# TERMO DE REFERÊNCIA – PROJETO BÁSICO

OBJETO: CONSTRUÇÃO DE PONTE MISTA - METÁLICA E CONCRETO - NA COMUNIDADE DE SÃO GONÇALO, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE FELIPE GUERRA/RN.

S U M Á R I O

1) Justificativa Técnica;

2) Apresentação;

3) Especificações Técnicas / Memorial Descritivo;

4) Memorial de Cálculo dos Quantitativos;

5) Planilha de Quantitativos e Preços Básicos;

6) Cronograma Físico Financeiro (Cronograma de Eventos);

7) Composições de Preços Unitários;

8) Demonstrativo da Curva ABC;

9) Composição do Percentual de BDI;

10) Demonstrativo do Encargos Sociais Sobre a Mão de Obra;

11) Documentos Complementares – Anexos.

# TERMO DE JUSTIFICATIVA TÉCNICA DE ENGENHARIA

Responsável: Wellington Carlos Gama (CREA 065.162.314-60)
Objeto: Construção de uma ponte mista 50,00 x 4,50 m

Para subsidiar tecnicamente a elaboração do Edital e dos demais anexos pertinentes à seleção do fornecedor para execução do objeto acima referenciado, passo a justificar tecnicamente as principais decisões tomadas na definição da solução a ser contratada:

Compete ao setor técnico de engenharia definir a natureza do objeto: Objeto da presente licitação é ( **X** ) OBRA ou (  ) SERVIÇO DE ENGENHARIA.

## 1. DOS PROJETOS ELABORADOS

Para realização do presente Projeto Básico, fez necessário o desenvolvimento das seguintes atividades técnicas:

- Desenhos,
- Memoriais descritivos,
- Especificações técnicas
- Análise Hidrogeologia
- Relatório fotográfico;
- Etc.

## 2. DO ORÇAMENTO ELABORADO

Foi(ram) expedido(s) a(s) respectiva(s) ART(s) do(s) projeto(s) mencionado(s). Nº RN202306445809.

Para a elaboração do orçamento estimativo da obra/serviço em questão, foram elaborados:

- – Orçamento Sintético;
- – Orçamento Analítico (planilha de quantitativos);
- – Composição de Preços Unitários;
- – Memória de Cálculo de Quantitativos;
- – Curva ABC dos insumos e serviços;
- – BDI;
- – Encargos Sociais;
- – Termo de Responsabilidade do Orçamento;

Na elaboração da composição do BDI:

(i) Adotou-se os encargos sociais não desonerados, como previsto pela Lei nº 12.546/2011, por ser mais vantajoso para a Administração;

(ii) A proporção, para fins de recolhimento tributário, 40% corresponde a mão de obra e 60% corresponde ao serviço;

(iii) o ISS do Município tem uma alíquota de 2,00% sobre serviços.

(iii) observou-se os limites previstos pelo Acórdão nº 2.622/2013 do Tribunal de Contas da União.

Foi expedida a respectiva ART do orçamento indicando seu responsável técnico.

## 3. RESTRIÇÕES AMBIENTAIS / LEGAIS

O empreendimento tem potencial de gerar dano ambiental, daí porque se buscou o IDEMA e a respectiva Licença Prévia.

## 4. DA ESCOLHA DO REGIME DE EXECUÇÃO DA EMPREITADA

Os regimes de execução da empreitada de obras públicas são elencados no art. 6º, da Lei nº 14.133/21 e, para intervenções como a presente, podem ser de dois tipos:

**a)** Inciso XXVIII - Empreitada por preço unitário - quando se contrata a execução da obra ou do serviço por preço certo de unidades determinadas;

**b)** Inciso XXIX - Empreitada por preço global - quando se contrata a execução da obra ou do serviço por preço certo e total;

A empreitada por preço global é aquela em que se contrata a execução da obra ou serviço por preço certo e total. Os pagamentos se dão com base em cronograma de eventos. Em tese, cada parte assume o risco de eventuais distorções nos quantitativos a serem executados, que podem ser superiores ou inferiores àqueles originalmente previstos na planilha orçamentária da contratação. Se, ao final da obra, a contratada tiver fornecido ou executado quantitativos superiores aos estimados, arcará com o prejuízo financeiro (não poderá cobrar a Administração pelos custos adicionais, até certo limite). Na situação oposta, a lógica é a mesma: a Administração não poderá realizar descontos proporcionais aos quantitativos não fornecidos ou executados, se ao final forem inferiores aos estimados (até certo limite).

É por isso que a adoção de tal regime pressupõe um projeto básico de boa qualidade, que estime com adequado nível de precisão as especificações e quantitativos da obra ou serviço, fornecendo aos licitantes todos os elementos e informações necessários para o total e completo conhecimento do objeto e a elaboração de proposta fidedigna, justamente para evitar distorções relevantes no decorrer da execução contratual, em prejuízo seja da Administração, seja da contratada.

Já a empreitada por preço unitário é aquela em que o preço é fixado por unidade determinada. Os pagamentos correspondem à medição dos serviços efetivamente executados com base em cronograma físico-financeiro, de modo que os contratantes não assumem riscos em relação às diferenças de estimativas de quantitativos. Tal regime é mais apropriado para os casos em que não se conhecem de antemão, com adequado nível de precisão, os quantitativos totais da obra: a execução das "unidades" se dará de acordo com a necessidade observada, com a realização de medições periódicas a fim de quantificar os serviços efetivamente executados e a correspondente remuneração devida. Não se exige o mesmo nível de precisão, em razão da imprecisão inerente à própria natureza do objeto contratado que está sujeito a variações, especialmente nos quantitativos, por fatores supervenientes ou que não são totalmente conhecidos na fase de planejamento. São exemplos: execução de fundações; serviços de terraplanagem; desmontes de rochas; implantação, pavimentação ou restauração de rodovias; construção de canais, barragens, adutoras, perímetros de irrigação, obras de saneamento, infraestrutura urbana; obras portuárias, dragagem e derrocamento; reforma de edificações; e construção de poço artesiano. Assim, pode-se afirmar que a conveniência de se adotar o regime de empreitada por preço global diminui à medida que se eleva o nível de incerteza sobre o objeto a ser contratado (TCU, Acórdão nº 1.977/2013 - Plenário).

Considerando que a escolha entre os regimes de empreitada terá impacto significativo no custo do contrato, no que diz respeito aos critérios de aceitabilidade dos preços unitário e global, às medições e ao regime de pagamento, às modificações contratuais qualitativas/quantitativas, incluindo a margem de tolerância para as alegadas falhas estruturais e de dimensionamento do projeto básico, dentre outros aspectos, é dever do gestor escolher o regime que melhor atende ao interesse público diante das possíveis eventualidades que venham a incidir no contrato, de modo que se pode afirmar que a discricionariedade na adoção de um ou outro regime é consideravelmente mitigada, porquanto a autoridade estará vinculada às opções decorrentes dos estudos e levantamentos preliminares que definirão os modos possíveis de contratação do empreendimento, tendo em vista, principalmente, os parâmetros da eficiência e economicidade.

O Tribunal de Constas da União, no Acórdão nº 1977/2013 – Plenário, esclareceu que:

> **a)** a escolha do regime de execução contratual pelo gestor deve estar fundamentada nos autos do processo licitatório, em prestígio ao definido no art. 50 da Lei nº 9.784/1999;
>
> **b)** a empreitada por preço global, em regra, em razão de a liquidação de despesas não envolver, necessariamente, a medição unitária dos quantitativos de cada serviço na planilha orçamentária, nos termos do art. 6º, inciso VIII, alínea "a", da Lei nº 8.666/1993, deve ser adotada quando for possível definir previamente no projeto, com boa margem de precisão, as quantidades dos serviços a serem posteriormente executados na fase contratual; enquanto que a empreitada por

preço unitário deve ser preferida nos casos em que os objetos, por sua natureza, possuam uma imprecisão inerente de quantitativos em seus itens orçamentários, como são os casos de reformas de edificação, obras com grandes movimentações de terra e interferências, obras de manutenção rodoviária, dentre outras;

**c)** nas situações em que, mesmo diante de objeto com imprecisão intrínseca de quantitativos, tal qual asseverado na letra "b" supra, se preferir a utilização da empreitada por preço global, deve ser justificada, no bojo do processo licitatório, a vantagem dessa transferência maior de riscos para o particular - e, consequentemente, maiores preços ofertados - em termos técnicos, econômicos ou outro objetivamente motivado, bem assim como os impactos decorrentes desses riscos na composição do orçamento da obra, em especial a taxa de BDI (Bonificação e Despesas Indiretas); (Acórdão nº 1977/2013 – Plenário).

Em razão das características da obra/serviço, no presente caso indica-se a adoção da **empreitada por preço Global**, uma vez que os quantitativos puderam ser apurados com suficiente grau de precisão. Para o acompanhamento da execução das obras e medições, elaborou-se **cronograma de eventos**.

## 5. DA VIABILIDADE DO PARCELAMENTO OU NÃO

O parcelamento é a análise relativa à divisibilidade do objeto, em itens ou lotes, sempre que, com isso, identificar-se o potencial aumento da competitividade, sem prejuízo aos aspectos técnicos e preservada a economia de escala. A Lei nº 8.666/93, (Revogado pela Lei nº 14.133, de 2021), em seu artigo Art. 23, trazia dispositivo que pode ser aproveitado:

§ 1º As obras, serviços e compras efetuadas pela Administração serão divididas em tantas parcelas quantas se comprovarem técnica e economicamente viáveis, procedendo-se à licitação com vistas ao melhor aproveitamento dos recursos disponíveis no mercado e à ampliação da competitividade sem perda da economia de escala.

Já a Lei 14.133/21, em seu Art. 47. no § 1º diz - Na aplicação do princípio do parcelamento deverão ser considerados: (I) - a responsabilidade técnica; (II) - o custo para a Administração de vários contratos frente às vantagens da redução de custos, com divisão do objeto em itens; (III) - o dever de buscar a ampliação da competição e de evitar a concentração de mercado.

No presente caso, é mais viável que a obra **não seja parcelada**, pois é de pequena materialidade, sem especificidades técnicas. Havendo um grande número de empresas vencedoras, assim aumentando um número de contratos a serem fiscalizados. Então, um número menor de licitantes, acarretará uma diminuição do número de contratos a serem fiscalizados, indicar ser a licitação não parcelada mais vantajosa para a Administração e virtude também em razão do objeto.

## 6. DA PARTICIPAÇÃO DE CONSÓRCIO

**Não será admitida a participação de empresas reunidas em consórcio** na licitação uma vez que o objeto é simples, o mercado fornecedor é amplo. Nesse cenário, a competitividade evita conluios e promove uma proposta mais vantajosa para a Administração. Essa justificativa atende ao prescrito pelo TCU:

> "A aceitação de consórcios na disputa em certame licitatório situa-se no âmbito do poder discricionário da Administração contratante, requerendo-se, todavia, que a opção escolhida seja sempre justificada". Acórdão 1179/2014-Plenário TCU.

## 7. DA POSSIBILIDADE DE SUBCONTRATAÇÃO

Dispõe a Lei nº 14.133/21 que a Contratada, na execução do contrato, sem prejuízo das responsabilidades contratuais e legais, poderá subcontratar partes do serviço ou fornecimento, até o limite admitido, em cada caso, pela Administração. A subcontratação, desde que prevista no instrumento convocatório, possibilita que terceiro, que não participou do certame licitatório, realize parte do objeto.

À Administração contratante cabe, exercitando a previsão do edital, autorizar a subcontratação.

Esta, mais do que possível, é desejável, na medida em que o Projeto Básico lhe demonstrou a necessidade, de acordo com a complexidade do objeto, cuja execução carece de especialização encontrável na subcontratada. Por isto que a Administração autorizará e dimensionará a subcontratação mediante ato motivado, a comprovar que atende às recomendações do Projeto Básico e convém à consecução das finalidades do contrato. Caso admitida, cabe ao Projeto Básico estabelecer com detalhamento seus limites e condições.

No entanto, quando a licitação demanda rigorosa comprovação da qualificação técnica da empresa, torna-se um contrassenso admitir a ampla possibilidade de subcontratação, inclusive dos serviços que integram o núcleo do objeto contratado. De fato, tais exigências só se justificam frente à necessidade de assegurar a capacitação e aptidão técnica da empresa para executar satisfatoriamente os serviços licitados, dada sua presumível complexidade ou especialidade. É incoerente autorizar que, após severo processo de seleção, outra empresa os execute – conforme a jurisprudência do TCU (Acórdãos n° 3.144/2011 e 2.760/2012 do Plenário).

Nesse contexto, admite-se a subcontratação de serviços não essenciais até o limite de 30% (trinta) por cento do valor do contrato e com prévio aviso formal ao fiscal do Contrato.

## 8. REQUISITOS DE QUALIFICAÇÃO TÉCNICA EXIGIDOS

Para que uma obra ou serviço de engenharia seja bem executado, é preciso que o empreiteiro domine determinadas técnicas e métodos construtivos, o que foi reconhecido pela Lei nº 8.666/93, (Revogada), ao permitir a exigência aos licitantes de comprovação de qualificação técnica, nos termos da Lei nº 14.133/21.

Conforme a Súmula TCU nº 263/2011:

Para a comprovação da capacidade técnico-operacional das licitantes, e desde que limitada, simultaneamente, às parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto a ser contratado, é legal a exigência de comprovação da execução de quantitativos mínimos em obras ou serviços com características semelhantes, devendo essa exigência guardar proporção com a dimensão e a complexidade do objeto a ser executado.

Cabe estabelecer dois pontos: (i) sobre quais serviços se exigirá comprovação de capacidade técnica e, em seguida, (ii) qual será o quantitativo mínimo a ser exigido como prova de experiência.

Sobre as parcelas do serviço aos quais se exigirá comprovação de capacidade técnica, deve limitar-se às parcelas que, simultaneamente, sejam maior relevância técnica e de valor significativo do objeto licitado.

Para definir a relevância econômica, um instrumento fundamental consiste na elaboração da Curva ABC de serviços e insumos necessários à execução do objeto. Tal documento agrupa e ordena os itens do orçamento de acordo com seu peso no valor total estimado para a contratação e permite visualizar os itens de valor mais significativo.

Entre os itens de maior relevância econômica, deve-se detectar os de relevância técnica, ou seja, aqueles serviços cuja execução apresente determinado grau de complexidade que nem toda empresa possa cumprir de forma satisfatória, demandando assim a comprovação prévia para evitar riscos futuros à contratação. O TCU, a propósito, já considerou irregular a exigência de qualificação técnica "em item sem grande complexidade técnica" (Acórdão nº 33/2013 – Plenário), bem como "relativa à execução de serviço de pequena complexidade técnica" (Acórdão nº 1.898/2011 – Plenário).

Já em relação ao quantitativo mínimo de experiência a ser exigida, o TCU manifesta-se pela necessidade de razoabilidade na exigência, em patamar que não restrinja a competição: "Embora seja possível a fixação de quantidades mínimas, relativas às parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto da licitação, essa exigência deve ser razoável, num patamar que possa garantir que a empresa contratada tenha condições técnicas para executar o objeto licitado, mas que não restrinja a competitividade. A comparação efetuada pela unidade técnica demonstra claramente que as quantidades mínimas previstas na concorrência ora examinada são excessivas, limitando desnecessariamente o universo de possíveis interessados em participar do certame licitatório." (Voto no Acórdão 1771/2007 – Plenário).

Por regra, o TCU menciona o patamar de 50% do quantitativo correspondente à parcela do objeto licitado como limite máximo da exigência, salvo justificativa técnica, lastreada em dados objetivos (Acórdãos n° 2.099/2009, 2.147/2009, 813/2010, 1.432/2010, 3.105/2010, 1.832/2011, 2.672/2011, 737/2012, 1.052/2012, 1.552/2012, 2.281/2012 e 397/2013, todos do Plenário).

No presente objeto, analisando a representatividade técnicas dos serviços envolvidos em conjunto com a representatividade financeira, a comprovação de capacidade técnico-operacional mínimas a ser exigida no edital deve se dar da seguinte forma:

OBSERVAÇÃO: DEVIDO A COMPLEXIDADE DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS É VEDADA O SOMATÓRIO DAS PARCELAS DE RELEVÂNCIA

Em virtude da complexidade do objeto licitado a comprovação anteriormente mencionada não poderá ser efetuada pelo somatório das quantidades de atestados. Nessa linha, é o entendimento de Marçal Justen Filho (Comentários à Lei de Licitações e Contratos Administrativos, 8ª ed., São Paulo, Dialética, fl. 339): 'A qualificação técnico-operacional consiste na execução anterior de objeto similar àquele licitado. Ora, isso significa que a identidade do objeto licitado é que determina a possibilidade ou não do somatório.

Dá-se um exemplo: uma ponte de mil metros de extensão não é igual a duas pontes de quinhentos metros. Muitas vezes, a complexidade do objeto licitado deriva de certa dimensão quantitativa. Nesses casos, não terá cabimento o somatório de contratações anteriores.

Já haverá outros casos em que a questão não reside em uma contratação única, mas na experiência em executar certo quantitativo, ainda que em oportunidades sucessivas. Enfim, a solução deverá ser encontrada a partir da natureza do objeto licitado.'

Nesse sentido citamos a jurisprudência do Tribunal de Contas da União,

> "com relação à proibição da soma de quantitativos de contratos distintos, não vislumbro prejuízo. É usual o estabelecimento de limites, com o intuito de evitar que a adição de quantitativos irrisórios venha a amparar experiência inexistente no curriculum do licitante. Apenas excepcionalmente, em razão da natureza dos serviços, tal medida poderia ser restritiva." (Acórdão nº 2.088/2004m Plenário, rel. Min. Walton Alencar Rodrigues).

Cabe citar também:

Sob essa ótica, entendo que admitir a simples soma de atestados não se mostra o procedimento mais adequado para aferir a capacidade técnico operacional das licitantes. Isso porque se uma empresa apresenta sucessivos contratos com determinados postos de trabalho, ela demonstra ter expertise para executar somente os quantitativos referentes a cada contrato e não ao somatório de todos. Em outras palavras, a demanda por estrutura administrativa dessa empresa está limitada aos serviços exigidos simultaneamente, não havendo apenas porque determinado objeto executado em um exercício é novamente executado no exercício

seguinte. (TCU, Acórdão nº 2.387/2014, Plenário, Rel. Ministro Benjamin Zymler, j. em 10.09.2014)

Nessa linha, é o entendimento de Marçal Justen Filho (Comentários à Lei de Licitações e Contratos Administrativos, 8ª ed., São Paulo, Dialética, fl. 339): 'A qualificação técnico-operacional consiste na execução anterior de objeto similar àquele licitado. Ora, isso significa que a identidade do objeto licitado é que determina a possibilidade ou não do somatório. Dá-se um exemplo: uma ponte de mil metros de extensão não é igual a duas pontes de quinhentos metros. Muitas vezes, a complexidade do objeto licitado deriva de certa dimensão quantitativa. Nesses casos, não terá cabimento o somatório de contratações anteriores. Já haverá outros casos em que a questão não reside em uma contratação única, mas na experiência em executar certo quantitativo, ainda que em oportunidades sucessivas. Enfim, a solução deverá ser encontrada a partir da natureza do objeto licitado.

Diante do exposto, justifica-se a vedação de somatório de atestados as características e complexidade do objeto licitado, visto que as execuções das pontes deverão ocorrer simultaneamente para que sejam atendidos os cronogramas contratual e do convênio.

| Serviço a ser comprovado | Quantitativo a ser executado | Mínimo a ser comprovado |
|---|---|---|
| VIGA METÁLICA EM PERFIL LAMINADO OU SOLDADO EM AÇO ESTRUTURAL, COM CONEXÕES SOLDADAS, INCLUSOS MÃO DE OBRA, TRANSPORTE E IÇAMENTO UTILIZANDO GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020_PA | 35.650,16 KG | 50,00% - 17.825,08 kg |
| ESTACA DUPLO TRILHO TR 45 - COM EMENDA - FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO | 165 M | 50,00% - 82,50 m |
| PLACA DE AÇO DE APOIO PARA PROTENSÃO EXTERNA EM REFORÇO DE VIGA DE OAE - CONFECÇÃO E INSTALAÇÃO (PROTENSÃO EXTERNA NÃO ADERENTE EM PERFIS METÁLICOS) | 12 UND | 50,00% - 06 und. |
| ARMAÇÃO EM AÇO CA-50 - FORNECIMENTO, PREPARO E COLOCAÇÃO | 6.964,28 KG | 50,00% - 3.482,14 kg |

| | | |
|---|---|---|
| CHAPA EM ACO GALVANIZADO PARA STEEL DECK, COM NERVURAS TRAPEZOIDAIS, LARGURA UTIL DE 915 MM E ESPESSURA DE 0,95 MM | 201,87 M2 | 50,00% - 100,93 m2 |

## 9. EXIGÊNCIA DE VISTORIA

De acordo com a Lei n. 14.133/21, o licitante deve apresentar na habilitação comprovação, fornecida pelo órgão licitante, de que recebeu os documentos, e, quando exigido, de que tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação.

Ressalte-se que a exigência de vistoria obrigatória representa um ônus desnecessário para os licitantes, configurando restrição à competitividade do certame. Para evitar tal quadro, o TCU recomenda que se exija não a visita, mas sim a declaração do licitante de que está ciente das condições de execução dos serviços, (por exemplo, Acórdãos n° 2.150/2008, n° 1.599/2010, n° 2.266/2011, n° 2.776/2011 e n° 110/2012, todos do Plenário).

Assim, a **vistoria é recomendável**, pois mitiga riscos da proposta para os licitantes. Entretanto, o edital **deve admitir a sua substituição por uma declaração** de que o licitante, por sua conta e risco, abre mão da visita.

Assim, pelas características do empreendimento **não é necessária a realização de vistoria** como requisito de habilitação, sem prejuízo do potencial licitante, por cautela, desejar realizá-la.

## 10. CONCLUSÃO

Os elementos técnicos analisados neste Termo de Justificativa são próprios da Engenharia, havendo sido analisados de forma objetiva e sob a ótima do interesse público e da melhor técnica. Portanto, ao se elaborar a minuta do edital, a Comissão de Licitação deve se ater aos elementos decididos neste documento técnico.

Felipe Guerra/RN, 08 de abril de 2024.

WELLINGTON CARLOS GAMA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA nº 211169133-0

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA, ATRAVÉS DE PROCESSO LICITATÓRIO, PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DE PONTE MISTA (CONCRETO E ESTRUTURA METÁLICA), NA COMUNIDADE DE SÃO GONÇALO.
LOCAL: COMUNIDADE DE SÃO GONÇALO, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE FELIPE GUERRA/RN DATA: ABRIL/2024

## A P R E S E N T A Ç Ã O

Este Termo de Referência tem como objetivo viabilizar a contratação de empresa, através de processo licitatório, para EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DE PONTE MISTA (CONCRETO E ESTRUTURA METÁLICA), NA COMUNIDADE DE SÃO GONÇALO, na Zona Rural do município de Felipe Guerra/RN.

**Dos objetivos da obra:**

Estes serviços têm como objetivo a construção da estrutura da Ponte Mista da comunidade de São Gonçalo, na Zona Rural. O presente projeto visou o uso de tecnologia simples e eficiente, podendo assim utilizar mão-de-obra local e materiais 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 Termo de Referência é composto de planilha orçamentária, composição de BDI, cronograma físico financeiro, memória de cálculo dos quantitativos, memorial descritivo / especificações técnicas e documentação complementar (projetos), com o objetivo de proporcionar condições à empresa contratada de executar a obra com clareza e responsabilidade.

Para elaboração do orçamento foi tomado por base a tabela SINAPI_2024.02 - Não Desonerada, emitida em 20/03/2024, a tabela SICRO_2023.10 – Não desonerada. Nos preços estão incluídos os encargos sociais para horista 115,45% e mensalista 70,91%.

Caso ocorra para os itens não disponíveis na tabela SINAPI, quando necessários serão utilizadas as tabelas SICRO, SEINFRA e ORSE, todas também Não Desoneradas.

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.

Na elaboração do orçamento adotamos o BDI de 20,77%, por ter se mostrado a opção mais econômica para o erário, conforme descrito do quadro abaixo:

| Regime | BDI Resultante | Valor Global Orçado |
|---|---|---|
| **Com Desoneração** | **26,82%** | **R$ 1.283.220,41** |
| **Sem Desoneração** | **20,77%** | **R$ 1.243.398,08** |

OBJETO: CONSTRUÇÃO DE PONTE MISTA - METÁLICA E CONCRETO
ENDEREÇO: COMUNIDADE DE SÃO GONÇALO, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE FELIPE GUERRA/RN DATA: ABRIL/2024.

## MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**ITEM 1.1 – CONTRATAÇÃO DE MÃO DE OBRA DE ENCARREGADO GERAL, COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (Unidade de medida: H)**

**Conteúdo do Serviço:**

A contratação do Encarregado Geral compreende a seleção e gestão de mão de obra, a supervisão das atividades da obra, a distribuição de tarefas, a garantia do cumprimento dos prazos e a aplicação de normas de segurança. Os encargos incluem responsabilidades adicionais relacionadas à administração e coordenação da obra.

**Método de Execução:**

O Encarregado Geral deverá coordenar todas as atividades da obra, realizar reuniões periódicas de alinhamento com a equipe, assegurar que os procedimentos de segurança sejam seguidos e relatar o andamento para a administração.

**Recomendações Técnicas:**

O Encarregado Geral deve possuir experiência na gestão de obras, conhecimento técnico na construção civil, habilidades de liderança, capacidade de resolução de problemas e bom relacionamento interpessoal.

**Normas Regulamentares (NBR-ABNT):**

NBR 14718 - Mão de Obra na Construção Civil - Requisitos.

NR-18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.

**Critério de Medição:**

Hora (H)

Este serviço visa garantir a eficiente execução da obra, assegurando a supervisão adequada, a conformidade com as normas de segurança, e o cumprimento dos prazos estabelecidos. O Encarregado Geral desempenha um papel crucial na gestão eficaz dos recursos humanos e na condução de uma obra segura e eficiente.

**ITEM 1.2 – CONTRATAÇÃO DE MÃO DE OBRA DE AUXILIAR DE ESCRITÓRIO, COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (Unidade de medida: H)**

**Conteúdo do Serviço:**

A contratação de mão de obra de Auxiliar de Escritório envolve atividades administrativas essenciais para o bom funcionamento do escritório, como controle de

documentos, suporte à equipe, organização de arquivos, e outras demandas burocráticas. Os encargos incluem responsabilidades adicionais relacionadas à administração.

**Método de Execução:**

O Auxiliar de Escritório será responsável por executar tarefas administrativas, atender telefonemas, organizar documentos, apoiar a equipe na elaboração de relatórios e manter a ordem no ambiente de trabalho.

**Recomendações Técnicas:**

O profissional deve ter conhecimento em rotinas administrativas, familiaridade com softwares de escritório, boa comunicação verbal e escrita, além de habilidades organizacionais.

**Normas Regulamentares (NBR-ABNT):**

NBR 14718 - Mão de Obra na Construção Civil - Requisitos.

NR-18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.

**Critério de Medição:**

Hora (H)

Este serviço visa assegurar a eficiência administrativa do canteiro de obras, contribuindo para o bom fluxo de informações e para a organização documental. O Auxiliar de Escritório desempenha um papel crucial na manutenção da ordem no escritório, facilitando a comunicação e contribuindo para o sucesso operacional da obra.

**ITEM 1.3 – CONTRATAÇÃO DE MÃO DE OBRA DE VIGIA DIURNO, COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (Unidade de medida: H)**

**Conteúdo do Serviço:**

A contratação de mão de obra de Vigia Diurno compreende a vigilância e segurança patrimonial durante o período diurno. Os encargos incluem responsabilidades adicionais relacionadas à manutenção da ordem e segurança no local.

**Método de Execução:**

O Vigia Diurno executará rondas regulares no perímetro da obra, monitorará o acesso de pessoas e veículos, e reportará atividades suspeitas. Deve estar atento à segurança no canteiro de obras.

**Recomendações Técnicas:**

O profissional deve ser treinado em procedimentos de segurança, ser capaz de lidar com situações emergenciais, ter boa comunicação e atenção aos detalhes.

**Normas Regulamentares (NBR-ABNT):**

NBR 14718 - Mão de Obra na Construção Civil - Requisitos.

NR-18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.

**Critério de Medição:**

Hora (H)

Este serviço visa garantir a segurança física do canteiro de obras durante o período diurno, protegendo contra possíveis intrusões e prevenindo incidentes. O Vigia Diurno desempenha um papel vital na preservação do local de trabalho e no cumprimento das normas de segurança, contribuindo para um ambiente de trabalho seguro e protegido.

**ITEM 1.4 – CONTRATAÇÃO DE MÃO DE OBRA DE TOPOGRAFO, COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (Unidade de medida: MÊS)**

**Conteúdo do Serviço:**

A contratação de mão de obra de Topógrafo envolve a execução de levantamentos topográficos para subsidiar o projeto e a execução da obra. Os encargos incluem responsabilidades adicionais relacionadas à interpretação de dados e orientação da equipe.

**Método de Execução:**

O Topógrafo realizará levantamentos altimétricos e planimétricos, estabelecerá pontos de referência, interpretará dados cartográficos, e fornecerá informações para o desenvolvimento do projeto e acompanhamento da obra.

**Recomendações Técnicas:**

O profissional deve possuir conhecimentos em geodésia, cartografia, e uso de equipamentos topográficos, além de habilidades de interpretação e análise de dados.

**Normas Regulamentares (NBR-ABNT):**

NBR 13133 - Execução de Levantamento Topográfico.

NBR 14653 - Avaliação de Bens.

NR-18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.

**Critério de Medição:**

Mês (MÊS)

Este serviço é essencial para garantir a precisão e a correta implantação do projeto, contribuindo para a eficiência e qualidade na execução da obra. O Topógrafo desempenha um papel crucial na obtenção de dados precisos, que orientam as etapas subsequentes do empreendimento.

