, utilizando como base de preços a tabela SINAPI - Insumos com desoneração, também emitida na mesma data.

O regime de contribuição previdenciária adotado foi Com Desoneração, com encargos sociais de 85,00%. Os valores de mão de obra utilizados constam na tabela SINAPI Insumos e são equivalentes ao valor de mão de obra do Sintracomp/Sinduscon/RN, com os encargos de 85,00%.

Os quantitativos foram retirados dos projetos e estão perfeitamente demonstrados na memória de cálculo de quantitativos em anexo. As especificações técnicas demonstram a metodologia de execução dos serviços como também os critérios de medição e as normas técnicas necessárias para perfeita execução dos serviços. O BDI utilizado foi de 25,59%.

ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

- 1) Considera equipamento e mão de obra para execução manual do serviço.
- 2) Os coeficientes de consumo não incluem o transporte do material escavado. Em presença de água, considerar aumento nos coeficientes de consumo de até 20%.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

- 1) Volume medido no corte (m3).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

Wellington Carlos Gama
Engenheiro Civil
CREA 271160133-0

Memorial Descritivo / Especificações Técnicas

1) Na escavação efetuada nas proximidades de prédios ou vias públicas, serão empregados métodos de trabalho que evitem ocorrências de qualquer perturbação oriundas dos fenômenos de deslocamento, tais como:

- escoamento ou ruptura do terreno das fundações,
- descompressão do terreno da fundação,
- descompressão do terreno pela água.

2) Para efeito de escavação, os materiais são classificados em três categorias, como segue:

- material de 1ª categoria: em teor, na unidade de escavação que se apresenta, compreende a terra em geral, piçarra ou argila, rochas em adiantado estado de decomposição e seixos rolados ou não, com diâmetro máximo de 15 cm;
- material de 2ª categoria: compreende a rocha com resistência à penetração mecânica inferior à do granito;
- material de 3ª categoria: compreende a rocha com resistência à penetração mecânica igual ou superior à do granito.

3) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

NORMAS TÉCNICAS:

- 1) NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

- 1) Considera-se mão-de-obra para apiloamento de solo em fundo de valas com soquete.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

- 1) Área do fundo da vala apiloada.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- 1) O apiloamento do fundo da vala deverá ser realizado golpeando -se com soquete a percussão até deixar o fundo nivelado e firmado.

NORMAS TÉCNICAS:

- 1) NBR12266 04 1992 - Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana.

REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

- 1) Mão de obra para lançamento do material, espalhamento em camadas e compactação com compactador de solos a percussão.
- 2) Aterro consiste no preenchimento ou recomposição de escavações, utilizando -se material de empréstimo, para elevação de greide ou de cotas de terraplenos.
- 3) Reaterro consiste no preenchimento ou recomposição de escavações, utilizando-se o próprio material escavado.
- 4) Compactação consiste na redução do índice de vazios, manual ou mecanicamente, do material de reaterro, com energia suficiente para atingir graus de eficiência previstos em projeto.
- 5) Na execução dos serviços deverá ser prevista a utilização de equipamentos apropriados, de acordo com as condições locais e as produtividades exigidas para o cumprimento dos prazos.
- 6) Reaterros de valas, cavas, fundações ou escavações de pequenos volumes, serão usadas soquetes manuais, compactadores pneumáticos, placas vibratórias ou rolos compactadores de pequeno porte, com dimensões apropriadas.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

- 1) Volume medido pela camada acabada (m3).

Wellington Carlos Gama
Engenheiro Civil
CREA 211169133-0

Memorial Descritivo / Especificações Técnicas

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

1) Os serviços complementares que se fizerem necessárias para compensar irregularidades da superfície do terreno, junto à obra, também se encontram neste grupo de serviços. Os reaterros poderão ser compactados ou não, a depender das características do serviço, e do fim a que se destinam.

2) As operações de execução de reaterros compreendem a descarga, espalhamento, homogeneização, conveniente umedecimento ou aeração, e compactação quando prevista em projeto, do material selecionado procedente de empréstimo de outras escavações, de empréstimos de jazidas ou da própria escavação. Sua execução obedecerá rigorosamente aos elementos técnicos fornecidos pela Fiscalização e constantes das notas de serviço apresentadas no projeto executivo. A operação será precedida da remoção de entulhos, detritos, pedras, água e lama, do fundo da escavação. Deverá ser feita a determinação da umidade do solo, para definir a necessidade de aeração ou umedecimento. Quando necessária, deverá ser procedida, também, a escarificação e ou umedecimento da camada existente, visando-se sua boa aderência à camada de aterro. O lançamento do material deverá ser feito em camadas sucessivas, em toda a largura da seção transversal, e em extensões tais, que permitam seu umedecimento e compactação, quando especificada. A espessura da camada solta (não compactada) não deverá ultrapassar 0,30 m. Para as camadas finais essa espessura não deverá ultrapassar 0,20 m.

3) A homogeneização da camada será feita através da remoção ou fragmentação de torrões secos, remoção de material conglomerado, de blocos ou de matações de rocha alterada e de matéria orgânica. Em caso de aterro e reaterro compactado, todas as camadas do solo deverão sofrer compactação de maneira conveniente até se obter, na umidade ótima, a massa específica aparente seca correspondente ao Grau de Compactação de projeto- 95% ou 100% da massa específica aparente máxima seca (Ensaio de Proctor Normal)- mais ou menos 3% de tolerância.

4) Os trechos que não atingirem as condições mínimas de compactação deverão ser escarificados, homogeneizados, levados à umidade adequada e novamente compactados, de acordo com a massa específica aparente seca exigida. Em regiões onde houver ocorrência predominante de materiais rochosos será admitida a execução de aterros com o emprego destes, desde que previsto em projeto.

5) Deverá ser obtido um conjunto livre de grandes vazios e engaiolamentos. O diâmetro máximo das pedras será limitado pela espessura da camada. O tamanho admitido para a maior dimensão da pedra será de 2/3 da espessura da camada. Em regiões onde houver ocorrência predominante de areia será admitida a execução de aterros com o emprego da mesma, desde que previsto em projeto.

6) Junto a estruturas em concreto, os aterros ou reaterros só poderão ser iniciados depois de decorrido o prazo previsto para o desenvolvimento de sua resistência de projeto, devendo ser executados após ou em paralelo com a remoção dos escoramentos.

