



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE**  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA  
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS  
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICIPIO DE SÃO  
GONÇALO DO AMARANTE-CE  
JANEIRO DE 2024

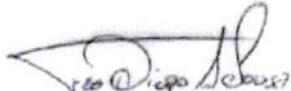


**Prefeitura Municipal de São  
Gonçalo do Amarante-CE**

**PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA  
TOSCA NA LOCALIDADE DE  
MELANCIA DOS JOSÉ NO  
MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO  
DO AMARANTE-CE**

JANEIRO / 2024



  
Francisco Diogo Araújo Sousa  
Engenheiro Civil  
CREA/CE: 52.710-D

**DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA LTDA**

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú  
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27  
E-mail: [dssolucoesemengenharia@outlook.com](mailto:dssolucoesemengenharia@outlook.com)



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

JANEIRO DE 2024



### GENERALIDADES

#### OBJETIVO

Estas Especificações têm por objetivo estabelecer as condições técnicas (normas e especificações para materiais e serviços) que presidirão o desenvolvimento da obra de PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

#### LOCALIZAÇÃO DA OBRA

O memorial refere-se à Serviços de PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE, conforme projeto apresentado

#### DESCRIÇÃO SUMÁRIA DO PROJETO

Este projeto apresenta-se em um único volume contendo os seguintes capítulos:

- ⊕ Apresentação;
- ⊕ Localização do Município;
- ⊕ Memorial Descritivo;
- ⊕ Considerações Gerais para Execução dos Serviços; Especificações Técnicas.
- ⊕ Anotação de responsabilidade técnica (ART); Orçamento Básico; Composição do BDI adotado; Composição de Encargo social; Composição de preço unitário e projeto básico

Atenciosamente,



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

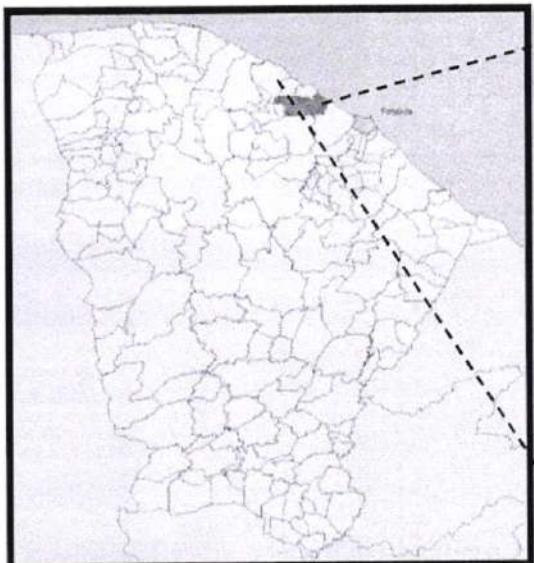
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICÍPIO DE SÃO

GONÇALO DO AMARANTE-CE

JANEIRO DE 2024



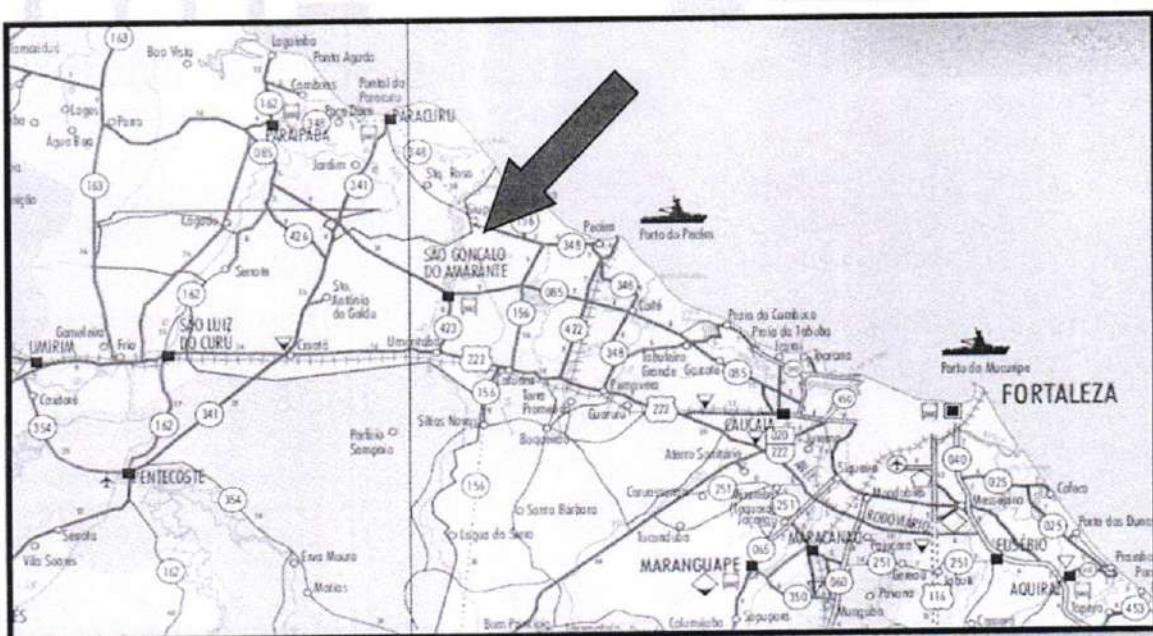
### LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO



Localização do Município



Situação do Município



Acessos ao Município



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE**  
 SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA  
 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS  
 PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE  
 JANEIRO DE 2024

PROCESSO ADMINISTRATIVO  
 0437  
 ASSINADO  
 ELETRONICAMENTE

## INFORMAÇÕES DO MUNICÍPIO

### LOCALIZAÇÃO E ACESSO

#### 1.2 - POSIÇÃO E EXTENSÃO

##### Situação Geográfica

| Coordenadas Geográficas |                | Localização | Municípios Limítrofes                 |                     |         |                                      |
|-------------------------|----------------|-------------|---------------------------------------|---------------------|---------|--------------------------------------|
| Latitude(S)             | Longitude(WGr) |             | Norte                                 | Sul                 | Leste   | Oeste                                |
| 3° 36' 26"              | 38° 58' 06"    | Norte       | Oceano Atlântico, Paraipaba, Paracuru | Pentecoste, Caucaia | Caucaia | Trairi, Pentecoste, São Luiz do Curu |

Fonte: IBGE/IPECE.

##### Medidas Territoriais

| Área           |              | Altitude (m) | Distância em Linha Reta a Capital (km) |
|----------------|--------------|--------------|--|
| Absoluta (km²) | Relativa (%) |              |  |
| 834,39         | 0,56         | 15.92        | 58                                     |

Fonte: IBGE/IPECE

#### 2.1 - DEMOGRAFIA

##### População Residente – 1991/2000/2010

| Discriminação | População Residente |        |        |        |        |        |
|---------------|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|               | 1991                |        | 2000   |        | 2010   |        |
|               | Nº                  | %      | Nº     | %      | Nº     | %      |
| Total         | 29.286              | 100,00 | 35.608 | 100,00 | 43.890 | 100,00 |
| Urbana        | 17.999              | 61,46  | 22.077 | 62,00  | 28.537 | 65,02  |
| Rural         | 11.287              | 38,54  | 13.531 | 38,00  | 15.353 | 34,98  |
| Homens        | 15.107              | 51,58  | 18.354 | 51,54  | 22.348 | 50,92  |
| Mulheres      | 14.179              | 48,42  | 17.254 | 48,46  | 21.542 | 49,08  |

Fonte: IBGE – Censos Demográficos 1991/2000/2010.





## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

JANEIRO DE 2024



### 2.2 - DOMICÍLIOS

Domicílios Particulares Permanentes por Situação e Média de Moradores – 2010

| Situação | Domicílios Particulares Permanentes |                    |        |
|----------|-------------------------------------|--------------------|--------|
|          | Quantidade                          | Média de Moradores |        |
|          |                                     | Município          | Estado |
| Total    | 12.038                              | 3,64               | 3,56   |
| Urbana   | 7.885                               | 3,64               | 3,49   |
| Rural    | 4.153                               | 3,69               | 3,79   |

Fonte: IBGE - Censo Demográfico 2010.

### 2.3 - SAÚDE

Unidades de Saúde Ligadas ao Sistema Único de Saúde (SUS), por Tipo de Prestador - 2011

| Tipo de Prestador | Unidades de Saúde Ligadas ao SUS |        |
|-------------------|----------------------------------|--------|
|                   | Quantidade                       | %      |
| Total             | 20                               | 100,00 |
| Pública           | 20                               | 100,00 |
| Privada           | -                                | -      |

Fonte: Secretaria da Saúde do Estado do Ceará (SESA).

### 2.4 - EDUCAÇÃO

Docentes e Matrícula Inicial - 2011

| Dependência Administrativa | Docentes  |         | Matrícula Inicial |           |
|----------------------------|-----------|---------|-------------------|-----------|
|                            | Município | Estado  | Município         | Estado    |
| Total                      | 539       | 108.890 | 14.481            | 2.420.396 |
| Federal                    | -         | 867     | -                 | 7.792     |
| Estadual                   | 126       | 20.788  | 3.423             | 521.017   |
| Municipal                  | 331       | 66.065  | 10.198            | 1.474.392 |
| Particular                 | 82        | 24.367  | 860               | 417.195   |

Fonte: Secretaria da Educação Básica (SEEDUC).

Escolas com Equipamentos e Salas de Aula - 2011

| Discriminação              | Federal |                | Estadual |                | Municipal |                | Particular |                |
|----------------------------|---------|----------------|----------|----------------|-----------|----------------|------------|----------------|
|                            | Nº      | Equip./ escola | Nº       | Equip./ escola | Nº        | Equip./ escola | Nº         | Equip./ escola |
| Total de escolas           | -       | -              | 4        | -              | 35        | -              | 6          | -              |
| Bibliotecas                | -       | -              | 4        | 1,00           | 5         | 0,14           | 6          | 1,00           |
| Laboratório de informática | -       | -              | 4        | 1,00           | 19        | 0,54           | 4          | 0,67           |
| Salas de aula              | -       | -              | 61       | -              | 282       | -              | 55         | -              |

Fonte: Secretaria da Educação Básica (SEEDUC).



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

JANEIRO DE 2024



### 2.5 - ÍNDICES DE DESENVOLVIMENTO

#### Índices de Desenvolvimento

| Índices  | Valor | Posição no Ranking |
|--|-------|--------------------|
| Índice de Desenvolvimento Municipal (IDM) - 2010             | 47,91 | 7                  |
| Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) - 2000                | 0,639 | 75                 |
| Índice de Desenvolvimento Social de Oferta (IDS-O) - 2009    | 0,448 | 21                 |
| Índice de Desenvolvimento Social de Resultado (IDS-R) - 2009 | 0,568 | 14                 |

Fonte: IPECE/PNUD.

### CONTRATO – DISPOSIÇÃO CONTRATUAIS

As disposições referentes a pagamento, paralisação da obra, prazos, reajustamentos, multas e sanções, recebimento ou rejeição de serviços, responsabilidades por danos a terceiros e, de modo geral, as relações entre a Prefeitura Municipal de São Gonçalo do Amarante e a empreiteira, acham-se consubstanciadas no Edital de Licitação, no contrato e nos dispositivos legais concernentes à matéria. Estas Especificações, os projetos e o orçamento da empreiteira fazem parte integrante do contrato, valendo como se nele estivessem transcritos, devendo esta circunstância constar do Edital de Licitação.

### PROJETOS

A execução das obras deverá obedecer integral e rigorosamente aos projetos, especificações e detalhes que serão fornecidos ao construtor, com todas as características necessárias à perfeita execução dos serviços.

Compete à empreiteira fazer minucioso estudo, verificação e comparação de todos os desenhos dos projetos arquitetônico, estrutural, de instalações, das especificações e demais documentos integrantes da documentação técnica fornecida pelo proprietário para execução da obra.

Dos resultados desta verificação preliminar deverá a empreiteira dar imediata comunicação escrita ao proprietário, apontando discrepâncias, omissões ou erros que tenha observado, inclusive sobre qualquer transgressão às normas técnicas, regulamentos ou leis em



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

JANEIRO DE 2024



vigor, de forma a serem sanados os erros, omissões ou discrepâncias que possam trazer embaraço ao perfeito desenvolvimento das obras.

### NORMAS

Fazem parte integrante destas Especificações, independentemente de transcrição, todas as normas (NBRs) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como outras citadas no texto, que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

### ASSISTÊNCIA TÉCNICA E ADMINISTRATIVA

A empreiteira se obriga a, sob as responsabilidades legais vigentes, prestar toda a assistência técnica e administrativa necessária a imprimir andamento conveniente às obras e serviços.

A responsabilidade técnica da obra será de profissional pertencente ao quadro de pessoal da empresa, devidamente habilitado e registrado no CREA.

### MATERIAIS, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS

Para as obras e serviços contratados, caberá à empreiteira fornecer e conservar o equipamento mecânico e o ferramental necessários e arregimentar mão de obra idônea, de modo a reunir permanentemente em serviço uma equipe homogênea e suficiente de operários, mestres e encarregados que assegurem progresso satisfatório às obras. Será ainda de responsabilidade da empreiteira o fornecimento dos materiais necessários, todos de primeira qualidade e em quantidade suficiente para conclusão das obras no prazo fixado em contrato. O construtor só poderá usar qualquer material depois de submetê-lo ao exame e aprovação da fiscalização, a quem caberá impugnar seu emprego, quando estiver em desacordo com as especificações e projetos. O emprego de qualquer marca de material não especificado e considerado como "similar" só se fará mediante solicitação por escrito do construtor e autorização também por escrito da fiscalização.

Se circunstâncias ou condições locais tornarem aconselhável a substituição de alguns dos materiais especificados por outros equivalentes, esta substituição poderá efetuar-se desde que haja expressa autorização, por escrito, da fiscalização, para cada caso particular.

Obriga-se o construtor a retirar do recinto das obras quaisquer materiais porventura impugnados pela fiscalização, dentro de um prazo não superior a 72 (setenta e duas horas) a contar da notificação.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICIPIO DE SÃO  
GONÇALO DO AMARANTE-CE  
JANEIRO DE 2024



Será colocada na obra pelo construtor as "placas da obra", com dimensões, detalhes e letreiros fornecidos pela Prefeitura (dimensão 4,00m x 3,00m). Além desta, serão colocadas placas em observância às exigências do CREA-CE, indicando nomes e atribuições dos responsáveis técnicos pela obra e pelos projetos. É vedada a afixação de placas de anúncios, emblemas ou propagandas.

Serão de responsabilidade do construtor os serviços de vigilância da obra, até que seja efetuado o recebimento provisório da mesma.

### FISCALIZAÇÃO

A Prefeitura manterá nas obras engenheiros e prepostos seus, conveniente credenciados junto aos construtores e sempre adiante designados por fiscalização, com autoridade para exercer, em nome da Prefeitura, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização das obras e serviços de construção. As relações mútuas entre a Prefeitura e cada contratado serão mantidas por intermédio da fiscalização. A empreiteira é obrigada a facilitar meticulosa fiscalização dos materiais e execução das obras e serviços contratados, facultando à fiscalização o acesso a todas as partes das obras.

Obriga-se, ainda, a facilitar a vistoria de materiais em depósitos ou quaisquer dependências onde se encontrem.

Qualquer reclamação da fiscalização sobre defeito essencial em serviço executado ou material posto na obra será feita ao construtor pelo fiscal através de notificação feita no livro de ocorrências da obra.

Caso as exigências contidas na notificação não sejam atendidas num prazo de 72 (setenta e duas horas), fica assegurado à fiscalização o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços, sem prejuízo das penalidades cabíveis ao construtor e sem que este tenha direito a qualquer indenização.

O construtor é obrigado a retirar da obra, imediatamente após recebimento de notificação da fiscalização, qualquer empregado, operário ou subordinado seu que, conforme disposto na citada notificação, tenha demonstrado conduta nociva ou incapacidade técnica.

A fiscalização e a construtora deverão promover e estabelecer o entrosamento dos diferentes serviços quando houver mais de uma firma contratada na mesma obra, de modo a proporcionar andamento harmonioso da obra em seu conjunto. Em casos complicados a fiscalização terá poderes para decidir as questões, de forma definitiva e sem apelação.

Todas as ordens de serviços e comunicações da fiscalização à empreiteira serão transmitidas por escrito e só assim produzirão seus efeitos. Com este fim o construtor manterá



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

JANEIRO DE 2024



na obra um livro de ocorrências, no qual a fiscalização fará anotação de tudo o que estiver relacionado com a execução dos serviços contratados tais como alterações, dias de chuva, serviços extraordinários, reclamações e notificações de reparos, datas de concretagem e retiradas de forma e/ou escoramentos e demais elementos técnicos ou administrativos de controle da obra.

Após o recebimento provisório da obra, o livro de ocorrências será encerrado pela fiscalização e pela empreiteira e entregue a Prefeitura.

### INÍCIO

Os serviços serão iniciados dentro de no máximo (05 cinco) dias a contar da data de assinatura do contrato.

### PRAZO

O prazo para execução dos serviços será o que constar no contrato, de acordo com o estipulado nas instruções da Licitação.

### SERVIÇOS EXTRAORDINÁRIOS

Possíveis acréscimos de serviços a serem executados, deverão ser de prévio conhecimento e aprovação por escrito da fiscalização.

Os preços destes serviços serão os mesmos da proposta de preços do Construtor. Quando não constarem do orçamento original, serão pagos pelos preços vigentes à época de sua execução conforme tabela do SEINFRA vigente.

### SERVIÇOS SUPRIMIDOS

Os eventuais decréscimos de serviços, cuja não execução seja determinada pela Fiscalização, terão seus preços deduzidos do orçamento inicial pelo mesmo valor ali estipulado.

### TÉRMINO – RECEBIMENTOS

Quando as obras ficarem concluídas, de acordo com o contrato, será lavrado um Termo de Recebimento Provisório das mesmas. Este Termo será elaborado em três vias de igual teor, assinadas pela comissão de recebimento designada pela Prefeitura, devendo a terceira via ser entregue ao construtor.

O Termo de Recebimento definitivo das obras e serviços contratados será lavrado 90 (noventa) dias após o recebimento provisório, desde que tenham sido atendidas todas as



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE  
JANEIRO DE 2024



reclamações da fiscalização referentes a defeitos e imperfeições que venham a ser verificadas em qualquer elemento das obras e serviços executados.

À época do recebimento definitivo deverão estar solucionadas todas as reclamações porventura feitas quanto à falta de pagamento de operários, fornecedores de material e prestadores de serviços empregados na edificação, inclusive no que disser respeito a Previdência Social, CREA, FGTS, Imposto sobre Serviços, Imposto Sindical e PIS, bem como outras por acaso vigentes na época.

O Termo de Recebimento definitivo será lavrado em três vias de igual teor, assinadas pela comissão de recebimento designada pela Prefeitura, devendo a terceira via ser entregue ao construtor.

O prazo de responsabilidade civil pela execução e solidez da obra a que se refere o artigo 1245 do Código Civil Brasileiro (5 anos), será contado a partir da data do Termo de Recebimento definitivo.

### SUBEMPREITADAS

O construtor não poderá submeter as obras e serviços no seu todo, podendo fazê-lo parcialmente para cada serviço, após consulta por escrito e aquiescência da Prefeitura. O fato do serviço ser executado por subempreiteiro não eximirá, no entanto, o construtor de sua responsabilidade direta pelo serviço perante o proprietário.

### SEGUROS E ACIDENTES

Será exclusivamente da empreiteira a responsabilidade por quaisquer acidentes nos trabalhos de execução das obras e serviços contratados, uso indevido de patentes registradas e, ainda que resultante de caso fortuito e por qualquer causa, a destruição ou danificação da obra em construção até a definitiva aceitação dela pela Prefeitura.

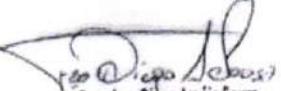
Caberão ao construtor, ainda, as indenizações eventualmente devidas a terceiros por fatos decorrentes dos serviços contratados, ainda que ocorridos na via pública.

### SEGURANÇA NO TRABALHO

#### NORMAS

Deverão ser obedecidas todas as recomendações, com relação à segurança do trabalho, contidas na Norma Regulamentadora NR-18, aprovada pela Portaria nº 3214, de 08/06/78, do Ministério do Trabalho, publicada no D.O.U de 06/07/78 (Suplemento).



  
Francisco Diogo Araújo Sousa  
Engenheiro Civil  
CREA/CE: 52.710-D

### DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA LTDA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú  
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27  
E-mail: [dssolucoesemengenharia@outlook.com](mailto:dssolucoesemengenharia@outlook.com)



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICÍPIO DE SÃO  
GONÇALO DO AMARANTE-CE

JANEIRO DE 2024



Deverá ser dada particular atenção ao cumprimento das exigências de proteção às partes móveis dos equipamentos e de se evitar que as ferramentas manuais sejam abandonadas sobre as passagens, escadas, andaimes e superfícies de trabalho, bem como para o que diz respeito à proibição de ligação de mais de uma ferramenta elétrica na mesma tomada de corrente.

### FERRAMENTAS

As ferramentas e equipamentos de uso no canteiro de obras serão dimensionados e especificados pelo Construtor, de acordo com seu plano de construção, observadas as especificações estabelecidas.

### EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

É de obrigação do Construtor fornecer aos fiscais e outros visitantes, durante a sua permanência no canteiro, o equipamento de proteção individual.

### PROTEÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

Em locais determinados pela Fiscalização serão colocados, pelo Construtor, extintores de incêndio para proteção das instalações de canteiro de obras.

Eficiente e ininterrupta vigilância será exercida pelo Construtor para prevenir riscos de incêndio do canteiro de obras.

Caberá a Fiscalização, sempre que julgar necessário ordenar providências para modificar hábitos de trabalhos e depósitos de materiais que ofereçam riscos de incêndio às obras.

### LICENÇAS E FRANQUIAS

O construtor é obrigado a obter todas as licenças, aprovações e franquias necessárias aos serviços que contratar, pagando os emolumentos prescritos por lei e observando as leis, regulamentos e posturas referentes à obra e à segurança pública, bem como atender ao pagamento de seguro de pessoal, despesas decorrentes das leis trabalhistas e impostos, de consumo de água e energia e tudo o mais que diga respeito às obras e serviços contratados.

Obriga-se, ainda, ao cumprimento de quaisquer formalidades e ao pagamento de multas porventura impostas pelas autoridades, mesmo daquelas que, por força de dispositivos legais, sejam atribuídas ao proprietário.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

JANEIRO DE 2024



A observância de leis, regulamentos e posturas a que se refere este item abrange também as exigências do Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA), especialmente no que se refere à colocação de placas contendo os nomes dos profissionais responsáveis pelos projetos e pela execução das obras.

Os comprovantes dos pagamentos mencionados neste item LICENÇAS E FRANQUIAS deverão ser exibidos à fiscalização mensalmente e por ocasião da emissão da última fatura, sob pena de serem as faturas retidas até o cumprimento desta obrigação.

Os projetos aprovados pelos órgãos competentes, juntamente com o 'HABITE-SE', serão fornecidos ao proprietário quando do recebimento provisório da obra, feitas todas as atualizações decorrentes de alterações procedidas durante a sua execução.

### DISCREPÂNCIA E INTERPRETAÇÕES

Para efeito de interpretação entre os documentos contratuais, fica estabelecido que: Em caso de divergência entre a presente Especificação e o Contrato de Serviços, prevalecerá este último.

- Em caso de dúvidas quanto a interpretação desta Especificação ou dos desenhos dos projetos, as dúvidas serão dirimidas pela fiscalização.

- Em caso de divergência entre as cotas dos desenhos dos projetos e as dimensões medidas em escala, prevalecerão as primeiras.

### RECURSOS E ARBITRAGEM

De qualquer decisão da fiscalização sobre assuntos não previstos, nas especificações inerentes a cada obra ou no Contrato para execução dos serviços, caberá recurso à Secretaria de Obas desta Prefeitura, para a qual deverá apelar a empreiteira todas as vezes que se julgue prejudicada.

### CONSIDERAÇÕES GERAIS

Trata-se de um projeto que tem por objetivo a de Pavimentação em pedra tosca de diversas ruas no bairro boa esperança no município de São Gonçalo do Amarante-CE.

Cada via deverá ser recuperada de acordo com as Larguras e extensões projetadas podendo estas dimensões ser observadas na Peça Gráfica da via onde teremos a Planta com Estaqueamento e a dimensão da seção da via, bem como perfil longitudinal. As dimensões também poderão ser observadas no quadro de memória de quantitativos de cada rua. Na memória de cálculo encontramos precisamente, conforme a planta, as larguras e suas variações



Francisco Diogo Araújo Souza  
Engenheiro Civil  
CREA/CE: 52.710-D

### DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA LTDA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraí  
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27  
E-mail: [dssolucoesemengenharia@outlook.com](mailto:dssolucoesemengenharia@outlook.com)



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

JANEIRO DE 2024



em cada estaca ou ponto de transição. Existe uma variação de largura, pois a Prefeitura não possui recursos para desapropriações e também devido a vários fatores, entre eles a posição dos postes da Rede Pública de Energia ou o fato de que as construções não obedecem a um padrão na via. O construtor para executar a obra deverá levar em consideração estas duas peças.

Para melhor organizar as peças gráficas e planejamento existe uma prancha de Localização onde são identificadas todas as localidades onde acontecerão intervenções. Para cada localidade existe uma planta de situação onde se observa a planta da localidade e com a iluminação das vias a serem pavimentadas. Por fim existem as plantas individuais de cada rua.

### ESTUDOS TOPOGRÁFICOS

Os estudos topográficos foram executados de acordo com as Instruções de Serviço para Estudo Topográfico para Implantação e Pavimentação de Rodovias contidas no Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER.

Foi utilizada uma Estação Total marca TOPCON GTS-209 para levantamento planimétrico das seções das vias e o software licenciado Autodesk Civil 3D 2012 para processamento e edição da topografia.

Os estudos topográficos foram desenvolvidos basicamente a partir da execução das seguintes atividades:

- Locação do Eixo das ruas objeto de intervenção;
- Seções transversais;
- Amarrações do Eixo; e.
- Levantamentos Especiais, Cadastro, Drenagem, Pavimento Existente, etc;

### ESTUDOS GEOTÉCNICOS

De acordo com as características apresentadas e a prática usual consagrada no município não se fez necessária a realização de ensaios de capacidade de carga, tendo em vista que o solo das diversas ruas apresenta boas condições para a execução desse tipo de intervenção, uma vez que se apresenta bastante compactado em função do tráfego contínuo ao longo do tempo. Porém devido ao excessivo tráfego de veículos pesados na região torna-se necessário a execução de camada de solo-brita para ao aumento da vida útil das referidas vias.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

JANEIRO DE 2024



### ESTUDOS HIDROLÓGICOS

Os estudos hidrológicos foram executados de acordo com as Instruções de Serviço do DER e normas da ABNT.

Este estudo abrangeu as seguintes etapas:

- Determinação das características das bacias hidrográficas;
- Elaboração de cálculos, a partir dos dados obtidos e das determinações feitas, para conhecimento das condições em que se verificam o escoamento superficial.

A finalidade da orientação adotada no estudo é obter os elementos de natureza hidrológica que permitam:

- Dimensionamento hidráulico das pequenas obras de drenagem a serem construídas.

### INTENSIDADE DA CHUVA

O conhecimento das intensidades das precipitações, para diversas durações de chuva e período de retorno, é fundamental para dimensionamento de sistemas de drenagem urbana.

A equação utilizada para o cálculo da Intensidade de Chuva foi a mesma utilizada para a Região Metropolitana de Fortaleza que pode ser utilizada para toda região do litoral do Ceará.

$$i = \frac{528,076 \cdot T^{0,148}}{(t_c + 6)^{0,62}} \quad \text{para } t \leq 120 \text{ min}$$

Onde:

i = Intensidade de chuva em mm/h;

t<sub>c</sub> = Tempo de concentração (min);

T = Tempo de recorrência em anos.

$$i = \frac{54,70 \cdot T^{0,194}}{(t_c + 1)^{0,86}} \quad \text{para } t > 2 \text{ h}$$

onde:

t<sub>c</sub> = Tempo de concentração (horas).

T = Tempo de recorrência em anos.