**ITEM 2.1 – EXECUÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA AÇO GALVANIZADO, INSTALADA - REV 02_01/2022 (Unidade de medida: M2)**

**Conteúdo do Serviço:**

A execução da placa de obra em chapa de aço galvanizado compreende a confecção, impressão e instalação de uma placa informativa que identifica a obra. A revisão 02_01/2022 indica as atualizações realizadas nesse serviço desde janeiro de 2022.

**Método de Execução:**

O serviço inclui a produção da placa com informações precisas sobre a obra, utilizando chapa de aço galvanizado como material. A instalação é realizada em local estratégico, garantindo visibilidade e legibilidade.

**Recomendações Técnicas:**

Recomenda-se o uso de chapa de aço galvanizado resistente à corrosão, com impressão de alta durabilidade para suportar as condições ambientais. A fixação deve ser segura e seguindo as normas de segurança.

**Normas Regulamentares (NBR-ABNT):**

NBR 6591 - Chapas de Aço de Baixo Carbono Laminadas a Frio, Revestidas de Zinco por Imersão a Quente.

NBR 14718 - Mão de Obra na Construção Civil - Requisitos.

NR-18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção

**Critério de Medição:**

Metro Quadrado (M2)

Este serviço tem como objetivo fornecer informações relevantes sobre a obra, promovendo a identificação clara do empreendimento. A utilização de chapa de aço galvanizado assegura durabilidade e resistência, enquanto a correta instalação proporciona visibilidade adequada para informações essenciais.

**ITEM 2.2 – LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018 (Unidade de medida: M)**

**Conteúdo do Serviço:**

A locação convencional de obra consiste na marcação e posicionamento preciso dos elementos construtivos, utilizando um gabarito de tábuas corridas pontaletadas a cada 2,00 metros. Este serviço prevê 2 utilizações do gabarito.

**Método de Execução:**

O método inclui a fixação do gabarito no terreno conforme projeto, utilizando tábuas corridas pontaletadas a intervalos de 2,00 metros. O gabarito serve como referência para as diversas etapas da construção.

**Recomendações Técnicas:**

Recomenda-se a utilização de tábuas de boa qualidade e resistência, devidamente pontaletadas para garantir estabilidade. A execução deve ser realizada por profissionais qualificados, seguindo as orientações do projeto.

**Normas Regulamentares (NBR-ABNT):**

NBR 14653-3 - Medição de Obras de Edificações Parte 3: Serviços Preliminares. NR-18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.

ABNT NBR 12721 - Avaliação de Custos Unitários de Construção para Incorporação Imobiliária e Outras Disposições para Comercialização.

**Critério de Medição:**

Metro Linear (M)

Este serviço é crucial para garantir a correta implantação da obra, servindo como base para a execução de diversas etapas construtivas. A utilização de gabaritos proporciona maior precisão e eficiência na execução, contribuindo para a qualidade final da construção.

**ITEM 3.1.1 – LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS.AF_05/2018 (Unidade de medida: M2)**

**Conteúdo do Serviço:**

A limpeza mecanizada envolve a remoção de camada vegetal, vegetação e pequenas árvores com diâmetro de tronco menor que 0,20 metros, utilizando um trator de esteiras. Este serviço tem como objetivo preparar a área para a execução de obras ou atividades específicas.

**Método de Execução:**

O trator de esteiras realiza a remoção mecânica da camada vegetal, vegetação e pequenas árvores, garantindo eficiência e rapidez. O método inclui a operação cuidadosa para evitar danos ao solo e ao ambiente circundante.

**Recomendações Técnicas:**

Recomenda-se a utilização de tratores de esteiras adequados para a operação em terrenos variados. A execução deve ser realizada por profissionais qualificados para garantir a segurança e eficácia do processo.

**Normas Regulamentares (NBR-ABNT):**

NBR ISO 14001 - Sistemas de Gestão Ambiental.

NBR 15575 - Edificações Habitacionais - Desempenho.

NR-18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.

**Critério de Medição:**

Metro Quadrado (M2)

Este serviço é essencial para a preparação do terreno, removendo obstáculos e vegetação, proporcionando um ambiente propício para a execução de obras. A utilização de trator de esteiras agiliza o processo, minimizando impactos ambientais e otimizando a eficiência operacional.

**ITEM 3.1.2 – ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. DE 3,0 M ATÉ 4,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (1,2 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021 (Unidade de medida: M3)**

**Conteúdo do Serviço:**

A escavação mecanizada de vala consiste na remoção controlada de solo para a criação de uma abertura linear no terreno. Este serviço é específico para valas com profundidade variável entre 3,0 metros e 4,5 metros, considerando a média entre montante e jusante em trechos, utilizando uma escavadeira de 1,2 metros cúbicos de capacidade. A largura da vala varia entre 1,5 metros e 2,5 metros.

**Método de Execução:**

Preparação do Local: Identificação de interferências e preparo do local para a escavação. Configuração da Escavadeira: Ajuste da escavadeira para as dimensões específicas da vala.

Escavação Controlada: Remoção progressiva de solo de acordo com as dimensões e profundidades especificadas.

Descarte do Material: Transporte e descarte adequado do solo removido.

Controle Dimensional: Verificação contínua das dimensões da vala durante o processo de escavação.

**Recomendações Técnicas:**

Avaliação de Interferências: Realização de estudo prévio para identificar e lidar com possíveis interferências no local.

Monitoramento Geotécnico: Observação contínua das condições do solo durante a escavação para garantir a estabilidade.

Manutenção Preventiva: Realização de manutenção regular na escavadeira para assegurar o desempenho eficiente.

**Normas Regulamentares (NBR-ABNT):**

ABNT NBR 8400:2018 - Cargas para o Cálculo de Estruturas de Edificações.

ABNT NBR 9061:2019 - Escavadeiras - Terminologia.

**Critério de Medição:**

O serviço é medido em metros cúbicos (M3), considerando o volume total do solo removido na escavação da vala.

A escavação mecanizada de vala é um serviço essencial em obras de construção civil, proporcionando a abertura necessária para a instalação de fundações, dutos, entre outros. A execução cuidadosa, o controle dimensional e a atenção às recomendações técnicas são

fundamentais para o sucesso e segurança do processo. O cumprimento das normas regulamentares garante a qualidade e conformidade com padrões de segurança e desempenho.

**ITEM 3.1.3 – ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019 (Unidade de medida: M3)**

**Conteúdo do Serviço:**

O serviço de espalhamento de solo em bota-fora com compactação sem controle consiste na distribuição e nivelamento do solo proveniente de escavações ou cortes, utilizando equipamentos adequados. A compactação é realizada sem um controle rigoroso, visando atender às necessidades específicas do projeto.

**Método de Execução:**

O solo escavado é transportado para o bota-fora e, posteriormente, espalhado uniformemente por meio de equipamentos como tratores ou motoniveladoras. A compactação é realizada sem um controle rigoroso, utilizando a própria ação do equipamento para garantir uma densidade adequada.

**Recomendações Técnicas:**

Recomenda-se o uso de equipamentos de espalhamento e compactação dimensionados conforme a quantidade e as características do solo a ser manipulado. A operação deve ser realizada por profissionais qualificados, garantindo a uniformidade do espalhamento e uma compactação eficaz.

**Normas Regulamentares (NBR-ABNT):**

NBR 7182 - Solo - Ensaio de Compactação. NBR 6502 - Rochas e Solos - Terminologia.

NR-22 - Segurança e Saúde Ocupacional na Mineração.

**Critério de Medição:**

Metro Cúbico (M3)

Este serviço é essencial para a adequada gestão do solo durante as etapas de escavação e preparação de áreas. O espalhamento uniforme aliado à compactação sem controle atende às exigências específicas da obra, proporcionando um substrato estável e nivelado. O uso de equipamentos adequados e a observância das normas técnicas garantem a eficiência e segurança na execução desse serviço.

**ITEM 3.2.1.1 – PERFURAÇÃO EM ROCHA COM COROA DIAMANTADA - D = 100 MM (Unidade de medida: M) - Baseada na SICRO 1608148**

**Conteúdo do Serviço:**

Método executado em áreas com rochas.

**Método de Execução:**

Preparação do local: Limpeza da área de trabalho para remover quaisquer detritos ou obstáculos que possam interferir no processo de perfuração.

Marcação precisa dos pontos de perfuração de acordo com o projeto ou plano de trabalho.

**Recomendações Técnicas:**

É importante seguir todas as medidas de segurança necessárias durante a execução da perfuração em rocha com coroa diamantada, incluindo o uso de equipamentos de proteção individual e a conformidade com regulamentos e diretrizes de segurança específicas da indústria.

**Normas Regulamentares (NBR-ABNT):**

ABNT NBR 6118 -

**Critério de Medição:**

Metro (M)

Este critério é utilizado para quantificar a quantidade de trabalho realizado e é fundamental para a correta execução das fundações da estrutura. O cumprimento das normas regulamentares assegura a qualidade e a segurança do serviço.

**ITEM 3.2.1.2 – ESTACA DUPLO TRILHO TR 45 - COM EMENDA - FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO (Unidade de medida: M)**

**Conteúdo do Serviço:**

As estacas, duplo trilho TR 45 são instaladas nos locais determinados pelo projeto. Isso pode envolver a cravação das estacas no solo até atingir a profundidade adequada para suportar as cargas previstas.

**Método de Execução:**

A estaca deverá ser posicionada no local correto, alinhada de acordo com as especificações do projeto.

**Recomendações Técnicas:**

Recomenda-se que o serviço seja feito por profissionais qualificados.

**Normas Regulamentares (NBR-ABNT):**

ABNT NBR 6118:2023 - Projeto de estruturas de concreto

**Critério de Medição:**

Metro (M)

Este critério é utilizado para quantificar a quantidade de trabalho realizado e é fundamental para a correta execução das fundações da estrutura. O cumprimento das normas regulamentares assegura a qualidade e a segurança do serviço.

**ITEM 3.2.1.3 – INJEÇÃO DE ADESIVO ESTRUTURAL À BASE DE RESINA EPÓXI DE BAIXA VISCOSIDADE PARA TRATAMENTO DE FISSURAS EM ESTRUTURAS DE CONCRETO - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO MANUAL - Baseada na SICRO 4915650 (Unidade de medida: KG)**

**Conteúdo do Serviço:**

O adesivo de massa epóxi é conhecido por sua rigidez, como uma "cola forte". Por isso é muito indicado para uso em materiais sólidos, como madeira, metal, vidro, soldas, concreto e aço, além é claro, de possuir eficácia quando se fala em resistência a condições adversas de temperatura e substância.

Os adesivos estruturais são desenvolvidos para formar ligações que suportam cargas elevadas por meio de juntas e formulados para melhorar os processos de fabricação e os produtos finais para uma variedade de montagens de compósitos, metais e plásticos.

**Método de Execução:**

Derrame sobre a superfície desejada e espalhe com pincel para obter um selamento na superfície.

**Recomendações Técnicas:**

Recomenda-se que o serviço seja feito por profissionais qualificados.

Normas Regulamentares (NBR-ABNT):

ABNT NBR 14050:1998 – Sistema de revestimentos de alto desempenho, à base de resinas epoxídicas e agregados minerais – Projeto, execução e avaliação do desempenho - Procedimento

**Critério de Medição:**

Quilograma (KG)

Este critério é utilizado para quantificar a quantidade de trabalho realizado e é fundamental para a correta execução das fundações da estrutura. O cumprimento das normas regulamentares assegura a qualidade e a segurança do serviço.

ITEM 3.2.2.1 – 3.2.2.1 ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_06/2017 (Unidade de medida: M3)

**Conteúdo do Serviço:**

O serviço compreende a escavação manual necessária para a execução de blocos de coroamento ou sapatas, incluindo a abertura de espaço para a colocação de fôrmas. Este processo visa preparar o terreno para a instalação das estruturas fundamentais conforme as especificações do projeto.

**Método de Execução:**

A execução inicia-se com a demarcação da área a ser escavada. A escavação é realizada manualmente, seguindo as dimensões e profundidades determinadas no projeto. Após a escavação, a área é preparada para receber as fôrmas necessárias para a concretagem.

**Recomendações Técnicas:**

Recomenda-se que a escavação seja feita por profissionais qualificados, garantindo a precisão nas dimensões e o correto nivelamento do terreno. A remoção de solo deve ser cuidadosa para evitar desmoronamentos. É importante seguir as especificações do projeto para garantir a estabilidade e segurança da estrutura.

**Normas Regulamentares (NBR-ABNT):**

NBR 6122 - Projeto e Execução de Fundações.

NR 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção. NBR 9062 - Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-Moldado.

**Critério de Medição:**

Metro Cúbico (M3)

A escavação manual para bloco de coroamento ou sapata, incluindo a abertura para fôrmas, é medida em metros cúbicos (M3), representando o volume do solo escavado. Este critério é utilizado para quantificar a quantidade de trabalho realizado e é fundamental para a correta execução das fundações da estrutura. O cumprimento das normas regulamentares assegura a qualidade e a segurança do serviço.

**ITENS 3.2.2.2; 3.3.1.5; 3.3.2.4 e 3.3.3.10 - ARMAÇÃO EM AÇO CA-50 - FORNECIMENTO, PREPARO E COLOCAÇÃO (Unidade de medida: KG)**

**Conteúdo do Serviço:**

Este serviço abrange o fornecimento, preparo e colocação de armação em aço CA-50 em estruturas de concreto, garantindo a resistência e a durabilidade necessárias à integridade da obra. O conteúdo do serviço inclui todas as etapas desde a aquisição do aço até a sua colocação nas formas de concreto.

**Método de Execução:**

A execução inicia-se com o recebimento do aço CA-50, que deve atender às normas específicas de qualidade. A preparação envolve o corte, dobra e montagem das barras

conforme as especificações do projeto estrutural. A colocação da armadura nas formas ocorre de maneira precisa, garantindo a adequada distribuição e ancoragem no concreto.

**Recomendações Técnicas:**

Profissionais qualificados devem conduzir as operações, seguindo rigorosamente as especificações do projeto estrutural. A atenção à qualidade do aço, bem como à sua correta preparação e posicionamento, é fundamental para garantir a integridade estrutural e a eficiência do concreto armado.

**Normas Regulamentares (NBR-ABNT):**

NBR 7480 - Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado - Especificação. NBR 6118 - Projeto de Estruturas de Concreto - Procedimento.

NR 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.

**Critério de Medição:**

Quilograma (KG)

O critério de medição adotado é o peso em quilogramas (KG) da armação de aço CA-50 fornecida, preparada e colocada na estrutura de concreto. Esse critério é essencial para o controle de custos, a programação da obra e a verificação da conformidade com as especificações do projeto. O cumprimento das normas regulamentares assegura a qualidade e a segurança do serviço.

**ITENS 3.2.2.3; 3.3.1.3 e 3.3.2.3 – FORMAS DE COMPENSADO PLASTIFICADO 12 MM (Unidade de medida: M2)**

**Conteúdo do Serviço:**

Este serviço compreende a utilização de formas de compensado plastificado de 12 mm na construção de moldes para a concretagem de elementos estruturais. O compensado plastificado é empregado para conferir forma e geometria às peças de concreto, proporcionando um acabamento liso e facilitando a desforma.

**Método de Execução:**

O processo de execução inicia-se com a aquisição do compensado plastificado, que deve atender às especificações técnicas. As folhas são cortadas conforme o projeto, considerando a geometria das peças a serem moldadas. As formas são montadas e fixadas, proporcionando suporte e contorno para o concreto durante a cura.

**Recomendações Técnicas:**

É crucial seguir as recomendações técnicas para garantir a qualidade das formas e, por consequência, do acabamento final das peças de concreto. A verificação periódica da integridade das formas e sua fixação adequada são essenciais para evitar deformações indesejadas e garantir a geometria correta das estruturas.

**Normas Regulamentares (NBR-ABNT):**

NBR 14931 - Painéis de madeira compensada plastificada para formas de concreto - Requisitos.

NBR 14932 - Painéis de madeira compensada plastificada para formas de concreto - Métodos de ensaio.

**Critério de Medição:**

Metro quadrado (M2)

O critério de medição adotado é a área em metros quadrados (M2) das formas de compensado plastificado de 12 mm utilizadas. Essa medida é fundamental para o controle de custos, dimensionamento da quantidade de material a ser adquirido e planejamento da execução da obra.

**ITEM 3.2.2.4 – LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS. AF_08/2017 (Unidade de medida: M3)**

**Conteúdo do Serviço:**

O serviço de lastro de concreto magro consiste na aplicação de uma camada de concreto de baixa resistência, denominado "concreto magro", em blocos de coroamento ou sapatas. Este material tem como função fornecer uma base nivelada e resistente para a fundação das estruturas, distribuindo uniformemente as cargas sobre o solo.

**Método de Execução:**

A execução inicia-se com a preparação do terreno, seguida pela moldagem de formas para conter o concreto magro. O concreto é preparado de acordo com as especificações do projeto, sendo lançado e compactado sobre as formas. Após a cura adequada, as formas são removidas, revelando uma base sólida para a continuidade da construção.

**Recomendações Técnicas:**

Recomenda-se que o concreto magro seja preparado com agregados de granulometria controlada, garantindo a adequada compactação. A dosagem precisa de água e cimento é fundamental para a obtenção das propriedades desejadas. Durante a execução, é importante monitorar as condições climáticas para evitar problemas na cura do concreto.

**Normas Regulamentares (NBR-ABNT):**

NBR 6118 - Projeto de Estruturas de Concreto - Procedimento.

NBR 12655 - Preparo de Concreto em Central.

**Critério de Medição:**

Metro cúbico (M3)

O critério de medição adotado é a quantidade de concreto magro em metros cúbicos (M3). Essa medida é essencial para o controle de custos, dimensionamento da quantidade de materiais e programação eficiente da execução do lastro.

O lastro de concreto magro é um elemento crucial na fundação de estruturas, proporcionando estabilidade e uniformidade na distribuição de cargas. O cumprimento rigoroso das normas e recomendações técnicas garante a durabilidade e desempenho desejado ao longo da vida útil da construção.

**ITENS 3.2.2.5; 3.3.1.1 e 3.3.2.1 – CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL, CLASSE DE RESISTÊNCIA C30, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 130 +/- 20 MM, EXCLUINDO SERVIÇO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953) (Unidade de medida: M3)**

**Conteúdo do Serviço:**

O serviço de concreto usinado bombeável refere-se à entrega, lançamento e adensamento do concreto na obra. O material deve atender a especificações rigorosas, incluindo a classe de resistência C30, a granulometria da brita 0 e 1, e a consistência do slump de 130 +/- 20 mm.

**Método de Execução:**

A execução desse serviço compreende a contratação de uma central de concreto usinado que forneça a mistura conforme as especificações técnicas. O transporte do concreto até o local é feito por caminhões betoneira. No local, o concreto é despejado e distribuído, atentando-se para o correto adensamento.

**Recomendações Técnicas:**

É fundamental seguir as recomendações técnicas para garantir a qualidade do concreto. A mistura precisa dos componentes, a dosagem adequada de água, o controle da temperatura e o correto adensamento são aspectos críticos. A NBR 8953 estabelece os critérios para a determinação do slump, sendo essencial seguir essas diretrizes.

**Normas Regulamentares (NBR-ABNT):**

NBR 12655 - Preparo de Concreto em Central.

NBR 8953 - Concreto para Fins Estruturais - Determinação do Abatimento.

**Critério de Medição:**

Metro cúbico (M3)

A medição do concreto usinado bombeável é realizada em metros cúbicos (M3), considerando a quantidade fornecida pela central de concreto. Essa unidade é crítica para o controle de custos, dimensionamento de formas e estruturas, e planejamento da execução.

O cumprimento estrito das normas e recomendações técnicas é crucial para assegurar a durabilidade, resistência e desempenho do concreto utilizado na obra. A escolha cuidadosa dos materiais e a execução precisa são fundamentais para garantir o sucesso do serviço.

**ITENS 3.2.2.6; 3.3.1.2 e 3.3.2.2 – LANÇAMENTO MANUAL DE CONCRETO USINADO - CONFECÇÃO EM CENTRAL DOSADORA DE 30 M3/H (Unidade de medida: M3)**

**Conteúdo do Serviço:**

O serviço refere-se ao lançamento manual de concreto usinado, cuja mistura é preparada em uma central dosadora com capacidade de 30 metros cúbicos por hora. Isso inclui todas as operações relacionadas à entrega, lançamento e adensamento do concreto no local da obra.

**Método de Execução:**

A execução inicia-se com a preparação do concreto na central dosadora, assegurando-se de seguir a formulação especificada no projeto. Após a mistura, o concreto é transportado até o local da obra em caminhões betoneira. O lançamento manual envolve a distribuição precisa do concreto nas formas, garantindo uma cobertura uniforme.

**Recomendações Técnicas:**

Recomenda-se seguir as práticas técnicas padrão para o manuseio de concreto usinado, incluindo a correta dosagem de ingredientes, controle da consistência, proteção contra segregação e apropriado adensamento. A NBR 7212 trata da execução e controle de concretagem em obras, fornecendo diretrizes importantes.

**Normas Regulamentares (NBR-ABNT):**

NBR 12655 - Preparo de Concreto em Central.

NBR 7212 - Execução de Concreto Dosado em Central.

**Critério de Medição:**

Metro cúbico (M3)

A medição do serviço é realizada em metros cúbicos (M3), considerando a quantidade de concreto usinado lançado manualmente no local. A unidade M3 é essencial para a contabilização correta do material utilizado na obra.

O lançamento manual de concreto usinado, quando realizado de acordo com as normas e recomendações técnicas, assegura a integridade estrutural e durabilidade da obra, contribuindo para o sucesso do empreendimento.

**3.2.2.7 – TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 Unidade de medida: M3XKM)**

**Conteúdo do Serviço:**

O serviço compreende o transporte de material com caminhão basculante de 6 metros cúbicos em vias urbanas com revestimento primário. Isso inclui a carga do material no local de origem, o transporte pela via urbana, e a descarga do material no local designado.

**Método de Execução:**

O transporte é realizado por caminhão basculante com capacidade de 6 metros cúbicos. O veículo deve seguir as vias urbanas, respeitando as normas de trânsito e as condições da via. O método de execução requer atenção especial para evitar danos ao material durante o transporte e garantir a segurança nas operações.

**Recomendações Técnicas:**

É recomendado realizar a carga e descarga do material de maneira cuidadosa para evitar perdas e danos. Além disso, a manutenção regular do veículo é essencial para garantir o bom funcionamento e a segurança durante o transporte. As práticas recomendadas para transporte de materiais a granel, conforme especificado pela NBR 9731, devem ser seguidas.

**Normas Regulamentares (NBR-ABNT):**

NBR 9731 - Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos.

**Critério de Medição:**

O critério de medição é realizado em metros cúbicos por quilômetro (M3XKM). Isso significa que a quantidade de material transportado é medida multiplicando-se o volume em metros cúbicos pela distância percorrida em quilômetros.

O transporte eficiente do material é crucial para o andamento da obra, e seguir as normas e recomendações técnicas contribui para a integridade do material transportado e para a segurança das operações rodoviárias urbanas.

**3.2.2.8 – ESPALHAMENTO DE SOLO EM BOTA-FORA COM COMPACTAÇÃO SEM CONTROLE (Unidade de medida: M3)**

**Conteúdo do Serviço:**

O serviço consiste no espalhamento de solo proveniente de bota-fora, sem controle de compactação. Isso envolve a distribuição do solo de forma uniforme sobre a área designada, sem a aplicação de técnicas específicas de compactação.

**Método de Execução:**

O método de execução compreende a descarga do solo proveniente do bota-fora na área determinada. O solo é distribuído de maneira uniforme, sem a realização de processos controlados de compactação. O objetivo é espalhar o solo de forma eficiente sobre a área desejada.

**Recomendações Técnicas:**

Recomenda-se que o espalhamento seja feito de maneira homogênea, evitando irregularidades na superfície. Apesar de não haver controle formal de compactação, é essencial que o solo seja distribuído de maneira que se evitem vazios e desníveis que possam comprometer futuras fases da obra. As práticas recomendadas para movimentação e espalhamento de solo, conforme especificado pela NBR 6479, devem ser consideradas.

**Normas Regulamentares (NBR-ABNT):**

NBR 6479 - Amostragem de resíduos sólidos.

**Critério de Medição:**

O critério de medição é realizado em metros cúbicos (M3). A quantidade de solo espalhado é medida com base no volume total em metros cúbicos.

O espalhamento de solo proveniente de bota-fora sem controle de compactação é uma etapa importante na preparação de áreas para obras. Seguir as recomendações técnicas e normas regulamentares contribui para a eficiência do serviço e a qualidade do resultado final.

**ITEM 3.3.1.4 – FÔRMAS CURVAS DE COMPENSADO PLASTIFICADO 10 MM - USO GERAL - UTILIZAÇÃO DE 2 VEZES - CONFECÇÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA (Unidade de medida: M2)**

**Conteúdo do Serviço:**

O serviço abrange a elaboração, montagem, utilização em duas etapas e desmontagem de fôrmas curvas confeccionadas em compensado plastificado de 10 mm. Estas fôrmas são projetadas para moldagem de elementos estruturais de concreto com formas não convencionais, adicionando versatilidade ao processo construtivo.

**Método de Execução:**

A execução do serviço inicia-se com o projeto preciso das fôrmas curvas, levando em consideração as características específicas da estrutura a ser moldada. O compensado plastificado de 10 mm é cortado e conformado conforme o desenho técnico. Durante a concretagem, as fôrmas são instaladas, proporcionando a configuração curva desejada. Após a cura do concreto, as fôrmas são retiradas e preparadas para a próxima utilização.

**Recomendações Técnicas:**

Recomenda-se a escolha cuidadosa do compensado plastificado, garantindo flexibilidade, durabilidade e adequada resistência química para múltiplos usos. A montagem das fôrmas deve seguir as especificações do projeto para evitar deformações indesejadas. O cuidado no processo de desmontagem é crucial para preservar a integridade das fôrmas para uso futuro.

**Normas Regulamentares (NBR-ABNT):**

NBR 7187 - Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado;

NBR 14931 - Execução de Estruturas de Concreto - Fôrmas.

**Critério de Medição:**

O critério de medição é realizado em metros quadrados (M2), considerando a área total das fôrmas curvas de compensado plastificado de 10 mm utilizadas em cada ciclo de utilização.

As fôrmas curvas representam uma solução técnica para estruturas arquitetônicas desafiadoras, e a correta execução e manuseio dessas fôrmas são cruciais para garantir resultados de qualidade e segurança estrutural. O cumprimento das normas técnicas e recomendações contribui para o sucesso do processo construtivo.

**ITEM 3.3.3.1 – VIGA METÁLICA EM PERFIL LAMINADO OU SOLDADO EM AÇO ESTRUTURAL, COM CONEXÕES SOLDADAS, INCLUSOS MÃO DE OBRA, TRANSPORTE E IÇAMENTO UTILIZANDO GUINDASTE - (Unidade de medida: KG)**

**Conteúdo do Serviço:**

O serviço consiste na fabricação, fornecimento e montagem de vigas metálicas em aço estrutural para dois vãos de 21,00 metros, incluindo a implementação de conexões soldadas. O aço estrutural é escolhido para atender aos requisitos de resistência e durabilidade do projeto.

**Método de Execução:**

Fabricação e Fornecimento: Inicia-se com a fabricação das vigas metálicas em aço, de perfis laminados ou soldados, conforme especificado em projeto. As vigas são cortadas, conformadas e preparadas para conexões.

Conexões: As conexões entre as vigas são realizadas por meio de soldas, conforme detalhamento do projeto estrutural.

Montagem: As vigas são transportadas para o local da obra e montadas conforme as indicações do projeto, garantindo alinhamento e fixação adequados.

**Recomendações Técnicas:**

Inspeção Visual: Antes da montagem, é essencial realizar uma inspeção visual para garantir que as vigas metálicas não apresentem defeitos, como trincas ou deformações.

Proteção Contra Corrosão: O aço utilizado deve receber tratamento anticorrosivo, como pintura ou galvanização, para garantir durabilidade e resistência.

Fixação Segura: A fixação das vigas deve seguir rigorosamente as especificações do projeto, utilizando soldas de alta resistência.

**Normas Regulamentares (NBR-ABNT):**

ABNT NBR 8800:2008 - Projeto e Execução de Estruturas de Aço de Edifícios;

ABNT NBR 14762:2010 - Emendas em barras de aço destinadas a armaduras para concreto armado - Projeto, execução e controle.

**Critério de Medição:**

A medição deste serviço é realizada em quilogramas (KG), representando a quantidade total de aço estrutural utilizado na fabricação, fornecimento e montagem das vigas.

A correta execução do serviço de vigas metálicas é crucial para a estabilidade e segurança das estruturas. O cumprimento das normas técnicas e recomendações contribui para a integridade estrutural e durabilidade das vigas metálicas em aço.

**ITEM 3.3.3.2 – JATEAMENTO DE CHAPA DE AÇO COM O USO DE GRANALHAS DE AÇO GRAU SA3 (Unidade de medida: M2)**

**Conteúdo do Serviço:**

O serviço consiste no jateamento de chapas de aço utilizando granalhas de aço de grau SA3. Este processo visa remover impurezas, oxidações, revestimentos antigos e preparar a superfície da chapa para receber tratamentos subsequentes, como pintura ou revestimento.

**Método de Execução:**

Preparação da Área: Delimitação da área a ser jateada, garantindo a segurança e evitando danos a elementos adjacentes.

Escolha das Granalhas: Seleção de granalhas de aço de grau SA3, apropriadas para o tipo de jateamento desejado.

Equipamento de Jateamento: Utilização de máquinas de jateamento que propiciem o direcionamento controlado das granalhas sobre a superfície da chapa.

Execução do Jateamento: Aplicação das granalhas sobre a chapa de aço, removendo contaminantes e proporcionando uma superfície limpa e rugosa, propícia para aderência de revestimentos.