NORMAS TÉCNICAS:

- 1) NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção
- 2) NBR5681-Controle tecnológico da execução de aterros em obras de edificações

95241 - LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07_2016

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

1) Fornecimento de concreto magro, aplicado em pisos ou radiers, espessura de 5 cm. Será preparado em obra e concretagem com meios mecânicos, para formação de lastro de concreto e nivelamento da base da fundação, no fundo da escavação previamente realizada.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

- 1) Área de lastro executado (m²).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

1) Verificar -se-á, visualmente ou através dos ensaios que se julguem oportunos, que o terreno de apoio àquela corresponde às previsões de projeto. O resultado de tal inspeção, definindo a profundidade da fundação de cada um dos apoios da obra, sua forma e

Memorial Descritivo / Especificações Técnicas

dimensões, e o tipo e consistência do terreno, será incorporado à documentação final da obra. Em particular, deve-se verificar que o nível de apoio da fundação se ajusta ao previsto e que a estratigrafia coincide com a estimada no estudo geotécnico, que o lençol freático e as condições hidrogeológicas se ajustam às previstas, que o terreno apresenta uma resistência e uma umidade similares à suposta no estudo geotécnico, que não se detectam defeitos evidentes tais como cavernas, falhas, galerias, poços, etc., e, por último, que não se detectam correntes subterrâneas que possam produzir escavações ou arrastamentos. Uma vez realizadas estas verificações, confirmar-se-á a existência dos elementos enterrados da instalação de ligação a terra, e que o plano de apoio do terreno é horizontal e apresenta uma superfície limpa.

2) Serão suspensos os trabalhos de concretagem quando chova com intensidade, neve, exista vento excessivo, uma temperatura ambiente superior a 40°C ou se preveja que dentro das 48 horas seguintes possa descer a temperatura ambiente abaixo dos 0°C.

3) Deverá dispor-se na obra de uma série de meios, em previsão de que se produzam alterações bruscas das condições ambientais durante a concretagem ou posterior período de pega, não podendo começar a concretagem dos diferentes elementos sem a autorização por escrito do diretor de fiscalização de obra.

4) Marcação. Colocação de pontos e/ou formação de mestras. Preparação do concreto. Concretagem e compactação do concreto. Arremate e nivelamento do concreto.

5) A superfície ficará horizontal e plana.

NORMAS TÉCNICAS:

1) ABNT NBR 12655. Concreto de cimento Portland. Preparo, controle e recebimento. Procedimento.

2) ABNT NBR 6122. Projeto e execução de fundações.

3) ABNT NBR 14931. Execução de estruturas de concreto. Procedimento.

73361 - CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2016

Volume teórico, segundo documentação gráfica de Projeto.

- Verificar-se-á, visualmente ou através dos ensaios que se julguem oportunos, que o terreno de apoio àquela corresponde às previsões de projeto. O resultado de tal inspeção, definindo a profundidade da fundação de cada um dos apoios da obra, sua forma e dimensões, e o tipo e consistência do terreno, será incorporado à documentação final da obra. Em particular, deve-se verificar que o nível de apoio da fundação se ajusta ao previsto e que a estratigrafia coincide com a estimada no estudo geotécnico, que o lençol freático e as condições hidrogeológicas se ajustam às previstas, que o terreno apresenta uma resistência e uma umidade similares à suposta no estudo geotécnico, que não se detectam defeitos evidentes tais como cavernas, falhas, galerias, poços, etc., e, por último, que não se detectam correntes subterrâneas que possam produzir escavações ou arrastamentos. Uma vez realizadas estas verificações, confirmar-se-á a existência dos elementos enterrados da instalação de ligação a terra, e que o plano de apoio do terreno é horizontal e apresenta uma superfície limpa.

- Serão suspensos os trabalhos de concretagem quando chova com intensidade, neve, exista vento excessivo, uma temperatura ambiente superior a 40°C ou se preveja que dentro das 48 horas seguintes possa descer a temperatura ambiente abaixo dos 0°C.

- Deverá dispor-se na obra de uma série de meios, em previsão de que se produzam alterações bruscas das condições ambientais durante a concretagem ou posterior período de pega, não podendo começar a concretagem dos diferentes elementos sem a autorização por escrito do diretor de fiscalização de obra.

- Marcação. Colocação de pontos e/ou formação de mestras. Concretagem e compactação do concreto. Arremate e nivelamento do concreto.

- A superfície ficará horizontal e plana.

- ABNT NBR 12655. Concreto de cimento Portland. Preparo, controle e recebimento. Procedimento.

- ABNT NBR 7212. Execução de concreto dosado em central. Procedimento.

- ABNT NBR 6122. Projeto e execução de fundações.

Wellington Carlos Gama
Engenheiro Civil
CREA 217169133-0

Memorial Descritivo / Especificações Técnicas

- ABNT NBR 14931. Execução de estruturas de concreto. Procedimento

73361 - CONCRETO CICLOPICO FCK=10MPA 30% PEDRA DE MAO INCLUSIVE LANCAMENTO

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

1) Considera materiais e mão-de-obra para dosagem, preparo, mistura com betoneira, transporte com carrinhos ou gericas até as fôrmas, lançamento, colocação das pedras de mão e adensamento com vibrador de imersão.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Por volume de concreto em metros cúbicos(m3).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

1) **MISTURA:** a sequência da colocação dos materiais na betoneira deve ser a seguinte: brita, água com eventuais aditivos líquidos, cimento e por último a areia, que devem ser colocados com a betoneira girando e o amassamento deve durar o tempo necessário para permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos.

2) **ENSAIOS:** programar a moldagem de corp -de-prova para cada etapa construtiva, no máximo a cada 25 a 30 m³ de concreto amassado e pelo menos uma vez por dia e sempre que houver alteração de traço, mudança de agregados ou marcas de cimento. Realizar ensaios de resistência dos corpos-de-prova com idade de sete dias. A resistência alcançada deve ser maior que 60% da resistência característica exigido pelo projeto aos 28 dias.

3) Observar as juntas entre as fôrmas estão bem vedadas para evitar o vazamento da nata de cimento.

4) **TRANSPORTE:** deverá ser feito de modo a evitar a segregação. Utilizar carrinhos de mão (com pneus de borracha) somente para pequenas distâncias. Prever rampas de acesso às formas. Iniciar a concretagem pela parte mais distante.

5) **LANÇAMENTO:** o lançamento do concreto deverá ser alternado com a colocação de pedras de mão, distribuídas na massa de concreto na porcentagem de 30%. Lançar logo após o amassamento, nas fôrmas previamente molhadas. Em nenhuma hipótese lançar o concreto com pega já iniciada. A altura de lançamento não pode ultrapassar, conforme as normas, 2 m. Nas peças com altura maiores que 3 m, o lançamento do concreto deve ser feito em etapas, por janelas abertas na parte lateral das fôrmas. Em alturas de quedas maiores, usar tubos, calhas ou trombas.