### PRECIPITAÇÃO

A precipitação P foi determinada a partir da expressão:

$$P = K [a \cdot t + b \cdot \log(1 + c \cdot t)]$$

Onde:

P = Precipitação Máxima em mm;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

## **SECRETARIA DE INSTRUÇÃO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**  
**PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICIPIO DE SÃO**

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA  
GONÇALO DO AMARANTE-CE

JANEIRO DE 2024

$t$  = Tempo de Duração de Precipitação em Horas, Adotamos o tempo de concentração da bacia

a, b, c = Constantes Específicas de cada Posto Pluviométrico, adotaremos (a = 0,20; b = 17; c = 60)

$K = \text{fator de probabilidade dado por: } K = T^{\left(\alpha + \frac{\beta}{T}\right)}$

Onde:

T = tempo de recorrência (em anos)

$\alpha$  e  $\beta$  - parâmetros variáveis com a duração

$\gamma = 0,25$

## TEMPO DE RECORRÊNCIA

Foram adotados os seguintes tempos de recorrência para verificação e dimensionamento das obras:

- Obras de drenagem superficial:  $T_r = 05$  anos
  - Obras de arte correntes:  $T_r = 15$  anos, como canal  
 $T_r = 25$  anos, como orifício

## TEMPO DE CONCENTRAÇÃO

O Tempo de Concentração é o intervalo de tempo da duração da chuva necessário para que toda a bacia hidrográfica passe a contribuir para a vazão na seção de drenagem. Seria também o tempo de percurso, até a seção de drenagem, de uma porção caída no ponto mais distante da bacia.

A Intensidade de chuva ( $I$ ) para cada bacia foi obtida considerando a duração da chuva igual ao Tempo de Concentração ( $T_c$ ) da bacia. Como parâmetro de dimensionamento utilizamos um tempo de concentração mínimo de 15 minutos.

Os tempos de concentração (TC) foram calculados usando-se a expressão proposta pelo

$$Tc = 57 \left( \frac{L^3}{H} \right)^{0.385}$$

### "California Highways and Public Roads":

Onde:

Tc = tempo de concentração, em minuto;

$L$  = comprimento de linha de fundo (Talvegue), em Km;

$H \equiv$  Diferença de nível, em metro.



  
Francisco Diogo Araújo Sousa  
Engenheiro Civil  
CREA-CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA LTDA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú  
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICIPIO DE SÃO  
GONÇALO DO AMARANTE-CE

JANEIRO DE 2024



### VAZÕES DE PROJETO

O cálculo das vazões das bacias foi realizado considerando a área de contribuição, conforme segue:

Pequenas bacias - áreas de contribuição inferiores a 10,0 km<sup>2</sup> e correspondem em geral às obras de drenagem superficial como sarjetas, banquetas, descidas d'água e bueiros tubulares, cujas vazões são calculadas pelo Método Racional, com a fórmula:

$$Q = \frac{C.I.A}{3,60}$$

Onde:

Q = vazão de projeto (m<sup>3</sup>/s)

I = intensidade de precipitação (mm/h), para uma duração igual ao tempo de concentração.

A = área da bacia (km<sup>2</sup>)

C = coeficiente adimensional de deflúvio ou escoamento superficial (coeficiente de "RUN-OFF"), cujos valores estão representados nos Quadro 01 e 02.

Quadro 01 (Áreas Rurais)

| Tipos de Superfície        | Coeficientes "C", de "RUN-OFF" |
|----------------------------|--------------------------------|
| Revestimento asfáltico     | 0,8 - 0,9                      |
| Terra compactada           | 0,4 - 0,6                      |
| Solo natural               | 0,2 - 0,4                      |
| Solo com cobertura vegetal | 0,3 - 0,4                      |

Quadro 02 (Áreas Urbanas)

| Tipos de Superfície   | Coeficientes "C", de "RUN-OFF" |
|---|--------------------------------|
| Pavimentos de concreto de cimento Portland ou concreto betuminoso | 0,75 a 0,95                    |
| Pavimentos de macadame betuminoso                                 | 0,65 a 0,80                    |
| Acostamentos ou revestimentos primários                           | 0,40 a 0,60                    |
| Solo sem revestimento   | 0,20 a 0,90                    |
| Taludes gramados (2:1)  | 0,50 a 0,70                    |
| Prados gramados   | 0,10 a 0,40                    |
| Áreas florestais  | 0,10 a 0,30                    |
| Campos cultivados   | 0,20 a 0,40                    |
| Áreas comerciais, zonas de centro da cidade                       | 0,70 a 0,95                    |



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE  
JANEIRO DE 2024



Zonas moderadamente inclinadas com aproximadamente

|  |             |
|--|-------------|
| 50% de área impermeável                                  | 0,60 a 0,70 |
| Zonas planas com aproximadamente 60% de área impermeável | 0,50 a 0,60 |
| Zonas planas com aproximadamente 30% de área impermeável | 0,35 a 0,45 |

### RESULTADOS OBTIDOS

- **Drenagem Superficial** - Foi calculada a descarga por metro linear de plataforma, considerando a largura total de cada via. Adotou-se ainda, o Tempo de Concentração  $T_c = 5$  minutos.
- **Passagem de Água** – Foram registrados diversos pontos onde a drenagem superficial será feita através de um rebaixamento no pavimento e meio fio para simplesmente transpasse das águas ou deságüe das águas provenientes da via.
- **Bueiros** - Foi cadastrada pela topografia não a necessidade de colocação ou substituição de bueiros no projeto básico

Após lançamento do traçado levantado com o bueiro cadastrado pela topografia sobre a Carta da SUDENE da região, foi determinada a delimitação da área (A) de cada bacia identificada, com sua respectiva linha de fundo (L) e o seu desnível (H). A vazão afluente do bueiros foi calculada pelo método Racional para as bacias identificadas nas Cartas da SUDENE.

### PROJETO GEOMÉTRICO

O Projeto Geométrico foi elaborado conforme as Instruções de Serviço para Projeto Geométrico do Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER. Este projeto estabelecerá a caracterização geométrica do sistema viário – Eixo Principal, através da determinação dos parâmetros geométricos de seus alinhamentos, horizontal e vertical e seção transversal-tipo.

Os elementos utilizados no desenvolvimento do Projeto Geométrico foram obtidos através do levantamento topográfico. Estes dados serviram de base para a elaboração do projeto em planta e perfil, assim como, para a definição das características técnicas e operacionais, tendo-se adotado a seguinte metodologia:

- Os alinhamentos horizontais foram definidos de acordo com a topografia local.
- Os alinhamentos verticais foram posicionados próximos às cotas do terreno natural buscando minimizar, na medida do possível, a movimentação de terras e respeitando as rampas e concordância de curvas verticais mínimas, recomendadas pelas normas vigentes. Foram também observadas as



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

JANEIRO DE 2024



alternativas a drenagem e as concordâncias entre as vias projetadas. O greide projetado foi lançado adotando uma rampa máxima de 12% e mínima de 0,5%.

Nos desenhos em planta são indicados os elementos das curvas horizontais, as amarrações, os marcos de apoio e as obras de arte correntes. No perfil longitudinal, estão indicados os elementos básicos do greide de pavimentação, quais sejam: rampas, comprimentos de tangentes e das curvas de concordância e as obras de arte correntes.

### PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA

O Projeto de Pavimentação da rua foi elaborado de acordo com as Instruções de Serviço para Projeto de Pavimentação do DNIT.

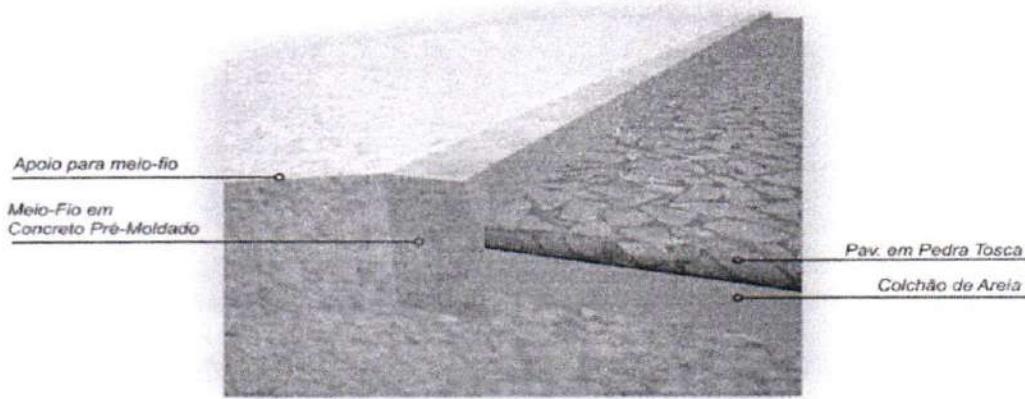
Os serviços serão divididos em 02 etapas principais, onde a primeira será a regularização do Subleito com conformação geométrica da via e a segunda será a execução do pavimento e pedra poliédrica tosca.

O calçamento será executado com pedra calcária proveniente de pedreiras da região. Todo o material indicado na pavimentação será adquirido e transportado comercialmente.

O colchão será executado exclusivamente com Areia.

Como as vias em questão possuem tráfego extremamente leve com ausência de veículos pesados o subleito regularizado é suficiente para dar suporte ao pavimento, não sendo necessária a substituição de material nem a adição de material de base e sub-base. Segue o esquema do processo executivo do pavimento em pedra tosca:

Detalhe construtivo de Pavimentação em Pedra





# PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

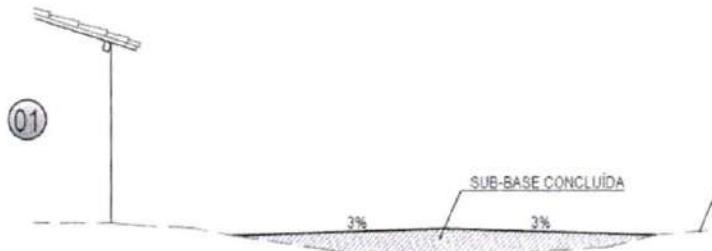
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

JANEIRO DE 2024

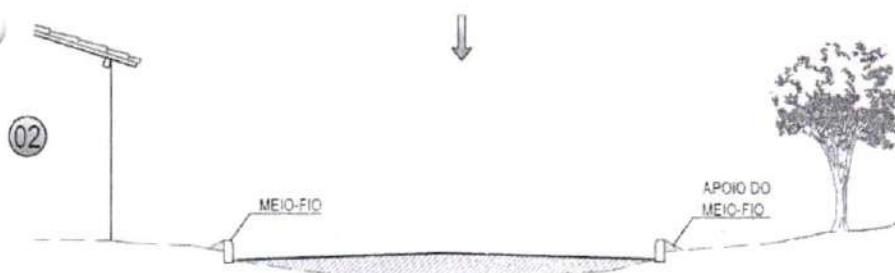


## MÉTODO CONSTRUTIVO DE PAVIMENTO EM PEDRA TOSCA SEGUNDO A ESPECIFICAÇÃO DER-ES-P 18/94



AS OBRAS DE TERRAPLENAGEM, DE DRENAGEM DE REGULARIZAÇÃO E ESTABILIZAÇÃO DA CAMADA QUE SERVIRÁ DE BASE DO CALÇAMENTO (GERALMENTE UMA CAMADA DE SOLO OBEDECENDO AS ESPECIFICAÇÕES DE SUB-BASE, DERT-ES-P 03/00) OU RECONFORMAÇÃO DA PLATAFORMA DEVERÃO ESTAR CONCLUÍDAS.

OBS: OS SERVIÇOS ANTERIORES A PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA DEPENDERÁ DO TIPO DE TERRENO A SER PAVIMENTADO



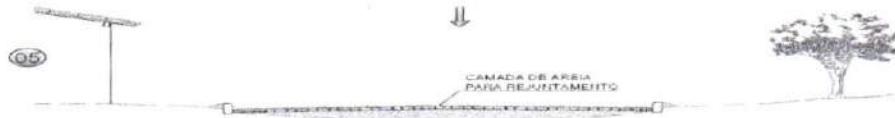
AS GUIAS SERÃO ASSENTES EM VALAS COM A FACE QUE NÃO APRESENTE FALHAS PARA CIMA, OBEDECENDO O LINHAMENTO E AS COTAS DO PROJETO. AS GUIAS SERÃO REJUNTADAS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA.



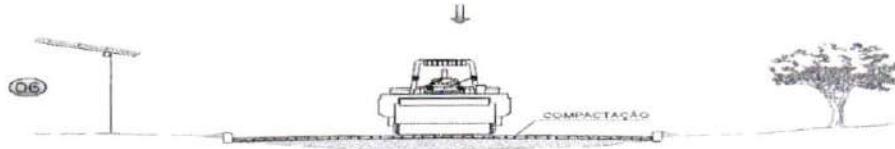
A AREIA, SATISFAZENDO AS ESPECIFICAÇÕES, DEVERÁ SER TRANSPORTADA EM CAMINHÕES BASCULANTES, ENLEIRADAS NA PISTA E ESPALHADAS REGULARMENTE NA ÁREA CONTIDA PELAS GUIAS, DEVENDO A CAMADA DE AREIA FICAR COM ESPESSURA DE 10CM A 15CM.



OS BLOCOS DE PEDRA TOSCA SERÃO ASSENTADOS SOBRE O COLCHÃO DE AREIA EM LINHAS PERPENDICULARES AO EIXO DA PISTA, OBEDECENDO AS COTAS E ABALAMENTOS DO PROJETO. EM TANGENTE, O ABALAMENTO SERÁ FEITO POR DUAS LINHAS DE PEDRAS, QUADRILHADO, ENTRE EIXOS DE INCLINAÇÃO DE 3%, SALVO OUTRA INDICAÇÃO DO PROJETO. NAS CURVAS, A INCLINAÇÃO TRANSVERSAL SERÁ A INDICADA PELA SUPER-ELEVAÇÃO PROJETADA.



ANTES DA COMPACTAÇÃO COM O ROLÔ METALICO, JOGAR-SE AREIA SOBRE O CALÇAMENTO, NA QUANTIDADE SUFICIENTE PARA PREENCHER AS JUNTAS E FORMAR UMA CAMADA SOBRE O CALÇAMENTO DE APROXIMADAMENTE 2CM.



AS PEDRAS SOB A CAMADA DE AREIA DEVEREM SER BATIDAS INICIALMENTE COM COMPACTADOR MANUAL TIPO FLACA VIBRATÓRIA E, SE NECESSÁRIO, COM O ROLÔ COMPRESSOR, COMCENDO PELO PONTO DE MENOR COTA PARA O DE MAIOR COTA NA SEÇÃO TRANSVERSAL. O NÚMERO DE PASSADAS, ASSIM EXECUTADAS, É DE 3 VEZES NO MÍNIMO.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

JANEIRO DE 2024



### CONSIDERAÇÕES SOBRE O ORÇAMENTO BÁSICO

Segue no Item "Orçamento Básico" as Planilhas de Orçamento Consolidado e Individualizados, bem como a memória de cálculo para todos os itens.

Como fonte de Preços para o orçamento do Projeto foi utilizado a Tabela Unificada da Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará, de acordo com a Planilha de Orçamento em anexo. Esta é a tabela usual em todo estado do Ceará e adota mesmos Parâmetros da Tabela Oficial SEINFRA.

Segue em composição de BDI adotado para esta obra exposta de acordo com Acórdão TCU 325/2007.

### SARJETAS E MEIO-FIO

A capacidade teórica de vazão das sarjetas e meio-fio determinada pela fórmula de Manning modificado por IZZARD, ou seja:

$$Q = 0,375 (Z / n) i^{1/2} \cdot y^{8/3}$$

Onde:

Q = vazão em m<sup>3</sup>/s;

Z = inverso da declividade transversal;

i = declividade longitudinal;

y = profundidade da lâmina d'água;

n = coeficiente de rugosidade.

A descarga teórica obtida da expressão anterior foi corrigida pelo fator F, obtido em função da declividade longitudinal, do gráfico a seguir:



Para as seções das vias do projeto em questão, foi calculada a vazão afluente, a vazão admissível no final do segmento e a distância de captação para determinar as intervenções



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

JANEIRO DE 2024



cabíveis, considerando um tirante d'água junto a guia de 6cm, para as declividades de 0,5% a 12,0% são apresentadas a seguir:

Verifico-se a utilização do meio fio de (1,00x0,34x0,10) CXLXE cm com a sarjeta de (0,35 x 0,10) LXE cm extrusado é viável no trecho a ser pavimentado.

### BANQUETAS

| DECLIVIDADE LONGITUDINAL (m/m) | DECLIVIDADE TRANVERSAL (Z) | COEFICIENTE DE RUGOSIDADE (n) | PROFOUNDIDADE DA LAMINA (m) | FATOR DE REDUCAO (m) | VAZAO ADMISSIVEL (m³/s) | VAZAO AFLUENTE (m³/s/m) | DISTANCIA DE CAPTACAO (m) |
|--------------------------------|----------------------------|-------------------------------|-----------------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------|
| 0,005                          | 0,03                       | 0,013                         | 0,06                        | 0,65                 | 0,024                   | 0,000328                | 73,171                    |
| 0,010                          | 0,03                       | 0,013                         | 0,06                        | 0,80                 | 0,042                   | 0,000328                | 128,049                   |
| 0,020                          | 0,03                       | 0,013                         | 0,06                        | 0,80                 | 0,060                   | 0,000328                | 182,927                   |
| 0,030                          | 0,03                       | 0,013                         | 0,06                        | 0,73                 | 0,067                   | 0,000328                | 204,268                   |
| 0,040                          | 0,03                       | 0,013                         | 0,06                        | 0,61                 | 0,065                   | 0,000328                | 198,171                   |
| 0,050                          | 0,03                       | 0,013                         | 0,06                        | 0,50                 | 0,059                   | 0,000328                | 179,878                   |
| 0,060                          | 0,03                       | 0,013                         | 0,06                        | 0,40                 | 0,052                   | 0,000328                | 158,537                   |
| 0,070                          | 0,03                       | 0,013                         | 0,06                        | 0,33                 | 0,046                   | 0,000328                | 140,244                   |
| 0,080                          | 0,03                       | 0,013                         | 0,06                        | 0,27                 | 0,041                   | 0,000328                | 125,000                   |
| 0,090                          | 0,03                       | 0,013                         | 0,06                        | 0,23                 | 0,037                   | 0,000328                | 112,805                   |
| 0,100                          | 0,03                       | 0,013                         | 0,06                        | 0,20                 | 0,034                   | 0,000328                | 103,659                   |
| 0,110                          | 0,03                       | 0,013                         | 0,06                        | 0,18                 | 0,032                   | 0,000328                | 97,561                    |
| 0,120                          | 0,03                       | 0,013                         | 0,06                        | 0,16                 | 0,029                   | 0,000328                | 88,415                    |

### SERVIÇOS PRELIMINARES

#### • Placas da Obra

Será colocada uma placa alusiva à obra com dimensões (3,00 x 2,00)m, a placa deverá ser em chapa de zinco fixada em linhas de madeira. A placa deverá estar de acordo com programa de financiamento.

#### • Raspagem e Limpeza do Terreno

A completa limpeza do terreno será efetuada manual, dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a evitar danos a terceiros.

A limpeza do terreno compreenderá os serviços de capina, roçado, destocamento, queima e remoção, de forma a deixar a área livre de raízes e tocos de árvore.

Deverão ser conservadas no terreno todas as árvores ou formações rochosas existentes, salvo as que, por fator condicionante do projeto arquitetônico, devam ser removidas.

Em qualquer hipótese, nenhuma árvore ou formações rochosas deverá ser removida sem autorização expressa da fiscalização.

O construtor tomará providências no sentido de serem extintos todos os formigueiros e cupinzeiros existentes no terreno.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE  
JANEIRO DE 2024



O expurgo da vegetação e dos detritos resultantes da raspagem e limpeza do terreno será transportado até um aterro sanitário ou lixão mais próximo do local da obra.

### • Locação com Auxílio Topográfico

A via deverá ser locada com auxílio de topógrafo para assim evitar falhas na execução e não ocorra diminuição nas seções das vias previstas em projeto.

### Bocas de Lobo

Adotou-se bocas de lobo com abertura na guia, tendo em vista sua capacidade de engolimento das vazões afluentes e principalmente a sua não interferência com a infraestrutura de energia e água a construir, além da sua boa compatibilidade com o processo construtivo.

A disposição das bocas de lobo, ao longo da via, obedeceu aos seguintes critérios:

- ▶ Minimizar o número de bocas de lobo, utilizando-se ao máximo a capacidade de escoamento da via;
- ▶ Captar água nos pontos baixos dos greides;

A capacidade hidráulica das bocas de lobo de guia pode ser considerada como a de um vertedor de parede espessa, cuja expressão é:

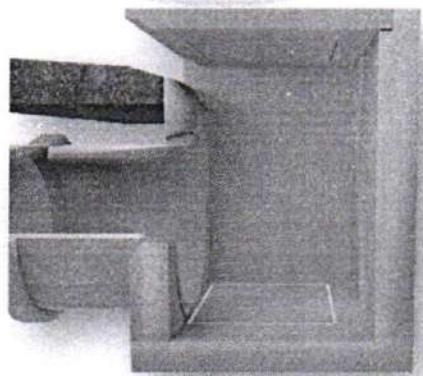
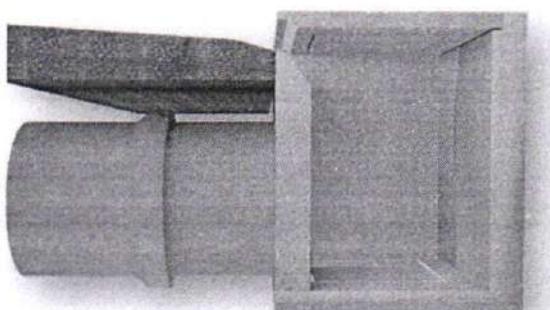
$$Q = 1,71 \cdot L \cdot H^{3/2}$$

Onde:

Q = vazão em  $m^3/s$ ;

L = Comprimento da abertura em m; e,

H = Altura da água nas proximidades em m





## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICÍPIO DE SÃO

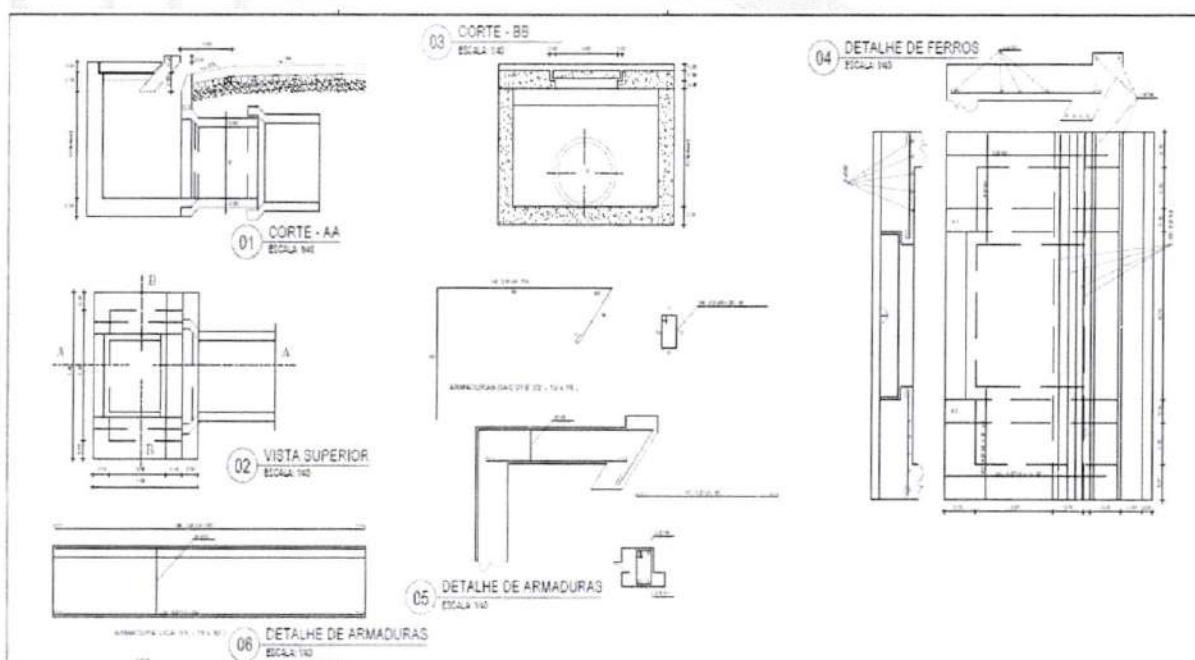
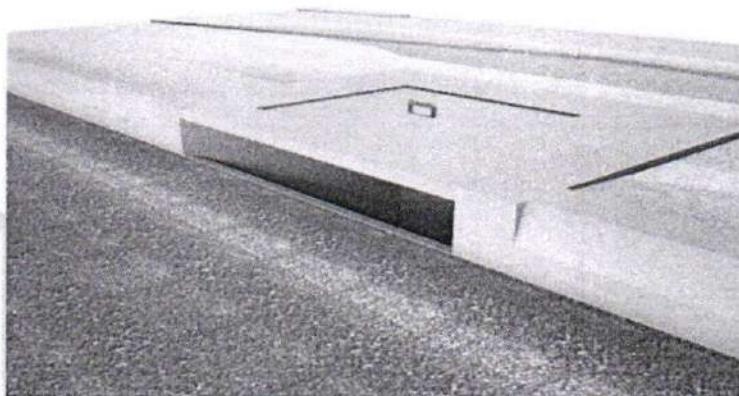
GONÇALO DO AMARANTE-CE

JANEIRO DE 2024



### Detalhes Construtivos de Boca de Lobo

#### Galeria em Tubos de Concreto



O dimensionamento hidráulico das galerias de águas pluviais foi efetuado com a equação de Chézy.

O diâmetro para a seção plena é calculado com a expressão:

$$D_p = 1,548 \cdot (n \cdot Q \cdot I^{-0,50})^{3/8}$$



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

JANEIRO DE 2024



Onde:

n = coeficiente de manning;

Q = Vazão escoando no tubo,

I = Declividade do trecho

A vazão para a seção plena é calculada com a expressão:

$$Q_p = \frac{\pi \cdot D^2}{4 \cdot n} \cdot \left(\frac{D}{4}\right)^{2/3} \cdot I^{1/2}$$

Onde:

D = Diâmetro do Tubo;

n = coeficiente de manning;

I = Declividade do trecho

A velocidade para a seção plena é calculada com a expressão:

$$V_p = \frac{1}{n} \cdot \left(\frac{D}{4}\right)^{2/3} \cdot I^{1/2}$$

Onde:

D = Diâmetro do Tubo;

n = coeficiente de manning;

I = Declividade do trecho

No projeto de galerias em canais, usualmente admite-se que o regime de escoamento é o de movimento uniforme. O movimento uniforme tem as seguintes características: a profundidade, seção molhada, velocidade e vazão, a cada seção do canal, devem ser constantes; a linha de energia, linha d'água e fundo do canal são paralelas, isto é, as declividades são iguais.

Muitas fórmulas práticas foram publicadas, a que será utilizada neste projeto é de Chézy com coeficiente de Manning (1890).

Fórmula de Chézy:

$$U = C \cdot \sqrt{R_H \cdot I}$$

Manning fez:



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

JANEIRO DE 2024



$$C = \frac{R_H^{1/6}}{n}$$

Então:

$$U = \frac{1}{n} \cdot R_H^{2/3} \cdot I^{1/2}$$

Onde:

U = velocidade média de escoamento, m/s;

R<sub>H</sub> = raio hidráulico, em m;

I = declividade, em m/m; e,

n = coeficiente de rugosidade (coeficiente n de Manning).

De posse da vazão de projeto Q e a declividade I compatível com a topografia local, onde o canal será construído, o dimensionamento de canais consiste na determinação dos elementos geométricos da seção transversal.

Pela equação da continuidade:

$$Q = U \cdot S$$

E substituindo a velocidade do movimento uniforme, na equação da continuidade, obtemos:

$$Q = \frac{1}{n} \cdot S \cdot R_H^{2/3} \cdot I^{1/2}$$

Sendo:

$$R_H = \frac{S}{P} = \frac{\text{Área molhada}}{\text{Perímetro molhado}}$$

Obtém-se para seções trapezoidais, retangulares e triangulares:

$$Y = \left( \frac{n \cdot Q}{\sqrt{I}} \right)^{0,6} \cdot \left[ \frac{(b + 2 \cdot y \cdot \sqrt{1 + z^2})^{0,4}}{b + z \cdot y} \right]$$

$$U = \left( \frac{Q}{y} \right) \cdot \frac{1}{b + z \cdot y}$$

$$y_c = \left( \frac{Q^2}{g} \right)^{1/3} \cdot \left[ \frac{(b + 2 \cdot z \cdot y_c)^{1/3}}{b + z \cdot y_c} \right]$$



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

JANEIRO DE 2024



$$U_c = \left( \frac{Q}{y_c} \right) \cdot (b + z \cdot y_c)$$

$$I_c = (n \cdot U_c)^2 \cdot \left[ \frac{(b + 2 \cdot y_c \cdot \sqrt{1 + z^2})}{y_c \cdot (b + z \cdot y_c)} \right]$$

Na seção retangular:  $z = 0$  e na seção triangular:  $b = 0$ .