**Recomendações Técnicas:**

Proteção Adequada: Áreas não destinadas ao jateamento devem ser devidamente protegidas para evitar danos.

Inspeção Prévia: Realizar inspeção visual antes e após o jateamento para garantir a remoção efetiva de contaminantes.

Segurança: Uso de EPIs (Equipamentos de Proteção Individual) pelos operadores, incluindo proteção ocular e respiratória.

**Normas Regulamentares (NBR-ABNT):**

ABNT NBR 14975:2017 - Granalhas de aço para jateamento - Requisitos.

**Critério de Medição:**

A medição deste serviço é realizada em metros quadrados (M2), representando a área total jateada.

O jateamento de chapa de aço com granalhas de aço de grau SA3 é essencial para preparar superfícies metálicas, garantindo a aderência e durabilidade de revestimentos subsequentes. O cumprimento das normas técnicas e recomendações assegura a eficácia e a segurança durante a execução desse serviço.

**ITEM 3.3.3.3 – PINTURA COM EPÓXI DE DOIS COMPONENTES COM PISTOLA A AR COMPRIMIDO, UMA DEMÃO, ESPESSURA DE ATÉ 120 μM (Unidade de medida: M2)**

**Conteúdo do Serviço:**

O serviço consiste na aplicação de pintura com tinta epóxi de dois componentes por meio de pistola a ar comprimido. Esta pintura tem como objetivo proporcionar proteção anticorrosiva e estética à superfície indicada.

**Método de Execução:**

Preparação da Superfície: Remoção de contaminantes, ferrugem e qualquer revestimento antigo da superfície a ser pintada.

Aplicação da Tinta: Mistura dos dois componentes da tinta epóxi de acordo com as especificações do fabricante. A aplicação é feita com pistola a ar comprimido, assegurando uma distribuição uniforme.

Espessura Controlada: Controle da espessura da camada aplicada para garantir a conformidade com as especificações, sendo de até 120 μM.

Secagem e Cura: Período de secagem e cura conforme recomendações do fabricante da tinta, garantindo a aderência e durabilidade.

**Recomendações Técnicas:**

Ambiente Adequado: A pintura deve ser realizada em ambientes bem ventilados e controlados para evitar poeira, umidade excessiva e variações extremas de temperatura.

Equipamentos de Proteção: Utilização de EPIs, incluindo máscara respiratória e luvas, para proteger os operadores durante a aplicação da tinta.

Testes de Adesão: Realização de testes de adesão para assegurar a eficácia da pintura sobre a superfície.

**Normas Regulamentares (NBR-ABNT):**

ABNT NBR 13245:2012 - Tintas - Determinação da Espessura de Filme Seco.

ABNT NBR 14725-3:2005 - Produtos Químicos - Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente.

**Critério de Medição:**

A medição deste serviço é realizada em metros quadrados (M2), representando a área total da superfície pintada.

A pintura com epóxi de dois componentes, aplicada com pistola a ar comprimido, é uma técnica eficiente para proteção de superfícies metálicas. O cumprimento das normas técnicas e recomendações contribui para a qualidade e durabilidade da pintura, garantindo a conformidade com as especificações estabelecidas.

**ITEM 3.3.3.4 – PLACA DE AÇO DE APOIO PARA PROTENSÃO EXTERNA EM REFORÇO DE VIGA DE OAE - CONFECÇÃO E INSTALAÇÃO (PROTENSÃO EXTERNA NÃO ADERENTE EM PERFIS METÁLICOS) (Unidade de medida: UN)**

**Conteúdo do Serviço:**

O serviço consiste na aplicação de protensão externa não aderente em perfis metálicos, utilizando placas de aço de apoio. Este processo visa reforçar vigas de OAE (Obra de Arte Especial), proporcionando maior resistência e durabilidade à estrutura.

**Método de Execução:**

Análise Estrutural: Avaliação da estrutura existente para determinar a necessidade de reforço e dimensionamento adequado dos elementos de protensão.

Confecção das Placas de Aço: Produção das placas de aço de acordo com as dimensões e especificações do projeto estrutural.

Preparação da Superfície: Limpeza e preparação da superfície da viga para receber as placas de aço. Fixação das Placas: Instalação das placas de aço na superfície da viga, garantindo o alinhamento preciso e a fixação segura.

Tensionamento dos Cabos: Aplicação da protensão externa através do tensionamento dos cabos conectados às placas de aço.

Monitoramento e Ajustes: Monitoramento contínuo do processo de protensão, com ajustes conforme necessário para atender aos requisitos de projeto.

**Recomendações Técnicas:**

Qualidade do Aço: Utilização de aço de alta resistência e qualidade para a fabricação das placas de apoio. Acompanhamento Técnico: Envolvimento de profissionais qualificados para acompanhar todas as etapas do processo, assegurando a integridade estrutural.

Inspeções Periódicas: Realização de inspeções periódicas para avaliação da eficácia da protensão e detecção precoce de possíveis problemas.

**Normas Regulamentares (NBR-ABNT):**

ABNT NBR 6118:2023 - Projeto de Estruturas de Concreto

ABNT NBR 14931:2003 - Execução de Estruturas de Concreto - Procedimento.

**Critério de Medição:**

O serviço é medido em unidades (UN), representando a quantidade de placas de aço de apoio para protensão externa instaladas.

A protensão externa não aderente em perfis metálicos é uma técnica especializada que fortalece estruturas existentes, prolongando sua vida útil e melhorando sua capacidade de suporte de cargas. O cumprimento rigoroso das normas técnicas e recomendações contribui para a eficácia e segurança do reforço estrutural.

**ITEM 3.3.3.5 – CHAPA EM AÇO GALVANIZADO PARA STEEL DECK, COM NERVURAS TRAPEZOIDAIS, LARGURA ÚTIL DE 915 MM E ESPESSURA DE 0,95 MM (Unidade de medida: M2)**

**Conteúdo do Serviço:**

O serviço compreende o fornecimento e a instalação de chapas em aço galvanizado destinadas à formação de Steel Deck. As chapas possuem nervuras trapezoidais, largura útil de 915 mm e espessura de 0,95 mm, sendo utilizadas na composição de sistemas construtivos.

**Método de Execução:**

Preparação da Estrutura: Verificação da estrutura para garantir que esteja apta a receber o sistema de Steel Deck.

Corte e Encaixe: As chapas de aço galvanizado são cortadas conforme as dimensões necessárias e encaixadas de acordo com o projeto estrutural.

Fixação: Fixação segura das chapas à estrutura subjacente utilizando métodos apropriados, como parafusos ou outros dispositivos de fixação.

Galvanização: Assegurar que as chapas de aço galvanizado atendam aos padrões de galvanização a quente, conferindo resistência à corrosão.

Ajustes e Acabamentos: Realização de ajustes e acabamentos necessários para garantir uma superfície uniforme e estável.

**Recomendações Técnicas:**

Inspeção Visual: Inspeção visual das chapas para garantir que não haja danos ou defeitos antes da instalação.

Armazenamento Adequado: As chapas devem ser armazenadas em local seco e protegidas contra intempéries antes da instalação.

Proteção de Borda: Aplicação de proteção nas bordas cortadas para prevenir a corrosão.

Conformidade com Normas: Verificação de conformidade com as normas específicas para chapas de aço galvanizado.

**Normas Regulamentares (NBR-ABNT):**

ABNT NBR 7008:2012 - Chapas grossas de aço de aço-carbono para fins estruturais.

ABNT NBR 14662:2010 - Chapas finas a quente de aço-carbono de alta resistência mecânica.

**Critério de Medição:**

O serviço é medido em metros quadrados (M2), representando a área total das chapas de aço galvanizado instaladas.

A utilização de chapas em aço galvanizado para Steel Deck proporciona um sistema construtivo eficiente, durável e resistente. O cumprimento das recomendações técnicas e

normas regulamentares é crucial para assegurar a qualidade e a performance desejada do sistema de Steel Deck.

**ITEM 3.3.3.6 – APARELHO DE APOIO DE NEOPRENE FRETADO PARA ESTRUTURAS PRÉ-MOLDADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (Unidade de medida: DM3)**

**Conteúdo do Serviço:**

O serviço abrange o fornecimento e a instalação de aparelhos de apoio de neoprene fretado destinados a estruturas pré-moldadas. Estes aparelhos são essenciais para absorver e distribuir cargas, proporcionando flexibilidade e amortecimento a movimentos na estrutura.

**Método de Execução:**

Verificação de Projeto: Avaliação do projeto estrutural para determinar as dimensões e as características específicas dos aparelhos de neoprene.

Preparação da Base: Garantia de que a superfície de apoio está devidamente preparada para a instalação, limpa e nivelada.

Posicionamento: Colocação cuidadosa dos aparelhos de neoprene nas posições designadas pelo projeto. Fixação Segura: Fixação dos aparelhos à estrutura, utilizando métodos adequados para garantir estabilidade e segurança.

Ajustes e Alinhamento: Realização de ajustes e alinhamentos necessários para assegurar que os aparelhos de neoprene estão de acordo com as especificações do projeto.

**Recomendações Técnicas:**

Inspeção Visual: Inspeção visual dos aparelhos de neoprene antes da instalação para identificar possíveis danos.

Compatibilidade com Estrutura: Verificação da compatibilidade dos aparelhos com a estrutura e carga aplicada.

Armazenamento Adequado: Armazenamento apropriado dos aparelhos para prevenir danos e deformações. Avaliação Periódica: Avaliações periódicas para verificar a eficiência dos aparelhos ao longo do tempo.

**Normas Regulamentares (NBR-ABNT):**

ABNT NBR 6148:2015 - Dispositivos de apoio para estruturas de edificações.

ABNT NBR 12582:1992 - Placas de neoprene para apoio de estruturas.

**Critério de Medição:**

O serviço é medido em decímetros cúbicos (DM3), representando o volume total dos aparelhos de neoprene fornecidos e instalados.

O uso de aparelhos de apoio de neoprene fretado é crucial para mitigar as cargas e movimentos em estruturas pré-moldadas. A conformidade com as normas regulamentares e

a aplicação das recomendações técnicas garantem a eficácia e a durabilidade desses dispositivos, contribuindo para a segurança e estabilidade da estrutura.

**ITEM 3.3.3.7 - LANÇAMENTO DE VIGA METÁLICA - INCLUSIVE PLANO RIGGING (BASEADO NA COMPOSIÇÃO 3806420/SICRO) (Unidade de medida: UN)**

**Conteúdo do Serviço:**

O serviço compreende o lançamento de vigas metálicas, incluindo a elaboração e execução do plano rigging, conforme baseado na composição 3806420/SICRO. O plano rigging é essencial para o içamento seguro e preciso das vigas metálicas.

**Método de Execução:**

Planejamento Rigoroso: Desenvolvimento detalhado do plano rigging considerando as dimensões, peso e características da viga metálica.

Verificação de Carga: Avaliação cuidadosa da capacidade de carga dos equipamentos de içamento. Posicionamento da Viga: Determinação do local preciso para o lançamento da viga metálica, alinhado ao projeto estrutural.

Preparação da Área: Preparação da área de trabalho, garantindo a segurança e a estabilidade necessárias. Içamento Controlado: Utilização de equipamentos adequados para o içamento controlado da viga metálica até a posição final.

Fixação Segura: Fixação segura da viga metálica conforme as especificações do projeto.

**Recomendações Técnicas:**

Inspeção Prévia: Inspeção detalhada da viga metálica antes do lançamento para identificar possíveis defeitos.

Equipe Qualificada: Utilização de uma equipe qualificada e experiente na execução de planos rigging. Comunicação Efetiva: Manutenção de comunicação efetiva entre a equipe de içamento e operadores de guindaste.

**Normas Regulamentares (NBR-ABNT):**

ABNT NBR 8400:2019 - Cargas móveis e sobrecargas em estruturas para edificações.

ABNT NBR 14768:2010 - Guindastes - Seleção e especificação.

**Critério de Medição:**

O serviço é medido em unidades (UN), representando cada lançamento de uma viga metálica, incluindo o plano rigging.

O lançamento de vigas metálicas demanda cuidados específicos para garantir a segurança e a precisão na instalação. A conformidade com normas regulamentares e a implementação de recomendações técnicas contribuem para a execução eficiente e segura desse serviço, assegurando a integridade da estrutura e a proteção dos envolvidos no processo.

**ITEM 3.3.3.8 –CONCRETO FCK = 40 MPA – CONFECÇÃO EM BETONEIRA E LANÇAMENTO MANUAL - AREIA E BRITA COMERCIAIS (Unidade de medida: M3)**

**Conteúdo do Serviço:**

O serviço refere-se à produção e lançamento manual de concreto autoadensável com resistência característica à compressão (fck) de 40MPA. A composição inclui areia e brita comerciais, proporcionando características autoadensáveis ao concreto.

**Método de Execução:**

Seleção dos Materiais: Escolha criteriosa de areia e brita comerciais conforme normas de qualidade. Dosagem Controlada: Dosagem precisa dos materiais, garantindo a proporção adequada para alcançar a resistência desejada.

Betoneira: Utilização de betoneira para a mistura homogênea dos componentes.
Controle de Consistência: Verificação e ajuste da consistência do concreto para garantir a autoadensabilidade.

Lançamento Manual: Distribuição manual do concreto nos locais pré-determinados da obra.

Cura Adequada: Implementação de procedimentos de cura adequados para garantir o desenvolvimento adequado da resistência.

**Recomendações Técnicas:**

Monitoramento da Dosagem: Realização de testes de laboratório para monitorar a dosagem e as propriedades do concreto.

Controle de Consistência: Utilização de aditivos para ajuste da consistência conforme necessário. Lançamento Controlado: Garantir que o lançamento manual seja executado de maneira controlada para evitar segregação.

**Normas Regulamentares (NBR-ABNT):**

ABNT NBR 7212:2012 - Execução de concreto dosado em central.

ABNT NBR 12655:2015 - Preparo, controle e recebimento do concreto.

**Critério de Medição:**

O serviço é medido em metros cúbicos (M3), representando a quantidade total de concreto autoadensável produzido e lançado manualmente.

A confecção e lançamento manual de concreto autoadensável demandam atenção especial para garantir não apenas a resistência desejada, mas também a autoadensabilidade necessária para aplicações específicas. A aderência às normas regulamentares e recomendações técnicas contribui para a obtenção de um concreto de qualidade, atendendo aos requisitos estruturais e de desempenho estabelecidos.

**ITEM 3.3.3.9 –LANÇAMENTO MECÂNICO DE CONCRETO COM BOMBA LANÇA SOBRE CHASSI COM CAPACIDADE DE 50M³/H – CONFECÇÃO EM CENTRAL DOSADORA DE 40 M³/H (Unidade de medida: M3)**

**Conteúdo do Serviço:**

O serviço consiste no lançamento de concreto usinado utilizando bomba. O concreto a ser lançado atende a especificações pré-determinadas de resistência, consistência e demais propriedades necessárias para a aplicação específica.

**Método de Execução:**

Preparação da Mistura: A mistura do concreto é realizada em central dosadora, garantindo dosagem precisa de materiais como cimento, agregados, água e aditivos.

Transporte: O concreto é transportado para o local da obra por meio de caminhões betoneira.

Bomba de Concreto: Utilização de bomba de concreto para o lançamento em locais de difícil acesso ou em grandes alturas.

Posicionamento da Bomba: A bomba é posicionada de acordo com a necessidade da obra, considerando alcance e altura.

Lançamento Controlado: A bomba permite o controle preciso do fluxo de concreto durante o lançamento. Acabamento: Após o lançamento, realização de acabamento conforme as especificações do projeto.

**Recomendações Técnicas:**

Seleção da Bomba: Escolha da bomba adequada considerando a altura e alcance necessários. Monitoramento do Fluxo: Controle constante do fluxo de concreto durante o lançamento para evitar segregação.

Compatibilidade dos Materiais: Garantir que os materiais utilizados na mistura sejam compatíveis com o uso de bomba.

**Normas Regulamentares (NBR-ABNT):**

ABNT NBR 12655:2015 - Preparo, controle e recebimento do concreto.

ABNT NBR 14931:2010 - Concreto de cimento Portland - Procedimento para a execução de ensaio de abatimento com tronco de cone.

ABNT NBR 7212:2012 - Execução de concreto dosado em central.

**Critério de Medição:**

O serviço é medido em metros cúbicos (M3), representando o volume total do concreto lançado com o auxílio da bomba.

O uso de bomba no lançamento de concreto usinado é uma prática comum em diversas obras, permitindo maior eficiência e precisão, especialmente em locais de difícil acesso. O cumprimento das normas regulamentares e recomendações técnicas é fundamental para garantir a qualidade do concreto e a segurança durante o processo de lançamento.

**ITEM 3.3.3.11 – CARGA E TRANSPORTE DE VIGAS E PERFIS METÁLICOS NA OBRA (Unidade de medida: UN)**

**Conteúdo do Serviço:**

O serviço consiste no transporte eficiente e seguro de vigas e perfis metálicos para a obra, abrangendo desde a carga no fornecedor até a descarga no local determinado, de acordo com as especificações técnicas e normativas estabelecidas.

**Método de Execução:**

Planejamento de Carga: Verificação das dimensões, peso e quantidade de vigas e perfis metálicos a serem transportados.

Acondicionamento Adequado: Garantia de que as vigas e perfis metálicos sejam acondicionados corretamente no veículo de transporte, evitando danos durante o deslocamento.

Amarração Segura: Uso de métodos adequados de amarração para garantir a estabilidade da carga durante o transporte.

Identificação da Carga: Marcação clara e visível nos materiais transportados para facilitar a identificação e manuseio durante a descarga.

Descarga Controlada: Realização da descarga de forma controlada, evitando danos aos materiais e garantindo a segurança dos envolvidos.

**Recomendações Técnicas:**

Inspeção Prévia: Realização de inspeção visual prévia dos materiais a serem transportados para identificar possíveis defeitos ou danos.

Utilização de Equipamentos Adequados: Utilização de veículos e equipamentos apropriados para garantir o transporte seguro e eficiente.

**Normas Regulamentares (NBR-ABNT):**

ABNT NBR 14762:2010 - Transporte de Produtos Perigosos.

ABNT NBR 7500:2017 - Identificação para o Transporte Terrestre de Produtos Perigosos.

**Critério de Medição:**

A medição do serviço é realizada por unidade (UN), considerando cada carga de vigas e perfis metálicos transportada e descarregada com sucesso.

O transporte adequado de vigas e perfis metálicos é vital para garantir que esses elementos estruturais cheguem à obra sem danos, cumprindo com as normas de segurança e qualidade estabelecidas. A observância rigorosa das recomendações técnicas e normas regulamentares contribui para a eficiência e segurança do serviço, minimizando riscos e otimizando o processo logístico.

**ITEM 4.1 – LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019 (Unidade de medida: M2)**

**Conteúdo do Serviço:**

O serviço de limpeza de superfície com jato de alta pressão consiste na remoção de sujeiras, detritos, resíduos orgânicos e inorgânicos, bem como eventuais camadas de material indesejado de superfícies, utilizando um sistema de jateamento com água em alta pressão.

**Método de Execução:**

Preparação da Superfície: Remoção de objetos soltos e grandes detritos que possam interferir no processo de jateamento.

Seleção do Equipamento: Escolha de equipamentos de jateamento de alta pressão adequados ao tipo de superfície e à intensidade da limpeza necessária.

Ajuste de Parâmetros: Configuração da pressão da água, vazão e ângulo do bico de acordo com a natureza da sujeira e o tipo de superfície.

Execução do Jateamento: Aplicação controlada de jato de água de alta pressão sobre a superfície, removendo eficientemente sujeiras e resíduos.

Inspeção da Limpeza: Verificação visual para assegurar que a superfície atingiu os padrões desejados de limpeza.

**Recomendações Técnicas:**

Proteção Ambiental: Adoção de medidas para evitar a contaminação de áreas adjacentes durante o processo de limpeza.

Equipamentos de Proteção Individual (EPI): Utilização de EPIs adequados, como luvas e óculos de proteção, para garantir a segurança dos operadores.

Treinamento: Capacitação dos operadores para o manuseio seguro e eficaz dos equipamentos.

**Normas Regulamentares (NBR-ABNT):**

ABNT NBR ISO 8501-1:2001 - Preparação de superfície.

ABNT NBR 13.755:1996 - Equipamentos para movimentação e elevação de cargas - Inspeção e manutenção.

**Critério de Medição:**

A medição do serviço é realizada em metros quadrados (M2), considerando a área efetivamente limpa por meio do jateamento de alta pressão.

A limpeza de superfície com jato de alta pressão é uma prática eficiente para a remoção de sujeiras e detritos, sendo fundamental para a preparação adequada de superfícies em diversas aplicações, desde fachadas até áreas industriais. O cumprimento das normas

regulamentares e a adoção de recomendações técnicas garantem a segurança dos operadores e a eficácia do serviço.

***ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE***
***PREFEITURA MUNICIPAL DE FELIPE GUERRA***
***PALÁCIO PREFEITO RAIMUNDO PASCOAL***
***SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS***
***Av. Mira Selva S/N, Cidade Alta – Felipe Guerra-RN***

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PONTE MISTA - METÁLICA E CONCRETO - NA COMUNIDADE SÃO GONÇALO

LOCAL: ZONA RURAL

CIDADE: FELIPE GUERRA-RN

DATA: FEVEREIRO DE 2024

| BANCOS | SEM DESONERAÇÃO | ENC. SOCIAIS: 115,45% |
|---|---|---|
| 02/2024-SANAPI/RN | | BDI: 20,77% |
| 10/2023-SICRO | | |

| | |
|---|---|
| **CUSTO TOTAL SEM BDI** | **R$ 1.029.424,09** |
| **CUSTO TOTAL COM BDI** | **R$ 1.243.398,08** |

**PLANILHA ORÇAMENTARIA SINTÉTICA**

| ITEM | TIPO | CÓDIGO | BANCO | DESCRIÇÃO | UND | QUANT. | CUSTO UNIT. S/ BDI | BDI (%) | CUSTO UNIT. C/ BDI | CUSTO TOTAL S/ BDI | CUSTO TOTAL C/ BDI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | | | | **ADMINISTRAÇÃO LOCAL** | | | | | | | |
| 1.1 | COMPOSIÇÃO | 90776 | COMP. SINAPI | ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 660,00 | R$ 24,07 | 20,77% | R$ 29,07 | R$ 15.886,20 | R$ 19.186,20 |
| 1.2 | COMPOSIÇÃO | 90772 | COMP. SINAPI | AUXILIAR DE ESCRITORIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 660,00 | R$ 18,21 | 20,77% | R$ 21,99 | R$ 12.018,60 | R$ 14.513,40 |
| 1.3 | COMPOSIÇÃO | 100289 | COMP. SINAPI | VIGIA DIURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 660,00 | R$ 20,86 | 20,77% | R$ 25,19 | R$ 13.767,60 | R$ 16.625,40 |
| 1.4 | COMPOSIÇÃO | 94296 | COMP. SINAPI | TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | MES | 1,00 | R$ 7.654,67 | 20,77% | R$ 9.244,54 | R$ 7.654,67 | R$ 9.244,54 |
| | | | | | | | | ADMINISTRAÇÃO LOCAL | | R$ 49.327,07 | **R$ 59.569,54** |
| **2** | | | | **SERVIÇOS PRELIMINARES** | | | | | | | |
| 2.1 | COMPOSIÇÃO | CPU 01 | PRÓPRIA | PLACA DE OBRA EM CHAPA AÇO GALVANIZADO, INSTALADA - REV 02_01/2022 | M2 | 6,00 | R$ 446,05 | 20,77% | R$ 538,69 | R$ 2.676,30 | R$ 3.232,14 |
| 2.2 | COMPOSIÇÃO | 99059 | COMP. SINAPI | LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018 | M | 113,00 | R$ 62,64 | 20,77% | R$ 75,65 | R$ 7.078,32 | R$ 8.548,45 |
| | | | | | | | | SERVIÇOS PRELIMINARES | | R$ 9.754,62 | **R$ 11.780,59** |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **3** | | | | **INFRAESTRUTURA E MESOESTRUTURA PARA IMPLANTAÇÃO DE PONTE MISTA** | | | | | | | | | | |
| **3.1** | | | | **MOVIMENTO DE TERRA** | | | | | | | | | | |
| 3.1.1 | COMPOSIÇÃO | 98525 | COMP. SINAPI | LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS.AF_05/2018 | M2 | 100,00 | R$ | 0,39 | 20,77% | R$ | 0,47 | R$ | 39,00 | R$ 47,00 |
| 3.1.2 | COMPOSIÇÃO | 90087 | COMP. SINAPI | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. DE 3,0 M ATÉ 4,5 M(MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (1,2 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021 | M3 | 300,00 | R$ | 9,61 | 20,77% | R$ | 11,61 | R$ | 2.883,00 | R$ 3.483,00 |
| 3.1.3 | COMPOSIÇÃO | 100574 | COMP. SINAPI | ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019 | M3 | 300,00 | R$ | 1,40 | 20,77% | R$ | 1,69 | R$ | 420,00 | R$ 507,00 |
| | | | | | | | | MOVIMENTO DE TERRA | | | | R$ | 3.342,00 | **R$ 4.037,00** |
| **3.2** | | | | **INFRAESTRUTURA** | | | | | | | | | | |
| **3.2.1** | | | | **ESTACAS** | | | | | | | | | | |
| 3.2.1.1 | COMPOSIÇÃO | CPU 02 | PRÓPRIA | PERFURAÇÃO EM ROCHA COM COROA DIAMANTADA - D = 100 MM - Baseada na SICRO 1608148 | M | 55,00 | R$ | 371,66 | 20,77% | R$ | 448,85 | R$ | 20.441,30 | R$ 24.686,75 |
| 3.2.1.2 | COMPOSIÇÃO | 2306116 | SICRO | ESTACA DUPLO TRILHO TR 45 - COM EMENDA - FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO | M | 165,00 | R$ | 524,34 | 20,77% | R$ | 633,25 | R$ | 86.516,10 | R$ 104.486,25 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.2.1.3 | COMPOSIÇÃO | CPU 03 | PRÓPRIA | INJEÇÃO DE ADESIVO ESTRUTURAL À BASE DE RESINA EPÓXI DE BAIXA VISCOSIDADE PARA TRATAMENTO DE FISSURAS EM ESTRUTURAS DE CONCRETO - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO MANUAL - Baseada na SICRO 4915650 | KG | 41,25 | R$ | 270,50 | 20,77% | R$ | 326,68 | R$ | 11.158,13 | R$ | 13.475,55 |
| | | | | | | | ESTACAS | | | | | R$ | 118.115,53 | **R$** | **142.648,55** |
| **3.2.2** | | | | **FUNDAÇÕES** | | | | | | | | | | | |
| 3.2.2.1 | COMPOSIÇÃO | 96523 | COMP. SINAPI | ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024 | M3 | 1,00 | R$ | 93,34 | 20,77% | R$ | 112,73 | R$ | 93,34 | R$ | 112,73 |
| 3.2.2.2 | COMPOSIÇÃO | 407819 | SICRO | ARMAÇÃO EM AÇO CA-50 - FORNECIMENTO, PREPARO E COLOCAÇÃO | KG | 110,02 | R$ | 12,12 | 20,77% | R$ | 14,64 | R$ | 1.333,42 | R$ | 1.610,67 |
| 3.2.2.3 | COMPOSIÇÃO | 3108011 | SICRO | FORMAS DE COMPENSADO PLASTIFICADO 12 MM | M² | 4,00 | R$ | 169,54 | 20,77% | R$ | 204,75 | R$ | 678,16 | R$ | 819,00 |
| 3.2.2.4 | COMPOSIÇÃO | 96616 | COMP. SINAPI | LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS. AF_01/2024 | M3 | 0,73 | R$ | 764,47 | 20,77% | R$ | 923,25 | R$ | 554,24 | R$ | 669,36 |
| 3.2.2.5 | INSUMO | 38406 | INSUMO SINAPI | CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 130 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953) | M3 | 1,00 | R$ | 564,30 | 20,77% | R$ | 681,51 | R$ | 564,30 | R$ | 681,51 |
| 3.2.2.6 | COMPOSIÇÃO | 1106061 | SICRO | LANÇAMENTO MANUAL DE CONCRETO USINADO - CONFECÇÃO EM CENTRAL DOSADORA DE 30 M3/H | M³ | 1,73 | R$ | 55,10 | 20,77% | R$ | 66,54 | R$ | 95,05 | R$ | 114,78 |
| 3.2.2.7 | COMPOSIÇÃO | 93589 | COMP. SINAPI | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 | M3XKM | 67,47 | R$ | 2,66 | 20,77% | R$ | 3,21 | R$ | 179,47 | R$ | 216,58 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.2.2.8 | COMPOSIÇÃO | 100574 | COMP. SINAPI | ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019 | M3 | 1,84 | R$ | 1,40 | 20,77% | R$ | 1,69 | R$ | 2,58 | R$ | 3,11 |
| | | | | | | | | FUNDAÇÕES | | | | R$ | 3.500,55 | **R$** | **4.227,73** |
| **3.3** | | | | **MESOESTRUTURA** | | | | | | | | | | | |
| **3.3.1** | | | | **PILARES, VIGAS DE APOIO E LAJES DE APROXIMAÇÃO** | | | | | | | | | | | |
| 3.3.1.1 | COMPOSIÇÃO | 38406 | INSUMO SINAPI | CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 130 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953) | M3 | 8,43 | R$ | 564,30 | 20,77% | R$ | 681,51 | R$ | 4.754,23 | R$ | 5.741,72 |
| 3.3.1.2 | COMPOSIÇÃO | 1106061 | SICRO | LANÇAMENTO MANUAL DE CONCRETO USINADO - CONFECÇÃO EM CENTRAL DOSADORA DE 30 M3/H | M³ | 8,43 | R$ | 55,10 | 20,77% | R$ | 66,54 | R$ | 464,22 | R$ | 560,60 |
| 3.3.1.3 | COMPOSIÇÃO | 3108011 | SICRO | FORMAS DE COMPENSADO PLASTIFICADO 12 MM | M² | 13,50 | R$ | 169,54 | 20,77% | R$ | 204,75 | R$ | 2.288,79 | R$ | 2.764,13 |
| 3.3.1.4 | COMPOSIÇÃO | 3107969 | SICRO | FÔRMAS CURVAS DE COMPENSADO PLASTIFICADO 10 MM - USO GERAL - UTILIZAÇÃO DE 2 VEZES - CONFECÇÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA | M³ | 15,70 | R$ | 128,41 | 20,77% | R$ | 155,08 | R$ | 2.016,04 | R$ | 2.434,76 |
| 3.3.1.5 | COMPOSIÇÃO | 407819 | SICRO | ARMAÇÃO EM AÇO CA-50 - FORNECIMENTO, PREPARO E COLOCAÇÃO | KG | 758,70 | R$ | 12,12 | 20,77% | R$ | 14,64 | R$ | 9.195,44 | R$ | 11.107,37 |
| | | | | | | | | PILARES, VIGAS DE APOIO E LAJES | | | | R$ | 18.718,72 | **R$** | **22.608,57** |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **3.3.2** | | | | **ALAS DAS CABECEIRAS** | | | | | | | | | | |
| 3.3.2.1 | INSUMO | 38406 | INSUMO SINAPI | CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 130 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953) | M3 | 25,00 | R$ | 564,30 | 20,77% | R$ | 681,51 | R$ | 14.107,50 | R$ 17.037,75 |
| 3.3.2.2 | COMPOSIÇÃO | 1106061 | SICRO | LANÇAMENTO MANUAL DE CONCRETO USINADO - CONFECÇÃO EM CENTRAL DOSADORA DE 30 M3/H | M³ | 25,00 | R$ | 55,10 | 20,77% | R$ | 66,54 | R$ | 1.377,50 | R$ 1.663,50 |
| 3.3.2.3 | COMPOSIÇÃO | 3108011 | SICRO | FORMAS DE COMPENSADO PLASTIFICADO 12 MM | M² | 104,00 | R$ | 169,54 | 20,77% | R$ | 204,75 | R$ | 17.632,16 | R$ 21.294,00 |
| 3.3.2.4 | COMPOSIÇÃO | 407819 | SICRO | ARMAÇÃO EM AÇO CA-50 - FORNECIMENTO, PREPARO E COLOCAÇÃO | KG | 2.500,00 | R$ | 12,12 | 20,77% | R$ | 14,64 | R$ | 30.300,00 | R$ 36.600,00 |
| | | | | | | | | ALAS DAS CABECEIRAS | | | | R$ | 63.417,16 | **R$ 76.595,25** |
| **3.3.3** | | | | **SUPERESTRUTURA** | | | | | | | | | | |
| 3.3.3.1 | COMPOSIÇÃO | 100764 | COMP. SINAPI | VIGA METÁLICA EM PERFIL LAMINADO OU SOLDADO EM AÇO ESTRUTURAL, COM CONEXÕES SOLDADAS, INCLUSOS MÃO DE OBRA, TRANSPORTE E IÇAMENTO UTILIZANDO GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020_PA | KG | 35.650,16 | R$ | 15,58 | 20,77% | R$ | 18,82 | R$ | 555.429,49 | R$ 670.936,01 |
| 3.3.3.2 | COMPOSIÇÃO | 2419790 | SICRO | JATEAMENTO DE CHAPA DE AÇO COM O USO DE GRANALHAS DE AÇO GRAU SA2 1/2 | M² | 641,70 | R$ | 10,31 | 20,77% | R$ | 12,45 | R$ | 6.615,96 | R$ 7.989,20 |
| 3.3.3.3 | COMPOSIÇÃO | 2419705 | SICRO | PINTURA COM EPÓXI DE DOIS COMPONENTES COM PISTOLA A AR COMPRIMIDO, UMA DEMÃO, ESPESSURA DE ATÉ 120 μM | M² | 641,70 | R$ | 10,38 | 20,77% | R$ | 12,54 | R$ | 6.660,88 | R$ 8.046,95 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.3.3.4 | COMPOSIÇÃO | 3806431 | SICRO | PLACA DE AÇO DE APOIO PARA PROTENSÃO EXTERNA EM REFORÇO DE VIGA DE OAE - CONFECÇÃO E INSTALAÇÃO (PROTENSÃO EXTERNA NÃO ADERENTE EM PERFIS METÁLICOS) | UN | 12,00 | R$ | 5.923,28 | 20,77% | R$ | 7.153,55 | R$ | 71.079,36 | R$ 85.842,60 |
| 3.3.3.5 | COMPOSIÇÃO | 43124 | INSUMO SINAPI | CHAPA EM ACO GALVANIZADO PARA STEEL DECK, COM NERVURAS TRAPEZOIDAIS, LARGURA UTIL DE 915 MM E ESPESSURA DE 0,95 MM | M2 | 201,87 | R$ | 122,30 | 20,77% | R$ | 147,70 | R$ | 24.688,70 | R$ 29.816,20 |
| 3.3.3.6 | COMPOSIÇÃO | 307732 | SICRO | APARELHO DE APOIO DE NEOPRENE FRETADO PARA ESTRUTURAS PRÉ-MOLDADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO | DM3 | 18,60 | R$ | 91,28 | 20,77% | R$ | 110,24 | R$ | 1.697,81 | R$ 2.050,46 |
| 3.3.3.7 | COMPOSIÇÃO | CPU 04 | PRÓPRIA | LANÇAMENTO DE VIGA METÁLICA - INCLUSIVE PLANO RIGGING (BASEADO NA COMPOSIÇÃO 3806420/SICRO) | UN | 4,00 | R$ | 4.131,73 | 20,77% | R$ | 4.989,89 | R$ | 16.526,92 | R$ 19.959,56 |
| 3.3.3.8 | COMPOSIÇÃO | 1107908 | SICRO | CONCRETO FCK = 40 MPA - CONFECÇÃO EM BETONEIRA E LANÇAMENTO MANUAL · AREIA E BRITA COMERCIAIS | M³ | 40,37 | R$ | 524,96 | 20,77% | R$ | 633,99 | R$ | 21.194,74 | R$ 25.596,71 |
| 3.3.3.9 | COMPOSIÇÃO | 1107860 | SICRO | LANÇAMENTO MECÂNICO DE CONCRETO COM BOMBA LANÇA SOBRE CHASSI COM CAPACIDADE DE 50 M³/H - CONFECÇÃO EM CENTRAL DOSADORA DE 40 M³/H | M³ | 40,37 | R$ | 56,65 | 20,77% | R$ | 68,42 | R$ | 2.287,19 | R$ 2.762,39 |
| 3.3.3.10 | COMPOSIÇÃO | 407819 | SICRO | ARMAÇÃO EM AÇO CA-50 - FORNECIMENTO, PREPARO E COLOCAÇÃO | KG | 3.595,57 | R$ | 12,12 | 20,77% | R$ | 14,64 | R$ | 43.578,34 | R$ 52.639,19 |
| 3.3.3.11 | COMPOSIÇÃO | CPU 05 | PRÓPRIA | CARGA E TRANSPORTE DE VIGAS E PERFIS METÁLICOS NA OBRA | UN | 4,00 | R$ | 3.267,64 | 20,77% | R$ | 3.946,33 | R$ | 13.070,56 | R$ 15.785,32 |
| | | | | | | | SUPERESTRUTURA | | | | | R$ | 762.829,94 | **R$ 921.424,60** |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **4** | | | | **SERVIÇOS COMPLEMENTARES** | | | | | | | | | |
| 4.1 | COMPOSIÇÃO | 99814 | COMP. SINAPI | LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019 | M2 | 225,00 | R$ | 1,86 | 20,77% | R$ | 2,25 | R$ 418,50 | R$ 506,25 |
| | | | | | | | | SERVIÇOS COMPLEMENTARES | | | | R$ 418,50 | **R$ 506,25** |

*ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE*
*PREFEITURA MUNICIPAL DE FELIPE GUERRA*
*PALÁCIO PREFEITO RAIMUNDO PASCOAL*
*SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS*
*Av. Mira Selva S/N, Cidade Alta – Felipe Guerra-RN*

| SÍNTESE ORÇAMENTÁRIA | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ITEM | | DESCRIÇÃO | | CUSTO SEM BDI (R$) | | CUSTO COM BDI (R$) |
| | | PLANILHA ORÇAMENTARIA SINTÉTICA | | | | |
| 1.0 | | ADMINISTRAÇÃO LOCAL | R$ | 49.327,07 | R$ | 59.569,54 |
| 2.0 | | SERVIÇOS PRELIMINARES | R$ | 9.754,62 | R$ | 11.780,59 |
| 3.0 | | INFRAESTRUTURA E MESOESTRUTURA PARA IMPLANTAÇÃO DE PONTE MISTA | | | | |
| 3.1 | | MOVIMENTO DE TERRA | R$ | 3.342,00 | R$ | 4.037,00 |
| 3.2 | | INFRAESTRUTURA | | | | |
| | 3.2.1 | ESTACAS | R$ | 118.115,53 | R$ | 142.648,55 |
| | 3.2.2 | FUNDAÇÕES | R$ | 3.500,55 | R$ | 4.227,73 |
| 3.3 | | MESOESTRUTURA | | | | |
| | 3.3.1 | PILARES, VIGAS DE APOIO E LAJES DE APROXIMAÇÃO | R$ | 18.718,72 | R$ | 22.608,57 |
| | 3.3.2 | ALAS DAS CABECEIRAS | R$ | 63.417,16 | R$ | 76.595,25 |
| | 3.3.3 | SUPERESTRUTURA | R$ | 762.829,94 | R$ | 921.424,60 |
| 4.0 | | SERVIÇOS COMPLEMENTARES | R$ | 418,50 | R$ | 506,25 |
| | | Custo Total...: | R$ | 1.029.424,09 | R$ | 1.243.398,08 |

**Importa o presente orçamento no valor de R$: Um milhão, seiscentos e noventa e oito mil, novecentos e sessenta e um reais e onze centavos**

ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE FELIPE GUERRA
PALÁCIO PREFEITO RAIMUNDO PASCOAL
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS
Av. Mira Selva S/N, Cidade Alta – Felipe Guerra-RN

**OBRA:** CONSTRUÇÃO DE PONTE MISTA - METÁLICA E CONCRETO - NA COMUNIDADE SÃO GONÇALO
**LOCAL:** ZONA RURAL
**CIDADE:** FELIPE GUERRA-RN
**DATA:** FEVEREIRO DE 2024