6) **ADENSAMENTO / VIBRAÇÃO:** começar a vibrar logo após o lançamento. Evitar vibrar a menos de 10 cm da parede da fôrma. A profundidade de vibração não deve ser maior do que o comprimento da agulha de vibração. Evitar vibrar além do tempo recomendado para que o concreto não desande. O processo de vibração deve ser cuidadoso, introduzindo e retirando a agulha, de forma que a cavidade formada se feche naturalmente. Várias incisões, mais próximas e por menos tempo, produzem melhores resultados.

7) **ACABAMENTO:** sarrafear a superfície de lajes e vigas com uma régua de alumínio posicionada entre as taliscas e desempenar com desempenadeira de madeira, formando as guias e mestras de concretagem. Em seguida, deve-se verificar o nível das mestras com aparelho de nível, remover as taliscas, sarrafear o concreto entre as mestras e executar o acabamento final com desempenadeira de madeira.

8) **CURA:** deve ser iniciada assim que terminar a concretagem, mantendo o concreto úmido por, pelo menos, 7 dias. Molhar as fôrmas no caso de pilares e vigas. Cobrir a superfície concretada com material que possa manter-se úmido (areia, serragem, sacos de pano ou de papel, etc.). Proteger a área concretada do sol e do vento até a desforma.

NORMAS TÉCNICAS:

NBR5738 12 2003- Concreto - Procedimento para moldagem e cura de corpos-de-prova

89448 - TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

Wellington Carlos Gama

Engenheiro Civil

CREA 211189133-0

Página 5/10

Memorial Descritivo / Especificações Técnicas

1) Considera-se materiais, equipamentos e mão de obra para corte, limpeza, encaixe e instalação da tubulação. Os tubos são fabricados em pvc. Serão assentados obedecendo ao projeto de instalações hidráulicas, fornecidos pela contratante.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Por comprimento de tubo instalado (m)

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

1) O encanador fará a instalação da tubulação, obedecendo ao determinado no projeto de instalações hidráulicas, fornecido pela contratante, e posteriormente, fará a verificação de seu perfeito funcionamento. Obedecerá a norma de segurança no trabalho, da ABNT.
2) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

NORMAS TÉCNICAS:

1) NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção

89446 - TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

1) Considera-se materiais, equipamentos e mão de obra para corte, limpeza, encaixe e instalação da tubulação. Os tubos são fabricados em pvc. Serão assentados obedecendo ao projeto de instalações hidráulicas, fornecidos pela contratante.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Por comprimento de tubo instalado (m)

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

1) O encanador fará a instalação da tubulação, obedecendo ao determinado no projeto de instalações hidráulicas, fornecido pela contratante, e posteriormente, fará a verificação de seu perfeito funcionamento. Obedecerá a norma de segurança no trabalho, da ABNT.
2) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

NORMAS TÉCNICAS:

1) NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção

94491 - REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, DN 40 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

1) Considera-se materiais, equipamentos e mão de obra para aquisição e instalação do registro acima caracterizado.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Por unidade instalada (unid)

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

1) O encanador fará a instalação do registro, obedecendo ao determinado no projeto de instalações hidráulicas, fornecido pela contratante, e posteriormente, fará a verificação de seu perfeito funcionamento. Obedecerá a norma de segurança no trabalho, da ABNT.
2) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

NORMAS TÉCNICAS:

1) NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção

94489 - REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO

Wellington Carlos Gama
Engenheiro Civil
CREA 211160133-0

Memorial Descritivo / Especificações Técnicas

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

1) Considera-se materiais, equipamentos e mão de obra para aquisição e instalação do registro acima caracterizado.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Por unidade instalada (unid)

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

1) O encanador fará a instalação do registro, obedecendo ao determinado no projeto de instalações hidráulicas, fornecido pela contratante, e posteriormente, fará a verificação de seu perfeito funcionamento. Obedecerá a norma de segurança no trabalho, da ABNT.
2) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

NORMAS TÉCNICAS:

1) NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção

89623 - TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

1) Considera-se materiais, equipamentos e mão de obra para aquisição e instalação do tê acima caracterizado.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Por unidade instalada (unid)

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

1) O encanador fará a instalação do tê, obedecendo ao determinado no projeto de instalações hidráulicas, fornecido pela contratante, e posteriormente, fará a verificação de seu perfeito funcionamento. Obedecerá a norma de segurança no trabalho, da ABNT.
2) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

NORMAS TÉCNICAS:

1) NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção

89395 - TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

1) Considera-se materiais, equipamentos e mão de obra para aquisição e instalação do tê acima caracterizado.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Por unidade instalada (unid)

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

1) O encanador fará a instalação do tê, obedecendo ao determinado no projeto de instalações hidráulicas, fornecido pela contratante, e posteriormente, fará a verificação de seu perfeito funcionamento. Obedecerá a norma de segurança no trabalho, da ABNT.
2) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

NORMAS TÉCNICAS:

1) NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção

Wellington Carlos Gama,
Engenheiro Civil
CREA 211179133-9

Memorial Descritivo / Especificações Técnicas

89497 - JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

1) Considera-se materiais, equipamentos e mão de obra para aquisição e instalação do joelho acima caracterizado.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Por unidade instalada (unid)

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

1) O encanador fará a instalação do joelho, obedecendo ao determinado no projeto de instalações hidráulicas, fornecido pela contratante, e posteriormente, fará a verificação de seu perfeito funcionamento. Obedecerá a norma de segurança no trabalho, da ABNT.

2) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

NORMAS TÉCNICAS:

1) NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção

89362 - JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

1) Considera-se materiais, equipamentos e mão de obra para aquisição e instalação do joelho acima caracterizado.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Por unidade instalada (unid)

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

1) O encanador fará a instalação do joelho, obedecendo ao determinado no projeto de instalações hidráulicas, fornecido pela contratante, e posteriormente, fará a verificação de seu perfeito funcionamento. Obedecerá a norma de segurança no trabalho, da ABNT.

2) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

NORMAS TÉCNICAS:

1) NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção

LIMPEZA FINAL DA OBRA

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

1) O escopo desse tipo de serviço é composto pelo fornecimento de equipamentos, mão de obra especializada e todos os materiais de limpeza necessários, de acordo com as superfícies a serem limpas. Entre esses serviços estão incluídos a limpeza de louça, metais, rodapé, assoalho, entre outros.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Por metro quadrado de área a ser limpa (m2).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

1) Primeiro é feita uma limpeza grossa, chamada de desengrosso. Quando a pintura fica pronta, é feita a limpeza final. A limpeza inicia-se logo após o término da construção, têm um papel fundamental para garantir uma boa impressão e evitar danos aos materiais.