No caso de seções retangulares, as expressões se tornam mais simples:

$$y_c = 0,47 \cdot \left( \frac{Q}{b} \right)^{2/3}$$

$$U_c = \sqrt{g \cdot y_c}$$

$$I_c = (n \cdot U_c)^2 \cdot \left[ \frac{b + 2 \cdot y_c}{y_c \cdot b} \right]$$

Em função do ângulo  $\alpha$ :

$$x = \frac{y}{\operatorname{sen} \alpha} \quad e \quad z = \frac{y}{\operatorname{tag} \alpha} \quad (\text{ângulo em radiano}).$$

$$B = b + 2 \cdot z = \frac{b + 2 \cdot \frac{y}{\operatorname{tag} \alpha}}{\operatorname{tag} \alpha}$$

### Bocas de Lobo

As Bocas-de-Lobo são dispositivos a serem executados junto aos meios-fios ou meios-fios com sarjetas, em áreas urbanizadas, com o objetivo de captar as águas pluviais e conduzi-las à rede condutora. Na dependência da vazão de chegada a ponto de coleta d'água poderão ser executadas bocas-de-lobo simples ou duplas, ambas com tampa de concreto estrutural, sendo as etapas executivas a seguir descritas aplicáveis a ambas:

- ▶ Escavação e remoção do material existente, de forma a comportar a boca-de-lobo prevista;
- ▶ Compactação da superfície resultante no fundo da escavação, e execução de base de concreto com espessura de acordo com o projeto;



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

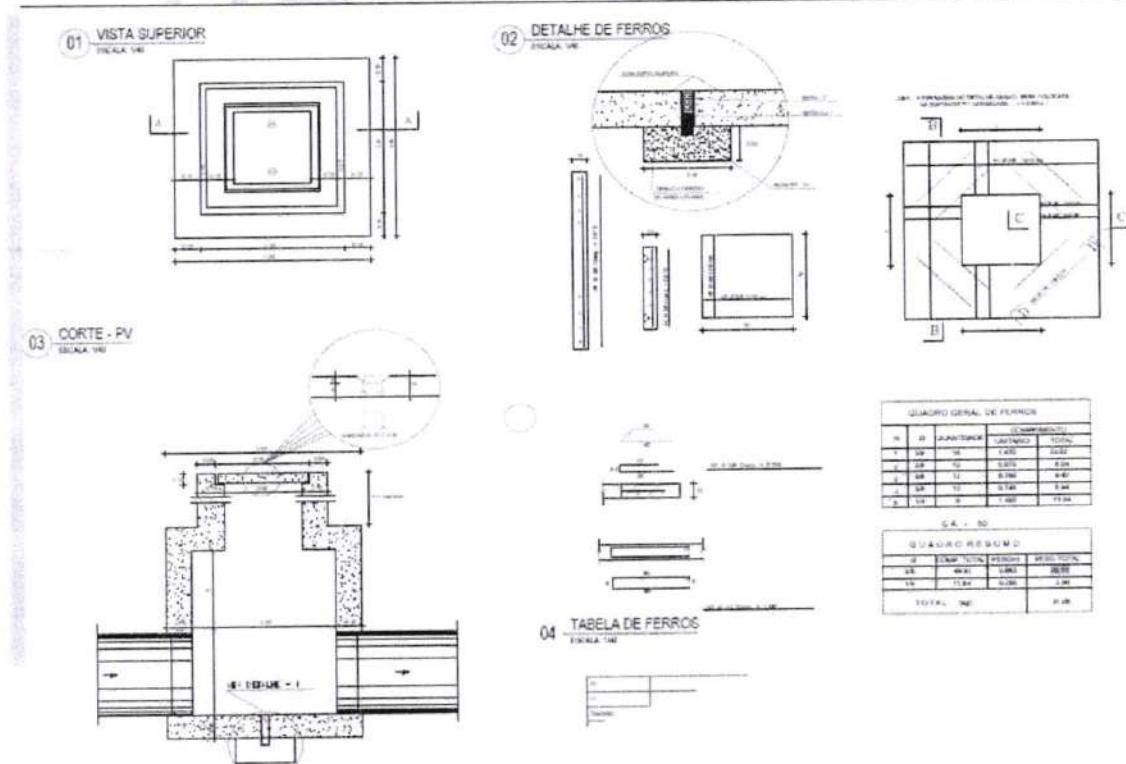
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE  
JANEIRO DE 2024



- ▶ Execução das paredes de concreto, conectando a boca-de-lobo à rede condutora a jusante o(s) tubo(s) de entrada e/ou saída à alvenaria executada, através de rejunte com argamassa, traço 1:4;
- ▶ Instalação do meio-fio;

## 1.1. Poços de Visita

Poços de vista são os dispositivos auxiliares implantados nas redes de águas pluviais, a fim de possibilitar a ligação das bocas-de-lobo à rede coletora e permitir as mudanças de direção, de declividade e dos diâmetros de tubos empregados, além de propiciar acesso para efeito de limpeza e inspeção da rede, devendo, para isso, ser instalados em pontos convenientes. São constituídos por uma câmara similar às caixas de ligação e passagem, a qual é acoplada uma chaminé protegida por uma tampa. As etapas executivas são as seguintes:



## Câmara dos Poços de Visitas

- ▶ Compactação da superfície resultante da escavação das valas da rede coletora, no local de instalação do poço de visita;



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE  
JANEIRO DE 2024



- ▶ Instalação da forma do fundo da câmara, e dos tubos da rede coletora e/ou conexão à boca-de-lobo;
- ▶ Execução do fundo, sucedida da instalação das formas das paredes da caixa em concreto;
- ▶ Execução das paredes da caixa em concreto;
- ▶ Retirada das formas das paredes e fundo;
- ▶ Instalação das formas e armaduras da tampa, e concretagem "in loco", ou conforme projeto; e.
- ▶ Retiradas das formas da tampa, através do orifício da chaminé.

### Chaminé dos Poços de Visita

- ▶ Execução do corpo da chaminé, com tudo de concreto de 600mm ou de acordo com o projeto;
- ▶ Execução da escada interna tipo "marinheiro", com aço CA-25 de 16mm dobrado, chumbada no corpo da chaminé;
- ▶ O tampão de ferro fundido será de ferro fundido dúctil DN 600 mm CL-300.

### 1.2. Galerias de Concreto Armado

As galerias de concreto armado serão executadas conforme projeto. A micro drenagem dessa rua será dividida em trechos distintos, conforme apresentados no projeto.

As galerias serão construídas com células de concreto armado, conforme dimensionamento do projeto.

As galerias serão executadas sobre lastro de areia, após a escavação e regularização da superfície do terreno. Serão instalados junto a estrutura de concreto dos bueiros, pequenos drenos com barbacãs ligados diretamente ao interior das galerias. Após o assentamento dos tubos concreto armado será executado o reaterro das valas escavadas.

Nos bueiros o concreto utilizado no corpo e nas bocas deverão ser dosados experimentalmente para uma resistência característica à compressão ( $f_{ck}$ ) min., aos 28 dias de 25 MPa, devendo ser preparado de acordo com o prescrito nas normas NBR 6118 e NBR 7187. As etapas executivas a serem atendidas na construção dos bueiros celulares de concreto são as seguintes:



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE  
JANEIRO DE 2024



- ▶ Locação: A execução dos bueiros celulares deverá ser precedida da locação da obra, de acordo com os elementos de projeto.
- ▶ Escavação: Os serviços de escavação das trincheiras necessárias à execução da obra poderão ser executados manual ou mecanicamente, em uma largura de 50cm superior à do corpo, para cada lado.
- ▶ Lastro: Concluída a escavação das trincheiras, será efetuada a compactação da superfície resultante, e as irregularidades remanescentes serão eliminadas mediante a execução de um lastro de areia, com espessura da ordem de 15cm, aplicado em camada contínua em toda a área abrangida pelo corpo e pela soleira das bocas, mais um excesso lateral de 15cm para cada lado.
- ▶ Corpo: A execução do corpo dos bueiros celulares serão divididas em três etapas de concretagem, desenvolvidas a partir da parte inferior da obra.

### - Primeira Etapa de Concretagem:

Serão instaladas as armaduras da laje inferior e as formas das laterais, estas para dar apoio às armaduras laterais vinculadas. Segue-se a concretagem da laje de piso, até a cota superior das mísulas inferiores e a consequente vibração do concreto lançado.

### - Segunda Etapa de Concretagem:

Serão posicionadas as armaduras das paredes e as formas laterais remanescentes. Segue-se a concretagem das paredes, até a cota inferior das mísulas superiores, e a consequente vibração do concreto lançado.

### - Terceira Etapa de Concretagem:

Serão instaladas as formas e as armaduras da laje superior, e em seguida lançado e vibrado o concreto necessário à complementação do corpo do bueiro celular.

- ▶ Vigas das Cabeceiras: Nas extremidades dos bueiros serão executadas as vigas de topo inferior e superior, simultaneamente com a primeira e terceira etapas de concretagem.
- ▶ Juntas de Dilatação: Serão executadas juntas de dilatação a intervalos de no máximo 15m. Estas juntas serão executadas interrompendo-se dois "panos" anexos de concretagem, segundo uma transversal à obra, com uma peça de "madeirite" e uma placa de isopor, cada uma delas com espessura de 1cm. Concretado o 20 "pano" a peça de "madeirite" e o isopor serão retirados, e a junta será preenchida com mistura de



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

JANEIRO DE 2024



cimento asfáltico e areia, vertida a quente. Opcionalmente poderá ser executada junta do tipo "fungeband" ou similar, que assegure a estanqueidade da obra.

- ▶ Reaterro: Após concluída a execução do corpo do bueiro celular dever-se-á proceder à operação de reaterro. O material para o reaterro poderá ser o próprio material escavado, se este for de boa qualidade, ou material especialmente selecionado.
- ▶ Boca: A confecção das bocas (cabeceiras ou extremidades) dos bueiros celulares será iniciada pela escavação das valas necessárias à execução da viga de topo frontal. Segue-se a instalação das formas necessárias a concretagem desta viga e da própria soleira, a disposição das armaduras, o lançamento e a vibração do concreto. Nesta ocasião, deverão ser ainda posicionadas as armaduras das alas que se ligam à soleira, apoiadas em uma das formas de cada ala. Posteriormente, serão instaladas as formas e armaduras remanescentes das alas, lançado e vibrado o concreto, concluindo-se a execução da boca.
- ▶ Acabamentos: Concluída a execução do corpo e das bocas, será efetuado o revestimento da laje de fundo do corpo e da soleira, utilizando-se argamassa de cimento-areia, traço 1:3.

### 1.3. Tubos de Ligação entre Caixas de Visita e Boca de Lobo

A rede coletora será constituída por tubos de concreto armado de seção circular, que deverão preferencialmente, ser instalados sob canteiros anexos ao pavimento.

No caso de instalação da rede sob a área trafegável, os tubos se apoiarão sobre berços idênticos aos previstos para bueiros tubulares ou conforme projeto. A sequência executiva envolve as seguintes etapas:

- ▶ Escavação das valas com as declividades e profundidades previstas no projeto, em largura superior ao diâmetro do tubo em 60cm ou na largura indicada pela Fiscalização;
- ▶ Compactação do fundo das valas com soquetes manuais ou mecânicos;
- ▶ Instalação dos tubos, conectando-se às bocas-de-lobo, caixas de ligação e passagem, poços de visitas ou saídas de concreto;
- ▶ Rejuntamento dos tubos com argamassa cimento-areia, traço 1:4; e;
- ▶ Execução do reaterro.

Os tubos de concreto armado a serem empregados terão armadura simples e serão do tipo de encaixe macho e fêmea ou ponta e bolsa, devendo atender às prescrições contidas na



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICÍPIO DE SÃO

GONÇALO DO AMARANTE-CE

JANEIRO DE 2024



NBR 9794 da ABNT – “Tubo de Concreto Armado de Seção Circular para Águas Pluviais”. A classe de tubo a empregar deverá ser compatível com a altura de aterro prevista. Os tubos deverão ser rejuntados com argamassa de cimento-areia, traço 1:4.

### 1.4. Concreto Armado para Obras de Arte Correntes (25,0 Mpa)

#### Materiais

- ▶ **Cimento** - Não havendo indicação em contrário, o cimento a empregar será o Portland comum ou de alto forno, devendo satisfazer as prescrições das NBR 5732 e NBR 5735 da ABNT. Caberá a Fiscalização aprovar o cimento a ser empregado, podendo exigir a apresentação de certificado de qualidade, quando julgar necessário. Todo cimento deverá ser entregue no local da obra, em sua embalagem original. O cimento deverá ser armazenado em local seco e abrigado, por tempo e forma de empilhamento que não comprometam a sua qualidade. Será permitido o uso de cimento a granel, desde que, em cada silo, seja depositado cimento de uma única procedência. O cimento, em silo, só poderá ficar armazenado por período tal que não venha a comprometer a qualidade.
- ▶ **Agregados** - Os agregados para a confecção de concreto ou argamassa deverão ser materiais resistentes e inertes, de acordo com as definições a seguir. Deverão ser armazenados separadamente, isolados do terreno natural, procurando-se evitar a contaminação.
- ▶ **Agregado Miúdo** – O Agregado miúdo é a areia natural quartzosa de diâmetro menor ou igual a 4,8mm. Deve ser limpo e não apresentar substâncias nocivas, como torrões de argila, matéria orgânica, etc., obedecendo ao prescrito na Especificação Pertinente. Somente mediante autorização da Fiscalização, poderão ser empregadas areias artificiais provenientes de rocha sadia.
- ▶ **Agregado Graúdo** - Consistirá de pedra britada, seixo rolado britado ou não, de diâmetro máximo superior a 4,8mm e inferior a 75mm isento de partículas aderentes, e não podendo apresentar substâncias nocivas, como torrões de argila, matéria orgânica, etc., obedecendo ao prescrito na Especificação Pertinente. O agregado graúdo será constituído pela mistura de partículas de diversos diâmetros, em proporções convenientes, de acordo com os traços indicados.
- ▶ **Água** - A água para preparação dos concretos e argamassas deverá ser razoavelmente clara e isenta de óleos, ácidos, álcalis, matéria orgânica, etc., e obedecer à Especificação Pertinente.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICÍPIO DE SÃO

GONÇALO DO AMARANTE-CE

JANEIRO DE 2024



- ▶ **Aço para as Armaduras e/ou Tela em Aço** - A qualidade do aço a empregar deverá atender às prescrições da ABNT.
- ▶ **Formas para Concretos**- As formas deverão ser constituídas de modo que o concreto acabado tenha as formas e as dimensões do projeto, esteja de acordo com alinhamento e cotas e apresente uma superfície lisa e uniforme. Deverão ser projetadas de modo que sua remoção não cause dano ao concreto e que comporte o efeito da vibração de adensamento e da carga do concreto. As dimensões, nivelamento e verticalidade das formas deverão ser verificados cuidadosamente. Deverão ser removido do interior das formas todo pó de serra, apara de madeira e outros restos de material. Em pilares, nos quais o fundo é de difícil limpeza, devem-se deixar aberturas provisórias para facilidade desta operação. As juntas das formas deverão obrigatoriamente, ser vedadas, para evitar perda de argamassa do concreto ou de água. Nas formas para superfícies à vista, o material deve ser madeira compensada, chapas de aço ou tábuas revestidas com lâminas de compensado ou folhas metálicas. Para superfícies que não fiquem aparentes, o material utilizado pode ser a madeira comumente usada em construções (tábuas de pinho do Paraná de 3<sup>a</sup>, por exemplo). Antes da concretagem, as formas deverão ser abundantemente molhadas. As braçadeiras de aço para as formas deverão ser construídas e aplicadas de modo a permitir a sua retirada sem danificar o concreto. O prazo para desmoldagem será o previsto pela NBR 6118, da ABNT. O cimbramento deverá ser projetado e construído de modo que receba todos os esforços atuantes sem sofrer deformações. Para isto, deverão ser evitados apoios em elementos sujeitos a flexão, bem como adotados contraventamento para a obtenção da rigidez necessária. Quando o terreno natural for rochoso ou mesmo de uma boa consistência, sem ser suscetível à erosão ou ao desmoronamento, o cimbramento poderá apoiar-se diretamente sobre o mesmo, no caso de rocha, ou sobre pranchões dispostos horizontalmente, no outro caso.

### Preparo

O concreto poderá ser preparado no local da obra ou recebido pronto para emprego imediato, quando preparado em outro local, e transportado.

O preparo do concreto no local da obra deverá ser feito em betoneira de tipo e capacidade aprovados pela Fiscalização e somente será permitida a mistura manual em casos de emergência, com a devida autorização da Fiscalização, desde que seja enriquecida a mistura, com pelo menos 10% do cimento previsto no traço adotado. Em hipótese alguma a quantidade



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICÍPIO DE SÃO  
GONÇALO DO AMARANTE-CE

JANEIRO DE 2024



total de água de amassamento será superior à prevista na dosagem, havendo sempre um valor fixo para o fator água/cimento.

Os materiais serão colocados no tambor de modo que uma parte da água de amassamento seja admitida antes dos materiais secos; a ordem de entrada na betoneira será: parte do agregado graúdo, cimento, areia, e o restante da água de amassamento e, finalmente, o restante do agregado graúdo. Os aditivos deverão ser adicionados à água em quantidades certas, antes do seu lançamento no tambor, salvo recomendações de outro procedimento, pela Fiscalização.

A mistura volumétrica do concreto deverá ser sempre preparada para uma quantidade inteira de sacos de cimento. Os sacos de cimento que, por qualquer razão, tenham sido parcialmente usados, ou que contenham cimento endurecido, serão rejeitados. O uso de cimento proveniente de sacos usados ou rejeitados não será permitido.

Todos os dispositivos, destinados à medição para preparo do concreto deverão estar sujeitos à aprovação da Fiscalização.

Quando a mistura for feita em central de concreto, situada fora do local da obra, a betoneira e os métodos usados deverão estar de acordo com os requisitos deste item.

O concreto deverá ser preparado somente nas quantidades destinadas ao uso imediato. O concreto que estiver parcialmente endurecido não deverá ser remisturado.

### Transporte

Quando a mistura for preparada fora do local da obra, o concreto deverá ser transportado para o canteiro de serviço em caminhões betoneiras. O fornecimento do concreto deverá ser regulado de modo que a concretagem seja feita continuamente, a não ser quando retardada pelas operações próprias da concretagem. Os intervalos entre as entregas deverão ser tais que não permitam o endurecimento parcial do concreto já colocado, não devendo exceder a 30 minutos.

### Lançamento

O lançamento do concreto de uma altura superior a dois metros, bem como o acúmulo de grande quantidade em um ponto qualquer e o seu posterior deslocamento, ao longo das formas, não serão permitidos.

Calhas, tubos ou canaletas poderão ser usados como auxiliares no lançamento do concreto. Deverão estar dispostos e ser usados de modo que eles próprios não provoquem segregação do concreto.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

JANEIRO DE 2024



Todas as calhas, canaletas e tubulões deverão ser mantidas limpas e isentas de camada de concreto endurecido, devendo ser preferencialmente feitas ou revestidas com chapas metálicas.

Cuidados especiais deverão ser tomados para manter a água parada no local do lançamento. O método de lançar o concreto deverá ser regulado de modo a que sejam obtidas camadas aproximadamente horizontais.

### Adensamento

O concreto deverá ser bem adensado dentro das formas mecanicamente, usando-se para isso vibradores de tipo e tamanho aprovados pela Fiscalização. Somente será permitido o adensamento manual em caso de interrupção no fornecimento de força motriz aos aparelhos mecânicos empregados, e por período de tempo mínimo indispensável ao término da moldagem da peça em execução, devendo-se, para este fim, elevar o consumo de cimento de 10%, mantido o fator água/cimento.

Para a concretagem de elementos estruturais, serão empregados, preferivelmente, vibradores de imersão com diâmetro da agulha vibratória adequado às dimensões da peça, ao espalhamento e à densidade de ferros da armadura metálica, a fim de permitir a sua ação em toda a massa a vibrar, sem provocar, por penetração forçada, o afastamento das barras de suas posições corretas.

A posição correta de emprego de vibradores de imersão é a vertical, devendo ser evitado seu contato demorado com as paredes das formas ou com as barras da armadura, assim como sua permanência demasiada em um mesmo ponto, o que poderá causar refluxo excessivo da pasta em torno da agulha.

O afastamento de dois pontos contíguos de imersão do vibrador deverá ser de no mínimo 30cm.

A consistência dos concretos deverá satisfazer às condições de adensamento com a vibração e a trabalhabilidade exigida pelas peças a moldar.

### Cura e Proteção

O concreto a fim de atingir sua resistência total, deverá ser curado e protegido eficientemente contra o sol, vento e chuva. A cura deve continuar durante um período mínimo de 3 dias após o lançamento, caso não existam indicações em contrário.

A água para a cura deverá ser da mesma qualidade da usada para a mistura do concreto.

### 1.5. Bocas de Bueiro (Alas de Lançamento)



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

JANEIRO DE 2024



As bocas de bueiros serão executadas conforme o tipo de bueiro construído, utilizando os procedimentos acima apresentados.

A pedra de alvenaria a ser empregada nas fundações e elevações de muros e bocas deverá ser resistente e durável, oriunda de granito ou outra rocha sadia estável. Quanto à dimensão da pedra deverá ser indicada pela Fiscalização, e ser livre de depressões ou saliências que possam dificultar seu assentamento adequado ou enfraquecimento da alvenaria.

Para revestimento da calçada, do corpo, das extremidades (bocas) e rejuntamento da alvenaria de pedra será utilizada argamassa de cimento-areia, traço 1:4. O aço utilizado nas armaduras será de classe CA-50 e CA-60.

As etapas executivas a serem atendidas na construção dos bueiros capeados de concreto são as seguintes:

- ▶ Locação, a execução dos bueiros capeados deverá ser precedida da locação da obra, de acordo com os elementos de projeto;
- ▶ Escavação, o serviço de escavação das trincheiras necessário à execução da obra poderá ser executado manual ou mecanicamente, em largura de 50cm superior à do corpo, para cada lado.
- ▶ Corpo e Bocas, a execução dos bueiros capeados, executados com alvenaria de pedra argamassada, será feita segundo três etapas desenvolvidas a partir da parte inferior da obra;

### - Primeira Etapa:

Sobre a cava de fundação, serão instaladas as formas laterais da calçada, inclusive as calçadas das bocas e dos muros (elevações). Segue-se a execução da calçada até a cota superior da mesma e 0,20m dos muros.

### - Segunda Etapa:

Serão complementadas as formas dos muros e dos talha-mares e instaladas as das alas e dados. Segue-se a execução até a cota superior final destes elementos do bueiro.

### - Terceira Etapa:



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICÍPIO DE SÃO

GONÇALO DO AMARANTE-CE

JANEIRO DE 2024



Serão instaladas as formas e as armaduras da laje superior e lançado e vibrado o concreto necessário à complementação do corpo do bueiro capeado. Em seguida executa-se os muros de testa em alvenaria de pedra argamassada. A execução dos bueiros capeados executados com alvenaria de pedra será desenvolvida a partir da parte inferior da obra, calçadas, muros, alas e martelos. As pedras para alvenaria deverão ser distribuídas de modo que sejam completamente rejuntadas pela argamassa e não possibilitem a formação de vazios. Deverão ficar no mínimo 0,03m afastadas da forma.

### ► Reaterro

Após concluída a execução do bueiro capeado dever-se-á proceder à operação de reaterro. O material para o reaterro poderá ser o próprio material escavado, se este for de boa qualidade, ou material especialmente selecionado.

### ► Acabamento

Concluída a execução do corpo e das bocas, será efetuado o revestimento da laje de fundo do corpo e da soleira, utilizando-se argamassa de cimento-areia, traço 1:4.

## MOVIMENTO DE TERRA

Serão observadas as seguintes normas para os serviços de Terraplenagem:

- DER-ES-T 01/94 Serviços Preliminares
- DER-ES-T 02/94 Caminhos de Serviços
- DER-ES-T 04/94 Cortes
- DER-ES-T 05/94 Empréstimos
- DNIT-ES-T 06/94 Aterros com Solos

### • Escavação, Carga, Transporte e Descarga de Materiais

O ciclo de Escavação, carga, e Transporte de Materiais deverá ser executado com equipamentos apropriados. O transporte de Material será feito em caminhões basculantes que levarão o material da jazida ou de cortes ao local onde será executado o aterro.

### • Aterro com Compactação Mecânica

Os solos para os aterros deverão ser em materiais isentos de matérias orgânicas, micáceas e diatomáceas.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICIPIO DE SÃO  
GONÇALO DO AMARANTE-CE

JANEIRO DE 2024



O espalhamento dos materiais depositados na plataforma se fará com motoniveladora. O espalhamento será feito de modo que a camada fique com espessura constante. Não poderão ser confeccionadas camadas com espessuras compactadas superiores a 22,0cm nem inferiores a 12,0cm.

A compactação do aterro deve ser executada preferencialmente com rolo liso vibratório autopropulsor isoladamente ou em combinação com rolo vibratório pé-de-carneiro autopropulsor (pata curta). No acabamento deve ser também utilizado o rolo pneumático. Para atingir-se a faixa do teor de umidade na qual o material será compactado, serão utilizados carros tanques para umedecimento, motoniveladora e grade de discos para homogeneização da umidade e uma possível aeração. A faixa de umidade para compactação terá como limites (hot - 2,0)% e (hot + 1,0)%. É muito importante uma perfeita homogeneização da umidade para uma boa compactação.

### • Regularização do Sub-leito

A Regularização do terreno é o Serviço executado destinado a conformar o leito estradal, transversal e longitudinalmente, de modo a torná-lo compatível com as exigências geométricas do Projeto. Esse serviço consta essencialmente de cortes e/ou aterros até 0,20m de modo a garantir uma densificação adequada do subleito para recebimento do colchão de areia.

## PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA

### Colchão de Areia

Deverá ser executado um aterro (colchão) de areia grossa na altura mínima de 20,00 cm para recebimento da pedra tosca sob a superfície depois de executado o aterro. O colchão de Areia será executado simplesmente para assentamento das pedras e não deverá ser executado com a função conformar geometricamente nem de elevar o greide da via.

### Pavimentação em Pedra Tosca sem Rejuntamento

Sobre colchão de areia grossa será executada a pavimentação com cubos de pedras nas dimensões variáveis. Após assentamento o pavimento será compactado mecanicamente.

A rocha deverá ter textura homogênea, sem fendilhamento, sem alterações, possuir boas condições de dureza e de tenacidade e apresentar um Desgaste Los Angeles (DNER-ME 35) inferior a 40%. As rochas graníticas são as mais apropriadas.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

JANEIRO DE 2024



As Pedras Toscas serão amarradas de forma a apresentar uma face plana, que será a face superior, e ter dimensões que possam se inscrever num círculo de 10 a 20cm de diâmetro e tenham alturas variando entre 10 e 15cm.

Deverá ser observado o cimento transversal (3%) do pavimento para adequado escoamento de águas pluviais.

Os blocos de Pedras Toscas serão transportados de caminhões basculantes ou de carroceria. Sua distribuição será feita ao longo do intervalo a ser calçamentado, de preferência ao lado pista. Caso tenha-se que distribuí-los dentro da pista, faz-se em fileiras longitudinais (paralelas ao eixo), interrompidas a cada 2,50m para permitir a implantação das linhas de referência para o assentamento dos blocos de pedra.

Os blocos de Pedra Tosca serão assentes sobre o colchão de areia em linhas perpendiculares ao eixo da pista, obedecendo as cotas e abaulamentos do Projeto. Em tangente, o abaulamento será feito por duas rampas, opostas a partir do eixo, com declividade variando entre 3% e 4%, salvo outra indicação do Projeto. Nas curvas, a declividade transversal será a indicada pela superelevação projetada.