BANCOS
02/2024-SANAPI/RN
10/2023-SICRO

**VALOR DO BDI** 20,77%

**COMPOSIÇÕES ANALÍTICAS COM PREÇOS UNITÁRIO (composições principais)**

| Item | Código | Banco | Descrição | Und | Coeficiente | Preço Unit. | Preço Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.1 | 90776 | COMP. SINAPI | ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | | - | |
| | 4083 | INSUMO SINAPI | ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (HORISTA) | H | 1,0000000 | 20,84 | R$ 20,84 |
| | 37372 | INSUMO SINAPI | EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES) | H | 1,0000000 | 1,34 | R$ 1,34 |
| | 37373 | INSUMO SINAPI | SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES) | H | 1,0000000 | 0,04 | R$ 0,04 |
| | 43463 | INSUMO SINAPI | FERRAMENTAS - FAMILIA ENCARREGADO GERAL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA) | H | 1,0000000 | 0,10 | R$ 0,10 |
| | 43487 | INSUMO SINAPI | EPI - FAMILIA ENCARREGADO GERAL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA) | H | 1,0000000 | 1,25 | R$ 1,25 |
| | 95401 | COMP. SINAPI | CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENCARREGADO GERAL (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA | H | 1,0000000 | 0,50 | R$ 0,50 |
| | | | | | | TOTAL S/ BDI | R$ 24,07 |
| | | | | | | VALOR BDI 20,77% | R$ 5,00 |
| | | | | | | TOTAL C/ BDI | R$ 29,07 |
| 1.2 | 90772 | COMP. SINAPI | AUXILIAR DE ESCRITORIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | | - | |
| | 2350 | INSUMO SINAPI | AUXILIAR DE ESCRITORIO (HORISTA) | H | 1,0000000 | 15,89 | R$ 15,89 |
| | 37372 | INSUMO SINAPI | EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES) | H | 1,0000000 | 1,34 | R$ 1,34 |
| | 37373 | INSUMO SINAPI | SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES) | H | 1,0000000 | 0,04 | R$ 0,04 |
| | 43458 | INSUMO SINAPI | FERRAMENTAS - FAMILIA ALMOXARIFE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA) | H | 1,0000000 | 0,06 | R$ 0,06 |
| | 43482 | INSUMO SINAPI | EPI - FAMILIA ALMOXARIFE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA) | H | 1,0000000 | 0,79 | R$ 0,79 |
| | 95398 | COMP. SINAPI | CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ESCRITÓRIO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA | H | 1,0000000 | 0,09 | R$ 0,09 |
| | | | | | | TOTAL S/ BDI | R$ 18,21 |
| | | | | | | VALOR BDI 20,77% | R$ 3,78 |
| | | | | | | TOTAL C/ BDI | R$ 21,99 |
| 1.3 | 100289 | COMP. SINAPI | VIGIA DIURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | | - | |
| | 34345 | INSUMO SINAPI | VIGIA DIURNO (HORISTA) | H | 1,0000000 | 14,48 | R$ 14,48 |
| | 37370 | INSUMO SINAPI | ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES) | H | 1,0000000 | 2,40 | R$ 2,40 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 37371 | INSUMO SINAPI | TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES) | H | 1,0000000 | 0,58 | R$ | 0,58 |
| | 37372 | INSUMO SINAPI | EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES) | H | 1,0000000 | 1,34 | R$ | 1,34 |
| | 37373 | INSUMO SINAPI | SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES) | H | 1,0000000 | 0,04 | R$ | 0,04 |
| | 43467 | INSUMO SINAPI | FERRAMENTAS - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA) | H | 1,0000000 | 0,61 | R$ | 0,61 |
| | 43491 | INSUMO SINAPI | EPI - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA) | H | 1,0000000 | 1,33 | R$ | 1,33 |
| | 100288 | COMP. SINAPI | CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA VIGIA DIURNO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA | H | 1,0000000 | 0,08 | R$ | 0,08 |
| | | | | | | TOTAL S/ BDI | R$ | 20,86 |
| | | | | | | VALOR BDI 20,77% | R$ | 4,33 |
| | | | | | | TOTAL C/ BDI | R$ | 25,19 |
| 1.4 | 94296 | COMP. SINAPI | TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | MES | | - | | |
| | 40820 | INSUMO SINAPI | TOPOGRAFO (MENSALISTA) | MES | 1,0000000 | 7.198,04 | R$ | 7.198,04 |
| | 40863 | INSUMO SINAPI | EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES) | MES | 1,0000000 | 252,08 | R$ | 252,08 |
| | 40864 | INSUMO SINAPI | SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES) | MES | 1,0000000 | 7,31 | R$ | 7,31 |
| | 43481 | INSUMO SINAPI | FERRAMENTAS - FAMILIA TOPOGRAFO - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA) | MES | 1,0000000 | 12,77 | R$ | 12,77 |
| | 43505 | INSUMO SINAPI | EPI - FAMILIA TOPOGRAFO - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA) | MES | 1,0000000 | 132,94 | R$ | 132,94 |
| | 95424 | COMP. SINAPI | CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA TOPÓGRAFO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA | MES | 1,0000000 | 51,53 | R$ | 51,53 |
| | | | | | | TOTAL S/ BDI | R$ | 7.654,67 |
| | | | | | | VALOR BDI 20,77% | R$ | 1.589,87 |
| | | | | | | TOTAL C/ BDI | R$ | 9.244,54 |
| 2.1 | CPU 01 | PRÓPRIA | PLACA DE OBRA EM CHAPA AÇO GALVANIZADO, INSTALADA - REV 02_01/2022 | M2 | | - | | |
| | 4433 | INSUMO SINAPI | CAIBRO NAO APARELHADO *6 X 6* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA | M | 4,0000000 | 30,31 | R$ | 121,24 |
| | 4415 | INSUMO SINAPI | SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 5* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PEROBA-ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA | M | 1,0000000 | 5,86 | R$ | 5,86 |
| | 88262 | COMP. SINAPI | CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 1,0000000 | 24,04 | R$ | 24,04 |
| | 4813 | INSUMO SINAPI | PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXACAO) | M2 | 1,0000000 | 250,00 | R$ | 250,00 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 5075 | INSUMO SINAPI | PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10) | KG | 0,1500000 | 22,38 | R$ | 3,35 |
| | 88316 | COMP. SINAPI | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 2,0000000 | 20,78 | R$ | 41,56 |
| | | | | | | TOTAL S/ BDI | R$ | 446,05 |
| | | | | | | VALOR BDI 20,77% | R$ | 92,64 |
| | | | | | | TOTAL C/ BDI | R$ | 538,69 |
| 2.2 | 99059 | COMP. SINAPI | LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018 | M | | - | | |
| | 4417 | INSUMO SINAPI | SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 7* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PEROBA-ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA | M | 0,7445000 | 8,43 | R$ | 6,27 |
| | 4433 | INSUMO SINAPI | CAIBRO NAO APARELHADO *6 X 6* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA | M | 0,4125000 | 30,31 | R$ | 12,50 |
| | 5068 | INSUMO SINAPI | PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11) | KG | 0,1110000 | 22,38 | R$ | 2,48 |
| | 7356 | INSUMO SINAPI | TINTA LATEX ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO | L | 0,0256000 | 26,88 | R$ | 0,68 |
| | 10567 | INSUMO SINAPI | TABUA *2,5 X 23* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA | M | 0,5500000 | 17,55 | R$ | 9,65 |
| | 88239 | COMP. SINAPI | AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 0,3563000 | 21,97 | R$ | 7,82 |
| | 88262 | COMP. SINAPI | CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 0,7125000 | 24,04 | R$ | 17,12 |
| | 91692 | COMP. SINAPI | SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015 | CHP | 0,0039000 | 28,68 | R$ | 0,11 |
| | 91693 | COMP. SINAPI | SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015 | CHI | 0,0168000 | 27,39 | R$ | 0,46 |
| | 94974 | COMP. SINAPI | CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021 | M3 | 0,0046000 | 451,09 | R$ | 2,07 |
| | 99062 | COMP. SINAPI | MARCAÇÃO DE PONTOS EM GABARITO OU CAVALETE. AF_10/2018 | UN | 1,5000000 | 2,32 | R$ | 3,48 |
| | | | | | | TOTAL S/ BDI | R$ | 62,64 |
| | | | | | | VALOR BDI 20,77% | R$ | 13,01 |
| | | | | | | TOTAL C/ BDI | R$ | 75,65 |
| 3.1.1 | 98525 | COMP. SINAPI | LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS.AF_05/2018 | M2 | | - | | |
| | 88316 | COMP. SINAPI | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 0,0030000 | 20,78 | R$ | 0,06 |
| | 88441 | COMP. SINAPI | JARDINEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 0,0030000 | 21,05 | R$ | 0,06 |
| | 89031 | COMP. SINAPI | TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - CHI DIURNO. AF_06/2014 | CHI | 0,0024000 | 70,10 | R$ | 0,16 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 89032 | COMP. SINAPI | TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - CHP DIURNO. AF_06/2014 | CHP | 0,0006000 | 185,29 | R$ | 0,11 |
| | | | | | | TOTAL S/ BDI | R$ | 0,39 |
| | | | | | | VALOR BDI 20,77% | R$ | 0,08 |
| | | | | | | TOTAL C/ BDI | R$ | 0,47 |
| 3.1.2 | 90087 | COMP. SINAPI | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. DE 3,0 M ATÉ 4,5 M(MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (1,2 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021 | M3 | | - | | |
| | 88316 | COMP. SINAPI | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 0,0497000 | 20,78 | R$ | 1,03 |
| | 88907 | COMP. SINAPI | ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21 T, POTÊNCIA BRUTA 155 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014 | CHP | 0,0238000 | 252,61 | R$ | 6,01 |
| | 88908 | COMP. SINAPI | ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21 T, POTÊNCIA BRUTA 155 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014 | CHI | 0,0259000 | 99,55 | R$ | 2,57 |
| | | | | | | TOTAL S/ BDI | R$ | 9,61 |
| | | | | | | VALOR BDI 20,77% | R$ | 2,00 |
| | | | | | | TOTAL C/ BDI | R$ | 11,61 |
| 3.1.3; 3.2.2.8 | 100574 | COMP. SINAPI | ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019 | M3 | | - | | |
| | 5851 | COMP. SINAPI | TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 150 HP, PESO OPERACIONAL 16,7 T, COM RODA MOTRIZ ELEVADA E LÂMINA 3,18 M3 - CHP DIURNO. AF_06/2014 | CHP | 0,0030000 | 244,81 | R$ | 0,73 |
| | 5853 | COMP. SINAPI | TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 150 HP, PESO OPERACIONAL 16,7 T, COM RODA MOTRIZ ELEVADA E LÂMINA 3,18 M3 - CHI DIURNO. AF_06/2014 | CHI | 0,0060000 | 82,80 | R$ | 0,49 |
| | 88316 | COMP. SINAPI | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 0,0090000 | 20,78 | R$ | 0,18 |
| | | | | | | TOTAL S/ BDI | R$ | 1,40 |
| | | | | | | VALOR BDI 20,77% | R$ | 0,29 |
| | | | | | | TOTAL C/ BDI | R$ | 1,69 |
| 3.2.1.1 | CPU 02 | PRÓPRIA | PERFURAÇÃO EM ROCHA COM COROA DIAMANTADA - D = 100 MM - Baseada na SICRO 1608148 | M | | - | | |
| | E9764 | SICRO | GRUPO GERADOR - 7,2 kVA | CHP | 1,0000000 | 10,6119 | R$ | 10,61 |
| | 9760 | SICRO | PERFURATRIZ MANUAL PARA COROA DIAMANTADA- 1,60 kW | CHP | 1,0000000 | 3,1451 | R$ | 3,14 |
| | 88316 | COMP. SINAPI | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 1,0000000 | 20,78 | R$ | 20,78 |
| | | | | | | Custo unitário de execução | R$ | 52,00 |
| | M1526 | SICRO | COROA DIAMANTADA - D = 101,60 MM (4") | UN | 0,2000000 | 1.598,3133 | R$ | 319,66 |
| | | | | | | TOTAL S/ BDI | R$ | 371,66 |
| | | | | | | VALOR BDI 20,77% | R$ | 77,19 |
| | | | | | | TOTAL C/ BDI | R$ | 448,85 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.2.1.2 | 2306116 | SICRO | ESTACA DUPLO TRILHO TR 45 - COM EMENDA - FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO | M | - | | | |
| | E9502 | SICRO | BATE-ESTACA DE GRAVIDADE PARA 6 T - 119 KW | CHP | 1,0000000 | 231,8721 | R$ | 231,87 |
| | E9502 | SICRO | BATE-ESTACA DE GRAVIDADE PARA 6 T - 119 KW | CHI | 0,0000000 | 103,1356 | R$ | - |
| | 88316 | COMP. SINAPI | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 2,0000000 | 20,78 | R$ | 41,56 |
| | | | | | | Custo unitário de execução | R$ | 33,27 |
| | M1603 | SICRO | TRILHO TR45 EM AÇO-CARBONO USADO | KG | 89,2000000 | 5,41 | R$ | 482,57 |
| | 2408058 | SICRO | SOLDA ELÉTRICA DE PERFIS METÁLICOS E CHAPAS DE AÇO COM ELETRODO E70XX | KG | 0,1058800 | 61,58 | R$ | 6,52 |
| | M1603-TF (5915015) | SICRO | TEMPO FIXO - TRILHO TR45 EM AÇO-CARBONO USADO - GUINDAUTO 45 T.M (5915015) | T | 0,0892000 | 22,20 | R$ | 1,98 |
| | | | | | | TOTAL S/ BDI | R$ | 524,34 |
| | | | | | | VALOR BDI 20,77% | R$ | 108,91 |
| | | | | | | TOTAL C/ BDI | R$ | 633,25 |
| 3.2.1.3 | CPU 03 | PRÓPRIA | INJEÇÃO DE ADESIVO ESTRUTURAL À BASE DE RESINA EPÓXI DE BAIXA VISCOSIDADE PARA TRATAMENTO DE FISSURAS EM ESTRUTURAS DE CONCRETO - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO MANUAL - Baseada na SICRO 4915650 | KG | - | | | |
| | 88316 | COMP. SINAPI | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 3,0000000 | 20,78 | R$ | 62,34 |
| | | | | | | Custo unitário de execução | R$ | 65,28 |
| | 157 | INSUMO SINAPI | ADESIVO ESTRUTURAL A BASE DE RESINA EPOXI PARA INJECAO EM TRINCAS, BICOMPONENTE, BAIXA VISCOSIDADE | KG | 1,0000000 | 169,23 | R$ | 169,23 |
| | M1404 | SICRO | APLICADOR MANUAL DE ADESIVO ESTRUTURAL | UN | 0,0020000 | 2.840,6188 | R$ | 5,68 |
| | M0719 | SICRO | DILUENTE EPÓXI | L | 0,7856600 | 38,5214 | R$ | 30,26 |
| | M1390 (5914655) | SICRO | ADESIVO ESTRUTURAL À BASE DE RESINA EPÓXI DE BAIXA VISCOSIDADE - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T | T | 0,0010000 | 34,50 | R$ | 0,03 |
| | M1390 (5914655) | SICRO | DILUENTE EPÓXI - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T | T | 0,0007000 | 34,50 | R$ | 0,02 |
| | | | | | | TOTAL S/ BDI | R$ | 270,50 |
| | | | | | | VALOR BDI 20,77% | R$ | 56,18 |
| | | | | | | TOTAL C/ BDI | R$ | 326,68 |
| 3.2.2.1 | 96523 | COMP. SINAPI | ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024 | M3 | - | | | |
| | 88309 | COMP. SINAPI | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 1,1890000 | 25,15 | R$ | 29,90 |
| | 88316 | COMP. SINAPI | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 3,0530000 | 20,78 | R$ | 63,44 |
| | | | | | | TOTAL S/ BDI | R$ | 93,34 |
| | | | | | | VALOR BDI 20,77% | R$ | 19,39 |
| | | | | | | TOTAL C/ BDI | R$ | 112,73 |
| 3.2.2.2; 3.3.1.5; 3.3.2.4; 3.3.3.10 | 407819 | SICRO | ARMAÇÃO EM AÇO CA-50 - FORNECIMENTO, PREPARO E COLOCAÇÃO | KG | - | | | |
| | 88238 | COMP. SINAPI | AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 0,0900000 | 22,05 | R$ | 1,98 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 88245 | COMP. SINAPI | ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 0,0900000 | 26,78 | R$ | 2,41 |
| | M0004 | SICRO | AÇO CA-50 | KG | 1,1000000 | 6,8671 | R$ | 7,55 |
| | M0075 | SICRO | ARAME LISO RECOZIDO EM AÇO CARBONO - D=1,24mm (18 BWG) | KG | 0,0150000 | 10,2250 | R$ | 0,15 |
| | M0004-TF (5914655) | SICRO | TEMPO FIXO - AÇO CA 50 - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T - 5914655 | T | 0,0011000 | 34,50 | R$ | 0,03 |
| | M0075-TF (5914655) | SICRO | TEMPO FIXO - ARAME LISO RECOZIDO EM AÇO-CARBONO - D = 1,24 MM (18 BWG) - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T - 5914655 | T | 0,0000200 | 34,50 | R$ | - |
| | | | | | | TOTAL S/ BDI | R$ | 12,12 |
| | | | | | | VALOR BDI 20,77% | R$ | 2,52 |
| | | | | | | TOTAL C/ BDI | R$ | 14,64 |
| 3.2.2.3; 3.3.1.3; 3.3.2.3 | 3108011 | SICRO | FORMAS DE COMPENSADO PLASTIFICADO 12 MM | M² | | - | | |
| | E9066 | SICRO | GRUPO GERADOR - 14 KVA | CHP | 0,1004000 | 19,5525 | R$ | 1,96 |
| | E9535 | SICRO | SERRA CIRCULAR COM BANCADA - D = 30 CM - 4 KW | CHP | 0,1004000 | 27,4506 | R$ | 2,75 |
| | 88316 | COMP. SINAPI | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 0,6000000 | 20,78 | R$ | 12,46 |
| | 88262 | COMP. SINAPI | CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 0,6000000 | 24,04 | R$ | 14,42 |
| | M0284 | SICRO | CAIBRO DE PINHO - L = 7,5 CM E E = 7,5 CM | M | 1,2222100 | 18,00 | R$ | 21,99 |
| | M0443 | SICRO | COMPENSADO PLASTIFICADO - E = 12 MM | M2 | 1,1000000 | 53,4572 | R$ | 58,80 |
| | M0560 | SICRO | DESMOLDANTE PARA FÔRMAS DE MADEIRA | L | 0,0100000 | 12,8229 | R$ | 0,12 |
| | M0310 | SICRO | PEÇA DE MADEIRA - L = 7,5 CM E E = 2,5 CM | M | 0,5416400 | 6,00 | R$ | 3,24 |
| | M1205 | SICRO | PREGO DE FERRO | KG | 0,2039500 | 14,9737 | R$ | 3,05 |
| | M0290 | SICRO | TÁBUA - E = 2,5 CM E L = 10 CM | M | 5,6864500 | 5,7187 | R$ | 32,51 |
| | M0286 | SICRO | TÁBUA - E = 2,5 CM E L = 30 CM | M | 0,9777900 | 17,1755 | R$ | 16,79 |
| | M0284-TF (5914655) | SICRO | TEMPO FIXO - CAIBRO DE PINHO - L = 7,5 CM E E = 7,5 CM - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T - 5914655 | T | 0,0068700 | 34,50 | R$ | 0,23 |
| | M0443-TF (5914655) | SICRO | TEMPO FIXO - COMPENSADO PLASTIFICADO - E = 12 MM - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T - 5914655 | T | 0,0132000 | 34,50 | R$ | 0,45 |
| | M0560-TF (5914655) | SICRO | TEMPO FIXO - DESMOLDANTE PARA FÔRMAS DE MADEIRA - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T - 5914655 | T | 0,0000100 | 34,50 | R$ | - |
| | M0310-TF (5914655) | SICRO | TEMPO FIXO - PEÇA DE MADEIRA - L = 7,5 CM E E = 2,5 CM - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T - 5914655 | T | 0,0010200 | 34,50 | R$ | 0,03 |
| | M1205-TF (5914655) | SICRO | TEMPO FIXO - PREGO DE FERRO - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T - 5914655 | T | 0,0002000 | 34,50 | R$ | - |
| | M0290-TF (5914655) | SICRO | TEMPO FIXO - TÁBUA - E = 2,5 CM E L = 10 CM - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T - 5914655 | T | 0,0142200 | 34,50 | R$ | 0,49 |
| | M0286-TF (5914655) | SICRO | TEMPO FIXO - TÁBUA - E = 2,5 CM E L = 30 CM - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T - 5914655 | T | 0,0073300 | 34,50 | R$ | 0,25 |
| | | | | | | TOTAL S/ BDI | R$ | 169,54 |
| | | | | | | VALOR BDI 20,77% | R$ | 35,21 |
| | | | | | | TOTAL C/ BDI | R$ | 204,75 |
| 3.2.2.4 | 96616 | COMP. SINAPI | LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS. AF_01/2024 | M3 | | - | | |
| | 88309 | COMP. SINAPI | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 6,7810000 | 25,15 | R$ | 170,54 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 88316 | COMP. SINAPI | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 2,4530000 | 20,78 | R$ | 50,97 |
| | 94968 | COMP. SINAPI | CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021 | M3 | 1,3800000 | 393,45 | R$ | 542,96 |
| | | | | | | TOTAL S/ BDI | R$ | 764,47 |
| | | | | | | VALOR BDI 20,77% | R$ | 158,78 |
| | | | | | | TOTAL C/ BDI | R$ | 923,25 |
| 3.2.2.5; 3.3.1.1; 3.3.2.1 | 38406 | INSUMO SINAPI | CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 130 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953) | M3 | - | | | |
| | 38406 | INSUMO SINAPI | CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 130 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953) | M3 | 1,0000000 | 564,30 | R$ | 564,30 |
| | | | | | | TOTAL S/ BDI | R$ | 564,30 |
| | | | | | | VALOR BDI 20,77% | R$ | 117,21 |
| | | | | | | TOTAL C/ BDI | R$ | 681,51 |
| 3.2.2.6; 3.3.1.2; 3.3.2.2 | 1106061 | SICRO | LANÇAMENTO MANUAL DE CONCRETO USINADO - CONFECÇÃO EM CENTRAL DOSADORA DE 30 M3/H | M³ | - | | | |
| | E9064 | SICRO | TRANSPORTADOR MANUAL GERICA COM CAPACIDADE DE 180 L (8 X 0,96 = 7,68) | CHP | 7,6800000 | 1,6148 | R$ | 12,40 |
| | E9064 | SICRO | TRANSPORTADOR MANUAL GERICA COM CAPACIDADE DE 180 L (8 X 0,04 = 0,32) | CHI | 0,3200000 | 1,0978 | R$ | 0,35 |
| | 88309 | COMP. SINAPI | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 1,0000000 | 25,15 | R$ | 25,15 |
| | 88316 | COMP. SINAPI | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 11,0000000 | 20,78 | R$ | 228,58 |
| | | | | | | Custo unitário de execução | R$ | 10,70 |
| | 1110000-TF (59099007) | SICRO | TEMPO FIXO - CONCRETO - CAMINHÃO BETONEIRA 8 M³ - 5909007 | T | 2,4000000 | 18,50 | R$ | 44,40 |
| | | | | | | TOTAL S/ BDI | R$ | 55,10 |
| | | | | | | VALOR BDI 20,77% | R$ | 11,44 |
| | | | | | | TOTAL C/ BDI | R$ | 66,54 |
| 3.2.2.7 | 93589 | COMP. SINAPI | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 | M3XKM | - | | | |
| | 91386 | COMP. SINAPI | CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014 | CHP | 0,0090000 | 264,87 | R$ | 2,38 |
| | 91387 | COMP. SINAPI | CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_06/2014 | CHI | 0,0039000 | 72,70 | R$ | 0,28 |
| | | | | | | TOTAL S/ BDI | R$ | 2,66 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | VALOR BDI | 20,77% | R$ | 0,55 |
| | | | | | TOTAL C/ BDI | | R$ | 3,21 |
| 3.3.1.4 | 3107969 | SICRO | FÔRMAS CURVAS DE COMPENSADO PLASTIFICADO 10 MM - USO GERAL - UTILIZAÇÃO DE 2 VEZES - CONFECÇÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA | M³ | - | | | |
| | E9066 | SICRO | GRUPO GERADOR - 14 KVA | CHP | 0,0903300 | 19,5525 | R$ | 1,76 |
| | E9535 | SICRO | SERRA CIRCULAR COM BANCADA - D = 30 CM - 4 KW | CHP | 0,0903300 | 27,4506 | R$ | 2,47 |
| | 88316 | COMP. SINAPI | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 1,1000000 | 20,78 | R$ | 22,85 |
| | 88262 | COMP. SINAPI | CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 1,1000000 | 24,04 | R$ | 26,44 |
| | | | | | Custo unitário de execução | | R$ | 53,52 |
| | M0284 | SICRO | CAIBRO DE PINHO - L = 7,5 CM E E = 7,5 CM | M | 0,6999900 | 18,00 | R$ | 12,59 |
| | M0442 | SICRO | COMPENSADO PLASTIFICADO - E = 10 MM | M2 | 0,6300000 | 44,8491 | R$ | 28,25 |
| | M0560 | SICRO | DESMOLDANTE PARA FÔRMAS DE MADEIRA | L | 0,0105300 | 12,8229 | R$ | 0,13 |
| | M0310 | SICRO | PEÇA DE MADEIRA - L = 7,5 CM E E = 2,5 CM | M | 0,3102100 | 6,00 | R$ | 1,86 |
| | M1205 | SICRO | PREGO DE FERRO | KG | 0,2039500 | 14,9737 | R$ | 3,05 |
| | M0290 | SICRO | TÁBUA - E = 2,5 CM E L = 10 CM | M | 3,2567900 | 5,7187 | R$ | 18,62 |
| | M0286 | SICRO | TÁBUA - E = 2,5 CM E L = 30 CM | M | 0,5600100 | 17,1755 | R$ | 9,61 |
| | M0284-TF (5914655) | SICRO | TEMPO FIXO - CAIBRO DE PINHO - L = 7,5 CM E E = 7,5 CM - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T - 5914655 | T | 0,0039400 | 34,50 | R$ | 0,13 |
| | M0442-TF (5914655) | SICRO | TEMPO FIXO - COMPENSADO PLASTIFICADO - E = 10 MM - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T - 5914655 | T | 0,0063000 | 34,50 | R$ | 0,21 |
| | M0560-TF (5914655) | SICRO | TEMPO FIXO - DESMOLDANTE PARA FÔRMAS DE MADEIRA - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T - 5914655 | T | 0,0000100 | 34,50 | R$ | - |
| | M0310-TF (5914655) | SICRO | TEMPO FIXO - PEÇA DE MADEIRA - L = 7,5 CM E E = 2,5 CM - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T - 5914655 | T | 0,0005800 | 34,50 | R$ | 0,02 |
| | M1205-TF (5914655) | SICRO | TEMPO FIXO - PREGO DE FERRO - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T - 5914655 | T | 0,0002000 | 34,50 | R$ | - |
| | M0290-TF (5914655) | SICRO | TEMPO FIXO - TÁBUA - E = 2,5 CM E L = 10 CM - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T - 5914655 | T | 0,0081400 | 34,50 | R$ | 0,28 |
| | M0286-TF (5914655) | SICRO | TEMPO FIXO - TÁBUA - E = 2,5 CM E L = 30 CM - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T - 5914655 | T | 0,0042000 | 34,50 | R$ | 0,14 |
| | | | | | | TOTAL S/ BDI | R$ | 128,41 |
| | | | | | VALOR BDI | 20,77% | R$ | 26,67 |
| | | | | | | TOTAL C/ BDI | R$ | 155,08 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.3.3.1 | 100764 | COMP. SINAPI | VIGA METÁLICA EM PERFIL LAMINADO OU SOLDADO EM AÇO ESTRUTURAL, COM CONEXÕES SOLDADAS, INCLUSOS MÃO DE OBRA, TRANSPORTE E IÇAMENTO UTILIZANDO GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020_PA | KG | - | | | |
| | 4777 | INSUMO SINAPI | CANTONEIRA ACO ABAS IGUAIS (QUALQUER BITOLA), ESPESSURA ENTRE 1/8" E 1/4" | KG | 0,0305480 | 8,02 | R$ | 0,24 |
| | 10997 | INSUMO SINAPI | ELETRODO REVESTIDO AWS - E7018, DIAMETRO IGUAL A 4,00 MM | KG | 0,0015000 | 27,60 | R$ | 0,04 |
| | 43082 | INSUMO SINAPI | PERFIL "I" OU "W" EM ACO LAMINADO, QUAISQUER DIMENSOES | KG | 1,0910000 | 10,00 | R$ | 10,91 |
| | 88240 | COMP. SINAPI | AJUDANTE DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 0,0044000 | 20,86 | R$ | 0,09 |
| | 88278 | COMP. SINAPI | MONTADOR DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 0,0140000 | 25,25 | R$ | 0,35 |
| | 88317 | COMP. SINAPI | SOLDADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 0,0181000 | 30,24 | R$ | 0,54 |
| | 93287 | COMP. SINAPI | GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHP DIURNO. AF_03/2016 | CHP | 0,0040000 | 352,68 | R$ | 1,41 |
| | 93288 | COMP. SINAPI | GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHI DIURNO. AF_03/2016 | CHI | 0,0037000 | 185,54 | R$ | 0,68 |
| | 100716 | COMP. SINAPI | JATEAMENTO ABRASIVO COM GRANALHA DE AÇO EM PERFIL METÁLICO EM FÁBRICA. AF_01/2020 | M2 | 0,0358000 | 27,24 | R$ | 0,97 |
| | 100719 | COMP. SINAPI | PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020_PE | M2 | 0,0358000 | 9,85 | R$ | 0,35 |
| | | | | | | TOTAL S/ BDI | R$ | 15,58 |
| | | | | | | VALOR BDI 20,77% | R$ | 3,24 |
| | | | | | | TOTAL C/ BDI | R$ | 18,82 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.3.3.2 | 2419790 | SICRO | JATEAMENTO DE CHAPA DE AÇO COM O USO DE GRANALHAS DE AÇO GRAU SA2 1/2 | M² | - | | | |
| | E9641-CHP | SICRO | COMPRESSOR DE AR PORTÁTIL DE 75,04 L/S (159 PCM) - 33 KW | CHP | 1,0000000 | 54,8253 | R$ | 54,82 |
| | E9641-CHI | SICRO | COMPRESSOR DE AR PORTÁTIL DE 75,04 L/S (159 PCM) - 33 KW | CHI | 0,0000000 | 12,6882 | R$ | - |
| | E9701-CHP | SICRO | JATEADOR PRESSURIZADO MULTIABRASIVO COM CAPACIDADE DE 280 L | CHP | 1,0000000 | 31,1841 | R$ | 31,18 |
| | E9701-CHI | SICRO | JATEADOR PRESSURIZADO MULTIABRASIVO COM CAPACIDADE DE 280 L | CHI | 0,0000000 | 28,9777 | R$ | - |
| | | | | | | Custo unitário de execução | R$ | 7,26 |
| | M0511 | SICRO | ABRASIVO TIPO GRANALHA DE AÇO | KG | 0,2657700 | 11,2435 | R$ | 2,98 |
| | M0512 | SICRO | BICO VENTURI LONGO - D = 7,9 MM (5/16") | UN | 0,0001400 | 505,2843 | R$ | 0,07 |
| | M0511-TF (5914655) | SICRO | TEMPO FIXO - ABRASIVO TIPO GRANALHA DE AÇO - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T - 5914655 | T | 0,0002700 | 34,50 | R$ | - |
| | | | | | | TOTAL S/ BDI | R$ | 10,31 |
| | | | | | | VALOR BDI 20,77% | R$ | 2,14 |
| | | | | | | TOTAL C/ BDI | R$ | 12,45 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.3.3.3 | 2419705 | SICRO | PINTURA COM EPÓXI DE DOIS COMPONENTES COM PISTOLA A AR COMPRIMIDO, UMA DEMÃO, ESPESSURA DE ATÉ 120 μM | M² | | - | | |
| | E9643 | SICRO | EQUIPAMENTO PARA PINTURA A AR COMPRIMIDO DE PISTOLA COM CANECA COM CAPACIDADE DE 1.000 ML E COMPRESSOR DE 1,50 KW | CHP | 1,0000000 | 0,4837 | R$ | 0,48 |
| | E9643 | SICRO | EQUIPAMENTO PARA PINTURA A AR COMPRIMIDO DE PISTOLA COM CANECA COM CAPACIDADE DE 1.000 ML E COMPRESSOR DE 1,50 KW | CHI | 0,0000000 | 0,3311 | R$ | - |
| | E9521 | SICRO | GRUPO GERADOR - 3,2 KVA | CHP | 1,0000000 | 4,7544 | R$ | 4,75 |
| | E9521 | SICRO | GRUPO GERADOR - 3,2 KVA | CHI | 0,0000000 | 0,2508 | R$ | - |
| | 100301 | COMP. SINAPI | AJUDANTE DE PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 1,0000000 | 23,75 | R$ | 23,75 |
| | 88310 | COMP. SINAPI | PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 1,0000000 | 27,91 | R$ | 27,91 |
| | | | | | | Custo unitário de execução | R$ | 1,14 |
| | M3920 | SICRO | DILUENTE PARA TINTA EPÓXI BICOMPONENTE OU TRICOMPONENTE | L | 0,0073200 | 61,2616 | R$ | 0,44 |
| | M3518 | SICRO | TINTA À BASE DE RESINA EPÓXI BICOMPONENTE | L | 0,1463400 | 60,1587 | R$ | 8,80 |
| | M3920-TF (5915474) | SICRO | TEMPO FIXO - DILUENTE PARA TINTA EPÓXI BICOMPONENTE OU TRICOMPONENTE - CAMINHÃO CARROCERIA 5 T 5915474 | T | 0,0000100 | 31,24 | R$ | - |
| | M3518-TF (5915474) | SICRO | TEMPO FIXO - TINTA À BASE DE RESINA EPÓXI BICOMPONENTE - CAMINHÃO CARROCERIA 5 T 5915474 | T | 0,0001900 | 31,24 | R$ | - |
| | | | | | | TOTAL S/ BDI | R$ | 10,38 |
| | | | | | | VALOR BDI 20,77% | R$ | 2,16 |
| | | | | | | TOTAL C/ BDI | R$ | 12,54 |
| 3.3.3.4 | 3806431 | SICRO | PLACA DE AÇO DE APOIO PARA PROTENSÃO EXTERNA EM REFORÇO DE VIGA DE OAE - CONFECÇÃO E INSTALAÇÃO (PROTENSÃO EXTERNA NÃO ADERENTE EM PERFIS METÁLICOS) | UN | | - | | |
| | 88240 | COMP. SINAPI | AJUDANTE DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 2,0000000 | 20,86 | R$ | 41,72 |
| | | | | | | Custo unitário de execução | R$ | 189,63 |
| | M1378 | SICRO | CHAPA GROSSA EM AÇO ASTM A36 | KG | 284,9500000 | 10,3705 | R$ | 2.955,07 |
| | M2090 | SICRO | PORCA EM AÇO PARA ANCORAGEM DE TIRANTES - D = 73 MM E E = 60 MM | UN | 12,0000000 | 88,6289 | R$ | 1.063,54 |
| | M2056 | SICRO | TIRANTE DE BARRA DE AÇO - TENSÃO DE ESCOAMENTO = 680 MPA, TENSÃO DE RUPTURA = 870 MPA E D = 44 MM | M | 1,8000000 | 235,0461 | R$ | 423,08 |
| | 1400971 | SICRO | CORTE A PLASMA MANUAL EM CHAPA DE AÇO-CARBONO COM ESPESSURA DE 9 A 25 MM | M | 17,4100000 | 9,49 | R$ | 165,22 |
| | 2407972 | SICRO | FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE ADESIVO ESTRUTURAL À BASE DE RESINA EPÓXI | KG | 0,6489000 | 76,56 | R$ | 49,67 |
| | 1608144 | SICRO | PERFURAÇÃO EM CONCRETO COM COROA DIAMANTADA - D = 44 MM | M | 1,8000000 | 168,13 | R$ | 302,63 |
| | 2408058 | SICRO | SOLDA ELÉTRICA DE PERFIS METÁLICOS E CHAPAS DE AÇO COM ELETRODO E70XX | KG | 12,3969600 | 61,58 | R$ | 763,40 |
| | M1378-TF (5915333) | SICRO | TEMPO FIXO - CHAPA GROSSA EM AÇO ASTM A36 - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T 5914333 | T | 0,2849500 | 34,67 | R$ | 9,87 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | M2090-TF (5914655) | SICRO | TEMPO FIXO - PORCA EM AÇO PARA ANCORAGEM DE TIRANTES - D = 73 MM E E = 60 MM - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T - 5914655 | T | 0,0151200 | 34,50 | R$ | 0,52 |
| | M2056-TF (5914655) | SICRO | TEMPO FIXO - TIRANTE DE BARRA DE AÇO - TENSÃO DE ESCOAMENTO = 680 MPA, TENSÃO DE RUPTURA = 870 MPA E D = 44 MM - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T - 5914655 | T | 0,0189000 | 34,50 | R$ | 0,65 |
| | | | | | | TOTAL S/ BDI | R$ | 5.923,28 |
| | | | | | | VALOR BDI 20,77% | R$ | 1.230,27 |
| | | | | | | TOTAL C/ BDI | R$ | 7.153,55 |
| 3.3.3.5 | 43124 | INSUMO SINAPI | CHAPA EM ACO GALVANIZADO PARA STEEL DECK, COM NERVURAS TRAPEZOIDAIS, LARGURA UTIL DE 915 MM E ESPESSURA DE 0,95 MM | M2 | | - | | |
| | 43124 | INSUMO SINAPI | CHAPA EM ACO GALVANIZADO PARA STEEL DECK, COM NERVURAS TRAPEZOIDAIS, LARGURA UTIL DE 915 MM E ESPESSURA DE 0,95 MM | M2 | 1,0000000 | 122,30 | R$ | 122,30 |
| | | | | | | TOTAL S/ BDI | R$ | 122,30 |
| | | | | | | VALOR BDI 20,77% | R$ | 25,40 |
| | | | | | | TOTAL C/ BDI | R$ | 147,70 |
| 3.3.3.6 | 307732 | SICRO | APARELHO DE APOIO DE NEOPRENE FRETADO PARA ESTRUTURAS PRÉ-MOLDADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO | DM3 | | - | | |
| | 88309 | COMP. SINAPI | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 1,0000000 | 25,15 | R$ | 25,15 |
| | | | | | | Custo unitário de execução | R$ | 4,19 |
| | M0798 | SICRO | APOIO DE NEOPRENE FRETADO | DM3 | 1,0000000 | 86,9806 | R$ | 86,98 |
| | M0798-TF (5914655) | SICRO | TEMPO FIXO - APOIO DE NEOPRENE FRETADO - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T - 5914655 | T | 0,0032000 | 34,50 | R$ | 0,11 |
| | | | | | | TOTAL S/ BDI | R$ | 91,28 |
| | | | | | | VALOR BDI 20,77% | R$ | 18,96 |
| | | | | | | TOTAL C/ BDI | R$ | 110,24 |
| 3.3.3.7 | CPU 04 | PRÓPRIA | LANÇAMENTO DE VIGA METÁLICA - INCLUSIVE PLANO RIGGING (BASEADO NA COMPOSIÇÃO 3806420/SICRO) | UN | | - | | |
| | E9094 | SICRO | GUINDASTE MÓVEL SOBRE PNEUS COM 6 EIXOS COM CAPACIDADE MÁXIMA DE 350 T - 450 KW | CHP | 2,0000000 | 2.407,9630 | R$ | 4.815,92 |
| | E9094 | SICRO | GUINDASTE MÓVEL SOBRE PNEUS COM 6 EIXOS COM CAPACIDADE MÁXIMA DE 350 T - 450 KW | CHI | 0,0000000 | 1.240,3723 | R$ | - |
| | 88316 | COMP. SINAPI | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 4,0000000 | 20,78 | R$ | 83,12 |
| | | | | | | Custo unitário de execução | R$ | 4.131,73 |
| | | | | | | TOTAL S/ BDI | R$ | 4.131,73 |
| | | | | | | VALOR BDI 20,77% | R$ | 858,16 |
| | | | | | | TOTAL C/ BDI | R$ | 4.989,89 |
| 3.3.3.8 | 1107908 | SICRO | CONCRETO FCK = 40 MPA - CONFECÇÃO EM BETONEIRA E LANÇAMENTO MANUAL - AREIA E BRITA COMERCIAIS | M³ | | - | | |
| | E9010 | SICRO | BALANÇA PLATAFORMA DIGITAL À BATERIA, COM MESA DE 75 X 75 CM E CAPACIDADE DE 500 KG | CHP | 1,0000000 | 1,2663 | R$ | 1,26 |
| | E9519 | SICRO | BETONEIRA COM MOTOR A GASOLINA COM CAPACIDADE DE 600 L - 10 KW | CHP | 1,0000000 | 50,7763 | R$ | 50,77 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | E9071 | SICRO | TRANSPORTADOR MANUAL CARRINHO DE MÃO COM CAPACIDADE DE 80 L (4 X 0,81 = 3,24) | CHP | 3,2400000 | 0,7662 | R$ | 2,48 |
| | E9071 | SICRO | TRANSPORTADOR MANUAL CARRINHO DE MÃO COM CAPACIDADE DE 80 L (4 X 0,19 = 0,76) | CHI | 0,7600000 | 0,5209 | R$ | 0,39 |
| | E9064 | SICRO | TRANSPORTADOR MANUAL GERICA COM CAPACIDADE DE 180 L (3 X 0,39 = 1,17) | CHP | 1,1700000 | 1,6148 | R$ | 1,88 |
| | E9064-CHI | SICRO | TRANSPORTADOR MANUAL GERICA COM CAPACIDADE DE 180 L (3 X 0,61 = 1,83) | CHI | 1,8300000 | 1,0978 | R$ | 2,00 |
| | 88309 | COMP. SINAPI | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 1,0000000 | 25,15 | R$ | 25,15 |
| | 88316 | COMP. SINAPI | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 9,0000000 | 20,78 | R$ | 187,02 |
| | | | | | | Custo unitário de execução | R$ | 71,95 |
| | M0030 | SICRO | ADITIVO PLASTIFICANTE E RETARDADOR DE PEGA PARA CONCRETO E ARGAMASSA | KG | 1,3201500 | 6,8733 | R$ | 9,07 |
| | M0082 | SICRO | AREIA MÉDIA LAVADA | M3 | 0,5440300 | 129,3013 | R$ | 70,34 |
| | M0191 | SICRO | BRITA 1 | M3 | 0,3675400 | 136,9377 | R$ | 50,33 |
| | M0192 | SICRO | BRITA 2 | M3 | 0,3675400 | 134,4040 | R$ | 49,39 |
| | M0424 | SICRO | CIMENTO PORTLAND CP II - 32 - SACO | KG | 440,0509900 | 0,58 | R$ | 255,22 |
| | M0030-TF (5914655) | SICRO | TEMPO FIXO - ADITIVO PLASTIFICANTE E RETARDADOR DE PEGA PARA CONCRETO E ARGAMASSA - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T - 5914655 | T | 0,0013200 | 34,50 | R$ | 0,04 |
| | M0082-TF (5914647) | SICRO | TEMPO FIXO - AREIA MÉDIA LAVADA - CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - 5914647 | T | 0,8160500 | 1,80 | R$ | 1,46 |
| | M0191-TF (5914647) | SICRO | TEMPO FIXO - BRITA 1 - CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - 5914647 | T | 0,5513100 | 1,80 | R$ | 0,99 |
| | M0192-TF (5914647) | SICRO | TEMPO FIXO - BRITA 2 - CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - 5914647 | T | 0,5513100 | 1,80 | R$ | 0,99 |
| | M0424-TF (5914655) | SICRO | TEMPO FIXO - CIMENTO PORTLAND CP II - 32 - SACO - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T - 5914655 | T | 0,4400500 | 34,50 | R$ | 15,18 |
| | | | | | | TOTAL S/ BDI | R$ | 524,96 |
| | | | | | | VALOR BDI 20,77% | R$ | 109,03 |
| | | | | | | TOTAL C/ BDI | R$ | 633,99 |
| 3.3.3.9 | 1107860 | SICRO | LANÇAMENTO MECÂNICO DE CONCRETO COM BOMBA LANÇA SOBRE CHASSI COM CAPACIDADE DE 50 M³/H - CONFECÇÃO EM CENTRAL DOSADORA DE 40 M³/H | M³ | | - | | |
| | E9787 | SICRO | BOMBA PARA CONCRETO COM LANÇA MONTADA SOBRE CHASSI COM CAPACIDADE DE 50 M³/H - 136 KW | CHP | 0,8000000 | 591,6277 | R$ | 473,30 |
| | E9787 | SICRO | BOMBA PARA CONCRETO COM LANÇA MONTADA SOBRE CHASSI COM CAPACIDADE DE 50 M³/H - 136 KW | CHI | 0,2000000 | 274,6457 | R$ | 54,92 |
| | 88309 | COMP. SINAPI | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 1,0000000 | 25,15 | R$ | 25,15 |
| | 88316 | COMP. SINAPI | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 4,0000000 | 20,78 | R$ | 83,12 |
| | | | | | | Custo unitário de execução | R$ | 19,17 |
| | 1110000-TF (5919538) | SICRO | TEMPO FIXO - CONCRETO - CAMINHÃO BETONEIRA 8 M³ - 5919538 | T | 2,4000000 | 15,62 | R$ | 37,48 |
| | | | | | | TOTAL S/ BDI | R$ | 56,65 |
| | | | | | | VALOR BDI 20,77% | R$ | 11,77 |
| | | | | | | TOTAL C/ BDI | R$ | 68,42 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.3.3.11 | CPU 05 | PRÓPRIA | CARGA E TRANSPORTE DE VIGAS E PERFIS METÁLICOS NA OBRA | UN | | - | | |
| | E9041 | SICRO | CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO COM CAPACIDADE DE 45 T.M - 188KW (UTILIZAÇÃO PRODUTIVA: 8,00 x 0,90 = 7,20) | CHP | 7,2000000 | 415,2855 | R$ | 2.990,05 |
| | E9041 | SICRO | CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO COM CAPACIDADE DE 45 T.M - 188KW (UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA: 8,00 x 0,10 = 0,80) | CHI | 0,8000000 | 139,1928 | R$ | 111,35 |
| | 88316 | COMP. SINAPI | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 8,0000000 | 20,78 | R$ | 166,24 |
| | | | | | | TOTAL S/ BDI | R$ | 3.267,64 |
| | | | | | | VALOR BDI 20,77% | R$ | 678,69 |
| | | | | | | TOTAL C/ BDI | R$ | 3.946,33 |
| 4.1 | 99814 | COMP. SINAPI | LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019 | M2 | | - | | |
| | 88316 | COMP. SINAPI | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 0,0890000 | 20,78 | R$ | 1,84 |
| | 99833 | COMP. SINAPI | LAVADORA DE ALTA PRESSAO (LAVA-JATO) PARA AGUA FRIA, PRESSAO DE OPERACAO ENTRE 1400 E 1900 LIB/POL2, VAZAO MAXIMA ENTRE 400 E 700 L/H - CHP DIURNO. AF_05/2023 | CHP | 0,0150000 | 1,95 | R$ | 0,02 |
| | | | | | | TOTAL S/ BDI | R$ | 1,86 |
| | | | | | | VALOR BDI 20,77% | R$ | 0,39 |
| | | | | | | TOTAL C/ BDI | R$ | 2,25 |

ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE FELIPE GUERRA
PALÁCIO PREFEITO RAIMUNDO PASCOAL
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS
Av. Mira Selva S/N, Cidade Alta – Felipe Guerra-RN

**OBRA:** CONSTRUÇÃO DE PONTE MISTA - METÁLICA E CONCRETO - NA COMUNIDADE SÃO GONÇALO
**LOCAL:** ZONA RURAL
**CIDADE:** FELIPE GUERRA-RN
**DATA:** FEVEREIRO DE 2024