2) Após concluída a limpeza grossa, inicia-se a limpeza final, isto é limpeza fina, que é baseada em procedimentos específicos de acordo com a atividade final a ser realizada na construção. Recomenda-se fazer um checklist, prevendo com todas as

Memorial Descritivo / Especificações Técnicas

áreas a serem limpas, e que tipo de matérias de limpeza serão empregados, devido a especificidade de cada material de revestimento do ambiente.

3) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

NORMAS TÉCNICAS:

1) NR18 01 1950 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

Wellington Carlos Gama
Engenheiro Civil
CREA 211169/33-0

OBJETO: CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO COM CAPACIDADE PARA 15.000 LITROS
 LOCAL: COMUNIDADE DE CÁPUA - ZONA RURAL - APODI/RN
 PROPRIETÁRIO:
 DATA: OUTUBRO/2019

COMPOSIÇÃO DO BDI

TIPO DE OBRA DO EMPREENDIMENTO

"Construção de Rodovias e Ferrovias" enquadram-se: a construção e recuperação de: auto-estradas, rodovias e outras vias não-urbanas para passagem de veículos, vias férreas de superfície ou subterrâneas (inclusive para metropolitanos), pistas de aeroportos. Esta classe compreende também: a pavimentação de auto-estradas, rodovias e outras vias não-urbanas; construção de pontes, viadutos e túneis; a instalação de barreiras acústicas; a construção de praças de pedágio; a sinalização com pintura em rodovias e aeroportos; a instalação de placas de sinalização de tráfego e semelhantes, conforme classificação 4211-1 do CNAE 2.0. Também enquadram-se a construção, pavimentação e sinalização de vias urbanas, ruas e locais para estacionamento de veículos; a construção de praças e calçadas para pedestres; elevados, passarelas e ciclovias; metrô e VLT.

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	40,00%	DESONERAÇÃO
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	5,00%	SIM

Itens	Siglas	% Adotado	Situação	Intervalo de admissibilidade		
				Mínimo	Médio	Máximo
Administração Central	AC	3,80%	OK	3,80%	4,01%	4,67%
Seguro e Garantia	SG	0,32%	OK	0,32%	0,40%	0,74%
Risco	R	0,50%	OK	0,50%	0,56%	0,97%
Despesas Financeiras	DF	1,02%	OK	1,02%	1,11%	1,21%
Lucro	L	6,77%	OK	6,64%	7,30%	8,69%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%	(*)	3,65%	3,65%	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	2,00%	(*)	0,00%	2,50%	5,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária - 0% ou 4,5%, conforme Lei 12.844/2013 - Desoneração)	CPRB	4,50%	OK	0,00%	4,50%	4,50%
BDI Resultante (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	19,60%	OK	19,60%	20,97%	24,23%
BDI com Desoneração	BDI DES	25,59%	OK			

(*) Conforme legislação específica.

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI = \frac{(1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L)}{(1-l)} - 1$$

Wellington Carlos Gama
 Engenheiro Civil
 CREA 21160133-0

OBJETO: CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO COM CAPACIDADE PARA 15.000 LITROS
 LOCAL: COMUNIDADE DE CÁPUA - ZONA RURAL - APODI/RN
 PROPRIETÁRIO:
 DATA: OUTUBRO/2019

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO	
		HORISTA (%)	MENSALISTA (%)
GRUPO A			
A1	INSS	0,00%	0,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%
A	Total	16,80%	16,80%
GRUPO B			
B1	Repouso Semanal Remunerado	18,01%	Não incide
B2	Feridos	4,29%	Não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,92%	0,70%
B4	13º Salário	10,95%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,05%
B6	Faltas Justificadas	0,73%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,90%	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11%	0,08%
B9	Férias Gozadas	9,76%	7,42%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,02%
B	Total	46,77%	17,16%
GRUPO C			
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,94%	4,52%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,14%	0,11%
C3	Férias Indenizadas	4,00%	3,04%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	4,85%	3,69%
C5	Indenização Adicional	0,50%	0,38%
C	Total	15,43%	11,74%
GRUPO D			
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,86%	2,88%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,50%	0,38%
D	Total	8,36%	3,26%
TOTAL(A+B+C+D)		87,36%	48,96%

Wellington Carlos Gama
 Engenheiro Civil
 CREA 21/100-1330

OBJETO: CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO COM CAPACIDADE PARA 15.000 LITROS
 LOCAL: COMUNIDADE DE CÁPUA - ZONA RURAL - APODI/RN
 PROPRIETÁRIO:
 DATA: OUTUBRO/2019

PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS BÁSICOS

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PÇO. UNIT. Sem BDI	PÇO. UNIT. Com BDI	VALOR TOTAL
1.0		MOVIMENTO DE TERRA					R\$ 1.207,66
1.1	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016	M3	12,16	R\$ 51,58	R\$ 64,78	R\$ 787,07
1.2	94097	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M2	7,84	R\$ 3,83	R\$ 4,81	R\$ 37,71
1.3	96995	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	M3	9,75	R\$ 31,27	R\$ 39,27	R\$ 382,88
2.0		FUNDAÇÕES					R\$ 1.132,59
2.1	95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016	M2	4,00	R\$ 19,39	R\$ 24,35	R\$ 97,40
2.2	73361	CONCRETO CICLOPICO FCK=10MPA 30% PEDRA DE MAO INCLUSIVE LANÇAMENTO	M3	2,40	R\$ 343,44	R\$ 431,33	R\$ 1.035,19
3.0		INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS					R\$ 23.133,61
3.1	COMPO-02	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 15.000 LITROS, COM ACESSÓRIOS	UN	1,00	R\$ 6.300,01	R\$ 7.912,18	R\$ 7.912,18
3.2	COMPO-03	MOTOR-BOMBA SUBMERSA - BOMBA LEÃO MODELO 4R5IA-22 350, DE 04CV MONOFÁSICO.	UN	1,00	R\$ 3.050,00	R\$ 3.830,50	R\$ 3.830,50
3.3	COMPO-04	QUADRO PARA ACIONAMENTO DE MORTORES ELÉTRICO MONOFASICO DE 4,0 CV	UN	1,00	R\$ 125,00	R\$ 156,99	R\$ 156,99
3.4	COMPO-05	TIMER DE LIGAÇÃO AUTOMÁTICO DO QUADRO ELÉTRICO	UN	1,00	R\$ 265,40	R\$ 333,32	R\$ 333,32
3.4	COMPO-06	TUBO EDUTOR DE 04M P/INST. DE BOMBA 1.1/2"	UN	1,00	R\$ 53,27	R\$ 66,90	R\$ 66,90
3.4	COMPO-07	TUBO PVC AZUL SOLDÁVEL DN 50 PN 60	M	1.080,00	R\$ 5,11	R\$ 6,42	R\$ 6.933,60
3.4	COMPO-08	TUBO PVC AZUL SOLDÁVEL DN 50 PN 80	M	320,00	R\$ 5,50	R\$ 6,91	R\$ 2.211,20
3.4	COMPO-09	TUBO PVC AZUL SOLDAVEL DN 75 PN 80	M	6,00	R\$ 11,90	R\$ 14,95	R\$ 89,70
3.4	COMPO-10	LUVA GALVANIZADA DE 1.1/2" C/ ROSCA INTERNA	UN	1,00	R\$ 11,23	R\$ 14,10	R\$ 14,10
3.4	COMPO-11	REGISTRO DE ESFERA EM PVC DN 50 SOLDAVEL	UN	4,00	R\$ 79,34	R\$ 99,64	R\$ 398,56
3.4	COMPO-12	REGISTRO DE ESFERA EM PVC DN 75 SOLDAVEL	UN	1,00	R\$ 36,81	R\$ 46,23	R\$ 46,23
3.4	COMPO-13	CURVA DE 90° DE AÇO GALV. 1.1/2" ROSCA EXTERNA	UN	1,00	R\$ 39,95	R\$ 50,17	R\$ 50,17
3.4	COMPO-14	CURVA DE 90° EM PVC AZUL DN 50 PN60	UN	6,00	R\$ 12,60	R\$ 15,82	R\$ 94,92
3.4	COMPO-15	CURVA DE 90° EM PVC AZUL DN 50 PN80	UN	2,00	R\$ 16,75	R\$ 21,04	R\$ 42,08
3.4	COMPO-16	VALVULA DE RETENÇÃO COMPLETA COM OS ADAPADORES EM PVC DN 50	UN	3,00	R\$ 62,50	R\$ 78,49	R\$ 235,47
3.4	COMPO-17	ADAPTADOR PARA CAIXA D'ÁGUA DE 2.1/2"	UN	1,00	R\$ 75,00	R\$ 94,19	R\$ 94,19
3.4	COMPO-18	ADAPTADOR PARA CAIXA D'ÁGUA DE 1.1/2"	UN	1,00	R\$ 26,90	R\$ 33,78	R\$ 33,78
3.4	COMPO-19	LUVA LR EM PVC AZUL DN 50 X 1.1/2"	UN	1,00	R\$ 23,50	R\$ 29,51	R\$ 29,51
3.4	COMPO-20	LUVA LR EM PVC AZUL DN 75 X 2.1/2"	UN	1,00	R\$ 27,25	R\$ 34,22	R\$ 34,22
3.4	COMPO-21	LUVA DE UNIÃO EM PVC AZUL SOLDAVEL DN 50	UN	1,00	R\$ 32,46	R\$ 40,77	R\$ 40,77
3.4	COMPO-22	COLAR DE TOMADA DN 50 X 3/4"	UN	3,00	R\$ 17,38	R\$ 21,83	R\$ 65,49
3.4	COMPO-23	VENTOSA COM ROSCA EXTERNA DE 3/4"	UN	3,00	R\$ 23,50	R\$ 29,51	R\$ 88,53
3.4	COMPO-24	TÊ EM PVC AZUL SOLDÁVEL DN 50 PN 80	UN	3,00	R\$ 12,00	R\$ 15,07	R\$ 45,21
3.4	COMPO-25	TÊ DE REDUÇÃO EM PVC SOLDÁVEL DE 75 X 50	UN	3,00	R\$ 15,90	R\$ 19,97	R\$ 59,91
3.4	COMPO-26	COLA PARA TUBO DE PVC/POTE (850G)	UN	4,00	R\$ 45,00	R\$ 56,52	R\$ 226,08
4.0		ESTRUTURA PARA SUPORTE DA CAIXA D'ÁGUA					R\$ 17.409,21
4.1	COMPO-27	ESTRUTURA EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO C/ COSTURA 4" (100MM)	UN	1,00	R\$ 6.962,59	R\$ 8.744,32	R\$ 8.744,32
4.2	COMPO-28	ESTRUTURA EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO C/ COSTURA 3" (80MM)	UN	1,00	R\$ 6.899,35	R\$ 8.664,89	R\$ 8.664,89
5.0		SERVIÇOS COMPLEMENTARES					R\$ 3.535,91
5.1	74143/1	CERCA COM MOUROES DE CONCRETO, RETO, 15X15CM, ESPACAMENTO DE 3M, CRAVADOS 0,5M, ESCORAS DE 10X10CM NOS CANTOS, COM 12 FIOS DE ARAME DE AÇO OVALADO 15X17	M	38,30	R\$ 56,67	R\$ 71,17	R\$ 2.725,81
5.2	74100/1	PORTAO DE FERRO COM VARA 1/2", COM REQUADRO	M2	1,80	R\$ 358,36	R\$ 450,06	R\$ 810,10
VALOR TOTAL DO ORÇAMENTO							R\$ 46.418,08

Importa o presente orçamento no valor de
 (QUARENTA E OITO MIL, NOVECENTOS E VINTE E CINCO REAIS E SEIS CENTAVOS)

Wellington Carlos Gama
 Engenheiro Civil
 CREA 211169/13-0

OBJETO: CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO COM CAPACIDADE PARA 15.000 LITROS

LOCAL: COMUNIDADE DE CÁPUA - ZONA RURAL - APODI/RN

PROPRIETÁRIO:

DATA: OUTUBRO/2019

COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS ADOTADOS

Item	Código	Descrição	Unid.	Coefficiente	Pço. Unit.	Valor Total
1.0		MOVIMENTO DE TERRA				
1.1 93358		ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016	M3			
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,9560000	R\$ 13,04	R\$ 51,58
	%BDI	BDI	%	25,5900000	R\$ 51,58	R\$ 13,20
		Preço total por M3 .				R\$ 64,78
1.2 94097		PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_08/2016	M2			
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1040000	R\$ 16,13	R\$ 1,67
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1560000	R\$ 13,04	R\$ 2,03
	91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0030000	R\$ 25,57	R\$ 0,07
	91534	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,0030000	R\$ 21,99	R\$ 0,06
	%BDI	BDI	%	25,5900000	R\$ 3,83	R\$ 0,98
		Preço total por M2 .				R\$ 4,81
1.3 96995		REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	M3			
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,3986000	R\$ 13,04	R\$ 31,27
	%BDI	BDI	%	25,5900000	R\$ 31,27	R\$ 8,00
		Preço total por M3 .				R\$ 39,27
2.0		FUNDAÇÕES				
2.1 95241		LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016	M2			
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2718000	R\$ 16,13	R\$ 4,38
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0741000	R\$ 13,04	R\$ 0,96
	94968	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2016	M3	0,0565000	R\$ 248,84	R\$ 14,05
	%BDI	BDI	%	25,5900000	R\$ 19,39	R\$ 4,96
		Preço total por M2 .				R\$ 24,35
2.2 73381		CONCRETO CICLOPICO FCK=10MPA 30% PEDRA DE MAO INCLUSIVE LANÇAMENTO	M3			
	4730	PEDRA DE MAO OU PEDRA RACHAO PARA ARRIMO/FUNDAÇÃO (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	M3	0,5400000	R\$ 78,41	R\$ 42,34
	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4690000	R\$ 15,87	R\$ 7,44
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4690000	R\$ 16,13	R\$ 7,56
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,4210000	R\$ 13,04	R\$ 109,80
	90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	0,1400000	R\$ 1,33	R\$ 0,18
	90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHI	0,5600000	R\$ 0,31	R\$ 0,17
	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	0,7000000	R\$ 251,36	R\$ 175,95
	%BDI	BDI	%	25,5900000	R\$ 343,44	R\$ 87,89
		Preço total por M3 .				R\$ 431,33
3.0		INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS				
3.1 COMPO-02		CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 15.000 LITROS, COM ACESSÓRIOS	UN			
	67	ADAPTADOR PVC ROSCAVEL, COM FLANGES E ANEL DE VEDAÇÃO, 1/2", PARA CAIXA D'ÁGUA	UN	1,0000000	R\$ 6,95	R\$ 6,95
	68	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL, COM FLANGES LIVRES, 32 MM X 1", PARA CAIXA D'ÁGUA	UN	2,0000000	R\$ 11,92	R\$ 23,84
	87	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL, LONGO, COM FLANGE LIVRE, 25 MM X 3/4", PARA CAIXA D'ÁGUA	UN	1,0000000	R\$ 10,95	R\$ 10,95
	119	ADESIVO PLÁSTICO PARA PVC, BSNAGA COM 75 GR	UN	0,4000000	R\$ 4,50	R\$ 1,80
	3146	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 10 M (L X C)	UN	0,3000000	R\$ 2,76	R\$ 0,82
	3536	JOELHO PVC, SOLDÁVEL, 90 GRAUS, 32 MM, PARA ÁGUA FRIA PREDIAL	UN	1,0000000	R\$ 1,36	R\$ 1,36
	7140	TE SOLDÁVEL, PVC, 90 GRAUS, 32 MM, PARA ÁGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	UN	1,0000000	R\$ 2,57	R\$ 2,57
	9868	TUBO PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM, ÁGUA FRIA (NBR-5648)	M	1,5000000	R\$ 2,70	R\$ 4,05
	9869	TUBO PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM, ÁGUA FRIA (NBR-5648)	M	2,0000000	R\$ 5,18	R\$ 10,36
	11675	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDÁVEL, DN 32 MM, COM CORPO DIVIDIDO	UN	1,0000000	R\$ 13,76	R\$ 13,76
	11829	TORNEIRA DE BOIA CONVENCIONAL PARA CAIXA D'ÁGUA, 1/2", COM HASTE E TORNEIRA METÁLICOS E BALAO PLÁSTICO	UN	1,0000000	R\$ 9,65	R\$ 9,65
	MERCADO 1	CAIXA D'ÁGUA EM FIBRA DE VIDRO 15.000L	UN	1,0000000	R\$ 6.000,00	R\$ 6.000,00

Wellington Carlos Gama
Engenheiro Civil
CREA 21/1169133-0

OBJETO: CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO COM CAPACIDADE PARA 15.000 LITROS
 LOCAL: COMUNIDADE DE CÁPUA - ZONA RURAL - APODI/RN
 PROPRIETÁRIO:
 DATA: OUTUBRO/2019

COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS ADOTADOS

Item	Código	Descrição	Unid.	Coefficiente	Pço. Unit.	Valor Total
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	7,7000000	R\$ 12,20	R\$ 93,94
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	7,7000000	R\$ 15,58	R\$ 119,96
	%BDI	BDI	%	25,5900000	R\$ 6.300,01	R\$ 1.612,17
		Preço total por UN .				R\$ 7.912,18
3.2 COMPO-03		MOTOR-BOMBA SUBMERSA - BOMBA LEÃO MODELO 4R51A-22 350, DE 04CV	UN			
	MERC-01	MOTOR-BOMBA SUBMERSA - BOMBA LEÃO MODELO 4R51A-22 350, DE 04CV	UN	1,0000000	R\$ 3.050,00	R\$ 3.050,00
	%BDI	BDI	%	25,5900000	R\$ 3.050,00	R\$ 780,50
		Preço total por UN .				R\$ 3.830,50
3.3 COMPO-04		QUADRO PARA ACIONAMENTO DE MORTORES ELÉTRICO MONOFASICO DE 4,0 CV	UN			
	MERC-02	QUADRO PARA ACIONAMENTO DE MORTORES ELÉTRICO MONOFASICO DE 4,0 CV	UN	1,0000000	R\$ 125,00	R\$ 125,00
	%BDI	BDI	%	25,5900000	R\$ 125,00	R\$ 31,99
		Preço total por UN .				R\$ 156,99
3.4 COMPO-05		TIMER DE LIGAÇÃO AUTOMÁTICO DO QUADRO ELÉTRICO	UN			
	MERC-03	TIMER DE LIGAÇÃO AUTOMÁTICO DO QUADRO ELÉTRICO	UN	1,0000000	R\$ 265,40	R\$ 265,40
	%BDI	BDI	%	25,5900000	R\$ 265,40	R\$ 67,92
		Preço total por UN .				R\$ 333,32
3.5 COMPO-06		TUBO EDUTOR DE 04M P/INST. DE BOMBA 1 .1/2"	UN			
	MERC-04	TUBO EDUTOR DE 04M P/INST. DE BOMBA 1 .1/2"	UN	1,0000000	R\$ 53,27	R\$ 53,27
	%BDI	BDI	%	25,5900000	R\$ 53,27	R\$ 13,63
		Preço total por UN .				R\$ 66,90
3.6 COMPO-07		TUBO PVC AZUL SOLDÁVEL DN 50 PN 80	M			
	MERC-05	TUBO PVC AZUL SOLDÁVEL DN 50 PN 80	M	1,0000000	R\$ 5,11	R\$ 5,11
	%BDI	BDI	%	25,5900000	R\$ 5,11	R\$ 1,31
		Preço total por M .				R\$ 6,42
3.7 COMPO-08		TUBO PVC AZUL SOLDÁVEL DN 50 PN 80	M			
	MERC-06	TUBO PVC AZUL SOLDÁVEL DN 50 PN 80	M	1,0000000	R\$ 5,50	R\$ 5,50
	%BDI	BDI	%	25,5900000	R\$ 5,50	R\$ 1,41
		Preço total por M .				R\$ 6,91
3.8 COMPO-09		TUBO PVC AZUL SOLDAVEL DN 75 PN 80	M			
	MERC-07	TUBO PVC AZUL SOLDAVEL DN 75 PN 80	M	1,0000000	R\$ 11,90	R\$ 11,90
	%BDI	BDI	%	25,5900000	R\$ 11,90	R\$ 3,05
		Preço total por M .				R\$ 14,95
3.9 COMPO-10		LUVA GALVANIZADA DE 1.1/2" C/ ROSCA INTERNA	UN			
	MERC-08	LUVA GALVANIZADA DE 1.1/2" C/ ROSCA INTERNA	UN	1,0000000	R\$ 11,23	R\$ 11,23
	%BDI	BDI	%	25,5900000	R\$ 11,23	R\$ 2,87
		Preço total por UN .				R\$ 14,10
3.10 COMPO-11		REGISTRO DE ESFERA EM PVC DN 50 SOLDAVEL	UN			
	MERC-09	REGISTRO DE ESFERA EM PVC DN 50 SOLDAVEL	UN	1,0000000	R\$ 79,34	R\$ 79,34
	%BDI	BDI	%	25,5900000	R\$ 79,34	R\$ 20,30
		Preço total por UN .				R\$ 99,64
3.11 COMPO-12		REGISTRO DE ESFERA EM PVC DN 75 SOLDAVEL	UN			
	MERC-10	REGISTRO DE ESFERA EM PVC DN 75 SOLDAVEL	UN	1,0000000	R\$ 36,81	R\$ 36,81
	%BDI	BDI	%	25,5900000	R\$ 36,81	R\$ 9,42
		Preço total por UN .				R\$ 46,23
3.12 COMPO-13		CURVA DE 90° DE AÇO GALV. 1.1/2" ROSCA EXTERNA	UN			
	MERC-11	CURVA DE 90° DE AÇO GALV. 1.1/2" ROSCA EXTERNA	UN	1,0000000	R\$ 39,95	R\$ 39,95
	%BDI	BDI	%	25,5900000	R\$ 39,95	R\$ 10,22
		Preço total por UN .				R\$ 50,17
3.13 COMPO-14		CURVA DE 90° EM PVC AZUL DN 50 PN60	UN			
	MERC-12	CURVA DE 90° EM PVC AZUL DN 50 PN60	UN	1,0000000	R\$ 12,60	R\$ 12,60