As juntas de cada fiada de pedra deverão ser alternadas com relação às das duas fiadas vizinhas de tal modo que cada junta fique em frente ao bloco de pedra, no seu terço médio.

### A colocação dos blocos de pedras deverá ser feita da seguinte maneira:

As Pedras Mestras serão as primeiras pedras assentes espaçadamente, de conformidade com o Greide e abaulamento transversal do Projeto, destinadas a servir de referência para o assentamento das demais pedras.

Inicialmente assentam-se cinco linhas de Pedras Mestras, paralelas ao eixo da rodovia, nos seguintes locais: eixo da pista, bordo esquerdo, bordo direito, meio da faixa de tráfego esquerda, meio da faixa de tráfego direita. Em cada linha as pedras mestras são espaçadas de 2,50m uma das outras. A distância entre dois alinhamentos de pedras mestras não deve ser superior a 2,50m. A cota de cada pedra mestra, antes da compressão, deverá ficar 1 cm acima da cota de Projeto.

No assentamento das demais pedras, sempre em fileiras perpendiculares ao eixo, deve-se proceder da seguinte maneira: o operário escolhe a face de rolamento e, com o martelo, fixa a pedra no colchão de areia, com essa face para cima. Após o assentamento da primeira pedra, assenta-se igualmente a Segunda, escolhendo-se convenientemente a face de rolamento e a face que vai encostar-se à pedra já assentada. As pedras devem se tocar ligeiramente,



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE  
JANEIRO DE 2024



formando-se as juntas pelas irregularidades das duas faces, não podendo essas juntas serem alinhadas nem exceder a 1,5cm.

As demais pedras serão assentes com os mesmos cuidados.

Como as pedras são irregulares, a boa qualidade do assentamento depende muito da habilidade do calceteiro. Mesmo com os cuidados necessários, sempre aparecerão juntas mais alargadas, devendo nestes casos ser preenchidas (acunhadas) com pedras menores.

Igualmente às pedras mestras, as demais pedras antes da compressão ficarão 1cm acima das cotas de projeto.

### Compactação Mecânica

A compactação do pavimento deverá ser da seguinte forma: Durante a execução de um pequeno trecho em pedra tosca, é processada uma compressão preliminar com soquete manual (maço) para possibilitar o Tráfego de canteiro. Após a Execução do Calçamento será executada a compactação com Rolo Compactador do tipo "Tandem", começando-se pelo ponto de menor cota para o de maior cota na seção transversal. O número de passadas, assim executadas, é de 3 vezes no mínimo.

### DRENAGEM

#### • Banqueta / Meio-Fio em Concreto Pré-moldado

Deverão ser colocadas banquetas em concreto, com dimensões básicas DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), vide detalhe nas peças gráficas. Serão escavadas valas para fixação das banquetas, após a execução da escavação os meios-fios serão posicionados, de forma nivelada e alinhada. As guias serão escoradas no aterro das calçadas laterais. O rejuntamento deverá ser executado com argamassa de cimento e areia, traço 1:3 e em seguida deverão ser caiados com duas demãos.

#### • Sarjeta com Concreto

As Sarjetas de concreto deverão ser moldadas "in loco" de acordo com o comprimento da rua com sua largura de 0,35 cm e 0,10 cm de altura atendendo ao disposto no projeto.

A execução das sarjetas deverá ser iniciada após a conclusão de todas as operações de pavimentação que envolvam atividades na faixa anexa. No caso de valetas de proteção a execução será iniciada após a conclusão das operações de terraplenagem.

A execução das sarjetas de concreto compreenderá as seguintes etapas:

#### 1a) Preparo e Regularização da Superfície de Assentamento:



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICÍPIO DE SÃO

GONÇALO DO AMARANTE-CE

JANEIRO DE 2024



Esta etapa será executada mediante operações manuais que envolverão cortes e/ou aterros de forma a se atingir a geometria projetada para cada dispositivo. No caso de valetas de proteção de aterros ou cortes admite-se, opcionalmente, a associação mecânica, mediante emprego de lâmina de motoniveladora, ou pá carregadeira equipada com retroescavadeira. Os materiais empregados nesta etapa serão os próprios solos existentes no local, ou mesmo material excedente da pavimentação, no caso de sarjetas de corte. De qualquer modo, a superfície de assentamento deverá resultar firme e bem desempenada;

### 2a) Disposição do Material Escavado

Para as sarjetas os materiais escavados e não utilizados nas operações de preparo e regularização da superfície de assentamento serão destinados a bota-foras, estes devendo ser feitos próximos aos pontos de passagem e de modo a não prejudicar o escoamento das águas superficiais. Para as valetas os materiais escavados serão aproveitados, respectivamente, para execução de uma banqueta de material apilado a jusante da valeta de proteção de corte, ou para conformar o terreno, na região situada entre o lado de jusante da valeta de proteção de aterro e os "off-sets" do aterro;

### 3a) Instalação das Guias de Referências:

As guias de madeira que servirão de referência para a concretagem serão instaladas segundo a seção transversal de cada dispositivo, espaçadas de 2m;

### 4a) Concretagem:

A concretagem envolverá o seguinte plano executivo:

- a) Lançamento do concreto em panos alternados;
- b) Espalhamento e acabamento do concreto mediante emprego de ferramentas manuais, em especial de uma régua que, apoiada nas duas guias adjacentes, permitirá a conformação da sarjeta ou valeta à seção pretendida;
- c) Retirada das guias dos panos concretados, tão logo se constate o suficiente endurecimento do concreto aplicado;
- d) Espalhamento e acabamento do concreto nos panos intermediários, utilizando-se como apoio para a régua de desempeno o próprio concreto dos panos anexos;

### 5a) Juntas:



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

JANEIRO DE 2024



A Sexta guia de cada segmento só será retirada após a concretagem dos dois panos anexos. Em seu lugar será executada uma junta de dilatação, de AAUF. Desta forma resultarão juntas espaçadas de 12m.

### • Recomendações Gerais

Para garantir maior resistência dos meios-fios a impactos laterais, quando estes não forem contidos por canteiros, passeios ou por reaterro com material escavado, serão aplicadas escoras de concreto magro ("bolas"), espaçadas de 2m.

Em qualquer dos casos o processo alternativo eventualmente utilizado será adaptado às particularidades de cada obra, e submetido à aprovação da Fiscalização.

## SERVIÇOS DIVERSOS

### Limpeza de Piso em Área urbanizada

Todas as ruas a serem pavimentadas deverão ser limpas antes da liberação do tráfego. Deverá ser removido qualquer material proveniente da obra, como pedra e material de aterro.

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação: deverão apresentar funcionamento perfeito todas as suas instalações, equipamentos e aparelhos, com as instalações definitivamente ligadas às redes de serviços públicos. Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos. Todas as cantarias, alvenarias de pedra, pavimentação, revestimentos, cimentados, ladrilhos, pedras, azulejos, vidros, aparelhos sanitários, etc., serão limpos, abundante e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

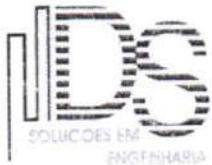
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

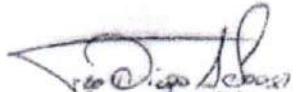
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICÍPIO DE SÃO  
GONÇALO DO AMARANTE-CE

JANEIRO DE 2024



# ORÇAMENTO



  
Francisco Diogo Araújo Sousa  
Engenheiro Civil  
CREA/CE: 52.710-D

### DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA LTDA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú  
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27  
E-mail: [dssolucoesemengenharia@outlook.com](mailto:dssolucoesemengenharia@outlook.com)

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

LOCAL LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

TABELA 01 SEINFRA 28.1 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%

TABELA 02 SINAPI 10/2023 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%

DATA: 22 DE JANEIRO DE 2024

BDI: 27,12%



DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA -  
Estado do Ceará Rua Três de Novembro, nº34  
Sala 01 - CEP: 62.150-000  
Santana do Acaraí - CE Fone: (88)  
9.9632-3394 - CNPJ nº 24.669.607/0001-27  
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com

**Orçamento Consolidado**

| ITEM     | CÓDIGO                                    | FONTE   | DESCRÍÇÃO DO SERVIÇO  | UN. | QUANT.    | VALOR UN. | VALOR UNI.<br>COM BDI DE<br>27,12% | TOTAL             |
|----------|---|---------|---|-----|-----------|-----------|------------------------------------|-------------------|
| 1        | <b>ADMINISTRAÇÃO DA OBRA</b>              |         |   |     |           |           |                                    | <b>37.964,29</b>  |
| 1.1      | <b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL</b>                |         |   |     |           |           |                                    | <b>37.964,29</b>  |
| 01.01.01 | ADM PCJS                                  | PROPRIA | ADMINISTRAÇÃO DA OBRA 3,53%   | %   | 100%      | 29.864,92 | 37.964,29                          | 37.964,29         |
| 2        | <b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>              |         |   |     |           |           |                                    | <b>2.063,70</b>   |
| 2.1      | <b>PLACAS DA OBRA</b>                     |         |   |     |           |           |                                    | <b>1.398,90</b>   |
| 02.01.01 | C1937                                     | SEINFRA | PLACAS PADRÃO DE OBRA   | M2  | 6,00      | 183,41    | 233,15                             | 1.398,90          |
| 2.2      | <b>PREPARAÇÃO DA VIA</b>                  |         |   |     |           |           |                                    | <b>664,80</b>     |
| 02.02.01 | C2872                                     | SEINFRA | LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXILIO TOPOGRÁFICO<br>(ÁREA >5000 M2)                            | HÁ  | 1,02      | 512,71    | 651,76                             | 664,80            |
| 3        | <b>TERRAPLENAGEM E MOVIMENTO DE TERRA</b> |         |   |     |           |           |                                    | <b>27.931,99</b>  |
| 3.1      | <b>REGULARIZAÇÃO DO TERRENO</b>           |         |   |     |           |           |                                    | <b>1.321,26</b>   |
| 03.01.01 | C3232                                     | SEINFRA | RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA  | M2  | 10.163,57 | 0,10      | 0,13                               | 1.321,26          |
| 3.2      | <b>ATERRO</b>                             |         |   |     |           |           |                                    | <b>26.610,73</b>  |
| 03.02.01 | C3208                                     | SEINFRA | ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1-CAT.  | M3  | 398,40    | 6,44      | 8,19                               | 3.262,90          |
| 03.02.02 | C2533                                     | SEINFRA | TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM<br>CAMINHÃO ATÉ 5 KM                          | M3  | 478,08    | 32,17     | 40,89                              | 19.548,69         |
| 03.02.03 | C3146                                     | SEINFRA | COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N   | M3  | 478,08    | 4,94      | 6,28                               | 3.002,34          |
| 03.02.04 | C2840                                     | SEINFRA | INDENIZAÇÃO DE JAZIDA   | M3  | 398,40    | 1,57      | 2,00                               | 796,80            |
| 4        | <b>PAVIMENTAÇÃO</b>                       |         |   |     |           |           |                                    | <b>551.008,46</b> |
| 4.1      | <b>PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA</b>              |         |   |     |           |           |                                    | <b>551.008,46</b> |
| 04.01.01 | SGA-0058                                  | PROPRIA | PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/<br>REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO) EM PÓ<br>DE PEDRA | M2  | 8.774,02  | 49,40     | 62,80                              | 551.008,46        |
| 5        | <b>DRENAGEM SUPERFICIAL</b>               |         |   |     |           |           |                                    | <b>224.203,69</b> |
| 5.1      | <b>MEIO FIO E SARJETA</b>                 |         |   |     |           |           |                                    | <b>201.926,14</b> |
| 05.01.01 | C0365                                     | SEINFRA | BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO<br>LOCAL                                    | M   | 3.470,80  | 28,88     | 36,71                              | 127.413,07        |
| 05.01.02 | C1256                                     | SEINFRA | ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA<br>ATÉ 2M                                      | M3  | 105,24    | 54,09     | 68,76                              | 7.236,30          |
| 05.01.03 | C0836                                     | SEINFRA | CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL  | M3  | 105,24    | 502,89    | 639,27                             | 67.276,77         |
| 5.2      | <b>GALERIA</b>                            |         |   |     |           |           |                                    | <b>22.277,55</b>  |
| 05.02.01 | C2789                                     | SEINFRA | ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF.<br>ATÉ 2,00M                                 | M3  | 58,12     | 9,57      | 12,17                              | 707,32            |
| 05.02.02 | C2799                                     | SEINFRA | ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS C/PRANCHAS<br>METÁLICAS DE 2,00M                        | M2  | 32,00     | 33,49     | 42,57                              | 1.362,24          |
| 05.02.03 | C2860                                     | SEINFRA | LASTRO DE AREIA ADQUIRIDADA   | M3  | 5,04      | 161,52    | 205,32                             | 1.034,81          |
| 05.02.04 | C0108                                     | SEINFRA | AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE<br>CONCRETO ARMADO D=80CM                     | M   | 16,00     | 419,37    | 533,10                             | 8.529,60          |
| 05.02.05 | C2921                                     | SEINFRA | REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL<br>S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA                         | M3  | 40,51     | 31,38     | 39,89                              | 1.615,94          |
| 05.02.06 | C0424                                     | SEINFRA | BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm  | UND | 4,00      | 1.775,42  | 2.256,91                           | 9.027,64          |
| 6        | <b>SINALIZAÇÃO</b>                        |         |   |     |           |           |                                    | <b>4.642,42</b>   |
| 6.1      | <b>SINALIZAÇÃO DE RUA</b>                 |         |   |     |           |           |                                    | <b>4.642,42</b>   |

Francisco Diogo Araújo Sousa  
Engenheiro Civil  
CREA/CE: 52.710-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

LOCAL LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

TABELA 01 SEINFRA 28.1 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%

TABELA 02 SINAPI 10/2023 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%

DATA: 22 DE JANEIRO DE 2024

BDI: 27,12%



DS SOLUÇÕES EM  
ENGENHARIA -  
Estado do Ceará Rua Três de Novembro, nº34  
Sala 01 - CEP: 62.1500-000  
Santana do Acaraí - CE Fone: (88)  
9.9632-3394 - CNPJ nº 24.669.607/0001-27  
E-mail: dsolucoesemengenharia@outlook.com

**Orçamento Consolidado**

| ITEM                           | CÓDIGO   | FONTE   | DESCRÍÇÃO DO SERVIÇO  | UN. | QUANT.    | VALOR UN.<br>COM BDI DE<br>27,12% | TOTAL                 |
|--------------------------------|----------|---------|---|-----|-----------|-----------------------------------|-----------------------|
| 06.01.01                       | C3353    | SEINFRA | PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA<br>REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO | M2  | 3,60      | 761,14                            | 967,56                |
| 06.01.02                       | SGA-0023 | PROPRIA | PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE<br>RUA, DIMENSÕES 45X25CM  | UND | 10,00     | 91,19                             | 115,92                |
| <b>8 LIMPEZA FINAL DA OBRA</b> |          |         |   |     |           |                                   | <b>17.786,25</b>      |
| <b>8.1 LIMPEZA FINAL</b>       |          |         |   |     |           |                                   | <b>17.786,25</b>      |
| 08.01.01                       | C3447    | SEINFRA | LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA                                  | M2  | 10.163,57 | 1,38                              | 1,75                  |
| <b>VALOR TOTAL C/ BDI</b>      |          |         |   |     |           |                                   | <b>R\$ 865.600,80</b> |

IMPORTA O PRESENTE ORÇAMENTO A QUANTIA SUPRA DE OITOCENTOS E SESSENTA E CINCO MIL E SEISCENTOS REAIS E OITENTA CENTAVOS

Francisco Diogo Araújo Sousa  
Engenheiro Civil  
CREA/CE: 52.710-D



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICÍPIO DE SÃO

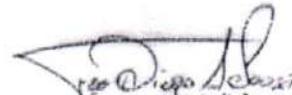
GONÇALO DO AMARANTE-CE

JANEIRO DE 2024



# MEMÓRIA DE CÁLCULO



  
Francisco Diogo Araújo Sousa  
Engenheiro Civil  
CREA/CE: 52.710-D

### DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA LTDA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú  
Estado do Ceará Fone: (38) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27  
E-mail: [dssolucoesemengenharia@outlook.com](mailto:dssolucoesemengenharia@outlook.com)

## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

**LOCAL** LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE  
**TABELA 01** SEINFRA 28.1 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%  
**TABELA 02** SINAPI 10/2023 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%  
**DATA:** 22 DE JANEIRO DE 2024  
**BDI:** 27,12%



DS SOLUÇÕES EM  
ENGENHARIA -  
Estado do Ceará Rua Três de Novembro, nº34  
Sala 01 - CEP: 62.150-000  
Santana do Paraíso - CE Fone: (88)  
9.9632-3394 - CNPJ nº 24.669.607/0001-27  
E-mail: dsolucoesemengenharia@outlook.com

### Quantitativos e Memorais de Cálculo

#### SERVIÇOS PRELIMINARES

##### PLACAS PADRÃO DE OBRA

| Subitem                           | Cód.  | Serviço               |  |  |  |  |          |   |           |   |         | TOTAL | UND     |     |
|-----------------------------------|-------|-----------------------|--|--|--|--|----------|---|-----------|---|---------|-------|---------|-----|
| 02.01.01                          | C1937 | PLACAS PADRÃO DE OBRA |  |  |  |  |          |   |           |   |         | 6,00  | M2      |     |
| QUANTITATIVO                      |       |                       |  |  |  |  |          |   |           |   |         |       |         |     |
| <i>Descrição</i>                  |       |                       |  |  |  |  | Alt. (m) | x | Larg. (m) | x | Quant.  | =     | TOTAL   | UND |
| Placa com a identificação da obra |       |                       |  |  |  |  | 3,00     | x | 2,00      | x | 1,00    | =     | 6,00    | M2  |
|                                   |       |                       |  |  |  |  |          |   |           |   | • TOTAL | =     | 6,00 M2 |     |

#### PREPARAÇÃO DA VIA

| Subitem                    | Cód.  | Serviço   |  |  |  |  |          |   |               |   |           | TOTAL   | UND         |         |        |   |       |     |
|----------------------------|-------|---|--|--|--|--|----------|---|---------------|---|-----------|---------|-------------|---------|--------|---|-------|-----|
| 02.02.01                   | C2872 | LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2) |  |  |  |  |          |   |               |   |           | 1,02    | HÁ          |         |        |   |       |     |
| QUANTITATIVO               |       |   |  |  |  |  |          |   |               |   |           |         |             |         |        |   |       |     |
| <i>Descrição</i>           |       |   |  |  |  |  | Extensão | X | Largura Média | X | Área (m²) | /       | Área / (HA) | x       | Quant. | = | TOTAL | UND |
| Área total da pavimentação |       |   |  |  |  |  | 1.754,00 | x | 5,79          | x | 10.163,57 | /       | 10.000      | x       | 1,00   | = | 1,02  | HÁ  |
|                            |       |   |  |  |  |  |          |   |               |   |           | • TOTAL | =           | 1,02 HÁ |        |   |       |     |

#### TERRAPLENAGEM E MOVIMENTO DE TERRA

##### REGULARIZAÇÃO DO TERRENO

| Subitem          | Cód.   | Serviço                                |   |      |   |              |   |      |   |          |   |               | TOTAL     | UND       |    |                   |                 |        |
|------------------|--------|--|---|------|---|--------------|---|------|---|----------|---|---------------|-----------|-----------|----|-------------------|-----------------|--------|
| 03.01.01         | C3232  | RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA |   |      |   |              |   |      |   |          |   |               | 10.163,57 | M2        |    |                   |                 |        |
| QUANTITATIVO     |        |  |   |      |   |              |   |      |   |          |   |               |           |           |    |                   |                 |        |
| <i>Descrição</i> | ►      | Estaca Inicial                         | + | n    | a | Estaca Final | + | n    | = | Extensão | x | Largura Média | =         | Área (m²) | -> | (Largura Inicial) | (Largura Final) | UND    |
| RUA SDO 01       |        |  |   |      |   |              |   |      |   |          |   |               |           |           |    |                   |                 |        |
| ESTACA DE 0+00   | /0+020 | 0,00                                   | + | 0,00 | a | 1,00         | + | 0,00 | = | 20,00    | x | 6,00          | =         | 120,00    | m² | 6,00              | m               | 6,00 m |
| ESTACA DE 0+020  | /0+040 | 1,00                                   | + | 0,00 | a | 2,00         | + | 0,00 | = | 20,00    | x | 6,00          | =         | 120,00    | m² | 6,00              | m               | 6,00 m |
| ESTACA DE 0+040  | /0+060 | 2,00                                   | + | 0,00 | a | 3,00         | + | 0,00 | = | 20,00    | x | 6,00          | =         | 120,00    | m² | 6,00              | m               | 6,00 m |
| ESTACA DE 0+060  | /0+080 | 3,00                                   | + | 0,00 | a | 4,00         | + | 0,00 | = | 20,00    | x | 6,00          | =         | 120,00    | m² | 6,00              | m               | 6,00 m |
| ESTACA DE 0+080  | /0+100 | 4,00                                   | + | 0,00 | a | 5,00         | + | 0,00 | = | 20,00    | x | 6,00          | =         | 120,00    | m² | 6,00              | m               | 6,00 m |
| ESTACA DE 0+100  | /0+120 | 5,00                                   | + | 0,00 | a | 6,00         | + | 0,00 | = | 20,00    | x | 6,00          | =         | 120,00    | m² | 6,00              | m               | 6,00 m |
| ESTACA DE 0+120  | /0+140 | 6,00                                   | + | 0,00 | a | 7,00         | + | 0,00 | = | 20,00    | x | 6,00          | =         | 120,00    | m² | 6,00              | m               | 6,00 m |
| ESTACA DE 0+140  | /0+160 | 7,00                                   | + | 0,00 | a | 8,00         | + | 0,00 | = | 20,00    | x | 6,00          | =         | 120,00    | m² | 6,00              | m               | 6,00 m |
| ESTACA DE 0+160  | /0+180 | 8,00                                   | + | 0,00 | a | 9,00         | + | 0,00 | = | 20,00    | x | 6,00          | =         | 120,00    | m² | 6,00              | m               | 6,00 m |
| ESTACA DE 0+180  | /0+200 | 9,00                                   | + | 0,00 | a | 10,00        | + | 0,00 | = | 20,00    | x | 6,00          | =         | 120,00    | m² | 6,00              | m               | 6,00 m |
| ESTACA DE 0+200  | /0+220 | 10,00                                  | + | 0,00 | a | 11,00        | + | 0,00 | = | 20,00    | x | 6,00          | =         | 120,00    | m² | 6,00              | m               | 6,00 m |
| ESTACA DE 0+220  | /0+240 | 11,00                                  | + | 0,00 | a | 12,00        | + | 0,00 | = | 20,00    | x | 6,00          | =         | 120,00    | m² | 6,00              | m               | 6,00 m |
| ESTACA DE 0+240  | /0+260 | 12,00                                  | + | 0,00 | a | 13,00        | + | 0,00 | = | 20,00    | x | 6,00          | =         | 120,00    | m² | 6,00              | m               | 6,00 m |
| ESTACA DE 0+260  | /0+280 | 13,00                                  | + | 0,00 | a | 14,00        | + | 0,00 | = | 20,00    | x | 6,00          | =         | 120,00    | m² | 6,00              | m               | 6,00 m |
| ESTACA DE 0+280  | /0+300 | 14,00                                  | + | 0,00 | a | 15,00        | + | 0,00 | = | 20,00    | x | 6,00          | =         | 120,00    | m² | 6,00              | m               | 6,00 m |
| ESTACA DE 0+300  | /0+320 | 15,00                                  | + | 0,00 | a | 16,00        | + | 0,00 | = | 20,00    | x | 6,00          | =         | 120,00    | m² | 6,00              | m               | 6,00 m |
| ESTACA DE 0+320  | /0+340 | 16,00                                  | + | 0,00 | a | 17,00        | + | 0,00 | = | 20,00    | x | 6,00          | =         | 120,00    | m² | 6,00              | m               | 6,00 m |
| ESTACA DE 0+340  | /0+360 | 17,00                                  | + | 0,00 | a | 18,00        | + | 0,00 | = | 20,00    | x | 6,00          | =         | 120,00    | m² | 6,00              | m               | 6,00 m |
| ESTACA DE 0+360  | /0+380 | 18,00                                  | + | 0,00 | a | 19,00        | + | 0,00 | = | 20,00    | x | 6,00          | =         | 120,00    | m² | 6,00              | m               | 6,00 m |
| ESTACA DE 0+380  | /0+400 | 19,00                                  | + | 0,00 | a | 20,00        | + | 0,00 | = | 20,00    | x | 6,00          | =         | 120,00    | m² | 6,00              | m               | 6,00 m |
| ESTACA DE 0+400  | /0+420 | 20,00                                  | + | 0,00 | a | 21,00        | + | 0,00 | = | 20,00    | x | 6,00          | =         | 120,00    | m² | 6,00              | m               | 6,00 m |
| ESTACA DE 0+420  | /0+440 | 21,00                                  | + | 0,00 | a | 22,00        | + | 0,00 | = | 20,00    | x | 6,00          | =         | 120,00    | m² | 6,00              | m               | 6,00 m |
| ESTACA DE 0+440  | /0+460 | 22,00                                  | + | 0,00 | a | 23,00        | + | 0,00 | = | 20,00    | x | 6,00          | =         | 120,00    | m² | 6,00              | m               | 6,00 m |

Francisco Diogo Araújo Sousa  
 Engenheiro Civil  
 CREA/CE: 52.710-D

## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

LOCAL LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE  
 TABELA 01 SEINFRA 28.1 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%  
 TABELA 02 SINAPI 10/2023 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%  
 DATA: 22 DE JANEIRO DE 2024  
 BDI: 27,12%



DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA -  
 Estado do Ceará Rua Três de Novembro, nº34  
 Sala 01 - CEP: 62.150-000  
 Santana do Acaraí - CE Fone: (88) 9.9632-3394 - CNPJ nº 24.669.607/0001-27  
 E-mail: dissolucoesengenharia@outlook.com

### Quantitativos e Memorais de Cálculo

|                         |       |   |      |   |       |   |      |       |       |        |      |       |        |          |      |   |      |   |
|-------------------------|-------|---|------|---|-------|---|------|-------|-------|--------|------|-------|--------|----------|------|---|------|---|
| ESTACA DE 0+460 / 0+480 | 23,00 | + | 0,00 | a | 24,00 | + | 0,00 | =     | 20,00 | x      | 6,00 | =     | 120,00 | m²       | 6,00 | m | 6,00 | m |
| ESTACA DE 0+480 / 0+500 | 24,00 | + | 0,00 | a | 25,00 | + | 0,00 | =     | 20,00 | x      | 6,00 | =     | 120,00 | m²       | 6,00 | m | 6,00 | m |
| ESTACA DE 0+500 / 0+520 | 25,00 | + | 0,00 | a | 26,00 | + | 0,00 | =     | 20,00 | x      | 6,00 | =     | 120,00 | m²       | 6,00 | m | 6,00 | m |
| ESTACA DE 0+520 / 0+540 | 26,00 | + | 0,00 | a | 27,00 | + | 0,00 | =     | 20,00 | x      | 6,00 | =     | 120,00 | m²       | 6,00 | m | 6,00 | m |
| ESTACA DE 0+540 / 0+560 | 27,00 | + | 0,00 | a | 28,00 | + | 0,00 | =     | 20,00 | x      | 6,00 | =     | 120,00 | m²       | 6,00 | m | 6,00 | m |
| ESTACA DE 0+560 / 0+580 | 28,00 | + | 0,00 | a | 29,00 | + | 0,00 | =     | 20,00 | x      | 6,00 | =     | 120,00 | m²       | 6,00 | m | 6,00 | m |
| ESTACA DE 0+580 / 0+607 | 29,00 | + | 0,00 | a | 30,00 | + | 7,00 | =     | 27,00 | x      | 6,00 | =     | 162,00 | m²       | 6,00 | m | 6,00 | m |
|                         |       |   |      |   |       |   |      | Total | =     | 607,00 | m    | Total | =      | 3.642,00 | m²   |   |      |   |