BANCOS
02/2024-SANAPI/RN
10/2023-SICRO

**COMPOSIÇÕES AUXILIARES**

| Item | Código | Banco | Descrição | Und | Coeficiente | Preço Unit. | Preço Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 95401 | COMP. SINAPI | CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENCARREGADO GERAL (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA | H | | - | |
| | 4083 | INSUMO SINAPI | ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (HORISTA) | H | 0,0222500 | 20,84 | R$ 0,46 |
| | | | | | | TOTAL | R$ 0,46 |
| | 95398 | COMP. SINAPI | CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ESCRITÓRIO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA | H | | - | |
| | 2350 | INSUMO SINAPI | AUXILIAR DE ESCRITORIO (HORISTA) | H | 0,0053400 | 15,89 | R$ 0,08 |
| | | | | | | TOTAL | R$ 0,08 |
| | 100288 | COMP. SINAPI | CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA VIGIA DIURNO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA | H | | - | |
| | 34345 | INSUMO SINAPI | VIGIA DIURNO (HORISTA) | H | 0,0053400 | 14,48 | R$ 0,07 |
| | | | | | | TOTAL | R$ 0,07 |
| | 95424 | COMP. SINAPI | CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA TOPÓGRAFO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA | MES | | - | |
| | 40820 | INSUMO SINAPI | TOPOGRAFO (MENSALISTA) | MES | 0,0065700 | 7.198,04 | R$ 47,29 |
| | | | | | | TOTAL | R$ 47,29 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 88262 | COMP. SINAPI | CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | | - | | |
| 1213 | INSUMO SINAPI | CARPINTEIRO DE FORMAS (HORISTA) | H | 1,0000000 | 17,53 | R$ | 17,53 |
| 37370 | INSUMO SINAPI | ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES) | H | 1,0000000 | 2,40 | R$ | 2,40 |
| 37371 | INSUMO SINAPI | TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES) | H | 1,0000000 | 0,58 | R$ | 0,58 |
| 37372 | INSUMO SINAPI | EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES) | H | 1,0000000 | 1,34 | R$ | 1,34 |
| 37373 | INSUMO SINAPI | SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES) | H | 1,0000000 | 0,04 | R$ | 0,04 |
| 43459 | INSUMO SINAPI | FERRAMENTAS - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA) | H | 1,0000000 | 0,49 | R$ | 0,49 |
| 43483 | INSUMO SINAPI | EPI - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA) | H | 1,0000000 | 1,43 | R$ | 1,43 |
| 95330 | COMP. SINAPI | CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA CARPINTEIRO DE FÔRMAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA | H | 1,0000000 | 0,23 | R$ | 0,23 |
| | | | | | TOTAL | R$ | 24,04 |
| 88316 | COMP. SINAPI | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | | - | | |
| 6111 | INSUMO SINAPI | SERVENTE DE OBRAS (HORISTA) | H | 1,0000000 | 14,14 | R$ | 14,14 |
| 37370 | INSUMO SINAPI | ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES) | H | 1,0000000 | 2,40 | R$ | 2,40 |
| 37371 | INSUMO SINAPI | TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES) | H | 1,0000000 | 0,58 | R$ | 0,58 |
| 37372 | INSUMO SINAPI | EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES) | H | 1,0000000 | 1,34 | R$ | 1,34 |
| 37373 | INSUMO SINAPI | SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES) | H | 1,0000000 | 0,04 | R$ | 0,04 |
| 43467 | INSUMO SINAPI | FERRAMENTAS - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA) | H | 1,0000000 | 0,61 | R$ | 0,61 |
| 43491 | INSUMO SINAPI | EPI - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA) | H | 1,0000000 | 1,33 | R$ | 1,33 |
| 95378 | COMP. SINAPI | CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA SERVENTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA | H | 1,0000000 | 0,34 | R$ | 0,34 |
| | | | | | TOTAL | R$ | 20,78 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 88239 | COMP. SINAPI | AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | | - | | |
| 6117 | INSUMO SINAPI | CARPINTEIRO AUXILIAR (HORISTA) | H | 1,0000000 | 15,43 | R$ | 15,43 |
| 37370 | INSUMO SINAPI | ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES) | H | 1,0000000 | 2,40 | R$ | 2,40 |
| 37371 | INSUMO SINAPI | TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES) | H | 1,0000000 | 0,58 | R$ | 0,58 |
| 37372 | INSUMO SINAPI | EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES) | H | 1,0000000 | 1,34 | R$ | 1,34 |
| 37373 | INSUMO SINAPI | SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES) | H | 1,0000000 | 0,04 | R$ | 0,04 |
| 43459 | INSUMO SINAPI | FERRAMENTAS - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA) | H | 1,0000000 | 0,49 | R$ | 0,49 |
| 43483 | INSUMO SINAPI | EPI - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA) | H | 1,0000000 | 1,43 | R$ | 1,43 |
| 95309 | COMP. SINAPI | CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE CARPINTEIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA | H | 1,0000000 | 0,26 | R$ | 0,26 |
| | | | | | TOTAL | R$ | 21,97 |
| 91692 | COMP. SINAPI | SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015 | CHP | | - | | |
| 88297 | COMP. SINAPI | OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 1,0000000 | 27,26 | R$ | 27,26 |
| 91688 | COMP. SINAPI | SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - DEPRECIAÇÃO. AF_08/2015 | H | 1,0000000 | 0,11 | R$ | 0,11 |
| 91689 | COMP. SINAPI | SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - JUROS. AF_08/2015 | H | 1,0000000 | 0,02 | R$ | 0,02 |
| 91690 | COMP. SINAPI | SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - MANUTENÇÃO. AF_08/2015 | H | 1,0000000 | 0,08 | R$ | 0,08 |
| 91691 | COMP. SINAPI | SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_08/2015 | H | 1,0000000 | 1,21 | R$ | 1,21 |
| | | | | | TOTAL | R$ | 28,68 |
| 91693 | COMP. SINAPI | SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015 | CHI | | - | | |
| 88297 | COMP. SINAPI | OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 1,0000000 | 27,26 | R$ | 27,26 |
| 91688 | COMP. SINAPI | SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - DEPRECIAÇÃO. AF_08/2015 | H | 1,0000000 | 0,11 | R$ | 0,11 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 91689 | COMP. SINAPI | SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - JUROS. AF_08/2015 | H | 1,0000000 | 0,02 | R$ | 0,02 |
| | | | | | TOTAL | R$ | 27,39 |
| 94974 | COMP. SINAPI | CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021 | M3 | | - | | |
| 370 | INSUMO SINAPI | AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE) | M3 | 0,8538000 | 95,00 | R$ | 81,11 |
| 1379 | INSUMO SINAPI | CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32 | KG | 218,9300000 | 0,70 | R$ | 153,25 |
| 4721 | INSUMO SINAPI | PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE | M3 | 0,5971000 | 144,24 | R$ | 86,12 |
| 88316 | COMP. SINAPI | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 6,2858000 | 20,78 | R$ | 130,61 |
| | | | | | TOTAL | R$ | 451,09 |
| 99062 | COMP. SINAPI | MARCAÇÃO DE PONTOS EM GABARITO OU CAVALETE. AF_10/2018 | UN | | - | | |
| 5068 | INSUMO SINAPI | PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11) | KG | 0,0034000 | 22,38 | R$ | 0,07 |
| 88239 | COMP. SINAPI | AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 0,0323000 | 21,97 | R$ | 0,70 |
| 88262 | COMP. SINAPI | CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 0,0645000 | 24,04 | R$ | 1,55 |
| | | | | | TOTAL | R$ | 2,32 |
| 88441 | COMP. SINAPI | JARDINEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | | - | | |
| 37370 | INSUMO SINAPI | ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES) | H | 1,0000000 | 2,40 | R$ | 2,40 |
| 37371 | INSUMO SINAPI | TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES) | H | 1,0000000 | 0,58 | R$ | 0,58 |
| 37372 | INSUMO SINAPI | EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES) | H | 1,0000000 | 1,34 | R$ | 1,34 |
| 37373 | INSUMO SINAPI | SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES) | H | 1,0000000 | 0,04 | R$ | 0,04 |
| 43465 | INSUMO SINAPI | FERRAMENTAS - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA) | H | 1,0000000 | 0,82 | R$ | 0,82 |
| 43489 | INSUMO SINAPI | EPI - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA) | H | 1,0000000 | 1,24 | R$ | 1,24 |
| 44503 | INSUMO SINAPI | JARDINEIRO (HORISTA) | H | 1,0000000 | 14,55 | R$ | 14,55 |
| 95390 | COMP. SINAPI | CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA JARDINEIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA | H | 1,0000000 | 0,08 | R$ | 0,08 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | TOTAL | R$ | 21,05 |
| 89031 | COMP. SINAPI | TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - CHI DIURNO. AF_06/2014 | CHI | | - | | |
| 88324 | COMP. SINAPI | TRATORISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 1,0000000 | 27,26 | R$ | 27,26 |
| 89029 | COMP. SINAPI | TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014 | H | 1,0000000 | 29,74 | R$ | 29,74 |
| 89030 | COMP. SINAPI | TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - JUROS. AF_06/2014 | H | 1,0000000 | 13,10 | R$ | 13,10 |
| | | | | | TOTAL | R$ | 70,10 |
| 89032 | COMP. SINAPI | TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - CHP DIURNO. AF_06/2014 | CHP | | - | | |
| 5724 | COMP. SINAPI | TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - MANUTENÇÃO. AF_06/2014 | H | 1,0000000 | 53,18 | R$ | 53,18 |
| 53817 | COMP. SINAPI | TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014 | H | 1,0000000 | 62,01 | R$ | 62,01 |
| 88324 | COMP. SINAPI | TRATORISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 1,0000000 | 27,26 | R$ | 27,26 |
| 89029 | COMP. SINAPI | TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014 | H | 1,0000000 | 29,74 | R$ | 29,74 |
| 89030 | COMP. SINAPI | TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - JUROS. AF_06/2014 | H | 1,0000000 | 13,10 | R$ | 13,10 |
| | | | | | TOTAL | R$ | 185,29 |
| 88907 | COMP. SINAPI | ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21 T, POTÊNCIA BRUTA 155 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014 | CHP | | - | | |
| 88294 | COMP. SINAPI | OPERADOR DE ESCAVADEIRA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 1,0000000 | 35,04 | R$ | 35,04 |
| 88900 | COMP. SINAPI | ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21 T, POTÊNCIA BRUTA 155 HP - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014 | H | 1,0000000 | 51,03 | R$ | 51,03 |
| 88902 | COMP. SINAPI | ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21 T, POTÊNCIA BRUTA 155 HP - JUROS. AF_06/2014 | H | 1,0000000 | 13,48 | R$ | 13,48 |
| 88903 | COMP. SINAPI | ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21 T, POTÊNCIA BRUTA 155 HP - MANUTENÇÃO. AF_06/2014 | H | 1,0000000 | 63,79 | R$ | 63,79 |
| 88904 | COMP. SINAPI | ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21 T, POTÊNCIA BRUTA 155 HP - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014 | H | 1,0000000 | 89,27 | R$ | 89,27 |
| | | | | | TOTAL | R$ | 252,61 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 88908 | COMP. SINAPI | ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21 T, POTÊNCIA BRUTA 155 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014 | CHI | | - | | |
| 88294 | COMP. SINAPI | OPERADOR DE ESCAVADEIRA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 1,0000000 | 35,04 | R$ | 35,04 |
| 88900 | COMP. SINAPI | ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21 T, POTÊNCIA BRUTA 155 HP - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014 | H | 1,0000000 | 51,03 | R$ | 51,03 |
| 88902 | COMP. SINAPI | ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21 T, POTÊNCIA BRUTA 155 HP - JUROS. AF_06/2014 | H | 1,0000000 | 13,48 | R$ | 13,48 |
| | | | | | TOTAL | R$ | 99,55 |
| 88309 | COMP. SINAPI | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | | - | | |
| 4750 | INSUMO SINAPI | PEDREIRO (HORISTA) | H | 1,0000000 | 18,29 | R$ | 18,29 |
| 37370 | INSUMO SINAPI | ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES) | H | 1,0000000 | 2,40 | R$ | 2,40 |
| 37371 | INSUMO SINAPI | TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES) | H | 1,0000000 | 0,58 | R$ | 0,58 |
| 37372 | INSUMO SINAPI | EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES) | H | 1,0000000 | 1,34 | R$ | 1,34 |
| 37373 | INSUMO SINAPI | SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES) | H | 1,0000000 | 0,04 | R$ | 0,04 |
| 43465 | INSUMO SINAPI | FERRAMENTAS - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA) | H | 1,0000000 | 0,82 | R$ | 0,82 |
| 43489 | INSUMO SINAPI | EPI - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA) | H | 1,0000000 | 1,24 | R$ | 1,24 |
| 95371 | COMP. SINAPI | CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA PEDREIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA | H | 1,0000000 | 0,44 | R$ | 0,44 |
| | | | | | TOTAL | R$ | 25,15 |
| 88238 | COMP. SINAPI | AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | | - | | |
| 6114 | INSUMO SINAPI | AJUDANTE DE ARMADOR (HORISTA) | H | 1,0000000 | 15,43 | R$ | 15,43 |
| 37370 | INSUMO SINAPI | ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES) | H | 1,0000000 | 2,40 | R$ | 2,40 |
| 37371 | INSUMO SINAPI | TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES) | H | 1,0000000 | 0,58 | R$ | 0,58 |
| 37372 | INSUMO SINAPI | EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES) | H | 1,0000000 | 1,34 | R$ | 1,34 |
| 37373 | INSUMO SINAPI | SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES) | H | 1,0000000 | 0,04 | R$ | 0,04 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 43465 | INSUMO SINAPI | FERRAMENTAS - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA) | H | 1,0000000 | 0,82 | R$ | 0,82 |
| 43489 | INSUMO SINAPI | EPI - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA) | H | 1,0000000 | 1,24 | R$ | 1,24 |
| 95308 | COMP. SINAPI | CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE ARMADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA | H | 1,0000000 | 0,20 | R$ | 0,20 |
| | | | | | TOTAL | R$ | 22,05 |
| 88245 | COMP. SINAPI | ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | | - | | |
| 378 | INSUMO SINAPI | ARMADOR (HORISTA) | H | 1,0000000 | 20,10 | R$ | 20,10 |
| 37370 | INSUMO SINAPI | ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES) | H | 1,0000000 | 2,40 | R$ | 2,40 |
| 37371 | INSUMO SINAPI | TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES) | H | 1,0000000 | 0,58 | R$ | 0,58 |
| 37372 | INSUMO SINAPI | EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES) | H | 1,0000000 | 1,34 | R$ | 1,34 |
| 37373 | INSUMO SINAPI | SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES) | H | 1,0000000 | 0,04 | R$ | 0,04 |
| 43465 | INSUMO SINAPI | FERRAMENTAS - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA) | H | 1,0000000 | 0,82 | R$ | 0,82 |
| 43489 | INSUMO SINAPI | EPI - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA) | H | 1,0000000 | 1,24 | R$ | 1,24 |
| 95314 | COMP. SINAPI | CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ARMADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA | H | 1,0000000 | 0,26 | R$ | 0,26 |
| | | | | | TOTAL | R$ | 26,78 |
| 94968 | COMP. SINAPI | CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021 | M3 | | - | | |
| 370 | INSUMO SINAPI | AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE) | M3 | 0,8325000 | 95,00 | R$ | 79,08 |
| 1379 | INSUMO SINAPI | CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32 | KG | 213,4531000 | 0,70 | R$ | 149,41 |
| 4721 | INSUMO SINAPI | PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE | M3 | 0,5821000 | 144,24 | R$ | 83,96 |
| 88316 | COMP. SINAPI | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 2,1058000 | 20,78 | R$ | 43,75 |
| 88377 | COMP. SINAPI | OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 1,3315000 | 24,65 | R$ | 32,82 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 89225 | COMP. SINAPI | BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_05/2023 | CHP | 0,6853000 | 5,09 | R$ | 3,48 |
| 89226 | COMP. SINAPI | BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_05/2023 | CHI | 0,6462000 | 1,48 | R$ | 0,95 |
| | | | | | TOTAL | R$ | 393,45 |
| 91386 | COMP. SINAPI | CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014 | CHP | | - | | |
| 88281 | COMP. SINAPI | MOTORISTA DE BASCULANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 1,0000000 | 28,79 | R$ | 28,79 |
| 91380 | COMP. SINAPI | CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014 | H | 1,0000000 | 28,48 | R$ | 28,48 |
| 91381 | COMP. SINAPI | CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - JUROS. AF_06/2014 | H | 1,0000000 | 10,99 | R$ | 10,99 |
| 91382 | COMP. SINAPI | CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_06/2014 | H | 1,0000000 | 4,44 | R$ | 4,44 |
| 91383 | COMP. SINAPI | CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - MANUTENÇÃO. AF_06/2014 | H | 1,0000000 | 51,40 | R$ | 51,40 |
| 91384 | COMP. SINAPI | CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014 | H | 1,0000000 | 140,77 | R$ | 140,77 |
| | | | | | TOTAL | R$ | 264,87 |
| 91387 | COMP. SINAPI | CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_06/2014 | CHI | | - | | |
| 88281 | COMP. SINAPI | MOTORISTA DE BASCULANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 1,0000000 | 28,79 | R$ | 28,79 |
| 91380 | COMP. SINAPI | CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014 | H | 1,0000000 | 28,48 | R$ | 28,48 |
| 91381 | COMP. SINAPI | CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - JUROS. AF_06/2014 | H | 1,0000000 | 10,99 | R$ | 10,99 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 91382 | COMP. SINAPI | CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_06/2014 | H | 1,0000000 | 4,44 | R$ | 4,44 |
| | | | | | TOTAL | R$ | 72,70 |
| 88240 | COMP. SINAPI | AJUDANTE DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | | - | | |
| 37370 | INSUMO SINAPI | ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES) | H | 1,0000000 | 2,40 | R$ | 2,40 |
| 37371 | INSUMO SINAPI | TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES) | H | 1,0000000 | 0,58 | R$ | 0,58 |
| 37372 | INSUMO SINAPI | EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES) | H | 1,0000000 | 1,34 | R$ | 1,34 |
| 37373 | INSUMO SINAPI | SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES) | H | 1,0000000 | 0,04 | R$ | 0,04 |
| 43464 | INSUMO SINAPI | FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA) | H | 1,0000000 | 0,01 | R$ | 0,01 |
| 43488 | INSUMO SINAPI | EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA) | H | 1,0000000 | 0,86 | R$ | 0,86 |
| 44499 | INSUMO SINAPI | AJUDANTE DE ESTRUTURAS METALICAS (HORISTA) | H | 1,0000000 | 15,43 | R$ | 15,43 |
| 95310 | COMP. SINAPI | CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE ESTRUTURA METÁLICA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA | H | 1,0000000 | 0,20 | R$ | 0,20 |
| | | | | | TOTAL | R$ | 20,86 |
| 88278 | COMP. SINAPI | MONTADOR DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | | - | | |
| 37370 | INSUMO SINAPI | ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES) | H | 1,0000000 | 2,40 | R$ | 2,40 |
| 37371 | INSUMO SINAPI | TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES) | H | 1,0000000 | 0,58 | R$ | 0,58 |
| 37372 | INSUMO SINAPI | EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES) | H | 1,0000000 | 1,34 | R$ | 1,34 |
| 37373 | INSUMO SINAPI | SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES) | H | 1,0000000 | 0,04 | R$ | 0,04 |
| 43464 | INSUMO SINAPI | FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA) | H | 1,0000000 | 0,01 | R$ | 0,01 |
| 43488 | INSUMO SINAPI | EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA) | H | 1,0000000 | 0,86 | R$ | 0,86 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 44497 | INSUMO SINAPI | MONTADOR DE ESTRUTURAS METALICAS HORISTA | H | 1,0000000 | 19,76 | R$ | 19,76 |
| 95344 | COMP. SINAPI | CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MONTADOR DE ESTRUTURA METÁLICA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA | H | 1,0000000 | 0,26 | R$ | 0,26 |
| | | | | | TOTAL | R$ | 25,25 |
| 88317 | COMP. SINAPI | SOLDADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | | - | | |
| 6160 | INSUMO SINAPI | SOLDADOR (HORISTA) | H | 1,0000000 | 22,57 | R$ | 22,57 |
| 37370 | INSUMO SINAPI | ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES) | H | 1,0000000 | 2,40 | R$ | 2,40 |
| 37371 | INSUMO SINAPI | TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES) | H | 1,0000000 | 0,58 | R$ | 0,58 |
| 37372 | INSUMO SINAPI | EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES) | H | 1,0000000 | 1,34 | R$ | 1,34 |
| 37373 | INSUMO SINAPI | SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES) | H | 1,0000000 | 0,04 | R$ | 0,04 |
| 43468 | INSUMO SINAPI | FERRAMENTAS - FAMILIA SOLDADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA) | H | 1,0000000 | 1,23 | R$ | 1,23 |
| 43492 | INSUMO SINAPI | EPI - FAMILIA SOLDADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA) | H | 1,0000000 | 1,79 | R$ | 1,79 |
| 95379 | COMP. SINAPI | CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA SOLDADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA | H | 1,0000000 | 0,29 | R$ | 0,29 |
| | | | | | TOTAL | R$ | 30,24 |
| 93287 | COMP. SINAPI | GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHP DIURNO. AF_03/2016 | CHP | | - | | |
| 88296 | COMP. SINAPI | OPERADOR DE GUINDASTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 1,0000000 | 40,86 | R$ | 40,86 |
| 93283 | COMP. SINAPI | GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - DEPRECIAÇÃO. AF_03/2016 | H | 1,0000000 | 96,78 | R$ | 96,78 |
| 93284 | COMP. SINAPI | GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - JUROS. AF_03/2016 | H | 1,0000000 | 34,11 | R$ | 34,11 |
| 93285 | COMP. SINAPI | GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - MANUTENÇÃO. AF_03/2016 | H | 1,0000000 | 155,57 | R$ | 155,57 |
| 93286 | COMP. SINAPI | GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_03/2016 | H | 1,0000000 | 11,57 | R$ | 11,57 |
| 93296 | COMP. SINAPI | GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_03/2016 | H | 1,0000000 | 13,79 | R$ | 13,79 |
| | | | | | TOTAL | R$ | 352,68 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 93288 | COMP. SINAPI | GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHI DIURNO. AF_03/2016 | CHI | | - | | |
| 88296 | COMP. SINAPI | OPERADOR DE GUINDASTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 1,0000000 | 40,86 | R$ | 40,86 |
| 93283 | COMP. SINAPI | GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - DEPRECIAÇÃO. AF_03/2016 | H | 1,0000000 | 96,78 | R$ | 96,78 |
| 93284 | COMP. SINAPI | GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - JUROS. AF_03/2016 | H | 1,0000000 | 34,11 | R$ | 34,11 |
| 93296 | COMP. SINAPI | GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_03/2016 | H | 1,0000000 | 13,79 | R$ | 13,79 |
| | | | | | TOTAL | R$ | 185,54 |
| 100716 | COMP. SINAPI | JATEAMENTO ABRASIVO COM GRANALHA DE AÇO EM PERFIL METÁLICO EM FÁBRICA. AF_01/2020 | M2 | | - | | |
| 36785 | INSUMO SINAPI | GRANALHA DE ACO, ANGULAR (GRIT), PARA JATEAMENTO, PENEIRA 1,41 A 1,19 MM (SAE G16) | SC25KG | 0,1600000 | 134,38 | R$ | 21,50 |
| 88306 | COMP. SINAPI | OPERADOR JATO DE AREIA OU JATISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 0,0539000 | 30,34 | R$ | 1,63 |
| 88316 | COMP. SINAPI | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 0,0535000 | 20,78 | R$ | 1,11 |
| 93408 | COMP. SINAPI | MÁQUINA JATO DE PRESSAO PORTÁTIL, CAMARA DE 1 SAIDA, CAPACIDADE 280 L, DIAMETRO 670 MM, BICO DE JATO CURTO VENTURI DE 5/16", MANGUEIRA DE 1", COM COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL 189 PCM E MOTOR DIESEL 63 CV - CHP DIURNO. AF_05/2023 | CHP | 0,0157000 | 95,72 | R$ | 1,50 |
| 93409 | COMP. SINAPI | MÁQUINA JATO DE PRESSAO PORTÁTIL, CAMARA DE 1 SAIDA, CAPACIDADE 280 L, DIAMETRO 670 MM, BICO DE JATO CURTO VENTURI DE 5/16", MANGUEIRA DE 1", COM COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL 189 PCM E MOTOR DIESEL 63 CV - CHI DIURNO. AF_05/2023 | CHI | 0,0382000 | 39,43 | R$ | 1,50 |
| | | | | | TOTAL | R$ | 27,24 |
| 100719 | COMP. SINAPI | PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020_PE | M2 | | - | | |
| 5318 | INSUMO SINAPI | DILUENTE AGUARRAS | L | 0,0575000 | 23,98 | R$ | 1,37 |
| 7307 | INSUMO SINAPI | FUNDO ANTICORROSIVO PARA METAIS FERROSOS (ZARCAO) | L | 0,1908000 | 35,19 | R$ | 6,71 |
| 88310 | COMP. SINAPI | PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 0,0635000 | 27,91 | R$ | 1,77 |
| | | | | | TOTAL | R$ | 9,85 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 100301 | COMP. SINAPI | AJUDANTE DE PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | | - | | |
| 34466 | INSUMO SINAPI | AJUDANTE DE PINTOR (HORISTA) | H | 1,0000000 | 15,43 | R$ | 15,43 |
| 37370 | INSUMO SINAPI | ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES) | H | 1,0000000 | 2,40 | R$ | 2,40 |
| 37371 | INSUMO SINAPI | TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES) | H | 1,0000000 | 0,58 | R$ | 0,58 |
| 37372 | INSUMO SINAPI | EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES) | H | 1,0000000 | 1,34 | R$ | 1,34 |
| 37373 | INSUMO SINAPI | SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES) | H | 1,0000000 | 0,04 | R$ | 0,04 |
| 43466 | INSUMO SINAPI | FERRAMENTAS - FAMILIA PINTOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA) | H | 1,0000000 | 1,97 | R$ | 1,97 |
| 43490 | INSUMO SINAPI | EPI - FAMILIA PINTOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA) | H | 1,0000000 | 1,73 | R$ | 1,73 |
| 100291 | COMP. SINAPI | CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE PINTOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA | H | 1,0000000 | 0,26 | R$ | 0,26 |
| | | | | | TOTAL | R$ | 23,75 |
| 88310 | COMP. SINAPI | PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | | - | | |
| 4783 | INSUMO SINAPI | PINTOR (HORISTA) | H | 1,0000000 | 19,52 | R$ | 19,52 |
| 37370 | INSUMO SINAPI | ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES) | H | 1,0000000 | 2,40 | R$ | 2,40 |
| 37371 | INSUMO SINAPI | TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES) | H | 1,0000000 | 0,58 | R$ | 0,58 |
| 37372 | INSUMO SINAPI | EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES) | H | 1,0000000 | 1,34 | R$ | 1,34 |
| 37373 | INSUMO SINAPI | SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES) | H | 1,0000000 | 0,04 | R$ | 0,04 |
| 43466 | INSUMO SINAPI | FERRAMENTAS - FAMILIA PINTOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA) | H | 1,0000000 | 1,97 | R$ | 1,97 |
| 43490 | INSUMO SINAPI | EPI - FAMILIA PINTOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA) | H | 1,0000000 | 1,73 | R$ | 1,73 |
| 95372 | COMP. SINAPI | CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA PINTOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA | H | 1,0000000 | 0,33 | R$ | 0,33 |
| | | | | | TOTAL | R$ | 27,91 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5928 | COMP. SINAPI | GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014 | CHP | | - | | |
| 88286 | COMP. SINAPI | MOTORISTA OPERADOR DE MUNCK COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 1,0000000 | 30,99 | R$ | 30,99 |
| 89259 | COMP. SINAPI | GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014 | H | 1,0000000 | 26,84 | R$ | 26,84 |
| 89260 | COMP. SINAPI | GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - JUROS. AF_06/2014 | H | 1,0000000 | 9,88 | R$ | 9,88 |
| 89262 | COMP. SINAPI | GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - MANUTENÇÃO. AF_06/2014 | H | 1,0000000 | 45,53 | R$ | 45,53 |
| 91466 | COMP. SINAPI | GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_08/2015 | H | 1,0000000 | 3,98 | R$ | 3,98 |
| 91467 | COMP. SINAPI | GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_08/2015 | H | 1,0000000 | 156,99 | R$ | 156,99 |
| | | | | | TOTAL | R$ | 274,21 |
| 99833 | COMP. SINAPI | LAVADORA DE ALTA PRESSAO (LAVA-JATO) PARA AGUA FRIA, PRESSAO DE OPERACAO ENTRE 1400 E 1900 LIB/POL2, VAZAO MAXIMA ENTRE 400 E 700 L/H - CHP DIURNO. AF_05/2023 | CHP | | - | | |
| 99829 | COMP. SINAPI | LAVADORA DE ALTA PRESSAO (LAVA-JATO) PARA AGUA FRIA, PRESSAO DE OPERACAO ENTRE 1400 E 1900 LIB/POL2, VAZAO MAXIMA ENTRE 400 E 700 L/H - DEPRECIAÇÃO. AF_05/2023 | H | 1,0000000 | 0,15 | R$ | 0,15 |
| 99830 | COMP. SINAPI | LAVADORA DE ALTA PRESSAO (LAVA-JATO) PARA AGUA FRIA, PRESSAO DE OPERACAO ENTRE 1400 E 1900 LIB/POL2, VAZAO MAXIMA ENTRE 400 E 700 L/H - JUROS. AF_05/2023 | H | 1,0000000 | 0,03 | R$ | 0,03 |
| 99831 | COMP. SINAPI | LAVADORA DE ALTA PRESSAO (LAVA-JATO) PARA AGUA FRIA, PRESSAO DE OPERACAO ENTRE 1400 E 1900 LIB/POL2, VAZAO MAXIMA ENTRE 400 E 700 L/H - MANUTENÇÃO. AF_05/2023 | H | 1,0000000 | 0,10 | R$ | 0,10 |
| 99832 | COMP. SINAPI | LAVADORA DE ALTA PRESSAO (LAVA-JATO) PARA AGUA FRIA, PRESSAO DE OPERACAO ENTRE 1400 E 1900 LIB/POL2, VAZAO MAXIMA ENTRE 400 E 700 L/H - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_05/2023 | H | 1,0000000 | 1,67 | R$ | 1,67 |
| | | | | | TOTAL | R$ | 1,95 |