Wellington Carlos Gama
 Engenheiro Civil
 CREA 211.69133-0

OBJETO: CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO COM CAPACIDADE PARA 15.000 LITROS

LOCAL: COMUNIDADE DE CÁPUA - ZONA RURAL - APODI/RN

PROPRIETÁRIO:

DATA: OUTUBRO/2019

COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS ADOTADOS

Item	Código	Descrição	Unid.	Coefficiente	Pço. Unit.	Valor Total
	%BDI	BDI	%	25,5900000	R\$ 12,60	R\$ 3,22
		Preço total por UN .				R\$ 15,82
3.14 COMPO-15		CURVA DE 90° EM PVC AZUL DN 50 PN80	UN			
	MERC-13	CURVA DE 90° EM PVC AZUL DN 50 PN80	UN	1,0000000	R\$ 16,75	R\$ 16,75
	%BDI	BDI	%	25,5900000	R\$ 16,75	R\$ 4,29
		Preço total por UN .				R\$ 21,04
3.15 COMPO-16		VALVULA DE RETENÇÃO COMPLETA COM OS ADAPDADORES EM PVC DN 50	UN			
	MERC-14	VALVULA DE RETENÇÃO COMPLETA COM OS ADAPDADORES EM PVC DN 50	UN	1,0000000	R\$ 62,50	R\$ 62,50
	%BDI	BDI	%	25,5900000	R\$ 62,50	R\$ 15,99
		Preço total por UN .				R\$ 78,49
3.16 COMPO-17		ADAPTADOR PARA CAIXA DAGUA DE 2.1/2"	UN			
	MERC-15	ADAPTADOR PARA CAIXA DAGUA DE 2.1/2"	UN	1,0000000	R\$ 75,00	R\$ 75,00
	%BDI	BDI	%	25,5900000	R\$ 75,00	R\$ 19,19
		Preço total por UN .				R\$ 94,19
3.17 COMPO-18		ADAPTADOR PARA CAIXA DAGUA DE 1.1/2"	UN			
	MERC-16	ADAPTADOR PARA CAIXA DAGUA DE 1.1/2"	UN	1,0000000	R\$ 26,90	R\$ 26,90
	%BDI	BDI	%	25,5900000	R\$ 26,90	R\$ 6,88
		Preço total por UN .				R\$ 33,78
3.18 COMPO-19		LUVA LR EM PVC AZUL DN 50 X 1.1/2"	UN			
	MERC-17	LUVA LR EM PVC AZUL DN 50 X 1.1/2"	UN	1,0000000	R\$ 23,50	R\$ 23,50
	%BDI	BDI	%	25,5900000	R\$ 23,50	R\$ 6,01
		Preço total por UN .				R\$ 29,51
3.19 COMPO-20		LUVA LR EM PVC AZUL DN 75 X 2.1/2"	UN			
	MERC-18	LUVA LR EM PVC AZUL DN 75 X 2.1/2"	UN	1,0000000	R\$ 27,25	R\$ 27,25
	%BDI	BDI	%	25,5900000	R\$ 27,25	R\$ 6,97
		Preço total por UN .				R\$ 34,22
3.20 COMPO-21		LUVA DE UNIÃO EM PVC AZUL SOLDÁVEL DN 50	UN			
	MERC-19	LUVA DE UNIÃO EM PVC AZUL SOLDÁVEL DN 50	UN	1,0000000	R\$ 32,46	R\$ 32,46
	%BDI	BDI	%	25,5900000	R\$ 32,46	R\$ 8,31
		Preço total por UN .				R\$ 40,77
3.21 COMPO-22		COLAR DE TOMADA DN 50 X 3/4"	UN			
	MERC-20	COLAR DE TOMADA DN 50 X 3/4"	UN	1,0000000	R\$ 17,38	R\$ 17,38
	%BDI	BDI	%	25,5900000	R\$ 17,38	R\$ 4,45
		Preço total por UN .				R\$ 21,83
3.22 COMPO-23		VENTOSA COM ROSCA EXTERNA DE 3/4"	UN			
	MERC-21	VENTOSA COM ROSCA EXTERNA DE 3/4"	UN	1,0000000	R\$ 23,50	R\$ 23,50
	%BDI	BDI	%	25,5900000	R\$ 23,50	R\$ 6,01
		Preço total por UN .				R\$ 29,51
3.23 COMPO-24		TÊ EM PVC AZUL SOLDÁVEL DN 50 PN 80	UN			
	MERC-22	TÊ EM PVC AZUL SOLDÁVEL DN 50 PN 80	UN	1,0000000	R\$ 12,00	R\$ 12,00
	%BDI	BDI	%	25,5900000	R\$ 12,00	R\$ 3,07
		Preço total por UN .				R\$ 15,07
3.24 COMPO-25		TÊ DE REDUÇÃO EM PVC SOLDÁVEL DE 75 X 50	UN			
	MERC-23	TÊ DE REDUÇÃO EM PVC SOLDÁVEL DE 75 X 50	UN	1,0000000	R\$ 15,90	R\$ 15,90
	%BDI	BDI	%	25,5900000	R\$ 15,90	R\$ 4,07
		Preço total por UN .				R\$ 19,97