### RUA SDO 02

|                         |      |   |       |   |      |   |      |       |       |       |      |       |        |        |      |   |       |   |
|-------------------------|------|---|-------|---|------|---|------|-------|-------|-------|------|-------|--------|--------|------|---|-------|---|
| ESTACA DE 0+00 / 0+02   | 0,00 | + | 18,00 | a | 1,00 | + | 0,00 | =     | 2,00  | x     | 6,55 | =     | 13,10  | m²     | 7,60 | m | 5,50  | m |
| ESTACA DE 0+02 / 0+020  | 1,00 | + | 2,00  | a | 2,00 | + | 0,00 | =     | 18,00 | x     | 5,35 | =     | 96,30  | m²     | 5,50 | m | 5,20  | m |
| ESTACA DE 0+020 / 0+040 | 2,00 | + | 0,00  | a | 3,00 | + | 0,00 | =     | 20,00 | x     | 5,20 | =     | 104,00 | m²     | 5,20 | m | 5,20  | m |
| ESTACA DE 0+040 / 0+049 | 3,00 | + | 11,00 | a | 4,00 | + | 0,00 | =     | 9,00  | x     | 7,78 | =     | 70,02  | m²     | 5,20 | m | 10,35 | m |
|                         |      |   |       |   |      |   |      | Total | =     | 49,00 | m    | Total | =      | 283,42 | m²   |   |       |   |

### RUA SDO 03

|                         |       |   |       |   |       |   |      |       |       |        |      |       |        |          |      |   |      |   |
|-------------------------|-------|---|-------|---|-------|---|------|-------|-------|--------|------|-------|--------|----------|------|---|------|---|
| ESTACA DE 0+00 / 0+02   | 0,00  | + | 18,00 | a | 1,00  | + | 0,00 | =     | 2,00  | x      | 6,20 | =     | 12,40  | m²       | 7,20 | m | 5,20 | m |
| ESTACA DE 0+02 / 0+020  | 1,00  | + | 2,00  | a | 2,00  | + | 0,00 | =     | 18,00 | x      | 5,20 | =     | 93,60  | m²       | 5,20 | m | 5,20 | m |
| ESTACA DE 0+020 / 0+040 | 2,00  | + | 0,00  | a | 3,00  | + | 0,00 | =     | 20,00 | x      | 5,20 | =     | 104,00 | m²       | 5,20 | m | 5,20 | m |
| ESTACA DE 0+040 / 0+060 | 3,00  | + | 0,00  | a | 4,00  | + | 0,00 | =     | 20,00 | x      | 5,20 | =     | 104,00 | m²       | 5,20 | m | 5,20 | m |
| ESTACA DE 0+060 / 0+080 | 4,00  | + | 0,00  | a | 5,00  | + | 0,00 | =     | 20,00 | x      | 5,20 | =     | 104,00 | m²       | 5,20 | m | 5,20 | m |
| ESTACA DE 0+080 / 0+100 | 5,00  | + | 0,00  | a | 6,00  | + | 0,00 | =     | 20,00 | x      | 5,20 | =     | 104,00 | m²       | 5,20 | m | 5,20 | m |
| ESTACA DE 0+100 / 0+120 | 6,00  | + | 0,00  | a | 7,00  | + | 0,00 | =     | 20,00 | x      | 5,20 | =     | 104,00 | m²       | 5,20 | m | 5,20 | m |
| ESTACA DE 0+120 / 0+140 | 7,00  | + | 0,00  | a | 8,00  | + | 0,00 | =     | 20,00 | x      | 5,20 | =     | 104,00 | m²       | 5,20 | m | 5,20 | m |
| ESTACA DE 0+140 / 0+160 | 8,00  | + | 0,00  | a | 9,00  | + | 0,00 | =     | 20,00 | x      | 5,20 | =     | 104,00 | m²       | 5,20 | m | 5,20 | m |
| ESTACA DE 0+160 / 0+180 | 9,00  | + | 0,00  | a | 10,00 | + | 0,00 | =     | 20,00 | x      | 5,20 | =     | 104,00 | m²       | 5,20 | m | 5,20 | m |
| ESTACA DE 0+180 / 0+200 | 10,00 | + | 0,00  | a | 11,00 | + | 0,00 | =     | 20,00 | x      | 5,20 | =     | 104,00 | m²       | 5,20 | m | 5,20 | m |
| ESTACA DE 0+200 / 0+214 | 11,00 | + | 6,00  | a | 12,00 | + | 0,00 | =     | 14,00 | x      | 5,20 | =     | 72,80  | m²       | 5,20 | m | 5,20 | m |
|                         |       |   |       |   |       |   |      | Total | =     | 214,00 | m    | Total | =      | 1.114,80 | m²   |   |      |   |

### RUA SDO 04

|                         |      |   |       |   |      |   |      |       |       |       |      |       |        |        |      |   |      |   |
|-------------------------|------|---|-------|---|------|---|------|-------|-------|-------|------|-------|--------|--------|------|---|------|---|
| ESTACA DE 0+000 / 0+02  | 0,00 | + | 18,00 | a | 1,00 | + | 0,00 | =     | 2,00  | x     | 7,40 | =     | 14,80  | m²     | 8,60 | m | 6,20 | m |
| ESTACA DE 0+02 / 0+020  | 1,00 | + | 2,00  | a | 2,00 | + | 0,00 | =     | 18,00 | x     | 6,20 | =     | 111,60 | m²     | 6,20 | m | 6,20 | m |
| ESTACA DE 0+020 / 0+023 | 2,00 | + | 17,00 | a | 3,00 | + | 0,00 | =     | 3,00  | x     | 6,20 | =     | 18,60  | m²     | 6,20 | m | 6,20 | m |
|                         |      |   |       |   |      |   |      | Total | =     | 23,00 | m    | Total | =      | 145,00 | m²   |   |      |   |

### RUA SDO 05

|                         |       |   |       |   |       |   |      |   |       |   |      |   |        |    |      |   |      |   |
|-------------------------|-------|---|-------|---|-------|---|------|---|-------|---|------|---|--------|----|------|---|------|---|
| ESTACA DE 0+00 / 0+02   | 0,00  | + | 18,00 | a | 1,00  | + | 0,00 | = | 2,00  | x | 7,00 | = | 14,00  | m² | 8,00 | m | 6,00 | m |
| ESTACA DE 0+02 / 0+020  | 1,00  | + | 2,00  | a | 2,00  | + | 0,00 | = | 18,00 | x | 6,00 | = | 108,00 | m² | 6,00 | m | 6,00 | m |
| ESTACA DE 0+020 / 0+040 | 2,00  | + | 0,00  | a | 3,00  | + | 0,00 | = | 20,00 | x | 6,00 | = | 120,00 | m² | 6,00 | m | 6,00 | m |
| ESTACA DE 0+040 / 0+060 | 3,00  | + | 0,00  | a | 4,00  | + | 0,00 | = | 20,00 | x | 6,00 | = | 120,00 | m² | 6,00 | m | 6,00 | m |
| ESTACA DE 0+060 / 0+080 | 4,00  | + | 0,00  | a | 5,00  | + | 0,00 | = | 20,00 | x | 6,00 | = | 120,00 | m² | 6,00 | m | 6,00 | m |
| ESTACA DE 0+080 / 0+100 | 5,00  | + | 0,00  | a | 6,00  | + | 0,00 | = | 20,00 | x | 6,00 | = | 120,00 | m² | 6,00 | m | 6,00 | m |
| ESTACA DE 0+100 / 0+120 | 6,00  | + | 0,00  | a | 7,00  | + | 0,00 | = | 20,00 | x | 6,00 | = | 120,00 | m² | 6,00 | m | 6,00 | m |
| ESTACA DE 0+120 / 0+140 | 7,00  | + | 0,00  | a | 8,00  | + | 0,00 | = | 20,00 | x | 6,00 | = | 120,00 | m² | 6,00 | m | 6,00 | m |
| ESTACA DE 0+140 / 0+160 | 8,00  | + | 0,00  | a | 9,00  | + | 0,00 | = | 20,00 | x | 6,00 | = | 120,00 | m² | 6,00 | m | 6,00 | m |
| ESTACA DE 0+160 / 0+180 | 9,00  | + | 0,00  | a | 10,00 | + | 0,00 | = | 20,00 | x | 6,00 | = | 120,00 | m² | 6,00 | m | 6,00 | m |
| ESTACA DE 0+180 / 0+200 | 10,00 | + | 0,00  | a | 11,00 | + | 0,00 | = | 20,00 | x | 6,00 | = | 120,00 | m² | 6,00 | m | 6,00 | m |

Francisco Diogo Araújo Sousa  
 Engenheiro Civil  
 CREA/CE: 52.710-D



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

LOCAL LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE  
 TABELA 01 SEINFRA 28.1 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%  
 TABELA 02 SINAPI 10/2023 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%  
 DATA: 22 DE JANEIRO DE 2024  
 BDI: 27,12%



DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA -  
 Estado do Ceará Rua Três de Novembro, nº34  
 Sala 01 - CEP: 62.150-000  
 Santana do Acaraí - CE Fone: (88) 9.962-3394 - CNPJ nº 24.669.607/0001-27  
 E-mail: dsolucoesemengenharia@outlook.com

### Quantitativos e Memorais de Cálculo

|                         |       |   |       |   |       |   |      |       |       |        |      |       |        |          |      |   |       |   |
|-------------------------|-------|---|-------|---|-------|---|------|-------|-------|--------|------|-------|--------|----------|------|---|-------|---|
| ESTACA DE 0+200 / 0+220 | 11,00 | + | 0,00  | a | 12,00 | + | 0,00 | =     | 20,00 | x      | 6,00 | =     | 120,00 | m²       | 6,00 | m | 6,00  | m |
| ESTACA DE 0+220 / 0+240 | 12,00 | + | 0,00  | a | 13,00 | + | 0,00 | =     | 20,00 | x      | 6,00 | =     | 120,00 | m²       | 6,00 | m | 6,00  | m |
| ESTACA DE 0+240 / 0+260 | 13,00 | + | 0,00  | a | 14,00 | + | 0,00 | =     | 20,00 | x      | 6,00 | =     | 120,00 | m²       | 6,00 | m | 6,00  | m |
| ESTACA DE 0+260 / 0+280 | 14,00 | + | 0,00  | a | 15,00 | + | 0,00 | =     | 20,00 | x      | 6,00 | =     | 120,00 | m²       | 6,00 | m | 6,00  | m |
| ESTACA DE 0+280 / 0+282 | 15,00 | + | 18,00 | a | 16,00 | + | 0,00 | =     | 2,00  | x      | 8,88 | =     | 17,76  | m²       | 6,00 | m | 11,75 | m |
|                         |       |   |       |   |       |   |      | Total | =     | 282,00 | m    | Total | =      | 1.699,76 | m²   |   |       |   |

### RUA SDO 06

|                         |       |   |       |   |       |   |      |       |       |        |      |       |        |          |      |   |      |   |
|-------------------------|-------|---|-------|---|-------|---|------|-------|-------|--------|------|-------|--------|----------|------|---|------|---|
| ESTACA DE 0+00 / 0+002  | 0,00  | + | 18,00 | a | 1,00  | + | 0,00 | =     | 2,00  | x      | 6,13 | =     | 12,26  | m²       | 7,25 | m | 5,00 | m |
| ESTACA DE 0+002 / 0+020 | 1,00  | + | 2,00  | a | 2,00  | + | 0,00 | =     | 18,00 | x      | 5,00 | =     | 90,00  | m²       | 5,00 | m | 5,00 | m |
| ESTACA DE 0+020 / 0+040 | 2,00  | + | 0,00  | a | 3,00  | + | 0,00 | =     | 20,00 | x      | 5,00 | =     | 100,00 | m²       | 5,00 | m | 5,00 | m |
| ESTACA DE 0+040 / 0+060 | 3,00  | + | 0,00  | a | 4,00  | + | 0,00 | =     | 20,00 | x      | 5,00 | =     | 100,00 | m²       | 5,00 | m | 5,00 | m |
| ESTACA DE 0+060 / 0+080 | 4,00  | + | 0,00  | a | 5,00  | + | 0,00 | =     | 20,00 | x      | 5,00 | =     | 100,00 | m²       | 5,00 | m | 5,00 | m |
| ESTACA DE 0+080 / 0+100 | 5,00  | + | 0,00  | a | 6,00  | + | 0,00 | =     | 20,00 | x      | 5,00 | =     | 100,00 | m²       | 5,00 | m | 5,00 | m |
| ESTACA DE 0+100 / 0+120 | 6,00  | + | 0,00  | a | 7,00  | + | 0,00 | =     | 20,00 | x      | 5,00 | =     | 100,00 | m²       | 5,00 | m | 5,00 | m |
| ESTACA DE 0+120 / 0+140 | 7,00  | + | 0,00  | a | 8,00  | + | 0,00 | =     | 20,00 | x      | 5,00 | =     | 100,00 | m²       | 5,00 | m | 5,00 | m |
| ESTACA DE 0+140 / 0+160 | 8,00  | + | 0,00  | a | 9,00  | + | 0,00 | =     | 20,00 | x      | 5,00 | =     | 100,00 | m²       | 5,00 | m | 5,00 | m |
| ESTACA DE 0+160 / 0+180 | 9,00  | + | 0,00  | a | 10,00 | + | 0,00 | =     | 20,00 | x      | 5,00 | =     | 100,00 | m²       | 5,00 | m | 5,00 | m |
| ESTACA DE 0+180 / 0+200 | 10,00 | + | 0,00  | a | 11,00 | + | 0,00 | =     | 20,00 | x      | 5,00 | =     | 100,00 | m²       | 5,00 | m | 5,00 | m |
| ESTACA DE 0+200 / 0+220 | 10,00 | + | 0,00  | a | 11,00 | + | 0,00 | =     | 20,00 | x      | 5,00 | =     | 100,00 | m²       | 5,00 | m | 5,00 | m |
| ESTACA DE 0+220 / 0+240 | 10,00 | + | 0,00  | a | 11,00 | + | 0,00 | =     | 20,00 | x      | 5,00 | =     | 100,00 | m²       | 5,00 | m | 5,00 | m |
| ESTACA DE 0+240 / 0+260 | 10,00 | + | 0,00  | a | 11,00 | + | 0,00 | =     | 20,00 | x      | 5,00 | =     | 100,00 | m²       | 5,00 | m | 5,00 | m |
| ESTACA DE 0+260 / 0+280 | 10,00 | + | 0,00  | a | 11,00 | + | 0,00 | =     | 20,00 | x      | 5,50 | =     | 110,00 | m²       | 5,00 | m | 6,00 | m |
| ESTACA DE 0+280 / 0+300 | 10,00 | + | 0,00  | a | 11,00 | + | 0,00 | =     | 20,00 | x      | 6,00 | =     | 120,00 | m²       | 6,00 | m | 6,00 | m |
| ESTACA DE 0+300 / 0+311 | 10,00 | + | 9,00  | a | 11,00 | + | 0,00 | =     | 11,00 | x      | 6,00 | =     | 66,00  | m²       | 6,00 | m | 6,00 | m |
|                         |       |   |       |   |       |   |      | Total | =     | 311,00 | m    | Total | =      | 1.598,26 | m²   |   |      |   |

### RUA SDO 07

|                         |      |   |       |   |      |   |      |       |       |       |      |       |        |        |      |   |      |   |
|-------------------------|------|---|-------|---|------|---|------|-------|-------|-------|------|-------|--------|--------|------|---|------|---|
| ESTACA DE 0+00 / 0+002  | 0,00 | + | 18,00 | a | 1,00 | + | 0,00 | =     | 2,00  | x     | 6,20 | =     | 12,40  | m²     | 6,20 | m | 6,20 | m |
| ESTACA DE 0+002 / 0+020 | 1,00 | + | 2,00  | a | 2,00 | + | 0,00 | =     | 18,00 | x     | 6,20 | =     | 111,60 | m²     | 6,20 | m | 6,20 | m |
| ESTACA DE 0+020 / 0+040 | 2,00 | + | 0,00  | a | 3,00 | + | 0,00 | =     | 20,00 | x     | 6,20 | =     | 124,00 | m²     | 6,20 | m | 6,20 | m |
| ESTACA DE 0+040 / 0+060 | 3,00 | + | 0,00  | a | 4,00 | + | 0,00 | =     | 20,00 | x     | 6,20 | =     | 124,00 | m²     | 6,20 | m | 6,20 | m |
| ESTACA DE 0+060 / 0+080 | 4,00 | + | 0,00  | a | 5,00 | + | 0,00 | =     | 20,00 | x     | 6,20 | =     | 124,00 | m²     | 6,20 | m | 6,20 | m |
| ESTACA DE 0+080 / 0+091 | 5,00 | + | 9,00  | a | 6,00 | + | 0,00 | =     | 11,00 | x     | 7,63 | =     | 83,93  | m²     | 6,20 | m | 9,05 | m |
|                         |      |   |       |   |      |   |      | Total | =     | 91,00 | m    | Total | =      | 579,93 | m²   |   |      |   |

### RUA SDO 08

|                         |      |   |       |   |       |   |      |       |       |        |      |       |        |          |      |   |      |   |
|-------------------------|------|---|-------|---|-------|---|------|-------|-------|--------|------|-------|--------|----------|------|---|------|---|
| ESTACA DE 0+00 / 0+002  | 0,00 | + | 18,00 | a | 1,00  | + | 0,00 | =     | 2,00  | x      | 7,70 | =     | 15,40  | m²       | 9,20 | m | 6,20 | m |
| ESTACA DE 0+002 / 0+020 | 1,00 | + | 2,00  | a | 2,00  | + | 0,00 | =     | 18,00 | x      | 6,20 | =     | 111,60 | m²       | 6,20 | m | 6,20 | m |
| ESTACA DE 0+020 / 0+040 | 2,00 | + | 0,00  | a | 3,00  | + | 0,00 | =     | 20,00 | x      | 6,20 | =     | 124,00 | m²       | 6,20 | m | 6,20 | m |
| ESTACA DE 0+040 / 0+060 | 3,00 | + | 0,00  | a | 4,00  | + | 0,00 | =     | 20,00 | x      | 6,20 | =     | 124,00 | m²       | 6,20 | m | 6,20 | m |
| ESTACA DE 0+060 / 0+080 | 4,00 | + | 0,00  | a | 5,00  | + | 0,00 | =     | 20,00 | x      | 6,20 | =     | 124,00 | m²       | 6,20 | m | 6,20 | m |
| ESTACA DE 0+080 / 0+100 | 5,00 | + | 0,00  | a | 6,00  | + | 0,00 | =     | 20,00 | x      | 6,20 | =     | 124,00 | m²       | 6,20 | m | 6,20 | m |
| ESTACA DE 0+100 / 0+120 | 6,00 | + | 0,00  | a | 7,00  | + | 0,00 | =     | 20,00 | x      | 6,20 | =     | 124,00 | m²       | 6,20 | m | 6,20 | m |
| ESTACA DE 0+120 / 0+140 | 7,00 | + | 0,00  | a | 8,00  | + | 0,00 | =     | 20,00 | x      | 6,20 | =     | 124,00 | m²       | 6,20 | m | 6,20 | m |
| ESTACA DE 0+140 / 0+160 | 8,00 | + | 0,00  | a | 9,00  | + | 0,00 | =     | 20,00 | x      | 6,20 | =     | 124,00 | m²       | 6,20 | m | 6,20 | m |
| ESTACA DE 0+160 / 0+177 | 9,00 | + | 3,00  | a | 10,00 | + | 0,00 | =     | 17,00 | x      | 6,20 | =     | 105,40 | m²       | 6,20 | m | 6,20 | m |
|                         |      |   |       |   |       |   |      | Total | =     | 177,00 | m    | Total | =      | 1.100,40 | m²   |   |      |   |

Francisco Diogo Araújo Sousa  
 Engenheiro Civil  
 CREA/CE: 52.710-D

## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

**LOCAL** LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE  
**TABELA 01** SEINFRA 28.1 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%  
**TABELA 02** SINAPI 10/2023 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%  
**DATA:** 22 DE JANEIRO DE 2024  
**BDI:** 27,12%



**DS**  
SOLUÇÕES EM  
ENGENHARIA  
DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA -  
Estado do Ceará Rua Três de Novembro, nº34  
Sala 01 - CEP: 62.150-000  
Santana do Acaraí - CE Fone: (88)  
9.9632-3394 - CNPJ nº 24.669.607-0001-27  
E-mail: dsolucoesengenharia@outlook.com

### Quantitativos e Memorials de Cálculo

|       |   |          |   |       |   |           |                                  |
|-------|---|----------|---|-------|---|-----------|----------------------------------|
| Total | = | 1.754,00 | m | Total | = | 10.163,57 | m <sup>3</sup>                   |
|       | * |          |   |       | * |           | TOTAL = 10.163,57 m <sup>2</sup> |

### ATERRO

| Subitem                   | Cód.  | Serviço                              |   |   |   |              |   |   | TOTAL  | UND                           |
|---------------------------|-------|--------------------------------------|---|---|---|--------------|---|---|--|-------------------------------|
| 03.02.01                  | C3208 | ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1-CAT. |   |   |   |              |   |   | 398,40   | M3                            |
| Descrição                 |       | ► Estaca Inicial                     | + | n | a | Estaca Final | + | n | = Extensão x Largura Média = Área (m <sup>2</sup> ) x Altura | Volume total UND              |
| RUA SDO 06                |       |                                      |   |   |   |              |   |   |  |                               |
| ESTACA DE 0+0100 / 0+0200 |       | 100,00                               | + |   |   | 200,00       |   |   | 100,00 X 5,00 500,00 0,40 200,00                             | m3                            |
| RUA SDO 08                |       |                                      |   |   |   |              |   |   |  |                               |
| ESTACA DE 0+000 / 0+080   |       | 0,00                                 | + |   |   | 80,00        |   |   | 80,00 X 6,20 496,00 0,40 198,40                              | m3                            |
|                           |       |                                      |   |   |   |              |   |   | *  | TOTAL = 398,40 m <sup>2</sup> |

| Subitem                   | Cód.  | Serviço   |   |   |   |              |   |  | TOTAL            | UND                           |
|---------------------------|-------|---|---|---|---|--------------|---|--|------------------|-------------------------------|
| 03.02.02                  | C2533 | TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM |   |   |   |              |   |  | 478,08           | M3                            |
| Descrição                 |       | ► Estaca Inicial  | + | n | a | Estaca Final | + | Extensão x Largura Média = Área (m <sup>2</sup> ) x Altura x empolamento | Volume total UND |                               |
| RUA SDO 06                |       |   |   |   |   |              |   |  |                  |                               |
| ESTACA DE 0+0100 / 0+0200 |       | 100,00  | + |   |   | 200,00       |   | 100,00 X 5,00 500,00 0,40 1,20 240,00                                    | m3               |                               |
| RUA SDO 08                |       |   |   |   |   |              |   |  |                  |                               |
| ESTACA DE 0+000 / 0+080   |       | 0,00  | + |   |   | 80,00        |   | 80,00 X 6,20 496,00 0,40 1,20 238,08                                     | m3               |                               |
|                           |       |   |   |   |   |              |   |  | *                | TOTAL = 478,08 m <sup>2</sup> |

| Subitem                   | Cód.  | Serviço                         |   |   |   |              |   |  | TOTAL            | UND                           |
|---------------------------|-------|---------------------------------|---|---|---|--------------|---|--|------------------|-------------------------------|
| 03.02.03                  | C3146 | COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N |   |   |   |              |   |  | 478,08           | M3                            |
| Descrição                 |       | ► Estaca Inicial                | + | n | a | Estaca Final | + | Extensão x Largura Média = Área (m <sup>2</sup> ) x Altura x empolamento | Volume total UND |                               |
| RUA SDO 06                |       |                                 |   |   |   |              |   |  |                  |                               |
| ESTACA DE 0+0100 / 0+0200 |       | 100,00                          | + |   |   | 200,00       |   | 100,00 X 5,00 500,00 0,40 1,20 240,00                                    | m3               |                               |
| RUA SDO 08                |       |                                 |   |   |   |              |   |  |                  |                               |
| ESTACA DE 0+000 / 0+080   |       | 0,00                            | + |   |   | 80,00        |   | 80,00 X 6,20 496,00 0,40 1,20 238,08                                     | m3               |                               |
|                           |       |                                 |   |   |   |              |   |  | *                | TOTAL = 478,08 m <sup>2</sup> |

| Subitem                   | Cód.  | Serviço               |   |   |   |              |   |  | TOTAL            | UND                           |
|---------------------------|-------|-----------------------|---|---|---|--------------|---|--|------------------|-------------------------------|
| 03.02.04                  | C2840 | INDENIZAÇÃO DE JAZIDA |   |   |   |              |   |  | 398,40           | M3                            |
| Descrição                 |       | ► Estaca Inicial      | + | n | a | Estaca Final | + | Extensão x Largura Média = Área (m <sup>2</sup> ) x Altura | Volume total UND |                               |
| RUA SDO 06                |       |                       |   |   |   |              |   |  |                  |                               |
| ESTACA DE 0+0100 / 0+0200 |       | 100,00                | + |   |   | 200,00       |   | 100,00 X 5,00 500,00 0,40 200,00                           | m3               |                               |
| RUA SDO 08                |       |                       |   |   |   |              |   |  |                  |                               |
| ESTACA DE 0+000 / 0+080   |       | 0,00                  | + |   |   | 80,00        |   | 80,00 X 6,20 496,00 0,40 198,40                            | m3               |                               |
|                           |       |                       |   |   |   |              |   |  | *                | TOTAL = 398,40 m <sup>2</sup> |

| PAVIMENTAÇÃO          |          |   |  |  |  |  |  |  |          |     |
|-----------------------|----------|---|--|--|--|--|--|--|----------|-----|
| PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA |          |   |  |  |  |  |  |  |          |     |
| Subitem               | Cód.     | Serviço   |  |  |  |  |  |  | TOTAL    | UND |
| 04.01.01              | SGA-0058 | PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO) EM PÓ DE PEDRA |  |  |  |  |  |  | 8.774,02 | M2  |

Francisco Diogo Araújo Sousa  
 Engenheiro Civil  
 CREA/CE: 52.710-D

## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

LOCAL LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE  
 TABELA 01 SEINFRA 28.1 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%  
 TABELA 02 SINAPI 10/2023 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%  
 DATA: 22 DE JANEIRO DE 2024  
 BDI: 27,12%



DS SOLUÇÕES EM  
ENGENHARIA -  
Estado do Ceará Rua Três de Novembro, nº34  
Sala 01 - CEP: 62.190-000  
Santa Cruz do Acaraí - CE Fone: (88)  
9.9632-3394 - CNPJ nº 24.669.607/0001-27  
E-mail: dsolucoesemengenharia@outlook.com