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PONTE MISTA - METÁLICA E CONCRETO - NA COMUNIDADE SÃO GONÇALO

LOCAL: ZONA RURAL
CIDADE: FELIPE GUERRA-RN
DATA: FEVEREIRO DE 2024

BANCOS: 02/2024-SANAPI/RN; 10/2023-SICRO

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

| ITEM | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UND | MEMÓRIA DE CÁLCULO |
|---|---|---|---|---|
| **1** | | **ADMINISTRAÇÃO LOCAL** | | |
| 1.1 | 90776 | ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | |
| | | | | QUANT. / CARGA HORÁRIA MENSAL / LARG. / ALTURA / SUBTOTAL |
| | | 01 PROFISSIONAL PELO PERÍODO DE 3 MESES | | 3 / 220,00 / / / 660,00 |
| | | | | Total do Item .....: 660,00 |
| 1.2 | 90772 | AUXILIAR DE ESCRITORIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | |
| | | | | QUANT. / CARGA HORÁRIA MENSAL / LARG. / ALTURA / SUBTOTAL |
| | | 01 PROFISSIONAL PELO PERÍODO DE 3 MESES | | 3 / 220,00 / / / 660,00 |
| | | | | Total do Item .....: 660,00 |
| 1.3 | 100289 | VIGIA DIURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | |
| | | | | QUANT. / CARGA HORÁRIA MENSAL / LARG. / ALTURA / SUBTOTAL |
| | | 02 PROFISSIONAL PELO PERÍODO DE 3 MESES | | 6 / 110,00 / / / 660,00 |
| | | | | Total do Item .....: 660,00 |
| 1.4 | 94296 | TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | MES | |
| | | | | QUANT. / COMP. / LARG. / ALTURA / SUBTOTAL |
| | | 01 PROFISSIONAL DURANTE 01 MÊS | | 1 / / / / 1,00 |
| | | | | Total do Item .....: 1,00 |
| **2** | | **SERVIÇOS PRELIMINARES** | | |
| 2.1 | CPU 01 | PLACA DE OBRA EM CHAPA AÇO GALVANIZADO, INSTALADA - REV 02_01/2022 | M2 | |
| | | | | QUANT. / COMP. / LARG. / ALTURA / SUBTOTAL |
| | | PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA - (Atendendo a regulamentação CREA-RN) | | 1 / / 3,00 / 2,00 / 6,00 |
| | | | | Total do Item .....: 6,00 |
| 2.2 | 99059 | LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018 | M | |
| | | | | QUANT. / COMP. / LARG. / COMPLEM. / SUBTOTAL |
| | | COMPRIMENTO DA CONSTRUÇÃO X LARGURA: 50,00X4,50M; OBS.: + 1,00M PARA CADA LADO. 50,00M + 50,00M + 4,50M + 4,50M + 1,00M X 4 TOTAL = 113,00M (PRANCHA ARQ.) | | 2,00 / 50,00 / 4,50 / 4,00 / 113,00 |
| | | | | Total do Item .....: 113,00 |
| **3** | | **INFRAESTRUTURA E MESOESTRUTURA PARA IMPLANTAÇÃO DE PONTE MISTA** | | |
| **3.1** | | **MOVIMENTO DE TERRA** | | |
| 3.1.1 | 98525 | LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS.AF_05/2018 | M2 | |
| | | | | QUANT. / COMP. / LARG. / ALTURA / SUBTOTAL |
| | | LIMPEZA DAS ÁREAS DESTINADAS À EXECUÇÃO DAS CABECEIRAS | | 2,00 / 10,00 / 5,00 / / 100,00 |
| | | | | Total do Item .....: 100,00 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.1.2 | 90087 | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. DE 3,0 M ATÉ 4,5 M(MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (1,2 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021 | M3 | | | | | | |
| | | | | QUANT. | COMP. | LARG. | ALTURA | SUBTOTAL | |
| | | ESCAVAÇÃO PARA EXECUÇÃO DAS CABECEIRAS | | 2,00 | 10,00 | 5,00 | 3,00 | 300,00 | |
| | | | | | | | Total do Item .....: | 300,00 | |
| 3.1.3 | 100574 | ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019 | M3 | | | | | | |
| | | | | QUANT. | COMP. | LARG. | ALTURA | SUBTOTAL | |
| | | ESPALHAMENTO DO MATERIAL GERADO PELA ESCAVAÇÃO PARA EXECUÇÃO DAS CABECEIRAS | | 2,00 | 10,00 | 5,00 | 3,00 | 300,00 | |
| | | | | | | | Total do Item .....: | 300,00 | |
| **3.2** | | **INFRAESTRUTURA** | | | | | | | |
| **3.2.1** | | **ESTACAS** | | | | | | | |
| 3.2.1.1 | CPU 02 | PERFURAÇÃO EM ROCHA COM COROA DIAMANTADA - D = 100 MM - Baseada na SICRO 1608148 | M | | | | | | |
| | | | | QUANT. | COMP. | LARG. | ALTURA | SUBTOTAL | |
| | | 50 FUROS POR CABECEIRA x 2 CABECEIRAS + 5 FUROS POR BLOCOS DO APOIO CENTRAL X 2 BLOCOS X 0,5M DE PROFUNDIDADE | | 110,00 | | | 0,50 | 55,00 | |
| | | | | | | | Total do Item .....: | 55,00 | |
| 3.2.1.2 | 2306116 | ESTACA DUPLO TRILHO TR 45 - COM EMENDA - FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO | M | | | | | | |
| | | | | QUANT. | COMP. | LARG. | ALTURA | SUBTOTAL | |
| | | 110 FUROS EM ROCHA x 1,50M DE VERGALHÃO | | 110,00 | 1,50 | | | 165,00 | |
| | | | | | | | Total do Item .....: | 165,00 | |
| 3.2.1.3 | CPU 03 | INJEÇÃO DE ADESIVO ESTRUTURAL À BASE DE RESINA EPÓXI DE BAIXA VISCOSIDADE PARA TRATAMENTO DE FISSURAS EM ESTRUTURAS DE CONCRETO - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO MANUAL - Baseada na SICRO 4915650 | KG | | | | | | |
| | | | | QUANT. | ÁREA | ALT. | REND. | SUBTOTAL | |
| | | AREA DE FURO DE 0,0005² x 0,50M DE PROFUNDIDADE x 110 FUROS x 1500KG³ | | 110,00 | 0,0005 | 0,50 | 1.500,00 | 41,25 | |
| | | | | | | | Total do Item .....: | 41,25 | |
| **3.2.2** | | **FUNDAÇÕES** | | | | | | | |
| 3.2.2.1 | 96523 | ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024 | M3 | | | | | | |
| | | | | QUANT. | COMP. | LARG. | ALTURA | SUBTOTAL | |
| | | BLOCOS DE APOIO PILARES (2 UND - DIMENS. 1,00X1,00 M x 0,5 M ALTURA) (PRANCHA ARQ 1/1) | | 2,00 | 1,00 | 1,00 | 0,50 | 1,00 | |
| | | | | | | | Total do Item .....: | 1,00 | |
| 3.2.2.2 | 407819 | ARMAÇÃO EM AÇO CA-50 - FORNECIMENTO, PREPARO E COLOCAÇÃO | KG | | | | | | |
| | | | | QUANT. | COMP. | LARG. | PESO P/BARRA | SUBTOTAL | |
| | | APLICAÇÃO DE 100 KG DE ARMADURA POR M3 (DIM. BLOCO DE APOIO DE PILARES: 1,00+0,50+0,50) = 2,905 BARRAS 5/8 POR BLOCO, TOTAL 5,81 BARRAS (PESO APROX.: 18,936KG/BARRA E 1,578 KG/M) | | 5,81 | | | 18,936 | 110,02 | |
| | | | | | | | Total do Item .....: | 110,02 | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.2.2.3 | 3108011 | FORMAS DE COMPENSADO PLASTIFICADO 12 MM | M² | | | | | | |
| | | | | QUANT. | COMP. | LARG. | ALTURA | SUBTOTAL | |
| | | BLOCOS DE APOIO PILARES (2 UN x 0,5M x 4 FACES DE 1,00M | | 2,00 | 4,00 | | 0,50 | 4,00 | |
| | | | | | | | Total do Item .....: | 4,00 | |
| 3.2.2.4 | 96616 | LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS. AF_01/2024 | M3 | | | | | | |
| | | | | QUANT. | COMP. | LARG. | ALTURA | SUBTOTAL | |
| | | CABECEIRAS (PRANCHA ARQ 1/1) | | 2,00 | 12,50 | 0,50 | 0,05 | 0,63 | |
| | | BLOCOS DE APOIO PILARES (PRANCHA ARQ 1/1) | | 2,00 | 1,00 | 1,00 | 0,05 | 0,10 | |
| | | | | | | | Total do Item .....: | 0,73 | |
| 3.2.2.5 | 38406 | CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 130 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953) | M3 | | | | | | |
| | | | | QUANT. | COMP. | LARG. | ALTURA | SUBTOTAL | |
| | | BLOCOS DE APOIO PILARES | | 2,00 | 1,00 | 1,00 | 0,50 | 1,00 | |
| | | | | | | | Total do Item .....: | 1,00 | |
| 3.2.2.6 | 1106061 | LANÇAMENTO MANUAL DE CONCRETO USINADO - CONFECÇÃO EM CENTRAL DOSADORA DE 30 M3/H | M³ | | | | | | |
| | | | | QUANT. | COMP. | LARG. | ALTURA | SUBTOTAL | |
| | | **LASTRO DE CONCRETO** | | | | | | | |
| | | CABECEIRAS (PRANCHA ARQ 1/1) | | 2,00 | 12,50 | 0,50 | 0,05 | 0,63 | |
| | | BLOCOS DE APOIO PILARES (PRANCHA ARQ 1/1) | | 2,00 | 1,00 | 1,00 | 0,05 | 0,10 | |
| | | **CONCRETO USINADO** | | | | | | | |
| | | BLOCOS DE APOIO PILARES (PRANCHA ARQ 1/1) | | 2,00 | 1,00 | 1,00 | 0,50 | 1,00 | |
| | | | | | | | Total do Item .....: | 1,73 | |
| 3.2.2.7 | 93589 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 | M3XKM | | | | | | |
| | | | | QUANT. | VOLUME | EMPOL. | RAIO | SUBTOTAL | |
| | | VOLUME EQUIVALENTE AO VOLUME DE CONCRETO X 1,3 (EMPOLAMENTO) x RAIO DE 30KM PARA TRANSPORTE | | 1,00 | 1,73 | 1,30 | 30,00 | 67,47 | |
| | | | | | | | Total do Item .....: | 67,47 | |
| 3.2.2.8 | 100574 | ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019 | M3 | | | | | | |
| | | | | QUANT. | VOLUME | LARG. | ALTURA | SUBTOTAL | |
| | | EQUIVALENTE AO VOLUME DE CONCRETO EXECUTADO | | 1,00 | 1,84 | | | 1,84 | |
| | | | | | | | Total do Item .....: | 1,84 | |
| **3.3** | | **MESOESTRUTURA** | | | | | | | |
| **3.3.1** | | **PILARES, VIGAS DE APOIO E LAJES DE APROXIMAÇÃO** | | | | | | | |
| 3.3.1.1 | 38406 | CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 130 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953) | M3 | | | | | | |
| | | | | QUANT. | COMP. | LARG. | ALTURA | SUBTOTAL | |
| | | VIGAS | | 1,00 | 4,50 | 1,00 | 1,00 | 4,50 | |
| | | PILARES ((0,5² = 0,25) X 3,1416 X 2,5 M DE ALTURA MÉDIA X 2 UN) | | 2,00 | 0,25 | 3,14 | 2,50 | 3,93 | |
| | | | | | | | Total do Item .....: | 8,43 | |
| 3.3.1.2 | 1106061 | LANÇAMENTO MANUAL DE CONCRETO USINADO - CONFECÇÃO EM CENTRAL DOSADORA DE 30 M3/H | M³ | | | | | | |
| | | | | QUANT. | COMP. | LARG. | ALTURA | SUBTOTAL | |
| | | VIGAS | | 1,00 | 4,50 | 1,00 | 1,00 | 4,50 | |
| | | PILARES ((0,5² = 0,25) X 3,1416 X 2,5 M DE ALTURA MÉDIA X 2 UN) | | 2,00 | 0,25 | 3,14 | 2,50 | 3,93 | |
| | | | | | | | Total do Item .....: | 8,43 | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.3.1.3 | 3108011 | FORMAS DE COMPENSADO PLASTIFICADO 12 MM | M² | | | | | | |
| | | | | QUANT. | COMP. | LARG. | ALTURA | SUBTOTAL | |
| | | VIGA (4,50 M X 1 M X 3 FACES) | | 1,00 | 4,50 | 3,00 | | 13,50 | |
| | | | | | | | Total do Item .....: | 13,50 | |
| 3.3.1.4 | 3107969 | FÔRMAS CURVAS DE COMPENSADO PLASTIFICADO 10 MM - USO GERAL - UTILIZAÇÃO DE 2 VEZES - CONFECÇÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA | M³ | | | | | | |
| | | | | QUANT. | COMP. | LARG. | ALTURA | SUBTOTAL | |
| | | FÔRMAS PILARES (1,0 M X 3,1416 X 2,5 M DE ALTURA MÉIDA X 2 UN) | | 2,00 | 3,14 | | 2,50 | 15,70 | |
| | | | | | | | Total do Item .....: | 15,70 | |
| 3.3.1.5 | 407819 | ARMAÇÃO EM AÇO CA-50 - FORNECIMENTO, PREPARO E COLOCAÇÃO | KG | | | | | | |
| | | | | QUANT. | VOLUME | LARG. | ALTURA | SUBTOTAL | |
| | | APLICAÇÃO DE 90 KG DE ARMADURA POR M3 | | 90,00 | 8,43 | | | 758,70 | |
| | | | | | | | Total do Item .....: | 758,70 | |
| **3.3.2** | | **ALAS DAS CABECEIRAS** | | | | | | | |
| 3.3.2.1 | 38406 | CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 130 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953) | M3 | | | | | | |
| | | | | QUANT. | COMP. | LARG. | ALTURA | SUBTOTAL | |
| | | CABECEIRAS | | 2,00 | 12,50 | 0,50 | 2,00 | 25,00 | |
| | | | | | | | Total do Item .....: | 25,00 | |
| 3.3.2.2 | 1106061 | LANÇAMENTO MANUAL DE CONCRETO USINADO - CONFECÇÃO EM CENTRAL DOSADORA DE 30 M3/H | M³ | | | | | | |
| | | | | QUANT. | COMP. | LARG. | ALTURA | SUBTOTAL | |
| | | CABECEIRAS | | 2,00 | 12,50 | 0,50 | 2,00 | 25,00 | |
| | | | | | | | Total do Item .....: | 25,00 | |
| 3.3.2.3 | 3108011 | FORMAS DE COMPENSADO PLASTIFICADO 12 MM | M² | | | | | | |
| | | | | QUANT. | PERIMENTRO | LARG. | ALTURA | SUBTOTAL | |
| | | PERIMETRO DAS CABECEIRAS - (4,50+4,00+4,00)x2 + 0,50+0,50 - CONFORME PRANCHA ARQ 1/1 | | 2,00 | 26,00 | | 2,00 | 104,00 | |
| | | | | | | | Total do Item .....: | 104,00 | |
| 3.3.2.4 | 407819 | ARMAÇÃO EM AÇO CA-50 - FORNECIMENTO, PREPARO E COLOCAÇÃO | KG | | | | | | |
| | | | | QUANT. | VOLUME | LARG. | PESO P/ M3 | SUBTOTAL | |
| | | APLICAÇÃO DE 100 KG DE ARMADURA POR M3 (DIM. 01 CABECEIRA - (4,50+4,00+4,00)x0,50X2,00M - CONFORME PRANCHA ARQ 1/1 = 12,50M³ | | 2,00 | 12,50 | | 100,00 | 2.500,00 | |
| | | | | | | | Total do Item .....: | 2.500,00 | |
| **3.3.3** | | **SUPERESTRUTURA** | | | | | | | |
| 3.3.3.1 | 100764 | VIGA METÁLICA EM PERFIL LAMINADO OU SOLDADO EM AÇO ESTRUTURAL, COM CONEXÕES SOLDADAS, INCLUSOS MÃO DE OBRA, TRANSPORTE E IÇAMENTO UTILIZANDO GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020_PA | KG | | | | | | |
| | | | | QUANT. | PESO (KG) | LARG. | ALTURA | SUBTOTAL | |
| | | VIGAS LONGITUDINAIS PARA O VÃO DE 25,00M - 7.000 KG | | 4,00 | 7.000,00 | | | 28.000,00 | |
| | | CHAPAS DE NERVURA - 9,70KG | | 48,00 | 9,70 | | | 465,60 | |
| | | CHAPAS DE LIGAÇÃO - 9,70KG | | 104,00 | 9,70 | | | 1.008,80 | |
| | | CHAPAS DE CONTRAVENTO - 2,23KG | | 48,00 | 2,23 | | | 107,04 | |
| | | CONECTORES - 0,80KG | | 264,00 | 0,80 | | | 211,20 | |
| | | TRANSVERSINAS - 92,08KG | | 26,00 | 92,08 | | | 2.394,08 | |
| | | CONTRAVENTOS - 31,90KG | | 24,00 | 31,90 | | | 765,60 | |
| | | CH. BORDA LONG. - 172,50KG | | 4,00 | 172,50 | | | 690,00 | |
| | | CH. BORDA TRANSV. - 33,75KG | | 4,00 | 33,75 | | | 135,00 | |
| | | TUBOS DE BATE RODAS - 357,19KG | | 4,00 | 357,19 | | | 1.428,76 | |
| | | SUPORTE DE BATE RODAS - 8,54KG | | 52,00 | 8,54 | | | 444,08 | |
| | | | | | | | Total do Item .....: | 35.650,16 | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.3.3.2 | 2419790 | JATEAMENTO DE CHAPA DE AÇO COM O USO DE GRANALHAS DE AÇO GRAU SA2 1/2 | M² | | | | | | |
| | | | | QUANT. | PESO (KG) | LARG. | ALTURA | SUBTOTAL | |
| | | TAXA DE 0,018 KG/M2 x PESO DA ESTRUTURA | | 0,018 | 35.650,16 | | | 641,70 | |
| | | | | | | | Total do Item .....: | 641,70 | |
| 3.3.3.3 | 2419705 | PINTURA COM EPÓXI DE DOIS COMPONENTES COM PISTOLA A AR COMPRIMIDO, UMA DEMÃO, ESPESSURA DE ATÉ 120 μM | M² | | | | | | |
| | | | | QUANT. | PESO (KG) | LARG. | ALTURA | SUBTOTAL | |
| | | TAXA DE 0,018 KG/M2 x PESO DA ESTRUTURA | | 0,018 | 35.650,16 | | | 641,70 | |
| | | | | | | | Total do Item .....: | 641,70 | |
| 3.3.3.4 | 3806431 | PLACA DE AÇO DE APOIO PARA PROTENSÃO EXTERNA EM REFORÇO DE VIGA DE OAE - CONFECÇÃO E INSTALAÇÃO (PROTENSÃO EXTERNA NÃO ADERENTE EM PERFIS METÁLICOS) | UN | | | | | | |
| | | | | QUANT. | COMP. | LARG. | ALTURA | SUBTOTAL | |
| | | 3 BARRAS DE PROTENSÃO POR VIGA (TAMANHO COMERCIAL 6,00M) X 4 VIGAS | | 12,00 | | | | 12,00 | |
| | | | | | | | Total do Item .....: | 12,00 | |
| 3.3.3.5 | 43124 | CHAPA EM ACO GALVANIZADO PARA STEEL DECK, COM NERVURAS TRAPEZOIDAIS, LARGURA UTIL DE 915 MM E ESPESSURA DE 0,95 MM | M2 | | | | | | |
| | | | | QUANT. | COMP. | LARG. | ALTURA | SUBTOTAL | |
| | | ÁREA DO TABULEIRO DE 50,00 X 4,50M | | 1,00 | 44,86 | 4,50 | | 201,87 | |
| | | | | | | | Total do Item .....: | 201,87 | |
| 3.3.3.6 | 307732 | APARELHO DE APOIO DE NEOPRENE FRETADO PARA ESTRUTURAS PRÉ-MOLDADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO | DM3 | | | | | | |
| | | | | QUANT. | COMP. | UND | ALTURA | SUBTOTAL | |
| | | ((3,00 DM x 2,50 DM x 0,31 DM) = 2,32) x 2,00 UNID/VIGA x 4,00 VIGAS | | 4,00 | 2,325 | 2,00 | | 18,60 | |
| | | | | | | | Total do Item .....: | 18,60 | |
| 3.3.3.7 | CPU 04 | LANÇAMENTO DE VIGA METÁLICA - INCLUSIVE PLANO RIGGING (BASEADO NA COMPOSIÇÃO 3806420/SICRO) | UN | | | | | | |
| | | | | QUANT. | QUANT. / VÃOS | LARG. | ALTURA | SUBTOTAL | |
| | | 2 UN POR VÃO x 2 VÃOS | | 2,00 | 2,00 | | | 4,00 | |
| | | | | | | | Total do Item .....: | 4,00 | |
| 3.3.3.8 | 1107908 | CONCRETO FCK = 40 MPA - CONFECÇÃO EM BETONEIRA E LANÇAMENTO MANUAL - AREIA E BRITA COMERCIAIS | M³ | | | | | | |
| | | | | QUANT. | COMP. | LARG. | ALTURA | SUBTOTAL | |
| | | ÁREA DO TABULEIRO X 0,20M DE ESPESSURA | | 1,00 | 44,86 | 4,50 | 0,20 | 40,37 | |
| | | | | | | | Total do Item .....: | 40,37 | |
| 3.3.3.9 | 1107860 | LANÇAMENTO MECÂNICO DE CONCRETO COM BOMBA LANÇA SOBRE CHASSI COM CAPACIDADE DE 50 M³/H - CONFECÇÃO EM CENTRAL DOSADORA DE 40 M³/H | M³ | | | | | | |
| | | | | QUANT. | COMP. | LARG. | ALTURA | SUBTOTAL | |
| | | ÁREA DO TABULEIRO X 0,20M DE ESPESSURA | | 1,00 | 44,86 | 4,50 | 0,20 | 40,37 | |
| | | | | | | | Total do Item .....: | 40,37 | |
| 3.3.3.10 | 407819 | ARMAÇÃO EM AÇO CA-50 - FORNECIMENTO, PREPARO E COLOCAÇÃO | KG | | | | | | |
| | | | | QUANT. | PESO (KG) | COMP. | QUANT. | SUBTOTAL | |
| | | TELA SOLDADA: TELAS - 45,70 KG/PAINEL x 2,00 CAMADAS | | 32,00 | 45,70 | | 2,00 | 2.924,80 | |
| | | TRELIÇAS - 4,44 METROS - 0,735 KG/M | | 90,00 | 0,735 | 4,44 | | 293,71 | |
| | | BARRAS - 4,44 METROS - 0,395KG/M | | 215,00 | 0,395 | 4,44 | | 377,07 | |
| | | | | | | | Total do Item .....: | 3.595,57 | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.3.3.11 | CPU 05 | CARGA E TRANSPORTE DE VIGAS E PERFIS METÁLICOS NA OBRA | UN | | | | | |
| | | | | QUANT. | VÃOS | LARG. | ALTURA | SUBTOTAL |
| | | 2 UN POR VÃO X 2 VÃOS | | 2,00 | 2,00 | | | 4,00 |
| | | | | | | | Total do Item .....: | 4,00 |
| **4** | | **SERVIÇOS COMPLEMENTARES** | | | | | | |
| 4.1 | 99814 | LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019 | M2 | | | | | |
| | | | | QUANT. | COMP. | LARG. | ÁREA | SUBTOTAL |
| | | LIMPEZA FINAL | | | 50,00 | 4,50 | | 225,00 |
| | | | | | | | Total do Item .....: | 225,00 |

*ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE*
*PREFEITURA MUNICIPAL DE FELIPE GUERRA*
*PALÁCIO PREFEITO RAIMUNDO PASCOAL*
*SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS*

*Av. Mira Selva S/N, Cidade Alta – Felipe Guerra-RN*

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PONTE MISTA - METÁLICA E CONCRETO - NA COMUNIDADE SÃO GONÇALO

LOCAL: ZONA RURAL
CIDADE FELIPE GUERRA-RN
DATA: FEVEREIRO DE 2024

BANCOS 02/2024-SANAPI/RN
10/2023-SICRO

**CRONOGRAMA DE EVENTOS**

| ITEM | DESCRIÇÃO | Á CONTRATAR | DESEMBOLSO PROGRAMADO | | | | | VALOR TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | MÊS 1 | MÊS 2 | MÊS 3 | MÊS 4 | MÊS 5 | |
| **1.0** | ADMINISTRAÇÃO LOCAL | R$ 59.569,54 | R$ 11.913,91 | R$ 11.913,91 | R$ 11.913,91 | R$ 11.913,91 | R$ 11.913,91 | **R$ 59.569,54** |
| | | 4,79% | 20,00% | 20,00% | 20,00% | 20,00% | 20,00% | **100,00%** |
| **2.0** | SERVIÇOS PRELIMINARES | R$ 11.780,59 | R$ 11.780,59 | | | | | **R$ 11.780,59** |
| | | 0,95% | 100,00% | | | | | **100,00%** |
| **3.1** | MOVIMENTO DE TERRA | R$ 4.037,00 | R$ 4.037,00 | | | | | **R$ 4.037,00** |
| | | 0,32% | 100,00% | | | | | **100,00%** |
| **3.2.1** | ESTACAS | R$ 142.648,55 | R$ 142.648,55 | | | | | **R$ 142.648,55** |
| | | 11,47% | 100,00% | | | | | **100,00%** |
| **3.2.2** | FUNDAÇÕES | R$ 4.227,73 | R$ 4.227,73 | | | | | **R$ 4.227,73** |
| | | 0,34% | 100,00% | | | | | **100,00%** |
| **3.3.1** | PILARES, VIGAS DE APOIO E LAJES DE APROXIMAÇÃO | R$ 22.608,57 | R$ 11.304,29 | R$ 11.304,29 | | | | **R$ 22.608,57** |
| | | 1,82% | 50,00% | 50,00% | | | | **100,00%** |
| **3.3.2** | ALAS DAS CABECEIRAS | R$ 76.595,25 | R$ 38.297,63 | R$ 38.297,63 | | | | **R$ 76.595,25** |
| | | 6,16% | 50,00% | 50,00% | | | | **100,00%** |
| **3.3.3** | SUPERESTRUTURA | R$ 921.424,60 | R$ 41.829,95 | R$ 175.918,93 | R$ 234.558,57 | R$ 234.558,57 | R$ 234.558,57 | **R$ 921.424,60** |
| | | 74,11% | 4,54% | 19,09% | 25,46% | 25,46% | 25,46% | **100,00%** |
| **4.0** | SERVIÇOS COMPLEMENTARES | R$ 506,25 | | | | | R$ 506,25 | **R$ 506,25** |
| | | 0,04% | | | | | 100,00% | **100,00%** |
| | VALORES TOTAIS (R$) | R$ 1.243.398,08 | | | | | | |
| | PERCENTUAIS TOTAIS (%) | 100% | | | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **VALORES TOTAIS (R$)** | **R$ 266.039,64** | **R$ 237.434,75** | **R$ 246.472,48** | **R$ 246.472,48** | **R$ 246.978,73** |
| **PERCENTUAIS TOTAIS (%)** | **21,40%** | **19,10%** | **19,82%** | **19,82%** | **19,86%** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **VALORES TOTAIS (R$) - ACUMULADO** | **R$ 266.039,64** | **R$ 503.474,39** | **R$ 749.946,87** | **R$ 996.419,35** | **R$ 1.243.398,08** |
| **PERCENTUAIS TOTAIS (%) - ACUMULADO** | **21,40%** | **40,49%** | **60,31%** | **80,14%** | **100,00%** |

***ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE***
***PREFEITURA MUNICIPAL DE FELIPE GUERRA***
***PALÁCIO PREFEITO RAIMUNDO PASCOAL***
***SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS***
***Av. Mira Selva S/N, Cidade Alta – Felipe Guerra-RN***

CONSTRUÇÃO DE PONTE MISTA - METÁLICA E CONCRETO - NA COMUNIDADE SÃO GONÇALO

LOCAL: ZONA RURAL
CIDADE: FELIPE GUERRA-RN
DATA: FEVEREIRO DE 2024

BANCOS 02/2024-SANAPI/RN
10/2023-SICRO

**COMPOSIÇÃO DO BDI**

| **TIPO DE OBRA** |
|---|
| Construção de Praças Urbanas, Rodovias, Ferrovias e recapeamento e pavimentação de vias urbanas |

| | | |
|---|---|---|
| Conforme leaislacão 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 | **4,01%** | **OK** | 3,80% | 4,01% | 4,67% |
| Seguro e Garantia | SG | **0,46%** | **OK** | 0,32% | 0,40% | 0,74% |
| Risco | R | **0,56%** | **OK** | 0,50% | 0,56% | 0,97% |
| Despesas Financeiras | DF | **1,11%** | **OK** | 1,02% | 1,11% | 1,21% |
| Lucro | L | **7,30%** | **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%** | **(*)** | 0,00% | 4,50% | 4,50% |
| **BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)** | **BDI PAD** | **20,77%** | **OK** | 19,60% | 20,97% | 24,23% |
| **BDI COM desoneração** | **BDI DES** | **26,82%** | **FORA DO INTERVALO** | | | |

**(*) Conforme legislação específica.**

| **BDI ADOTADO:** | **26,82%** |
|---|---|

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

$$BDI.PAD = \frac{(1 + AC + S + R + G) * (1 + DF) * (1 + L)}{(1-CP-ISS-CRPB)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

***ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE***
***PREFEITURA MUNICIPAL DE FELIPE GUERRA***
***PALÁCIO PREFEITO RAIMUNDO PASCOAL***
***SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS***
***Av. Mira Selva S/N, Cidade Alta – Felipe Guerra-RN***