Wellington Carlos Gama
Engenheiro Civil
CREA 211/69133-0

OBJETO: CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO COM CAPACIDADE PARA 15.000 LITROS
 LOCAL: COMUNIDADE DE CÁPUA - ZONA RURAL - APODI/RN
 PROPRIETÁRIO:
 DATA: OUTUBRO/2019

COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS ADOTADOS

Item	Código	Descrição	Unid.	Coefficiente	Pço. Unit.	Valor Total
3.25 COMPO-26		COLA PARA TUBO DE PVC/POTE (850G)	UN			
	MERC-24	COLA PARA TUBO DE PVC/POTE (850G)	UN	1,0000000	R\$ 45,00	R\$ 45,00
	%BDI	BDI	%	25,5900000	R\$ 45,00	R\$ 11,52
		Preço total por UN .				R\$ 56,52
4.0		ESTRUTURA PARA SUPORTE DA CAIXA D'ÁGUA				
4.1 COMPO-27		ESTRUTURA EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO C/ COSTURA 4" (100MM)	UN			
	21016	TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 100 MM (4"), E = 3,75 MM, *10,55* KG/M (NBR 5580)	M	34,0000000	R\$ 92,85	R\$ 3 156,90
	6391	SOLDA TOPO DESCENDENTE CHANFRADA ESPESSURA=1/4" CHAPA/PERFIL/TUBO AÇO COM CONVERSOR DIESEL	M	17,2400000	R\$ 99,30	R\$ 1.711,93
	88315	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	72,0000000	R\$ 16,04	R\$ 1.154,88
	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	72,0000000	R\$ 13,04	R\$ 938,88
	%BDI	BDI	%	25,5900000	R\$ 6.962,59	R\$ 1.781,73
		Preço total por UN .				R\$ 8.744,32
4.2 COMPO-28		ESTRUTURA EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO C/ COSTURA 3" (80MM)	UN			
	7694	TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 3", E = *4,05* MM, PESO *8,47* KG/M (NBR 5580)	M	91,5800000	R\$ 75,28	R\$ 6 894,14
	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4000000	R\$ 13,04	R\$ 5,21
	%BDI	BDI	%	25,5900000	R\$ 6.899,35	R\$ 1.765,54
		Preço total por UN .				R\$ 8.664,89
5.1		SERVIÇOS COMPLEMENTARES				
5.1 74143/1		CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO, RETO, 15X15CM, ESPACAMENTO DE 3M, CRAVADOS 0,5M, ESCORAS DE 10X10CM NOS CANTOS, COM 12 FIOS DE ARAME DE AÇO OVALADO 15X17	M			
	333	ARAME GALVANIZADO 14 BWG, D = 2,11 MM (0,026 KG/M)	KG	0,1310000	R\$ 13,75	R\$ 1,80
	346	ARAME DE AÇO OVALADO 15 X 17 (45,7 KG, 700 KGF), ROLO 1000 M	KG	0,5400000	R\$ 14,34	R\$ 7,74
	4107	MOURAO DE CONCRETO RETO, *10 X 10* CM, H= 2,30 M	UN	0,4200000	R\$ 45,15	R\$ 18,96
	4111	ESCORA PRE-MOLDADA EM CONCRETO, *10 X 10* CM, H = 2,30M	UN	0,1600000	R\$ 42,50	R\$ 6,80
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3350000	R\$ 16,13	R\$ 5,40
	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6710000	R\$ 13,04	R\$ 8,74
	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4:5:4:5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	0,0288000	R\$ 251,36	R\$ 7,23
	%BDI	BDI	%	25,5900000	R\$ 56,67	R\$ 14,50
		Preço total por M .				R\$ 71,17
5.2 74100/1		PORTAO DE FERRO COM VARA 1/2", COM REQUADRO	M2			
	367	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM	M3	0,0610000	R\$ 70,00	R\$ 4,27
	1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	4,8300000	R\$ 0,45	R\$ 2,17
	4948	PORTAO DE ABRIR EM GRADIL DE METALON REDONDO DE 3/4" VERTICAL, COM REQUADRO, ACABAMENTO NATURAL - COMPLETO	M2	1,0000000	R\$ 308,17	R\$ 308,17
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,5000000	R\$ 16,13	R\$ 24,19
	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,5000000	R\$ 13,04	R\$ 19,56
	%BDI	BDI	%	25,5900000	R\$ 358,36	R\$ 91,70
		Preço total por M2 .				R\$ 450,06

Wellington Carlos Gama
 Engenheiro Civil
 CREA 211.69133-0

OBJETO: CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO COM CAPACIDADE PARA 15.000 LITROS

LOCAL: COMUNIDADE DE CÁPUA - ZONA RURAL - APODI/RN

PROPRIETÁRIO:

DATA: OUTUBRO/2019

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO							
Item	Descrição	Valor Total	%	Mês 1		Mês 2	
				FIN (R\$)	FIS (%)	FIN (R\$)	FIS (%)
1	FUNDAÇÕES	R\$ 1.207,66	2,60%	R\$ 1.207,66	100,00%		
2	FUNDAÇÕES	R\$ 1.132,59	2,44%	R\$ 1.132,59	100,00%		
3	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	R\$ 23.133,61	49,84%	R\$ 23.133,61	100,00%		
4	ESTRUTURA PARA SUPORTE DA CAIXA D'ÁGUA	R\$ 17.409,21	37,50%	R\$ 17.409,21	100,00%		
5	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	R\$ 3.535,91	7,62%	R\$ 3.535,91	100,00%		
VALORES - PERÍODO		R\$ 46.418,98	100,00%	R\$ 46.418,98	100,00%	R\$ 0,00	0,00%
VALORES - ACUMULADO				R\$ 46.418,98	100,00%	R\$ 46.418,98	100,00%

Wellington Carlos Gama
Engenheiro Civil
CREA 211163133-0