### Quantitativos e Memoriais de Cálculo

#### QUANTITATIVO

| Descrição         | ►      | Estaca Inicial | + | n    | a | Estaca Final | + | n      | = | Extensão | x | Largura Média | =  | Área (m²) | →  | (Largura Inicial) | (Largura Final) | UND  |
|-------------------|--------|----------------|---|------|---|--------------|---|--------|---|----------|---|---------------|----|-----------|----|-------------------|-----------------|------|
| <b>RUA SDO 01</b> |        |                |   |      |   |              |   |        |   |          |   |               |    |           |    |                   |                 |      |
| ESTACA DE 0+00    | /0+020 | 0,00           | + | 0,00 | a | 1,00         | + | 0,00   | = | 20,00    | x | 5,20          | =  | 104,00    | m² | 5,20              | m               | 5,20 |
| ESTACA DE 0+020   | /0+040 | 1,00           | + | 0,00 | a | 2,00         | + | 0,00   | = | 20,00    | x | 5,20          | =  | 104,00    | m² | 5,20              | m               | 5,20 |
| ESTACA DE 0+040   | /0+060 | 2,00           | + | 0,00 | a | 3,00         | + | 0,00   | = | 20,00    | x | 5,20          | =  | 104,00    | m² | 5,20              | m               | 5,20 |
| ESTACA DE 0+060   | /0+080 | 3,00           | + | 0,00 | a | 4,00         | + | 0,00   | = | 20,00    | x | 5,20          | =  | 104,00    | m² | 5,20              | m               | 5,20 |
| ESTACA DE 0+080   | /0+100 | 4,00           | + | 0,00 | a | 5,00         | + | 0,00   | = | 20,00    | x | 5,20          | =  | 104,00    | m² | 5,20              | m               | 5,20 |
| ESTACA DE 0+100   | /0+120 | 5,00           | + | 0,00 | a | 6,00         | + | 0,00   | = | 20,00    | x | 5,20          | =  | 104,00    | m² | 5,20              | m               | 5,20 |
| ESTACA DE 0+120   | /0+140 | 6,00           | + | 0,00 | a | 7,00         | + | 0,00   | = | 20,00    | x | 5,20          | =  | 104,00    | m² | 5,20              | m               | 5,20 |
| ESTACA DE 0+140   | /0+160 | 7,00           | + | 0,00 | a | 8,00         | + | 0,00   | = | 20,00    | x | 5,20          | =  | 104,00    | m² | 5,20              | m               | 5,20 |
| ESTACA DE 0+160   | /0+180 | 8,00           | + | 0,00 | a | 9,00         | + | 0,00   | = | 20,00    | x | 5,20          | =  | 104,00    | m² | 5,20              | m               | 5,20 |
| ESTACA DE 0+180   | /0+200 | 9,00           | + | 0,00 | a | 10,00        | + | 0,00   | = | 20,00    | x | 5,20          | =  | 104,00    | m² | 5,20              | m               | 5,20 |
| ESTACA DE 0+200   | /0+220 | 10,00          | + | 0,00 | a | 11,00        | + | 0,00   | = | 20,00    | x | 5,20          | =  | 104,00    | m² | 5,20              | m               | 5,20 |
| ESTACA DE 0+220   | /0+240 | 11,00          | + | 0,00 | a | 12,00        | + | 0,00   | = | 20,00    | x | 5,20          | =  | 104,00    | m² | 5,20              | m               | 5,20 |
| ESTACA DE 0+240   | /0+260 | 12,00          | + | 0,00 | a | 13,00        | + | 0,00   | = | 20,00    | x | 5,20          | =  | 104,00    | m² | 5,20              | m               | 5,20 |
| ESTACA DE 0+260   | /0+280 | 13,00          | + | 0,00 | a | 14,00        | + | 0,00   | = | 20,00    | x | 5,20          | =  | 104,00    | m² | 5,20              | m               | 5,20 |
| ESTACA DE 0+280   | /0+300 | 14,00          | + | 0,00 | a | 15,00        | + | 0,00   | = | 20,00    | x | 5,20          | =  | 104,00    | m² | 5,20              | m               | 5,20 |
| ESTACA DE 0+300   | /0+320 | 15,00          | + | 0,00 | a | 16,00        | + | 0,00   | = | 20,00    | x | 5,20          | =  | 104,00    | m² | 5,20              | m               | 5,20 |
| ESTACA DE 0+320   | /0+340 | 16,00          | + | 0,00 | a | 17,00        | + | 0,00   | = | 20,00    | x | 5,20          | =  | 104,00    | m² | 5,20              | m               | 5,20 |
| ESTACA DE 0+340   | /0+360 | 17,00          | + | 0,00 | a | 18,00        | + | 0,00   | = | 20,00    | x | 5,20          | =  | 104,00    | m² | 5,20              | m               | 5,20 |
| ESTACA DE 0+360   | /0+380 | 18,00          | + | 0,00 | a | 19,00        | + | 0,00   | = | 20,00    | x | 5,20          | =  | 104,00    | m² | 5,20              | m               | 5,20 |
| ESTACA DE 0+380   | /0+400 | 19,00          | + | 0,00 | a | 20,00        | + | 0,00   | = | 20,00    | x | 5,20          | =  | 104,00    | m² | 5,20              | m               | 5,20 |
| ESTACA DE 0+400   | /0+420 | 20,00          | + | 0,00 | a | 21,00        | + | 0,00   | = | 20,00    | x | 5,20          | =  | 104,00    | m² | 5,20              | m               | 5,20 |
| ESTACA DE 0+420   | /0+440 | 21,00          | + | 0,00 | a | 22,00        | + | 0,00   | = | 20,00    | x | 5,20          | =  | 104,00    | m² | 5,20              | m               | 5,20 |
| ESTACA DE 0+440   | /0+460 | 22,00          | + | 0,00 | a | 23,00        | + | 0,00   | = | 20,00    | x | 5,20          | =  | 104,00    | m² | 5,20              | m               | 5,20 |
| ESTACA DE 0+460   | /0+480 | 23,00          | + | 0,00 | a | 24,00        | + | 0,00   | = | 20,00    | x | 5,20          | =  | 104,00    | m² | 5,20              | m               | 5,20 |
| ESTACA DE 0+480   | /0+500 | 24,00          | + | 0,00 | a | 25,00        | + | 0,00   | = | 20,00    | x | 5,20          | =  | 104,00    | m² | 5,20              | m               | 5,20 |
| ESTACA DE 0+500   | /0+520 | 25,00          | + | 0,00 | a | 26,00        | + | 0,00   | = | 20,00    | x | 5,20          | =  | 104,00    | m² | 5,20              | m               | 5,20 |
| ESTACA DE 0+520   | /0+540 | 26,00          | + | 0,00 | a | 27,00        | + | 0,00   | = | 20,00    | x | 5,20          | =  | 104,00    | m² | 5,20              | m               | 5,20 |
| ESTACA DE 0+540   | /0+560 | 27,00          | + | 0,00 | a | 28,00        | + | 0,00   | = | 20,00    | x | 5,20          | =  | 104,00    | m² | 5,20              | m               | 5,20 |
| ESTACA DE 0+560   | /0+580 | 28,00          | + | 0,00 | a | 29,00        | + | 0,00   | = | 20,00    | x | 5,20          | =  | 104,00    | m² | 5,20              | m               | 5,20 |
| ESTACA DE 0+580   | /0+607 | 29,00          | + | 0,00 | a | 30,00        | + | 7,00   | = | 27,00    | x | 5,20          | =  | 140,40    | m² | 5,20              | m               | 5,20 |
|                   |        |                |   |      |   | Total        | = | 607,00 | m | Total    | = | 3.156,40      | m² |           |    |                   |                 |      |

|                   |        |      |   |       |   |       |   |       |   |       |   |        |    |       |    |      |   |       |  |
|-------------------|--------|------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|--------|----|-------|----|------|---|-------|--|
| <b>RUA SDO 02</b> |        |      |   |       |   |       |   |       |   |       |   |        |    |       |    |      |   |       |  |
| ESTACA DE 0+00    | /0+002 | 0,00 | + | 18,00 | a | 1,00  | + | 0,00  | = | 2,00  | x | 5,75   | =  | 11,50 | m² | 6,80 | m | 4,70  |  |
| ESTACA DE 0+002   | /0+020 | 1,00 | + | 2,00  | a | 2,00  | + | 0,00  | = | 18,00 | x | 4,70   | =  | 84,60 | m² | 4,70 | m | 4,70  |  |
| ESTACA DE 0+020   | /0+040 | 2,00 | + | 0,00  | a | 3,00  | + | 0,00  | = | 20,00 | x | 4,70   | =  | 94,00 | m² | 4,70 | m | 4,70  |  |
| ESTACA DE 0+040   | /0+049 | 3,00 | + | 11,00 | a | 4,00  | + | 0,00  | = | 9,00  | x | 7,53   | =  | 67,77 | m² | 4,70 | m | 10,35 |  |
|                   |        |      |   |       |   | Total | = | 49,00 | m | Total | = | 257,87 | m² |       |    |      |   |       |  |

|                   |        |      |   |       |   |      |   |      |   |       |   |      |   |       |    |      |   |      |  |
|-------------------|--------|------|---|-------|---|------|---|------|---|-------|---|------|---|-------|----|------|---|------|--|
| <b>RUA SDO 03</b> |        |      |   |       |   |      |   |      |   |       |   |      |   |       |    |      |   |      |  |
| ESTACA DE 0+00    | /0+002 | 0,00 | + | 18,00 | a | 1,00 | + | 0,00 | = | 2,00  | x | 5,40 | = | 10,80 | m² | 6,40 | m | 4,40 |  |
| ESTACA DE 0+002   | /0+020 | 1,00 | + | 2,00  | a | 2,00 | + | 0,00 | = | 18,00 | x | 4,40 | = | 79,20 | m² | 4,40 | m | 4,40 |  |
| ESTACA DE 0+020   | /0+040 | 2,00 | + | 0,00  | a | 3,00 | + | 0,00 | = | 20,00 | x | 4,40 | = | 88,00 | m² | 4,40 | m | 4,40 |  |
| ESTACA DE 0+040   | /0+060 | 3,00 | + | 0,00  | a | 4,00 | + | 0,00 | = | 20,00 | x | 4,40 | = | 88,00 | m² | 4,40 | m | 4,40 |  |
| ESTACA DE 0+060   | /0+080 | 4,00 | + | 0,00  | a | 5,00 | + | 0,00 | = | 20,00 | x | 4,40 | = | 88,00 | m² | 4,40 | m | 4,40 |  |

Francisco Diogo Araújo Sousa  
 Engenheiro Civil  
 CREA/CE: 52.710-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

LOCAL LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE  
 TABELA 01 SEINFRA 28.1 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%  
 TABELA 02 SINAPI 10/2023 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%  
 DATA: 22 DE JANEIRO DE 2024  
 BDI: 27,12%



DS SOLUÇÕES EM  
ENGENHARIA  
Estado do Ceará Rua Três de Novembro, nº34  
Sala 01 - CEP: 62.150-000  
Santa Luzia do Paruá - CE Fone: (88) 9.9632-3394 - CNPJ nº 24.669.607-0001-27  
E-mail: dsolucoesengenharia@outlook.com

**Quantitativos e Memoriais de Cálculo**

|                 |        |       |   |      |   |       |   |      |       |       |        |      |       |       |                |                |   |      |   |
|-----------------|--------|-------|---|------|---|-------|---|------|-------|-------|--------|------|-------|-------|----------------|----------------|---|------|---|
| ESTACA DE 0+080 | /0+100 | 5,00  | + | 0,00 | a | 6,00  | + | 0,00 | =     | 20,00 | x      | 4,40 | =     | 88,00 | m <sup>2</sup> | 4,40           | m | 4,40 | m |
| ESTACA DE 0+100 | /0+120 | 6,00  | + | 0,00 | a | 7,00  | + | 0,00 | =     | 20,00 | x      | 4,40 | =     | 88,00 | m <sup>2</sup> | 4,40           | m | 4,40 | m |
| ESTACA DE 0+120 | /0+140 | 7,00  | + | 0,00 | a | 8,00  | + | 0,00 | =     | 20,00 | x      | 4,40 | =     | 88,00 | m <sup>2</sup> | 4,40           | m | 4,40 | m |
| ESTACA DE 0+140 | /0+160 | 8,00  | + | 0,00 | a | 9,00  | + | 0,00 | =     | 20,00 | x      | 4,40 | =     | 88,00 | m <sup>2</sup> | 4,40           | m | 4,40 | m |
| ESTACA DE 0+160 | /0+180 | 9,00  | + | 0,00 | a | 10,00 | + | 0,00 | =     | 20,00 | x      | 4,40 | =     | 88,00 | m <sup>2</sup> | 4,40           | m | 4,40 | m |
| ESTACA DE 0+180 | /0+200 | 10,00 | + | 0,00 | a | 11,00 | + | 0,00 | =     | 20,00 | x      | 4,40 | =     | 88,00 | m <sup>2</sup> | 4,40           | m | 4,40 | m |
| ESTACA DE 0+200 | /0+214 | 11,00 | + | 6,00 | a | 12,00 | + | 0,00 | =     | 14,00 | x      | 4,40 | =     | 61,60 | m <sup>2</sup> | 4,40           | m | 4,40 | m |
|                 |        |       |   |      |   |       |   |      | Total | =     | 214,00 | m    | Total | =     | 943,60         | m <sup>2</sup> |   |      |   |

RUA SDO 04

|                 |        |      |   |       |   |      |   |      |       |       |       |      |       |       |                |                |   |      |   |
|-----------------|--------|------|---|-------|---|------|---|------|-------|-------|-------|------|-------|-------|----------------|----------------|---|------|---|
| ESTACA DE 0+000 | /0+002 | 0,00 | + | 18,00 | a | 1,00 | + | 0,00 | =     | 2,00  | x     | 6,60 | =     | 13,20 | m <sup>2</sup> | 7,80           | m | 5,40 | m |
| ESTACA DE 0+002 | /0+020 | 1,00 | + | 2,00  | a | 2,00 | + | 0,00 | =     | 18,00 | x     | 5,40 | =     | 97,20 | m <sup>2</sup> | 5,40           | m | 5,40 | m |
| ESTACA DE 0+020 | /0+023 | 2,00 | + | 17,00 | a | 3,00 | + | 0,00 | =     | 3,00  | x     | 5,40 | =     | 16,20 | m <sup>2</sup> | 5,40           | m | 5,40 | m |
|                 |        |      |   |       |   |      |   |      | Total | =     | 23,00 | m    | Total | =     | 126,60         | m <sup>2</sup> |   |      |   |

RUA SDO 05

|                 |        |       |   |       |   |       |   |      |       |       |        |      |       |        |                |                |   |       |   |
|-----------------|--------|-------|---|-------|---|-------|---|------|-------|-------|--------|------|-------|--------|----------------|----------------|---|-------|---|
| ESTACA DE 0+00  | /0+002 | 0,00  | + | 18,00 | a | 1,00  | + | 0,00 | =     | 2,00  | x      | 6,20 | =     | 12,40  | m <sup>2</sup> | 7,20           | m | 5,20  | m |
| ESTACA DE 0+002 | /0+020 | 1,00  | + | 2,00  | a | 2,00  | + | 0,00 | =     | 18,00 | x      | 5,20 | =     | 93,60  | m <sup>2</sup> | 5,20           | m | 5,20  | m |
| ESTACA DE 0+020 | /0+040 | 2,00  | + | 0,00  | a | 3,00  | + | 0,00 | =     | 20,00 | x      | 5,20 | =     | 104,00 | m <sup>2</sup> | 5,20           | m | 5,20  | m |
| ESTACA DE 0+040 | /0+060 | 3,00  | + | 0,00  | a | 4,00  | + | 0,00 | =     | 20,00 | x      | 5,20 | =     | 104,00 | m <sup>2</sup> | 5,20           | m | 5,20  | m |
| ESTACA DE 0+060 | /0+080 | 4,00  | + | 0,00  | a | 5,00  | + | 0,00 | =     | 20,00 | x      | 5,20 | =     | 104,00 | m <sup>2</sup> | 5,20           | m | 5,20  | m |
| ESTACA DE 0+080 | /0+100 | 5,00  | + | 0,00  | a | 6,00  | + | 0,00 | =     | 20,00 | x      | 5,20 | =     | 104,00 | m <sup>2</sup> | 5,20           | m | 5,20  | m |
| ESTACA DE 0+100 | /0+120 | 6,00  | + | 0,00  | a | 7,00  | + | 0,00 | =     | 20,00 | x      | 5,20 | =     | 104,00 | m <sup>2</sup> | 5,20           | m | 5,20  | m |
| ESTACA DE 0+120 | /0+140 | 7,00  | + | 0,00  | a | 8,00  | + | 0,00 | =     | 20,00 | x      | 5,20 | =     | 104,00 | m <sup>2</sup> | 5,20           | m | 5,20  | m |
| ESTACA DE 0+140 | /0+160 | 8,00  | + | 0,00  | a | 9,00  | + | 0,00 | =     | 20,00 | x      | 5,20 | =     | 104,00 | m <sup>2</sup> | 5,20           | m | 5,20  | m |
| ESTACA DE 0+160 | /0+180 | 9,00  | + | 0,00  | a | 10,00 | + | 0,00 | =     | 20,00 | x      | 5,20 | =     | 104,00 | m <sup>2</sup> | 5,20           | m | 5,20  | m |
| ESTACA DE 0+180 | /0+200 | 10,00 | + | 0,00  | a | 11,00 | + | 0,00 | =     | 20,00 | x      | 5,20 | =     | 104,00 | m <sup>2</sup> | 5,20           | m | 5,20  | m |
| ESTACA DE 0+200 | /0+220 | 11,00 | + | 0,00  | a | 12,00 | + | 0,00 | =     | 20,00 | x      | 5,20 | =     | 104,00 | m <sup>2</sup> | 5,20           | m | 5,20  | m |
| ESTACA DE 0+220 | /0+240 | 12,00 | + | 0,00  | a | 13,00 | + | 0,00 | =     | 20,00 | x      | 5,20 | =     | 104,00 | m <sup>2</sup> | 5,20           | m | 5,20  | m |
| ESTACA DE 0+240 | /0+260 | 13,00 | + | 0,00  | a | 14,00 | + | 0,00 | =     | 20,00 | x      | 5,20 | =     | 104,00 | m <sup>2</sup> | 5,20           | m | 5,20  | m |
| ESTACA DE 0+260 | /0+280 | 14,00 | + | 0,00  | a | 15,00 | + | 0,00 | =     | 20,00 | x      | 5,20 | =     | 104,00 | m <sup>2</sup> | 5,20           | m | 5,20  | m |
| ESTACA DE 0+280 | /0+282 | 15,00 | + | 18,00 | a | 16,00 | + | 0,00 | =     | 2,00  | x      | 8,08 | =     | 16,16  | m <sup>2</sup> | 5,20           | m | 10,95 | m |
|                 |        |       |   |       |   |       |   |      | Total | =     | 282,00 | m    | Total | =      | 1.474,16       | m <sup>2</sup> |   |       |   |

RUA SDO 06

|                 |        |       |   |       |   |       |   |      |   |       |   |      |   |       |                |      |   |      |   |
|-----------------|--------|-------|---|-------|---|-------|---|------|---|-------|---|------|---|-------|----------------|------|---|------|---|
| ESTACA DE 0+00  | /0+002 | 0,00  | + | 18,00 | a | 1,00  | + | 0,00 | = | 2,00  | x | 5,33 | = | 10,66 | m <sup>2</sup> | 6,45 | m | 4,20 | m |
| ESTACA DE 0+002 | /0+020 | 1,00  | + | 2,00  | a | 2,00  | + | 0,00 | = | 18,00 | x | 4,20 | = | 75,60 | m <sup>2</sup> | 4,20 | m | 4,20 | m |
| ESTACA DE 0+020 | /0+040 | 2,00  | + | 0,00  | a | 3,00  | + | 0,00 | = | 20,00 | x | 4,20 | = | 84,00 | m <sup>2</sup> | 4,20 | m | 4,20 | m |
| ESTACA DE 0+040 | /0+060 | 3,00  | + | 0,00  | a | 4,00  | + | 0,00 | = | 20,00 | x | 4,20 | = | 84,00 | m <sup>2</sup> | 4,20 | m | 4,20 | m |
| ESTACA DE 0+060 | /0+080 | 4,00  | + | 0,00  | a | 5,00  | + | 0,00 | = | 20,00 | x | 4,20 | = | 84,00 | m <sup>2</sup> | 4,20 | m | 4,20 | m |
| ESTACA DE 0+080 | /0+100 | 5,00  | + | 0,00  | a | 6,00  | + | 0,00 | = | 20,00 | x | 4,20 | = | 84,00 | m <sup>2</sup> | 4,20 | m | 4,20 | m |
| ESTACA DE 0+100 | /0+120 | 6,00  | + | 0,00  | a | 7,00  | + | 0,00 | = | 20,00 | x | 4,20 | = | 84,00 | m <sup>2</sup> | 4,20 | m | 4,20 | m |
| ESTACA DE 0+120 | /0+140 | 7,00  | + | 0,00  | a | 8,00  | + | 0,00 | = | 20,00 | x | 4,20 | = | 84,00 | m <sup>2</sup> | 4,20 | m | 4,20 | m |
| ESTACA DE 0+140 | /0+160 | 8,00  | + | 0,00  | a | 9,00  | + | 0,00 | = | 20,00 | x | 4,20 | = | 84,00 | m <sup>2</sup> | 4,20 | m | 4,20 | m |
| ESTACA DE 0+160 | /0+180 | 9,00  | + | 0,00  | a | 10,00 | + | 0,00 | = | 20,00 | x | 4,20 | = | 84,00 | m <sup>2</sup> | 4,20 | m | 4,20 | m |
| ESTACA DE 0+180 | /0+200 | 10,00 | + | 0,00  | a | 11,00 | + | 0,00 | = | 20,00 | x | 4,20 | = | 84,00 | m <sup>2</sup> | 4,20 | m | 4,20 | m |
| ESTACA DE 0+200 | /0+220 | 10,00 | + | 0,00  | a | 11,00 | + | 0,00 | = | 20,00 | x | 4,20 | = | 84,00 | m <sup>2</sup> | 4,20 | m | 4,20 | m |
| ESTACA DE 0+220 | /0+240 | 10,00 | + | 0,00  | a | 11,00 | + | 0,00 | = | 20,00 | x | 4,20 | = | 84,00 | m <sup>2</sup> | 4,20 | m | 4,20 | m |
| ESTACA DE 0+240 | /0+260 | 10,00 | + | 0,00  | a | 11,00 | + | 0,00 | = | 20,00 | x | 4,20 | = | 84,00 | m <sup>2</sup> | 4,20 | m | 4,20 | m |

Francisco Diogo Araújo Sousa  
 Engenheiro Civil  
 CREA/CE: 52.710-D

## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

LOCAL LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE  
 TABELA 01 SEINFRA 28.1 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%  
 TABELA 02 SINAPI 10/2023 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%  
 DATA: 22 DE JANEIRO DE 2024  
 BDI: 27,12%



DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA -  
 Estado do Ceará Rua Três de Novembro, n°34  
 Sala 01 - CEP: 62.150-000  
 Santana do Acaí - CE Fone: (88)  
 9.9632-3394 - CNPJ nº 24.669.607/0001-27  
 E-mail: dsolucoesemengenharia@outlook.com

### Quantitativos e Memoriais de Cálculo

|                        |  |
|------------------------|--|
| ESTACA DE 0+260 /0+280 | 10,00 + 0,00 a 11,00 + 0,00 = 20,00 x 4,70 = 94,00 m² 4,20 m 5,20 m  |
| ESTACA DE 0+280 /0+300 | 10,00 + 0,00 a 11,00 + 0,00 = 20,00 x 5,20 = 104,00 m² 5,20 m 5,20 m |
| ESTACA DE 0+300 /0+311 | 10,00 + 9,00 a 11,00 + 0,00 = 11,00 x 5,20 = 57,20 m² 5,20 m 5,20 m  |
|                        | Total = 311,00 m Total = 1.349,46 m²                                 |

#### RUA SDO 07

|                        |  |
|------------------------|--|
| ESTACA DE 0+00 /0+002  | 0,00 + 18,00 a 1,00 + 0,00 = 2,00 x 5,40 = 10,80 m² 5,40 m 5,40 m  |
| ESTACA DE 0+002 /0+020 | 1,00 + 2,00 a 2,00 + 0,00 = 18,00 x 5,40 = 97,20 m² 5,40 m 5,40 m  |
| ESTACA DE 0+020 /0+040 | 2,00 + 0,00 a 3,00 + 0,00 = 20,00 x 5,40 = 108,00 m² 5,40 m 5,40 m |
| ESTACA DE 0+040 /0+060 | 3,00 + 0,00 a 4,00 + 0,00 = 20,00 x 5,40 = 108,00 m² 5,40 m 5,40 m |
| ESTACA DE 0+060 /0+080 | 4,00 + 0,00 a 5,00 + 0,00 = 20,00 x 5,40 = 108,00 m² 5,40 m 5,40 m |
| ESTACA DE 0+080 /0+091 | 5,00 + 9,00 a 6,00 + 0,00 = 11,00 x 6,83 = 75,13 m² 5,40 m 8,25 m  |
|                        | Total = 91,00 m Total = 507,13 m²                                  |

#### RUA SDO 08

|                        |  |
|------------------------|--|
| ESTACA DE 0+00 /0+002  | 0,00 + 18,00 a 1,00 + 0,00 = 2,00 x 6,90 = 13,80 m² 8,40 m 5,40 m  |
| ESTACA DE 0+002 /0+020 | 1,00 + 2,00 a 2,00 + 0,00 = 18,00 x 5,40 = 97,20 m² 5,40 m 5,40 m  |
| ESTACA DE 0+020 /0+040 | 2,00 + 0,00 a 3,00 + 0,00 = 20,00 x 5,40 = 108,00 m² 5,40 m 5,40 m |
| ESTACA DE 0+040 /0+060 | 3,00 + 0,00 a 4,00 + 0,00 = 20,00 x 5,40 = 108,00 m² 5,40 m 5,40 m |
| ESTACA DE 0+060 /0+080 | 4,00 + 0,00 a 5,00 + 0,00 = 20,00 x 5,40 = 108,00 m² 5,40 m 5,40 m |
| ESTACA DE 0+080 /0+100 | 5,00 + 0,00 a 6,00 + 0,00 = 20,00 x 5,40 = 108,00 m² 5,40 m 5,40 m |
| ESTACA DE 0+100 /0+120 | 6,00 + 0,00 a 7,00 + 0,00 = 20,00 x 5,40 = 108,00 m² 5,40 m 5,40 m |
| ESTACA DE 0+120 /0+140 | 7,00 + 0,00 a 8,00 + 0,00 = 20,00 x 5,40 = 108,00 m² 5,40 m 5,40 m |
| ESTACA DE 0+140 /0+160 | 8,00 + 0,00 a 9,00 + 0,00 = 20,00 x 5,40 = 91,80 m² 5,40 m 5,40 m  |
| ESTACA DE 0+160 /0+177 | 9,00 + 3,00 a 10,00 + 0,00 = 17,00 x 5,40 = 958,80 m²              |
|                        | Total = 177,00 m Total = 958,80 m²                                 |

Total = 1.754,00 m Total = 8.774,02 m³

\* TOTAL = 8.774,02 m²

### DRENAGEM SUPERFICIAL

#### MEIO FIO E SARJETA

| Subitem                | Cód.  | Serviço   | TOTAL UND   |   |                    |
|------------------------|-------|---|-------------|---|--------------------|
| 05.01.01               | C0365 | BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL | 3.470,80 M  |   |                    |
| QUANTITATIVO           |       |   |             |   |                    |
| Descrição              |       |   | Comprimento | x | Quant. = TOTAL UND |
| RUA SDO 01             |       |   | 607,00      | x | 2,00 = 1.214,00 M  |
| DESCONTO DE MEIO FIO   |       |   | 56,90       | x | 1,00 = -56,90 M    |
| MEIO FIO DE TRAVAMENTO |       |   | 12,00       | x | 1,00 = 12,00 M     |
| RUA SDO 02             |       |   | 49,00       | x | 2,00 = 98,00 M     |
| RUA SDO 03             |       |   | 214,00      | x | 2,00 = 428,00 M    |
| DESCONTO DE MEIO FIO   |       |   | 10,35       | x | 1,00 = -10,35 M    |
| MEIO FIO DE TRAVAMENTO |       |   | 5,20        | x | 1,00 = 5,20 M      |
| RUA SDO 04             |       |   | 23,00       | x | 2,00 = 46,00 M     |
| MEIO FIO DE TRAVAMENTO |       |   | 6,20        | x | 1,00 = 6,20 M      |
| RUA SDO 05             |       |   | 282,00      | x | 2,00 = 564,00 M    |
| RUA SDO 06             |       |   | 311,00      | x | 2,00 = 622,00 M    |
| DESCONTO DE MEIO FIO   |       |   | 11,75       | x | 1,00 = -11,75 M    |
| MEIO FIO DE TRAVAMENTO |       |   | 6,00        | x | 1,00 = 6,00 M      |

Francisco Diogo Araújo Sousa  
 Engenheiro Civil  
 CREA/CE: 52.710-D

## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

**LOCAL** LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE  
**TABELA 01** SEINFRA 28.1 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%  
**TABELA 02** SINAPI 10/2023 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%  
**DATA:** 22 DE JANEIRO DE 2024  
**BDI:** 27,12%



**IDS**  
SOLUÇÕES EM  
ENGENHARIA

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA -  
Estado do Ceará, Rua Três de Novembro, n°34  
Sala 01 - CEP: 62.150-000  
Santana do Paraíso - CE Fone: (88)  
9.9632-3394 - CNPJ nº 24.669.607-0001-27  
E-mail: dsolucoesemengenharia@outlook.com