CONSTRUÇÃO DE PONTE MISTA - METÁLICA E CONCRETO - NA COMUNIDADE SÃO GONÇALO

LOCAL: ZONA RURAL
CIDADE: FELIPE GUERRA-RN
DATA: FEVEREIRO DE 2024

BANCOS 02/2024-SANAPI/RN
10/2023-SICRO

**COMPOSIÇÃO DO BDI**

| **TIPO DE OBRA** |
|---|
| Construção de Praças Urbanas, Rodovias, Ferrovias e recapeamento e pavimentação de vias urbanas |

| | | |
|---|---|---|
| Conforme leaislacão 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% | ***NÃO*** |

| **Itens** | **Siglas** | **% Adotado** | **Situação** | **Intervalo de admissibilidade** | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | **Mínimo** | **Médio** | **Máximo** |
| Administração Central | AC | **4,01%** | **OK** | 3,80% | 4,01% | 4,67% |
| Seguro e Garantia | SG | **0,46%** | **OK** | 0,32% | 0,40% | 0,74% |
| Risco | R | **0,56%** | **OK** | 0,50% | 0,56% | 0,97% |
| Despesas Financeiras | DF | **1,11%** | **OK** | 1,02% | 1,11% | 1,21% |
| Lucro | L | **7,30%** | **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 | **0,00%** | **(*)** | 0,00% | 4,50% | 4,50% |
| **BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)** | **BDI PAD** | **20,77%** | **OK** | 19,60% | 20,97% | 24,23% |
| **BDI COM desoneração** | **BDI DES** | | | | | |

**(*) Conforme legislação específica.**

| **BDI ADOTADO:** | **20,77%** |
|---|---|

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

$$BDI.PAD = \frac{(1 + AC + S + R + G) * (1 + DF) * (1 + L)}{(1-CP-ISS-CRPB)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

***ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE***
***PREFEITURA MUNICIPAL DE FELIPE GUERRA***
***PALÁCIO PREFEITO RAIMUNDO PASCOAL***
***SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS***
***Av. Mira Selva S/N, Cidade Alta – Felipe Guerra-RN***

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PONTE MISTA - METÁLICA E CONCRETO - NA COMUNIDADE SÃO GONÇALO

LOCAL: ZONA RURAL
CIDADE: FELIPE GUERRA-RN
DATA: FEVEREIRO DE 2024

**ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA - vigencia a partir de 12/2022**

| CÓDIGO | DESCRIÇÃO | COM DESONERAÇÃO | | SEM DESONERAÇÃO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | HORISTA % | MENSALISTA % | HORISTA % | MENSALISTA % |
| **GRUPO A** | | | | | |
| A1 | INSS | 0,00% | 0,00% | 20,00% | 20,00% |
| A2 | SESI | 1,50% | 1,50% | 1,50% | 1,50% |
| A3 | SENAI | 1,00% | 1,00% | 1,00% | 1,00% |
| A4 | INCRA | 0,20% | 0,20% | 0,20% | 0,20% |
| A5 | SEBRAE | 0,60% | 0,60% | 0,60% | 0,60% |
| A6 | Salário Educação | 2,50% | 2,50% | 2,50% | 2,50% |
| A7 | Seguro Contra Acidentes de Trabalho | 3,00% | 3,00% | 3,00% | 3,00% |
| A8 | FGTS | 8,00% | 8,00% | 8,00% | 8,00% |
| A9 | SECONCI | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| **A** | **Total** | **16,80%** | **16,80%** | **36,80%** | **36,80%** |
| **GRUPO B** | | | | | |
| B1 | Repouso Semanal Remunerado | 17,99% | Não incide | 17,99% | Não incide |
| B2 | Feriados | 4,28% | Não incide | 4,28% | Não incide |
| B3 | Auxílio - Enfermidade | 0,88% | 0,66% | 0,88% | 0,66% |
| B4 | 13ˢ Salário | 11,17% | 8,33% | 11,17% | 8,33% |
| B5 | Licença Paternidade | 0,07% | 0,05% | 0,07% | 0,05% |
| B6 | Faltas Justificadas | 0,74% | 0,56% | 0,74% | 0,56% |
| B7 | Dias de Chuvas | 1,83% | Não incide | 1,83% | Não incide |
| B8 | Auxílio Acidente de Trabalho | 0,11% | 0,08% | 0,11% | 0,08% |
| B9 | Férias Gozadas | 13,33% | 9,95% | 13,33% | 9,95% |
| B10 | Salário Maternidade | 0,04% | 0,03% | 0,04% | 0,03% |
| **B** | **Total** | **50,44%** | **19,66%** | **50,44%** | **19,66%** |
| **GRUPO C** | | | | | |
| C1 | Aviso Prévio Indenizado | 5,24% | 3,91% | 5,24% | 3,91% |
| C2 | Aviso Prévio Trabalhado | 0,12% | 0,09% | 0,12% | 0,09% |
| C3 | Férias Indenizadas | 0,84% | 0,63% | 0,84% | 0,63% |
| C4 | Depósito Rescisão Sem Justa Causa | 2,55% | 1,91% | 2,55% | 1,91% |
| C5 | Indenização Adicional | 0,44% | 0,33% | 0,44% | 0,33% |
| **C** | **Total** | **9,19%** | **6,87%** | **9,19%** | **6,87%** |
| **GRUPO D** | | | | | |
| D1 | Reincidência de Grupo A sobre Grupo B | 8,47% | 3,30% | 18,56% | 7,23% |
| D2 | Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado | 0,44% | 0,33% | 0,46% | 0,35% |
| **D** | **Total** | **8,91%** | **3,63%** | **19,02%** | **7,58%** |
| | | | | | |
| **TOTAL(A+B+C+D)** | | **85,34%** | **46,96%** | **115,45%** | **70,91%** |

**Fonte:** Informação Dias de Chuva – INMET

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL
Apêndice 20 - Encargos Sociais - Rio Grande do Norte
VIGÊNCIA A PARTIR DE 12/2022

***ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE***
***PREFEITURA MUNICIPAL DE FELIPE GUERRA***
***PALÁCIO PREFEITO RAIMUNDO PASCOAL***
***SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS***
***Av. Mira Selva S/N, Cidade Alta – Felipe Guerra-RN***

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PONTE MISTA - METÁLICA E CONCRETO - NA COMUNIDADE SÃO GONÇALO
LOCAL: ZONA RURAL BANCO 02/2024-SANAPI/RN
CIDADE: FELIPE GUERRA-RN 10/2023-SICRO
DATA: FEVEREIRO DE 2024

| | |
|---|---|
| BDI | 20,77% |
| **CUSTO TOTAL C/ BDI** | **R$ 1.243.398,08** |

**DEMONSTRATIVO DA CURVA ABC**

| ITEM | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UND. | QUANT. | CUSTO UNIT. | CUSTO TOTAL | PORC. INDIVIDUAL | PORC. ACUMULADA | CLASSIFICAÇÃO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.3.3.1 | 100764 | VIGA METÁLICA EM PERFIL LAMINADO OU SOLDADO EM AÇO ESTRUTURAL, COM CONEXÕES SOLDADAS, INCLUSOS MÃO DE OBRA, TRANSPORTE E IÇAMENTO UTILIZANDO GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020_PA | KG | 35.650,16 | R$ 18,82 | R$ 670.936,01 | 53,96% | 53,96% | **A** |
| 3.2.1.2 | 2306116 | ESTACA DUPLO TRILHO TR 45 - COM EMENDA - FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO | M | 165 | R$ 633,25 | R$ 104.486,25 | 8,40% | 62,36% | **A** |
| 3.3.3.4 | 3806431 | PLACA DE AÇO DE APOIO PARA PROTENSÃO EXTERNA EM REFORÇO DE VIGA DE OAE - CONFECÇÃO E INSTALAÇÃO (PROTENSÃO EXTERNA NÃO ADERENTE EM PERFIS METÁLICOS) | UN | 12,00 | R$ 7.153,55 | R$ 85.842,60 | 6,90% | 69,27% | **A** |
| 3.3.3.10 | 407819 | ARMAÇÃO EM AÇO CA-50 - FORNECIMENTO, PREPARO E COLOCAÇÃO | KG | 3.595,57 | R$ 14,64 | R$ 52.639,19 | 4,23% | 73,50% | **A** |
| 3.3.2.4 | 407819 | ARMAÇÃO EM AÇO CA-50 - FORNECIMENTO, PREPARO E COLOCAÇÃO | KG | 2.500,00 | R$ 14,64 | R$ 36.600,00 | 2,94% | 76,44% | **A** |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.3.3.5 | 43124 | CHAPA EM ACO GALVANIZADO PARA STEEL DECK, COM NERVURAS TRAPEZOIDAIS, LARGURA UTIL DE 915 MM E ESPESSURA DE | M2 | 201,87 | R$ | 147,70 | R$ | 29.816,20 | 2,40% | 78,84% | **A** |
| 3.3.3.8 | 1107908 | CONCRETO FCK = 40 MPA - CONFECÇÃO EM BETONEIRA E LANÇAMENTO MANUAL - AREIA E BRITA COMERCIAIS | M³ | 40,37 | R$ | 633,99 | R$ | 25.596,71 | 2,06% | 80,90% | **B** |
| 3.2.1.1 | CPU 02 | PERFURAÇÃO EM ROCHA COM COROA DIAMANTADA - D = 100 MM - Baseada na SICRO 1608148 | M | 55 | R$ | 448,85 | R$ | 24.686,75 | 1,99% | 82,89% | **B** |
| 3.3.2.3 | 3108011 | FORMAS DE COMPENSADO PLASTIFICADO 12 MM | M² | 104,00 | R$ | 204,75 | R$ | 21.294,00 | 1,71% | 84,60% | **B** |
| 3.3.3.7 | CPU 04 | LANÇAMENTO DE VIGA METÁLICA - INCLUSIVE PLANO RIGGING (BASEADO NA | UN | 4,00 | R$ | 4.989,89 | R$ | 19.959,56 | 1,61% | 86,20% | **B** |
| 1.1 | 90776 | ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 660,00 | R$ | 29,07 | R$ | 19.186,20 | 1,54% | 87,75% | **B** |
| 3.3.2.1 | 38406 | CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = | M3 | 25,00 | R$ | 681,51 | R$ | 17.037,75 | 1,37% | 89,12% | **B** |
| 1.3 | 100289 | VIGIA DIURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 660,00 | R$ | 25,19 | R$ | 16.625,40 | 1,34% | 90,45% | **B** |
| 3.3.3.11 | CPU 05 | CARGA E TRANSPORTE DE VIGAS E PERFIS METÁLICOS NA OBRA | UN | 4,00 | R$ | 3.946,33 | R$ | 15.785,32 | 1,27% | 91,72% | **B** |

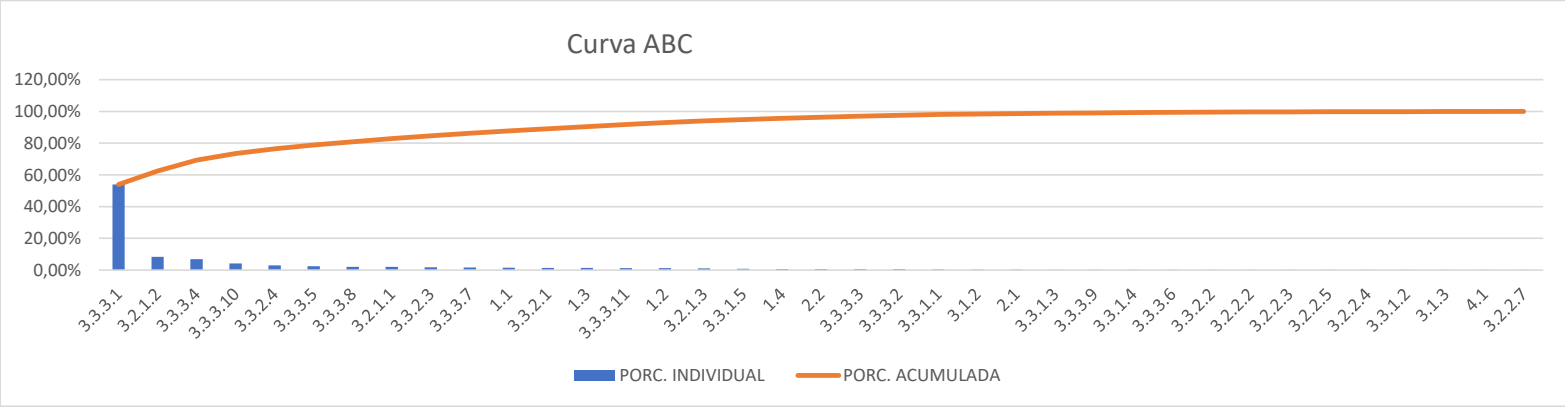
| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.2 | 90772 | AUXILIAR DE ESCRITORIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 660,00 | R$ | 21,99 | R$ | 14.513,40 | 1,17% | 92,89% | B |
| 3.2.1.3 | CPU 03 | INJEÇÃO DE ADESIVO ESTRUTURAL À BASE DE RESINA EPÓXI DE BAIXA VISCOSIDADE PARA | KG | 41,25 | R$ | 326,68 | R$ | 13.475,55 | 1,08% | 93,97% | B |
| 3.3.1.5 | 407819 | ARMAÇÃO EM AÇO CA-50 - FORNECIMENTO, PREPARO E COLOCAÇÃO | KG | 758,70 | R$ | 14,64 | R$ | 11.107,37 | 0,89% | 94,87% | B |
| 1.4 | 94296 | TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | MES | 1,00 | R$ | 9.244,54 | R$ | 9.244,54 | 0,74% | 95,61% | C |
| 2.2 | 99059 | LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 | M | 113,00 | R$ | 75,65 | R$ | 8.548,45 | 0,69% | 96,30% | C |
| 3.3.3.3 | 2419705 | PINTURA COM EPÓXI DE DOIS COMPONENTES COM PISTOLA A AR COMPRIMIDO, UMA DEMÃO, ESPESSURA DE ATÉ 120 μM | M² | 641,70 | R$ | 12,54 | R$ | 8.046,95 | 0,65% | 96,95% | C |
| 3.3.3.2 | 2419790 | JATEAMENTO DE CHAPA DE AÇO COM O USO DE GRANALHAS DE AÇO GRAU SA2 1/2 | M² | 641,70 | R$ | 12,45 | R$ | 7.989,20 | 0,64% | 97,59% | C |
| 3.3.1.1 | 38406 | CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 130 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953) | M3 | 8,43 | R$ | 681,51 | R$ | 5.741,72 | 0,46% | 98,05% | C |

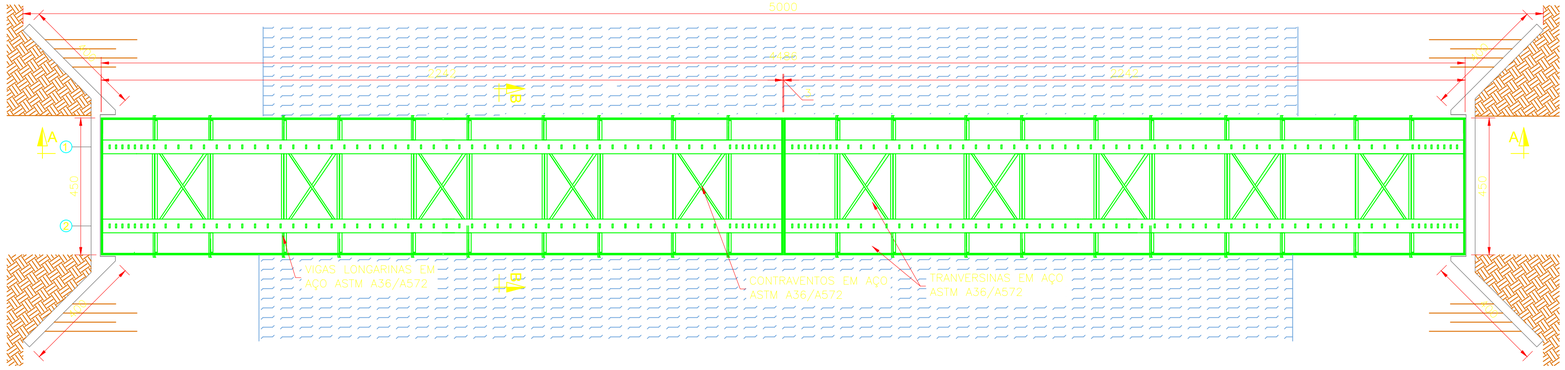
| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.1.2 | 90087 | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. DE 3,0 M ATÉ 4,5 M(MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (1,2 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021 | M3 | 300,00 | R$ | 11,61 | R$ | 3.483,00 | 0,28% | 98,33% | C |
| 2.1 | CPU 01 | PLACA DE OBRA EM CHAPA AÇO GALVANIZADO, INSTALADA - REV 02_01/2022 | M2 | 6,00 | R$ | 538,69 | R$ | 3.232,14 | 0,26% | 98,59% | C |
| 3.3.1.3 | 3108011 | FORMAS DE COMPENSADO PLASTIFICADO 12 MM | M² | 13,50 | R$ | 204,75 | R$ | 2.764,13 | 0,22% | 98,81% | C |
| 3.3.3.9 | 1107860 | LANÇAMENTO MECÂNICO DE CONCRETO COM BOMBA LANÇA SOBRE CHASSI COM CAPACIDADE DE 50 M³/H - CONFECÇÃO EM | M³ | 40,37 | R$ | 68,42 | R$ | 2.762,39 | 0,22% | 99,04% | C |
| 3.3.1.4 | 3107969 | FÔRMAS CURVAS DE COMPENSADO PLASTIFICADO 10 MM - USO GERAL - UTILIZAÇÃO DE 2 VEZES - CONFECÇÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA | M³ | 15,70 | R$ | 155,08 | R$ | 2.434,76 | 0,20% | 99,23% | C |
| 3.3.3.6 | 307732 | APARELHO DE APOIO DE NEOPRENE FRETADO PARA ESTRUTURAS PRÉ-MOLDADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO | DM3 | 18,60 | R$ | 110,24 | R$ | 2.050,46 | 0,16% | 99,40% | C |
| 3.3.2.2 | 1106061 | LANÇAMENTO MANUAL DE CONCRETO USINADO - CONFECÇÃO EM CENTRAL DOSADORA DE 30 M3/H | M³ | 25,00 | R$ | 66,54 | R$ | 1.663,50 | 0,13% | 99,53% | C |
| 3.2.2.2 | 407819 | ARMAÇÃO EM AÇO CA-50 - FORNECIMENTO, PREPARO E COLOCAÇÃO | KG | 110,01816 | R$ | 14,64 | R$ | 1.610,67 | 0,13% | 99,66% | C |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.2.2.3 | 3108011 | FORMAS DE COMPENSADO PLASTIFICADO 12 MM | M² | 4 | R$ | 204,75 | R$ | 819,00 | 0,07% | 99,73% | C |
| 3.2.2.5 | 38406 | CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 130 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953) | M3 | 1 | R$ | 681,51 | R$ | 681,51 | 0,05% | 99,78% | C |
| 3.2.2.4 | 96616 | LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS. | M3 | 0,725 | R$ | 923,25 | R$ | 669,36 | 0,05% | 99,83% | C |
| 3.3.1.2 | 1106061 | LANÇAMENTO MANUAL DE CONCRETO USINADO - CONFECÇÃO EM CENTRAL DOSADORA DE 30 M3/H | M³ | 8,43 | R$ | 66,54 | R$ | 560,60 | 0,05% | 99,88% | C |
| 3.1.3 | 100574 | ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019 | M3 | 300,00 | R$ | 1,69 | R$ | 507,00 | 0,04% | 99,92% | C |
| 4.1 | 99814 | LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019 | M2 | R$ 225,00 | R$ | 2,25 | R$ | 506,25 | 0,04% | 99,96% | C |
| 3.2.2.7 | 93589 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 | M3XKM | 67,47 | R$ | 3,21 | R$ | 216,58 | 0,02% | 99,98% | C |
| 3.2.2.6 | 1106061 | LANÇAMENTO MANUAL DE CONCRETO USINADO - CONFECÇÃO EM CENTRAL DOSADORA DE 30 M3/H | M³ | 1,725 | R$ | 66,54 | R$ | 114,78 | 0,01% | 99,99% | C |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.2.2.1 | 96523 | ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024 | M3 | 1 | R$ | 112,73 | R$ | 112,73 | 0,01% | 100,00% | C |
| 3.1.1 | 98525 | LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS.AF_05/2018 | M2 | 100,00 | R$ | 0,47 | R$ | 47,00 | 0,00% | 100,00% | C |
| 3.2.2.8 | 100574 | ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019 | M3 | 1,84 | R$ | 1,69 | R$ | 3,11 | 0,00% | 100,00% | C |

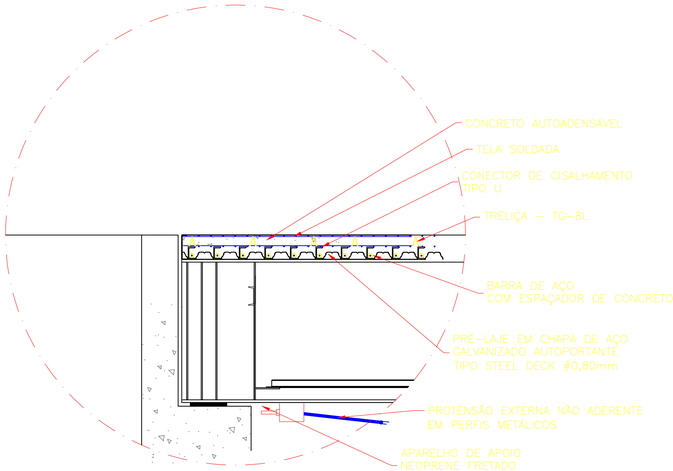
| CLASSE | CORTE | PROPORÇÃO DO ITEM | PROPORÇÃO DO |
|---|---|---|---|
| A | 80% | 14,63% | 78,84% |
| B | 95% | 26,83% | 16,03% |
| C | 100% | 58,54% | 5,13% |





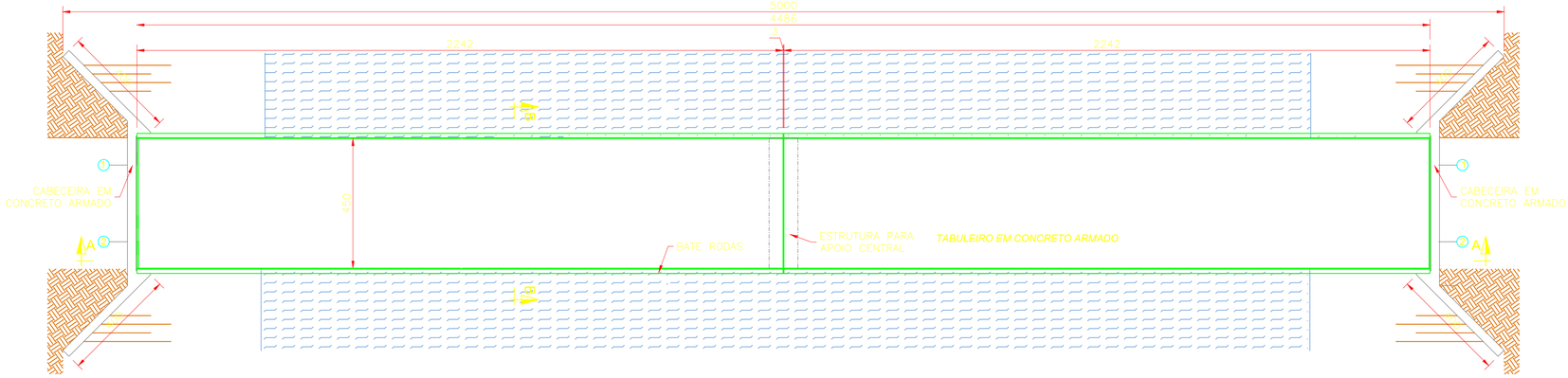

## PLANTA BAIXA ESTRUTURA METÁLICA

ESCALA 1:100



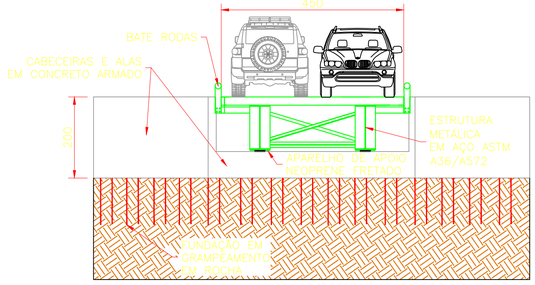

## DETALHE DO TABULEIRO

ESCALA 1:25



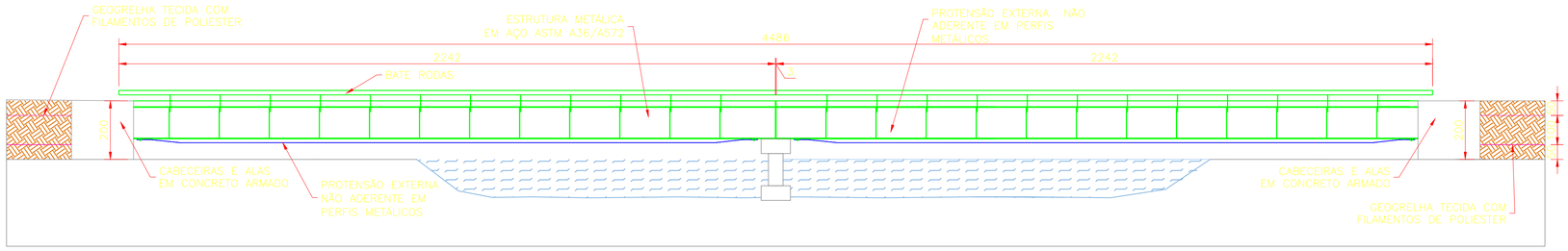

## PLANTA BAIXA TABULEIRO

ESCALA 1:100



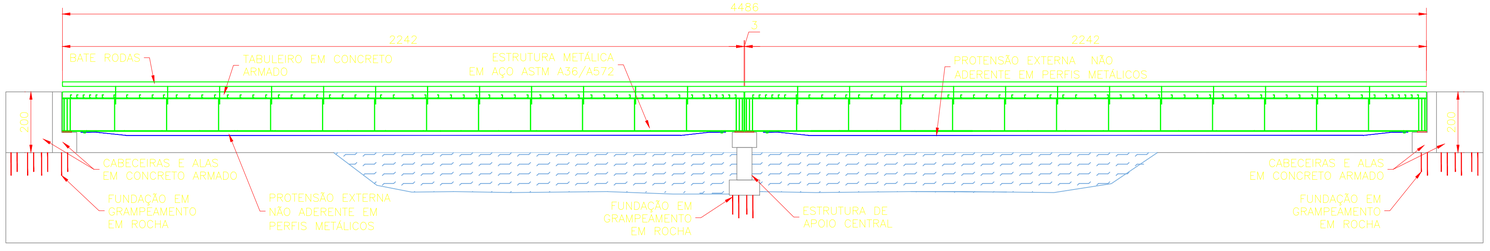

## CORTE B-B

ESCALA 1:75




## ELEVAÇÃO LATERAL

ESCALA 1:100




## CORTE A-A

ESCALA 1:100

## NORMAS DE REFERÊNCIAS

PROJETO

NBR 6118/2014 – PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO.
NBR 7188/2013 – CARGA MÓVEL EM PONTE RODOVIÁRIA E PASSARELA DE PEDESTRE.
NBR-8800 – PROJETOS DE ESTRUT. DE AÇO E DE ESTRUT. MISTA DE AÇO E DE CONCRETO DE EDIFÍCIOS.
NBR 8681/2003 – AÇÕES E SEGURANÇA NAS ESTRUTURAS – PROCEDIMENTO.
NBR 9062/2006 – PROJETO E EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO: PROCEDIMENTO.

EXECUÇÃO E CONTROLE TECNOLÓGICO

NBR-15691 – ENSAIOS NÃO DESTRUTIVOS – LÍQUIDO PENETRANTE – PRÁTICA PADRONIZADA.
NBR-14931 – EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO – PROCEDIMENTO.
NBR-12654 – CONTROLE TECNOLÓGICO DE MATERIAIS COMPONENTES DO CONCRETO – PROCEDIMENTO.
NBR-12655 – CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND – PREPARO, CONTROLE E RECEBIMENTO – PROCEDIMENTO.
NBR-7480 – AÇO DESTINADO A ARMADURAS PARA ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO – ESPECIFICAÇÃO.
NBR-7481 – TELA DE AÇO SOLDADA – ARMADURA PARA CONCRETO – ESPECIFICAÇÃO.
NBR-9783 – APARELHOS DE APOIO DE ELASTÔMERO FRETADO ESPECIFICAÇÃO.

PREFEITURA MUNICIPAL DE FELIPE GUERRA – RN
RUA JOÃO BATISTA GURGEL, 97
CEP: 59795-000 – FELIPE GUERRA/RN
TEL: (84) 3329-2212

IMPLANTAÇÃO DE TRANSPOSIÇÃO DO TIPO MISTA DE AÇO E CONCRETO ARMADO
DIMENSÕES: 50,00m x 4,50m
LOCAL: MUN. DE FELIPE GUERRA – SÍTIO BREJO (PONTE 01)
PROJETO BÁSICO

| PROJETO: | DATA: | FOLHA: | REVISÃO: |
|---|---|---|---|
| PROJETO-B0611-23-01 | 06/11/2023 | 01/01 | 0 |

| PADRÃO DE PENAS | | |
|---|---|---|
| COR | PENA | ESPES. |
| 1 | 7 | 0,1 |
| 2 | 7 | 0,2 |
| 3 | 7 | 0,3 |
| 4 | 7 | 0,4 |
| 5 | 7 | 0,5 |
| 6 | 7 | 0,6 |
| Demais cores | | 0,2 |

A1 – 841 x 594