### Quantitativos e Memoriais de Cálculo

|                        |        |   |      |                |        |                   |
|------------------------|--------|---|------|----------------|--------|-------------------|
| RUA SDO 07             | 91,00  | x | 2,00 | =              | 182,00 | M                 |
| MEIO FIO DE TRAVAMENTO | 6,20   | x | 1,00 | =              | 6,20   | M                 |
| RUA SDO 08             | 177,00 | x | 2,00 | =              | 354,00 | M                 |
| MEIO FIO DE TRAVAMENTO | 6,20   | x | 1,00 | =              | 6,20   | M                 |
|                        |        |   |      | • <b>TOTAL</b> | =      | <b>3.470,80 M</b> |

| Subitem  | Cód.  | Serviço                                       | TOTAL  | UND |
|----------|-------|---|--------|-----|
| 05.01.02 | C1256 | ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M | 105,24 | M3  |

| Descrição | Comprimento | x | Largura | x | Área(m²) | x | Altura | x | Quant.         | = | TOTAL         | UND       |
|-----------|-------------|---|---------|---|----------|---|--------|---|----------------|---|---------------|-----------|
| SARJETA   | 3.508,00    | x | 0,30    | x | 1.052,40 | x | 0,10   | x | 1,00           | = | 105,24        | M3        |
|           |             |   |         |   |          |   |        |   | • <b>TOTAL</b> | = | <b>105,24</b> | <b>M3</b> |

| Subitem  | Cód.  | Serviço                                | TOTAL  | UND |
|----------|-------|--|--------|-----|
| 05.01.03 | C0836 | CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL | 105,24 | M3  |

| Descrição | Comprimento | x | Largura | x | Área(m²) | x | Altura | x | Quant.         | = | TOTAL         | UND       |
|-----------|-------------|---|---------|---|----------|---|--------|---|----------------|---|---------------|-----------|
| SARJETA   | 3.508,00    | x | 0,30    | x | 1.052,40 | x | 0,10   | x | 1,00           | = | 105,24        | M3        |
|           |             |   |         |   |          |   |        |   | • <b>TOTAL</b> | = | <b>105,24</b> | <b>M3</b> |

### GALERIA

| Subitem  | Cód.  | Serviço  | TOTAL | UND |
|----------|-------|--|-------|-----|
| 05.02.01 | C2789 | ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00M | 58,12 | M3  |

| Descrição  | Extensão       | x            | Largura | x | Altura | x | Quant.         | = | TOTAL        | UND       |
|------------|----------------|--------------|---------|---|--------|---|----------------|---|--------------|-----------|
| RUA SDO 06 | 8,00           | x            | 2,10    | x | 1,73   | x | 1,00           | = | 29,06        | M3        |
| RUA SDO 08 | 8,00           | x            | 2,10    | x | 1,73   | x | 1,00           | = | 29,06        | M3        |
|            | <b>TOTAL =</b> | <b>16,00</b> |         |   |        |   | • <b>TOTAL</b> | = | <b>58,12</b> | <b>M3</b> |

| Subitem  | Cód.  | Serviço   | TOTAL | UND |
|----------|-------|---|-------|-----|
| 05.02.02 | C2799 | ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS C/PRANCHAS METÁLICAS DE 2.00M | 32,00 | M2  |

| Descrição  | Alt. | Exte.(m) | x | Quant.         | = | TOTAL        | UND       |
|------------|------|----------|---|----------------|---|--------------|-----------|
| RUA SDO 06 | 2,00 | 8,00     | x | 1,00           | = | 16,00        | M2        |
| RUA SDO 08 | 2,00 | 8,00     | x | 1,00           | = | 16,00        | M3        |
|            |      |          |   | • <b>TOTAL</b> | = | <b>32,00</b> | <b>M2</b> |

| Subitem  | Cód.  | Serviço                    | TOTAL | UND |
|----------|-------|----------------------------|-------|-----|
| 05.02.03 | C2860 | LASTRO DE AREIA ADQUIRIDAS | 5,04  | M3  |

| Descrição  | Extensão       | x           | Largura | x | Altura | x | Quant.         | = | TOTAL       | UND       |
|------------|----------------|-------------|---------|---|--------|---|----------------|---|-------------|-----------|
| RUA SDO 06 | 8,00           | x           | 2,10    | x | 0,15   | x | 1,00           | = | 2,52        | M3        |
| RUA SDO 08 | 8,00           | x           | 2,10    | x | 0,15   | x | 1,00           | = | 2,52        | M3        |
|            | <b>TOTAL =</b> | <b>8,00</b> |         |   |        |   | • <b>TOTAL</b> | = | <b>5,04</b> | <b>M3</b> |

| Subitem  | Cód.  | Serviço  | TOTAL | UND |
|----------|-------|--|-------|-----|
| 05.02.04 | C0108 | AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=80CM | 16,00 | M   |

| Descrição | Extensão | = | TOTAL        | UND      |
|-----------|----------|---|--------------|----------|
|           |          |   | <b>16,00</b> | <b>=</b> |

Galerias

Francisco Diogo Araújo Sousa  
 Engenheiro Civil  
 CREA/CE: 52.710-D

## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

LOCAL LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE  
 TABELA 01 SEINFRA 28.1 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%  
 TABELA 02 SINAPI 10/2023 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%  
 DATA: 22 DE JANEIRO DE 2024  
 BDI: 27,12%



**DS**  
SOLUÇÕES EM  
ENGENHARIA  
DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA -  
Estado do Ceará Rua Três de Novembro, nº34  
Sala 01 - CEP: 62.150-000  
Santa Luzia do Acariú - CE Fone: (88) 9.9632-3394 - CNPJ nº 24.669.607/0001-27  
E-mail: dsolucoesemengenharia@outlook.com

### Quantitativos e Memoriais de Cálculo

• TOTAL = 16,00 M

| Subitem      | Cód.  | Serviço  | TOTAL               | UND                                   |
|--------------|-------|--|---------------------|---------------------------------------|
| 05.02.05     | C2921 | REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA | 40,51               | M3                                    |
| QUANTITATIVO |       |  |                     |                                       |
|              |       | Descrição  | Volume da Escavação | Volume do Lastro                      |
|              |       |  |                     | Volume dos Tubos = Volume de reaterro |
|              |       | Volume de Escavação - Galeria e Ramais de Galeria          | 58,12               | 5,04                                  |
|              |       |  |                     | 12,57 = 40,51 m3                      |
|              |       |  | • TOTAL             | = 40,51 m3                            |

| Subitem      | Cód.  | Serviço                                | TOTAL    | UND         |
|--------------|-------|--|----------|-------------|
| 05.02.06     | C0424 | BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm | 4,00     | UND         |
| QUANTITATIVO |       |  |          |             |
|              |       | Descrição                              | Extensão | = TOTAL UND |
|              |       | BOCA                                   | 4,00     | = 4,00 UND  |
|              |       |  | • TOTAL  | = 4,00 UND  |

| SINALIZAÇÃO             |          |  |          |         |     |  |  |
|-------------------------|----------|--|----------|---------|-----|--|--|
| SINALIZAÇÃO DE RUA      |          |  |          |         |     |  |  |
| Subitem                 | Cód.     | Serviço  | TOTAL    | UND     |     |  |  |
| 06.01.01                | C3353    | PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO | 3,60     | M2      |     |  |  |
| QUANTITATIVO            |          |  |          |         |     |  |  |
| Descrição               |          | Comprimento x Largura  | x Quant. | = TOTAL | UND |  |  |
| PLACA DE REGULAMENTAÇÃO |          | 0,60 x 0,60  | x 10,00  | = 3,60  | M2  |  |  |
|                         |          |  | • TOTAL  | = 3,60  | M2  |  |  |
| Subitem                 | Cód.     | Serviço  | TOTAL    | UND     |     |  |  |
| 06.01.02                | SGA-0023 | PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM  | 10,00    | UND     |     |  |  |
| QUANTITATIVO            |          |  |          |         |     |  |  |
| Descrição               |          | Quant.   | = TOTAL  | UND     |     |  |  |
| PLACA DE IDENTIFICAÇÃO  |          | 10,00  | = 10,00  | UND     |     |  |  |
|                         |          | • TOTAL  | = 10,00  | UND     |     |  |  |

| LIMPEZA FINAL DA OBRA      |       |                                    |             |     |  |  |  |
|----------------------------|-------|------------------------------------|-------------|-----|--|--|--|
| LIMPEZA FINAL              |       |                                    |             |     |  |  |  |
| Subitem                    | Cód.  | Serviço                            | TOTAL       | UND |  |  |  |
| 08.01.01                   | C3447 | LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA | 10.163,57   | M2  |  |  |  |
| QUANTITATIVO               |       |                                    |             |     |  |  |  |
| Descrição                  |       | Área (m²) x Quant.                 | = Volume    | UND |  |  |  |
| Área total da pavimentação |       | 10.163,57 x 1,000                  | = 10.163,57 | M2  |  |  |  |
|                            |       | • TOTAL                            | = 10.163,57 | M2  |  |  |  |

Francisco Diogo Araújo Sousa  
 Engenheiro Civil  
 CREA/CE: 52.710-D



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICÍPIO DE SÃO

GONÇALO DO AMARANTE-CE

JANEIRO DE 2024



## CRONOGRAMA FÍSICO/FINANCEIRO

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

LOCAL LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

TABELA SEINFRA 28.1 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%

TABELA SINAPI 10/2023 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%

DATA: 22 DE JANEIRO DE 2024

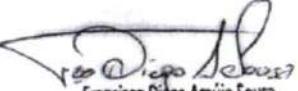
BDI: 27,12%



DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA  
Estado do Ceará - CEP: 62.150-000  
Sala 01 - Centro - Fortaleza (CE)  
Santana do Aracatu - CE, Fone: (88) 9 9872-3394 - CNPJ nº 24.669.667/0001-27  
E-mail: dsolucoesengenharia@gmail.com

CRONOGRAMA FÍSICO/FINANCEIRO

| RUA                          | SERVIÇOS                           | 30 dias           |               | 60 dias           |               | 90 dias           |               | 120 dias          |               | 150 dias          |               | 180 dias          |                | GERAL          |                       |                |
|------------------------------|------------------------------------|-------------------|---------------|-------------------|---------------|-------------------|---------------|-------------------|---------------|-------------------|---------------|-------------------|----------------|----------------|-----------------------|----------------|
|                              |                                    | R\$ total         | %              | TOTAL (%)      | VALOR C/ BDI (R\$)    | PERC. (%)      |
| 1                            | ADMINISTRAÇÃO DA OBRA              | 6.328,65          | 16,67%        | 6.328,65          | 16,67%        | 6.328,65          | 16,67%        | 6.328,65          | 16,67%        | 6.328,65          | 16,67%        | 6.321,05          | 16,65%         | 100,00%        | 37.964,29             | 4,39%          |
| 2                            | SERVIÇOS PRELIMINARES              | 2.063,70          | 100,00%       |                   |               |                   |               |                   |               |                   |               |                   |                | 100,00%        | 2.063,70              | 0,24%          |
| 3                            | TERRAPLENAGEM E MOVIMENTO DE TERRA | 27.931,99         | 100%          |                   |               |                   |               |                   |               |                   |               |                   |                | 100,00%        | 27.931,99             | 3,23%          |
| 4                            | PAVIMENTAÇÃO                       | 110.201,69        | 20,00%        | 110.201,69        | 20%           | 110.201,69        | 20%           | 55.100,85         | 10%           | 110.201,69        | 20%           | 55.100,85         | 10%            | 100,00%        | 551.008,46            | 63,66%         |
| 5                            | DRENAGEM SUPERFICIAL               | 44.840,74         | 20,00%        | 44.840,74         | 20%           | 67.261,11         | 30%           | 67.261,11         | 30%           |                   |               |                   |                | 100,00%        | 224.203,69            | 25,90%         |
| 6                            | SINALIZAÇÃO                        |                   |               |                   |               |                   |               |                   |               |                   |               | 4.642,42          | 100%           | 100,00%        | 4.642,42              | 0,54%          |
| 7                            | LIMPEZA FINAL DA OBRA              | 2.964,97          | 16,67%        | 2.964,97          | 16,67%        | 2.964,97          | 16,67%        | 2.964,97          | 16,67%        | 2.964,97          | 16,67%        | 2.961,41          | 16,55%         | 100,00%        | 17.786,25             | 2,05%          |
| <b>TOTAL SIMPLES</b>         |                                    | <b>194.331,74</b> | <b>22,45%</b> | <b>164.336,05</b> | <b>18,99%</b> | <b>186.756,41</b> | <b>21,58%</b> | <b>131.655,57</b> | <b>15,21%</b> | <b>119.495,31</b> | <b>13,80%</b> | <b>69.025,73</b>  | <b>7,97%</b>   | <b>100,00%</b> | <b>865.600,80</b>     | <b>100,00%</b> |
| <b>TOTAL ACUMULADO C/BDI</b> |                                    | <b>194.331,74</b> | <b>22,45%</b> | <b>358.667,78</b> | <b>41,44%</b> | <b>545.424,19</b> | <b>63,01%</b> | <b>677.079,76</b> | <b>78,22%</b> | <b>796.575,07</b> | <b>92,03%</b> | <b>865.600,80</b> | <b>100,00%</b> |                | <b>R\$ 865.600,80</b> | <b>100,00%</b> |

  
Francisco Diego Araújo Sousa  
Engenheiro Civil  
CREA/CE: 52.710-D



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

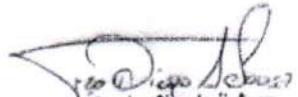
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICÍPIO DE SÃO  
GONÇALO DO AMARANTE-CE

JANEIRO DE 2024



## COMPOSIÇÃO DE BDI



  
Francisco Diogo Araújo Souza  
Engenheiro Civil  
CREA/CE: 52.710-D

### DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA LTDA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú  
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27  
E-mail: [dssolucoesemengenharia@outlook.com](mailto:dssolucoesemengenharia@outlook.com)

## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

**LOCAL** LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

**TABELA** SEINFRA 28.1 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%

**TABELA** SINAPI 10/2023 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%

**DATA:** 22 DE JANEIRO DE 2024

**BDI:** 27,12%



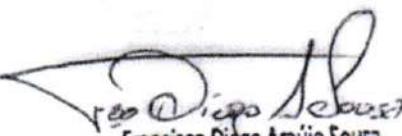
### COMPOSIÇÃO DE BDI

| COD | DESCRÍÇÃO                 | %           |
|-----|---------------------------|-------------|
|     | <b>Despesas Indiretas</b> |             |
| AC  | Administração central     | 4,01        |
| DF  | Despesas financeiras      | 1,21        |
| R   | Riscos                    | 0,97        |
|     | <b>Despesas Indiretas</b> | <b>6,19</b> |

|       | Benefício        |             |
|-------|------------------|-------------|
| S + G | Garantia/seguros | 0,40        |
| L     | Lucro            | 8,04        |
|       | <b>Benefício</b> | <b>8,44</b> |

|   |  |               |
|---|--|---------------|
| I | Impostos   | 9,35          |
|   | PIS  | 0,65          |
|   | COFINS   | 3,00          |
|   | ISS  | 1,20          |
|   | CPRB ( 4,5%, Apenas quando tiver desoneração INSS) | 4,50          |
|   | <b>TOTAL DOS IMPOSTOS</b>                          | <b>9,35</b>   |
|   | <b>BDI =</b>                                       | <b>27,12%</b> |

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

  
 Francisco Diogo Araújo Sousa  
 Engenheiro Civil  
 CREA/CE: 52.710-D



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE**

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICÍPIO DE SÃO

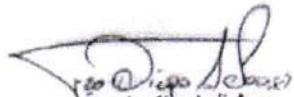
GONÇALO DO AMARANTE-CE

JANEIRO DE 2024



# **ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA**



  
Francisco Diogo Araújo Sousa  
Engenheiro Civil  
CREA/CE: 52.710-D

## **DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA LTDA**

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú  
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27  
E-mail: [dssolucoesemengenharia@outlook.com](mailto:dssolucoesemengenharia@outlook.com)

**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE**

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

**LOCAL** LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

**TABELA** SEINFRA 28.1 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%

**TABELA** SINAPI 10/2023 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%

**DATA:** 22 DE JANEIRO DE 2024

**BDI:** 27,12%



**DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA**  
Estado do Ceará Rua Três de Novembro, nº34  
Sala 01 - CEP: 62.150-006  
Santa Cruz do Capão - CE Fone: (88)  
9 9612-1394 - CNPJ nº 24.669.607/0001-27  
E-mail: dsolucoesengenharia@outlook.com

**ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA (COM DESONERAÇÃO)**

| <b>CÓDIGO</b>  | <b>DESCRÍCÃO</b>   | <b>SEINFRA-28.1</b> |                   | <b>SINAPI 10/2023</b> |                   |
|----------------|--|---------------------|-------------------|-----------------------|-------------------|
|                |  | <b>HORISTA</b>      | <b>MENSALISTA</b> | <b>HORISTA</b>        | <b>MENSALISTA</b> |
| <b>GRUPO A</b> |  |                     |                   |                       |                   |
| A1             | INSS   | 0,00                | 0,00              | 0,00                  | 0,00              |
| 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              |
| <b>A</b>       | <b>Total dos Encargos Sociais Básicos</b>                            | <b>16,80</b>        | <b>16,80</b>      | <b>16,80</b>          | <b>16,80</b>      |
| <b>GRUPO B</b> |  |                     |                   |                       |                   |
| B1             | Reposo Semanal Remunerado  | 17,85               | 0,00              | 17,85                 | Não incide        |
| B2             | Feriados   | 3,71                | 0,00              | 3,71                  | Não incide        |
| B3             | Auxílio-Enfermidade  | 0,87                | 0,66              | 0,87                  | 0,66              |
| B4             | 13º Salário  | 11,03               | 8,33              | 11,03                 | 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 Chuva  | 1,59                | 0,00              | 1,59                  | Não incide        |
| B8             | Auxílio Acidente de Trabalho   | 0,11                | 0,08              | 0,11                  | 0,08              |
| B9             | Férias Gozadas   | 12,35               | 9,33              | 12,35                 | 9,33              |
| B10            | Salário Maternidade  | 0,04                | 0,03              | 0,04                  | 0,03              |
| <b>B</b>       | <b>Total dos Encargos Sociais que recebem incidências de A</b>       | <b>48,36</b>        | <b>19,04</b>      | <b>48,36</b>          | <b>19,04</b>      |
| <b>GRUPO C</b> |  |                     |                   |                       |                   |
| C1             | Aviso Prévio Indenizado  | 5,52                | 4,17              | 5,52                  | 4,17              |
| C2             | Aviso Prévio Trabalhado  | 0,13                | 0,10              | 0,13                  | 0,10              |
| C3             | Férias Indenizadas   | 1,72                | 1,30              | 1,72                  | 1,30              |
| C4             | Depósito Rescisão sem Justa Causa                                    | 2,87                | 2,17              | 2,87                  | 2,17              |
| C5             | Indenização Adicional  | 0,46                | 0,35              | 0,46                  | 0,35              |
| <b>C</b>       | <b>Total dos Encargos Sociais que não recebem incidências de A</b>   | <b>10,70</b>        | <b>8,09</b>       | <b>10,70</b>          | <b>8,09</b>       |
| <b>GRUPO D</b> |  |                     |                   |                       |                   |
| D1             | Reincidência de Grupo A sobre Grupo B                                | 8,12                | 3,20              | 8,12                  | 3,20              |
| D2             | Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência | 0,46                | 0,35              | 0,46                  | 0,35              |
| <b>D</b>       | <b>Total de Reincidências de um grupo sobre o outro</b>              | <b>8,58</b>         | <b>3,55</b>       | <b>8,58</b>           | <b>3,55</b>       |
| <b>GRUPO E</b> |  |                     |                   |                       |                   |
| E1             |  |                     |                   |                       |                   |
| <b>E1</b>      | <b>Total dos Encargos Sociais Complementares</b>                     | <b>0,00</b>         | <b>0,00</b>       | <b>0,00</b>           | <b>0,00</b>       |
|                |  |                     |                   |                       |                   |
|                | <b>TOTAL (A + B + C + D + E)</b>                                     | <b>84,44</b>        | <b>47,48</b>      | <b>84,44</b>          | <b>47,48</b>      |

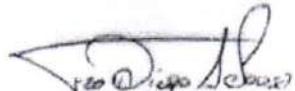


**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE**  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA  
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS  
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICIPIO DE SÃO  
GONÇALO DO AMARANTE-CE  
JANEIRO DE 2024

PROCESSO ADMINISTRATIVO  
0494  
ASSINADO  
ELETRONICAMENTE

## **COMPOSIÇÃO DE PREÇO**



  
Francisco Diogo Araújo Sousa  
Engenheiro Civil  
CREA/CE: 52.710-D

### **DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA LTDA**

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú  
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27  
E-mail: [dssolucoesemengenharia@outlook.com](mailto:dssolucoesemengenharia@outlook.com)

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

LOCAL LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

TABELA SEINFRA 28.1 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%

TABELA SINAPI 10/2023 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%

DATA: 22 DE JANEIRO DE 2024

BDI: 27,12%

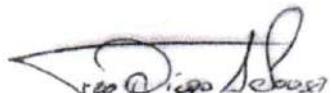


DS SOLUÇÕES ENGENHARIA -  
Estado do Ceará Rua Três de Novembro, nº34  
Sala 01 - CEP: 62.1500-000  
Santana do Cariri - CE Fone: (88)  
9.9632-3394 - CNPJ nº 24.669.607/0001-27  
E-mail: dsolucoesemengenharia@outlook.com

**Resumo da Administração**

| RUA                | CÓDIGO | FONTE   | ADMINISTRAÇÃO DA OBRA         | UNID. | COEF. | CUSTO     | TOTAL                |
|--------------------|--------|---------|-------------------------------|-------|-------|-----------|----------------------|
| 1                  | I8584  | SEINFRA | ENGENHEIRO JÚNIOR             | HXMÊS | 0,22  | 17.326,01 | R\$ 3.811,72         |
| 2                  | I8591  | SEINFRA | ENCARREGADO DE TURMA / FEITOR | HXMÊS | 5,00  | 5.210,64  | R\$ 26.053,20        |
| <b>TOTAL GERAL</b> |        |         |                               |       |       |           | <b>R\$ 29.864,92</b> |

IMPORTA O PRESENTE ORÇAMENTO A QUANTIA SUPRA DE VINTE E NOVE MIL, OITOCENTOS E SESSENTA E QUATRO REAIS E NOVENTA E DOIS CENTAVOS

  
Francisco Diogo Araújo Sousa  
Engenheiro Civil  
CREA/CE: 52.710-D

## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

**LOCAL** LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

**TABELA** SEINFRA 28.1 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%

**TABELA** SINAPI 10/2023 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%

**DATA:** 22 DE JANEIRO DE 2024

**BDI:** 27,12%



DS SOLUÇÕES EM  
ENGENHARIA  
Estado do Ceará Rua Três de Novembro, nº34  
Sala 01 - CEP: 62.150-000  
Santana do Cariri - CE Fone: (88)  
9.9632-3394 - CNPJ nº 24.669.607/0001-27  
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com

### Composição de Preço

#### SERVIÇOS PRELIMINARES

##### C1937 - PLACAS PADRÃO DE OBRA - M2

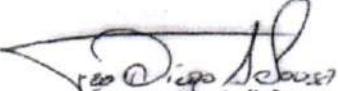
|  |                | Unidade | Coeficiente | Preço   | Total                     |
|--|----------------|---------|-------------|---------|---------------------------|
| MAO DE OBRA  | I2543 SERVENTE | H       | 2,0000      | 18,4600 | 36,9200                   |
|  |                |         |             |         | Total: 36,9200            |
| MATERIAIS  |                |         |             |         |                           |
| I0537 CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0,3MM                  |                | M2      | 1,0200      | 39,0300 | 39,8106                   |
| I1100 ESMALTE SINTETICO                                    |                | L       | 1,0000      | 31,8800 | 31,8800                   |
| I1691 PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"                         |                | M       | 4,5000      | 16,0900 | 72,4050                   |
| I1725 PREGO 15X15 (1.1/4" x 13) (APROXIMADAMENTE 672UN/KG) |                | KG      | 0,1500      | 15,9900 | 2,3985                    |
|  |                |         |             |         | Total: 146,4941           |
|  |                |         |             |         | Total Simples: 183,41     |
|  |                |         |             |         | Encargos Sociais: INCLUSO |
|  |                |         |             |         | Valor BDI: 0,00           |
|  |                |         |             |         | Valor Geral: 183,41       |

##### C2872 - LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2) - HA

|                         |                                 | Unidade | Coeficiente | Preço   | Total                     |
|-------------------------|---------------------------------|---------|-------------|---------|---------------------------|
| EQUIPAMENTOS (CHORARIO) | I0700 CAMINHONETE SAVEIRO (CHP) | H       | 2,0000      | 79,4826 | 158,9653                  |
| I0758 NÍVEL (CHP)       |                                 | H       | 4,0000      | 1,1752  | 4,7010                    |
| I0775 TEODOLITO (CHP)   |                                 | H       | 4,0000      | 2,3202  | 9,2809                    |
|                         |                                 |         |             |         | Total: 172,9472           |
| MAO DE OBRA             |                                 |         |             |         |                           |
| I0037 AJUDANTE          |                                 | H       | 4,0000      | 19,1000 | 76,4000                   |
| I2382 NIVELADOR         |                                 | H       | 4,0000      | 26,4400 | 105,7800                  |
| I2445 TOPOGRAFO         |                                 | H       | 5,0000      | 31,5200 | 157,6000                  |
|                         |                                 |         |             |         | Total: 339,7600           |
|                         |                                 |         |             |         | Total Simples: 512,71     |
|                         |                                 |         |             |         | Encargos Sociais: INCLUSO |
|                         |                                 |         |             |         | Valor BDI: 0,00           |
|                         |                                 |         |             |         | Valor Geral: 512,71       |

##### C3103 - REMOÇÃO DE BUEIROS EXISTENTES - M

|             |                | Unidade | Coeficiente | Preço   | Total                     |
|-------------|----------------|---------|-------------|---------|---------------------------|
| MAO DE OBRA | I2543 SERVENTE | H       | 8,0000      | 18,4600 | 147,6800                  |
|             |                |         |             |         | Total: 147,6800           |
|             |                |         |             |         | Total Simples: 147,68     |
|             |                |         |             |         | Encargos Sociais: INCLUSO |
|             |                |         |             |         | Valor BDI: 0,00           |

  
Francisco Diogo Araújo Sousa  
Engenheiro Civil  
CREA/CE: 52.710-D

## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

LOCAL LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

TABELA SEINFRA 28.1 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%

TABELA SINAPI 10/2023 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%

DATA: 22 DE JANEIRO DE 2024

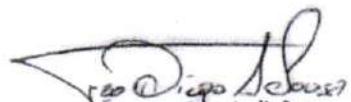
BDI: 27,12%



DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA -  
Estado do Ceará Rua Três de Novembro, nº34  
Sala 01 - CEP: 62.150-000  
 Santana do Acaí - CE Fone: (88)  
9.9632-3394 - CNPJ nº 24.669.607/0001-27  
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com

### Composição de Preço

|   |   |         |             | Valor Geral:      | 147,68  |
|---|---|---------|-------------|-------------------|---------|
|   | <b>TERRAPLENAGEM E MOVIMENTO DE TERRA</b>       |         |             |                   |         |
| <b>C3232 - RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA - M2</b>                    |   |         |             |                   |         |
| EQUIPAMENTOS (CHORARIO)   |   | Unidade | Coeficiente | Preço             | Total   |
| I0642   | MOTO NIVELADORA (CHI)                           | H       | 0,0000      | 121,9582          | 0,0000  |
| I0756   | MOTO NIVELADORA (CHP)                           | H       | 0,0003      | 307,8011          | 0,0855  |
|   |   |         |             | Total:            | 0,0855  |
| MAO DE OBRA   |   |         |             |                   |         |
| I2543   | SERVENTE  | H       | 0,0006      | 18,4600           | 0,0103  |
|   |   |         |             | Total:            | 0,0103  |
|   |   |         |             | Total Simples:    | 0,10    |
|   |   |         |             | Encargos Sociais: | INCLUSO |
|   |   |         |             | Valor BDI:        | 0,00    |
|   |   |         |             | Valor Geral:      | 0,10    |
| <b>C3208 - ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1-CAT. - M3</b>                      |   |         |             |                   |         |
| EQUIPAMENTOS (CHORARIO)   |   | Unidade | Coeficiente | Preço             | Total   |
| I0596   | CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHI)              | H       | 0,0002      | 106,3468          | 0,0209  |
| I0666   | TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHI) | H       | 0,0000      | 93,1931           | 0,0000  |
| I0710   | CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHP)              | H       | 0,0096      | 328,0339          | 3,1517  |
| I0779   | TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHP) | H       | 0,0098      | 277,5820          | 2,7214  |
|   |   |         |             | Total:            | 5,8940  |
| MAO DE OBRA   |   |         |             |                   |         |
| I2543   | SERVENTE  | H       | 0,0294      | 18,4600           | 0,5429  |
|   |   |         |             | Total:            | 0,5429  |
|   |   |         |             | Total Simples:    | 6,44    |
|   |   |         |             | Encargos Sociais: | INCLUSO |
|   |   |         |             | Valor BDI:        | 0,00    |
|   |   |         |             | Valor Geral:      | 6,44    |
| <b>C2533 - TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM - M3</b> |   |         |             |                   |         |
| EQUIPAMENTOS (CHORARIO)   |   | Unidade | Coeficiente | Preço             | Total   |
| I0690   | CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHP)                  | H       | 0,1852      | 173,7102          | 32,1711 |

  
Francisco Diogo Araújo Sousa  
Engenheiro Civil  
CREA/CE: 52.710-D

**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE**

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

LOCAL LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

TABELA SEINFRA 28.1 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%

TABELA SINAPI 10/2023 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%

DATA: 22 DE JANEIRO DE 2024

BDI: 27,12%



DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA -  
Estado do Ceará Rua Três de Novembro, nº34  
Sala 01 - CEP: 62.1500-000  
Santana do Paraíso - CE Fone: (88)  
9.9632-3394 - CNPJ nº 24.669.607/0001-27  
E-mail: dsolucoesemengenharia@outlook.com

**Composição de Preço**

|  |  |  |  |                          |                |
|--|--|--|--|--------------------------|----------------|
|  |  |  |  | Total:                   | 32,1711        |
|  |  |  |  | <b>Total Simples:</b>    | <b>32,17</b>   |
|  |  |  |  | <b>Encargos Sociais:</b> | <b>INCLUSO</b> |
|  |  |  |  | <b>Valor BDI:</b>        | <b>0,00</b>    |
|  |  |  |  | <b>Valor Geral:</b>      | <b>32,17</b>   |

**C3146 - COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N - M3**

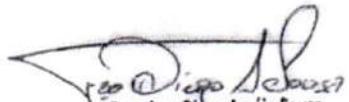
| EQUIPAMENTOS (CHORARIO) |  | Unidade | Coeficiente | Preço         | Total         |
|-------------------------|--|---------|-------------|---------------|---------------|
| I0590                   | CAMINHÃO TANQUE 8.000 I (CHI)                  | H       | 0,0000      | 70,4941       | 0,0000        |
| I0610                   | COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHI) | H       | 0,0018      | 81,7441       | 0,1490        |
| I0625                   | GRADE DE DISCOS (CHI)                          | H       | 0,0008      | 4,8946        | 0,0037        |
| I0642                   | MOTO NIVELADORA (CHI)                          | H       | 0,0000      | 121,9582      | 0,0000        |
| I0667                   | TRATOR DE PNEUS (CHI)                          | H       | 0,0008      | 37,2018       | 0,0281        |
| I0698                   | CAMINHÃO TANQUE 8.000 I (CHP)                  | H       | 0,0089      | 213,8811      | 1,9012        |
| I0723                   | COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHP) | H       | 0,0026      | 228,4466      | 0,5990        |
| I0739                   | GRADE DE DISCOS (CHP)                          | H       | 0,0037      | 6,8842        | 0,0254        |
| I0756                   | MOTO NIVELADORA (CHP)                          | H       | 0,0044      | 307,8011      | 1,3680        |
| I0780                   | TRATOR DE PNEUS (CHP)                          | H       | 0,0037      | 124,7249      | 0,4601        |
|                         |  |         |             | <b>Total:</b> | <b>4,5345</b> |

**MAO DE OBRA**

|       |          |   |        |                          |                |
|-------|----------|---|--------|--------------------------|----------------|
| I2543 | SERVENTE | H | 0,0222 | 18,4600                  | 0,4102         |
|       |          |   |        | <b>Total:</b>            | <b>0,4102</b>  |
|       |          |   |        | <b>Total Simples:</b>    | <b>4,94</b>    |
|       |          |   |        | <b>Encargos Sociais:</b> | <b>INCLUSO</b> |
|       |          |   |        | <b>Valor BDI:</b>        | <b>0,00</b>    |
|       |          |   |        | <b>Valor Geral:</b>      | <b>4,94</b>    |

**C2840 - INDENIZAÇÃO DE JAZIDA - M3**

| MATERIAIS |                       | Unidade | Coeficiente | Preço                 | Total         |
|-----------|-----------------------|---------|-------------|-----------------------|---------------|
| I2354     | INDENIZAÇÃO DE JAZIDA | M3      | 1,0000      | 1,5700                | 1,5700        |
|           |                       |         |             | <b>Total:</b>         | <b>1,5700</b> |
|           |                       |         |             | <b>Total Simples:</b> | <b>1,57</b>   |

  
Francisco Diogo Araújo Sousa  
Engenheiro Civil  
CREA/CE: 52.710-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

LOCAL LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

TABELA SEINFRA 28.1 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%

TABELA SINAPI 10/2023 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%

DATA: 22 DE JANEIRO DE 2024

BDI: 27,12%



DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA -  
Estado do Ceará Rua Três de Novembro, nº34  
Sala 01 - CEP: 62.1500-000  
Santana do Acaraí - CE Fone: (88) 9.9632-3394 - CNPJ nº 24.669.607/0001-27  
E-mail: dsolucoesemengenharia@outlook.com

**Composição de Preço**

|  |  |  |                   |                |
|--|--|--|-------------------|----------------|
|  |  |  | Encargos Sociais: | <b>INCLUSO</b> |
|  |  |  | Valor BDI:        | 0,00           |
|  |  |  | Valor Geral:      | <b>1,57</b>    |

**PAVIMENTAÇÃO**

**SGA-0058 - PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO) EM PÓ DE PEDRA - M2**

| EQUIPAMENTOS (CHORARIO) |   | Unidade | Coeficiente | Preço         | Total         |
|-------------------------|---|---------|-------------|---------------|---------------|
| I0724                   | COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 4 (CHP)  | H       | 0,0500      | 27,69         | 1,3800        |
| I0726                   | COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPULIDO (CHP) | H       | 0,0100      | 113,02        | 1,1300        |
|                         |   |         |             | <b>Total:</b> | <b>2,5100</b> |

**MAO DE OBRA**

|       |            |   |        |               |                |
|-------|------------|---|--------|---------------|----------------|
| I0445 | CALCETEIRO | H | 0,3000 | 24,16         | 7,2500         |
| I2543 | SERVENTE   | H | 0,6000 | 18,46         | 11,0800        |
|       |            |   |        | <b>Total:</b> | <b>18,3300</b> |

**MATERIAIS**

|       |                       |    |        |                       |                |
|-------|-----------------------|----|--------|-----------------------|----------------|
| I2403 | PÓ DE PEDRA           | M3 | 0,1500 | 77,13                 | 11,5700        |
| I1600 | PEDRA DE MÃO (RACHÃO) | M3 | 0,1500 | 113,25                | 16,9900        |
|       |                       |    |        | <b>Total:</b>         | <b>28,5600</b> |
|       |                       |    |        | <b>Total Simples:</b> | <b>49,40</b>   |

|  |  |  |                   |                |
|--|--|--|-------------------|----------------|
|  |  |  | Encargos Sociais: | <b>INCLUSO</b> |
|  |  |  | Valor BDI:        | 0,00           |
|  |  |  | Valor Geral:      | <b>49,40</b>   |

**DRENAGEM SUPERFICIAL**

**C0365 - BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL - M**

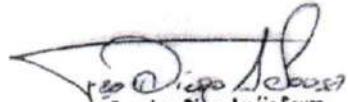
| MAO DE OBRA |          | Unidade | Coeficiente | Preço         | Total         |
|-------------|----------|---------|-------------|---------------|---------------|
| I2391       | PEDREIRO | H       | 0,1500      | 24,1600       | 3,6240        |
| I2543       | SERVENTE | H       | 0,2500      | 18,4600       | 4,6150        |
|             |          |         |             | <b>Total:</b> | <b>8,2390</b> |

**MATERIAIS**

|       |                                      |   |        |               |               |
|-------|--------------------------------------|---|--------|---------------|---------------|
| I2544 | FORMA METÁLICA P/BANQUETAS (ALUGUEL) | M | 1,0000 | 4,3900        | 4,3900        |
|       |                                      |   |        | <b>Total:</b> | <b>4,3900</b> |

**SERVIÇOS**

|       |                                     |    |        |        |        |
|-------|-------------------------------------|----|--------|--------|--------|
| C0588 | CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL | M2 | 0,2500 | 5,2730 | 1,3183 |
|-------|-------------------------------------|----|--------|--------|--------|

  
Francisco Diego Araújo Sousa  
Engenheiro Civil  
CREA/CE: 52.710-D

**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE**

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

**LOCAL** LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

**TABELA** SEINFRA 28.1 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%

**TABELA** SINAPI 10/2023 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%

**DATA:** 22 DE JANEIRO DE 2024

**BDI:** 27,12%



**DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA**  
Estado do Ceará Rua Três de Novembro, nº34  
Sala 01 - CEP: 62.1500-000  
Santa Cruz do Arariú - CE Fone: (88) 9.9632-3394 - CNPJ nº 24.669.607/0001-27  
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com

**Composição de Preço**

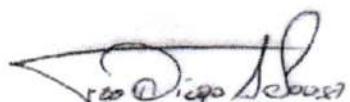
|       |  |    |        |                   |         |
|-------|--|----|--------|-------------------|---------|
| C2784 | ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m               | M3 | 0,0150 | 48,9190           | 0,7338  |
| C3211 | ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA                        | M3 | 0,0370 | 4,8144            | 0,1781  |
| C3268 | CONCRETO P/VIBR., FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.) | M3 | 0,0340 | 412,4717          | 14,0240 |
|       |  |    |        | Total:            | 16,2542 |
|       |  |    |        | Total Simples:    | 28,88   |
|       |  |    |        | Encargos Sociais: | INCLUSO |
|       |  |    |        | Valor BDI:        | 0,00    |
|       |  |    |        | Valor Geral:      | 28,88   |

**C1256 - ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M - M3**

| MAO DE OBRA |          | Unidade | Coeficiente | Preço             | Total   |
|-------------|----------|---------|-------------|-------------------|---------|
| I2543       | SERVENTE | H       | 2,9300      | 18,4600           | 54,0878 |
|             |          |         |             | Total:            | 54,0878 |
|             |          |         |             | Total Simples:    | 54,09   |
|             |          |         |             | Encargos Sociais: | INCLUSO |
|             |          |         |             | Valor BDI:        | 0,00    |
|             |          |         |             | Valor Geral:      | 54,09   |

**C0836 - CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL - M3**

| MAO DE OBRA |                  | Unidade | Coeficiente | Preço             | Total    |
|-------------|------------------|---------|-------------|-------------------|----------|
| I2543       | SERVENTE         | H       | 10,0000     | 18,4600           | 184,6000 |
|             |                  |         |             | Total:            | 184,6000 |
|             |                  |         |             |                   |          |
| MATERIAIS   |                  |         |             |                   |          |
| I0109       | AREIA MEDIA      | M3      | 0,7780      | 83,5800           | 65,0252  |
| I0280       | BRITA            | M3      | 0,9658      | 100,5000          | 97,0629  |
| I0805       | CIMENTO PORTLAND | KG      | 220,0000    | 0,7100            | 156,2000 |
|             |                  |         |             | Total:            | 318,2881 |
|             |                  |         |             | Total Simples:    | 502,89   |
|             |                  |         |             | Encargos Sociais: | INCLUSO  |
|             |                  |         |             | Valor BDI:        | 0,00     |
|             |                  |         |             | Valor Geral:      | 502,89   |

  
Francisco Diogo Araújo Sousa  
Engenheiro Civil  
CREA/CE: 52.710-D

## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

LOCAL LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

TABELA SEINFRA 28.1 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%

TABELA SINAPI 10/2023 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%

DATA: 22 DE JANEIRO DE 2024

BDI: 27,12%



DS SOLUÇÕES EM  
ENGENHARIA -  
Estado do Ceará Rua Três de Novembro, nº34  
Sala 01 - CEP: 62.150-000  
Santana do Cariri - CE Fone: (88)  
9.9632-3394 - CNPJ nº 24.669.607/0001-27  
E-mail: dsolucoesemengenharia@outlook.com

### Composição de Preço

#### C2789 - ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m - M3

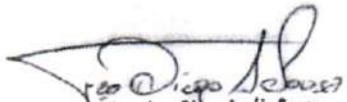
| EQUIPAMENTOS (CHORARIO) |                                  | Unidade | Coeficiente | Preço             | Total   |
|-------------------------|----------------------------------|---------|-------------|-------------------|---------|
| I0765                   | RETRO ESCAVADEIRA DE PNEUS (CHP) | H       | 0,0550      | 137,0920          | 7,5401  |
|                         |                                  |         |             | Total:            | 7,5401  |
| <b>MAO DE OBRA</b>      |                                  |         |             |                   |         |
| I2543                   | SERVENTE                         | H       | 0,1100      | 18,4600           | 2,0306  |
|                         |                                  |         |             | Total:            | 2,0306  |
|                         |                                  |         |             | Total Simples:    | 9,57    |
|                         |                                  |         |             | Encargos Sociais: | INCLUSO |
|                         |                                  |         |             | Valor BDI:        | 0,00    |
|                         |                                  |         |             | Valor Geral:      | 9,57    |

#### C2799 - ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS C/PRANCHAS METÁLICAS DE 2.00M - M2

| EQUIPAMENTOS (CHORARIO) |   | Unidade | Coeficiente | Preço             | Total   |
|-------------------------|---|---------|-------------|-------------------|---------|
| I0727                   | COMPRESSOR DE AR 170 PCM (CHP)                | H       | 0,0800      | 106,2396          | 8,4992  |
| I0769                   | ROMPEDOR PNEUMÁTICO (CHP)                     | H       | 0,0800      | 27,5843           | 2,2067  |
|                         |   |         |             | Total:            | 10,7059 |
| <b>MAO DE OBRA</b>      |   |         |             |                   |         |
| I2543                   | SERVENTE                                      | H       | 0,3000      | 18,4600           | 5,5380  |
|                         |   |         |             | Total:            | 5,5380  |
| <b>MATERIAIS</b>        |   |         |             |                   |         |
| I0534                   | CHAPA DE AÇO FINA 3/16" (4,75MM - 38,00KG/M2) | KG      | 1,8395      | 7,7400            | 14,2377 |
|                         |   |         |             |                   |         |
| I2370                   | LINHA EM MADEIRA DE LEI DE 5"x2.1/2"          | M       | 0,1300      | 23,1300           | 3,0069  |
|                         |   |         |             | Total:            | 17,2446 |
|                         |   |         |             | Total Simples:    | 33,49   |
|                         |   |         |             | Encargos Sociais: | INCLUSO |
|                         |   |         |             | Valor BDI:        | 0,00    |
|                         |   |         |             | Valor Geral:      | 33,49   |

#### C2860 - LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA - M3

| MAO DE OBRA | Unidade | Coeficiente | Preço | Total |
|-------------|---------|-------------|-------|-------|
|             |         |             |       |       |

  
Francisco Diogo Araújo Souza  
Engenheiro Civil  
CREA/CE: 52.710-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

LOCAL LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

TABELA SEINFRA 28.1 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%

TABELA SINAPI 10/2023 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%

DATA: 22 DE JANEIRO DE 2024

BDI: 27,12%



DS SOLUÇÕES EM  
ENGENHARIA -  
Estado do Ceará Rua Três de Novembro, nº34  
Sala 01 - CEP: 62.150-000  
Santana do Amarante - CE Fone: (88)  
9.9632-3394 - CNPJ nº 24.669.607/0001-27  
E-mail: dsolucoesemengenharia@outlook.com

**Composição de Preço**

|                  |              |    |        |                   |          |
|------------------|--------------|----|--------|-------------------|----------|
| I2543            | SERVENTE     | H  | 1,3000 | 18,4600           | 23,9980  |
|                  |              |    |        | Total:            | 23,9980  |
| <b>MATERIAIS</b> |              |    |        |                   |          |
| I0108            | AREIA GROSSA | M3 | 1,1500 | 119,5800          | 137,5170 |
|                  |              |    |        | Total:            | 137,5170 |
|                  |              |    |        | Total Simples:    | 161,52   |
|                  |              |    |        | Encargos Sociais: | /INCLUSO |
|                  |              |    |        | Valor BDI:        | 0,00     |
|                  |              |    |        | Valor Geral:      | 161,52   |

**C0108 - AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=80cm - M**

| EQUIPAMENTOS (CHORARIO) |  | Unidade | Coeficiente | Preço             | Total    |
|-------------------------|--|---------|-------------|-------------------|----------|
| I0746                   | GUINDASTE HIDRÁULICO SOBRE PNEUS HP 45 (CHP)                 | H       | 0,0540      | 128,4306          | 6,9353   |
|                         |  |         |             | Total:            | 6,9353   |
| <b>MAO DE OBRA</b>      |  |         |             |                   |          |
| I2391                   | PEDREIRO   | H       | 1,0000      | 24,1600           | 24,1600  |
| I2543                   | SERVENTE   | H       | 1,0800      | 18,4600           | 19,9368  |
|                         |  |         |             | Total:            | 44,0968  |
| <b>MATERIAIS</b>        |  |         |             |                   |          |
| I0109                   | AREIA MEDIA  | M3      | 0,0097      | 83,5800           | 0,8107   |
| I0805                   | CIMENTO PORTLAND   | KG      | 3,8900      | 0,7100            | 2,7619   |
| I2187                   | TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1, DN= 800MM (NBR 8890/2018) | M       | 1,0200      | 357,6100          | 364,7622 |
|                         |  |         |             | Total:            | 368,3348 |
|                         |  |         |             | Total Simples:    | 419,37   |
|                         |  |         |             | Encargos Sociais: | /INCLUSO |
|                         |  |         |             | Valor BDI:        | 0,00     |
|                         |  |         |             | Valor Geral:      | 419,37   |

**C2921 - REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA - M3**

| MAO DE OBRA |          | Unidade | Coeficiente | Preço   | Total   |
|-------------|----------|---------|-------------|---------|---------|
| I2543       | SERVENTE | H       | 1,7000      | 18,4600 | 31,3820 |
|             |          |         |             | Total:  | 31,3820 |

Francisco Diogo Araújo Sousa  
Engenheiro Civil  
CREA/CE: 52.710-D

**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE**

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

LOCAL LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

TABELA SEINFRA 28.1 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%

TABELA SINAPI 10/2023 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%

DATA: 22 DE JANEIRO DE 2024

BDI: 27,12%



DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA -  
Estado do Ceará Rua Três de Novembro, nº34  
Sala 01 - CEP: 62.1500-000  
Santana do Paraíso - CE Fone: (88) 9.9632-3394 - CNPJ nº 24.669.607/0001-27  
E-mail: dsolucoesemengenharia@outlook.com

**Composição de Preço**

|  |  |  |                   |         |
|--|--|--|-------------------|---------|
|  |  |  | Total Simples:    | 31,38   |
|  |  |  | Encargos Sociais: | INCLUSO |
|  |  |  | Valor BDI:        | 0,00    |
|  |  |  | Valor Geral:      | 31,38   |

**C0424 - BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm - UN**

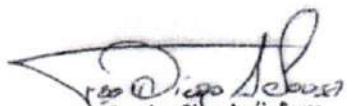
| SERVIÇOS |   | Unidade | Coeficiente | Preço             | Total      |
|----------|---|---------|-------------|-------------------|------------|
| C0057    | ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4)<br>C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP)   | M3      | 2,6200      | 435,4166          | 1.140,7916 |
|          |   |         |             |                   |            |
| C1402    | FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.=<br>10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS | M2      | 9,1200      | 69,5867           | 634,6307   |
|          |   |         |             | Total:            | 1.775,4223 |
|          |   |         |             | Total Simples:    | 1.775,42   |
|          |   |         |             | Encargos Sociais: | INCLUSO    |
|          |   |         |             | Valor BDI:        | 0,00       |
|          |   |         |             | Valor Geral:      | 1.775,42   |

**C2784 - ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m - M3**

| MAO DE OBRA |          | Unidade | Coeficiente | Preço             | Total   |
|-------------|----------|---------|-------------|-------------------|---------|
| I2543       | SERVENTE | H       | 2,6500      | 18,4600           | 48,9190 |
|             |          |         |             | Total:            | 48,9190 |
|             |          |         |             | Total Simples:    | 48,92   |
|             |          |         |             | Encargos Sociais: | INCLUSO |
|             |          |         |             | Valor BDI:        | 0,00    |
|             |          |         |             | Valor Geral:      | 48,92   |

**C2860 - LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA - M3**

| MAO DE OBRA |              | Unidade | Coeficiente | Preço    | Total    |
|-------------|--------------|---------|-------------|----------|----------|
| I2543       | SERVENTE     | H       | 1,3000      | 18,4600  | 23,9980  |
|             |              |         |             | Total:   | 23,9980  |
|             |              |         |             |          |          |
| MATERIAIS   |              |         |             |          |          |
| I0108       | AREIA GROSSA | M3      | 1,1500      | 119,5800 | 137,5170 |
|             |              |         |             | Total:   | 137,5170 |

  
Francisco Diogo Araújo Sousa  
Engenheiro Civil  
CREA/CE: 52.710-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

LOCAL LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

TABELA SEINFRA 28.1 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%

TABELA SINAPI 10/2023 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%

DATA: 22 DE JANEIRO DE 2024

BDI: 27,12%



DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA -  
Estado do Ceará Rua Três de Novembro, nº34  
Sala 01 - CEP: 62.1500-000  
Santana do Amarante - CE Fone: (88)  
9.9632-3394 - CNPJ nº 24.669.607/0001-27  
E-mail: dssolucoesengenharia@outlook.com

**Composição de Preço**

|  |  |  |                   |         |
|--|--|--|-------------------|---------|
|  |  |  | Total Simples:    | 161,52  |
|  |  |  | Encargos Sociais: | INCLUSO |
|  |  |  | Valor BDI:        | 0,00    |
|  |  |  | Valor Geral:      | 161,52  |

C2921 - REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA - M3

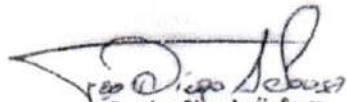
| MAO DE OBRA |          | Unidade | Coeficiente | Preço             | Total   |
|-------------|----------|---------|-------------|-------------------|---------|
| I2543       | SERVENTE | H       | 1,7000      | 18,4600           | 31,3820 |
|             |          |         |             | Total:            | 31,3820 |
|             |          |         |             | Total Simples:    | 31,38   |
|             |          |         |             | Encargos Sociais: | INCLUSO |
|             |          |         |             | Valor BDI:        | 0,00    |
|             |          |         |             | Valor Geral:      | 31,38   |

C0842 - CONCRETO P/VIBR., FCK 20 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO - M3

| EQUIPAMENTOS (CHORARIO) |                               | Unidade | Coeficiente | Preço             | Total    |
|-------------------------|-------------------------------|---------|-------------|-------------------|----------|
| I0682                   | BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP) | H       | 0,7140      | 25,1770           | 17,9764  |
|                         |                               |         |             | Total:            | 17,9764  |
| MAO DE OBRA             |                               |         |             |                   |          |
| I2543                   | SERVENTE                      | H       | 6,0000      | 18,4600           | 110,7600 |
|                         |                               |         |             | Total:            | 110,7600 |
| MATERIAIS               |                               |         |             |                   |          |
| I0109                   | AREIA MEDIA                   | M3      | 0,8527      | 83,5800           | 71,2687  |
| I0805                   | CIMENTO PORTLAND              | KG      | 336,0000    | 0,7100            | 238,5600 |
| I1605                   | PEDRISCO                      | M3      | 0,8360      | 100,5000          | 84,0180  |
|                         |                               |         |             | Total:            | 393,8467 |
|                         |                               |         |             | Total Simples:    | 522,58   |
|                         |                               |         |             | Encargos Sociais: | INCLUSO  |
|                         |                               |         |             | Valor BDI:        | 0,00     |
|                         |                               |         |             | Valor Geral:      | 522,58   |

C0217 - ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm - KG

| MAO DE OBRA | Unidade | Coeficiente | Preço | Total |
|-------------|---------|-------------|-------|-------|
|             |         |             |       |       |

  
Francisco Diogo Araújo Sousa  
Engenheiro Civil  
CREA/CE: 52.710-D

## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

**LOCAL** LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

**TABELA** SEINFRA 28.1 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%

**TABELA** SINAPI 10/2023 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%

**DATA:** 22 DE JANEIRO DE 2024

**BDI:** 27,12%



DS SOLUÇÕES EM  
ENGENHARIA  
Estado do Ceará Rua Três de Novembro, nº34  
Sala 01 - CEP: 62.1500-000  
Santana do Cariri - CE Fone: (88)  
9.9632-3394 - CNPJ nº 24.669.607/0001-27  
E-mail: dsolucoesemengenharia@outlook.com

### Composição de Preço

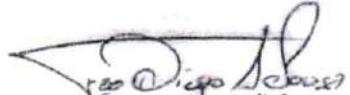
|                  |                              |    |        |                   |         |
|------------------|------------------------------|----|--------|-------------------|---------|
| I0040            | AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO | H  | 0,0700 | 19,1000           | 1,3370  |
| I0121            | ARMADOR/FERREIRO             | H  | 0,0700 | 24,1600           | 1,6912  |
|                  |                              |    |        | Total:            | 3,0282  |
| <b>MATERIAIS</b> |                              |    |        |                   |         |
| I0103            | ARAME RECOZIDO N.18 BWG      | KG | 0,0200 | 16,5300           | 0,3306  |
| I0169            | AÇO CA-60                    | KG | 1,1500 | 7,5900            | 8,7285  |
|                  |                              |    |        | Total:            | 9,0591  |
|                  |                              |    |        | Total Simples:    | 12,09   |
|                  |                              |    |        | Encargos Sociais: | INCLUSO |
|                  |                              |    |        | Valor BDI:        | 0,00    |
|                  |                              |    |        | Valor Geral:      | 12,09   |

### C1402 - FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS - M2

| MAO DE OBRA      |  | Unidade | Coeficiente | Preço             | Total   |
|------------------|--|---------|-------------|-------------------|---------|
| I0041            | AJUDANTE DE CARPINTERO                               | H       | 1,2000      | 19,1000           | 22,9200 |
| I0498            | CARPINTERO   | H       | 1,2000      | 24,1600           | 28,9920 |
|                  |  |         |             | Total:            | 51,9120 |
| <b>MATERIAIS</b> |  |         |             |                   |         |
| I0528            | CHAPA COMPENSADO RESINADO 10MM (1.10 X 2.20M)        | M2      | 0,2000      | 35,9500           | 7,1900  |
| I1691            | PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"                         | M       | 0,4300      | 16,0900           | 6,9187  |
| I1728            | PREGO 18X27 (2.1/2" X 10) (APROXIMADAMENTE 198UN/KG) | KG      | 0,2000      | 14,2000           | 2,8400  |
| I1846            | SARRAFO DE 1"x4"                                     | M       | 0,1200      | 6,0500            | 0,7260  |
|                  |  |         |             | Total:            | 17,6747 |
|                  |  |         |             | Total Simples:    | 69,59   |
|                  |  |         |             | Encargos Sociais: | INCLUSO |
|                  |  |         |             | Valor BDI:        | 0,00    |
|                  |  |         |             | Valor Geral:      | 69,59   |

### C1604 - LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO - M3

| MAO DE OBRA |          | Unidade | Coeficiente | Preço   | Total    |
|-------------|----------|---------|-------------|---------|----------|
| I2391       | PEDREIRO | H       | 2,0000      | 24,1600 | 48,3200  |
| I2543       | SERVENTE | H       | 6,0000      | 18,4600 | 110,7600 |

  
Francisco Diogo Araújo Sousa  
Engenheiro Civil  
CREA/CE: 52.710-D

## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

LOCAL LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

TABELA SEINFRA 28.1 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%

TABELA SINAPI 10/2023 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%

DATA: 22 DE JANEIRO DE 2024

BDI: 27,12%



DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA -  
Estado do Ceará Rua Três de Novembro, nº34  
Sala 01 - CEP: 62.1500-000  
Santana do Acaraí - CE Fone: (88) 9.9632-3394 - CNPJ nº 24.669.607/0001-27  
E-mail: dsolucoesemengenharia@outlook.com

### Composição de Preço

|                    |  |  |  |                   |          |
|--------------------|--|--|--|-------------------|----------|
|                    |  |  |  | Total:            | 159,0800 |
|                    |  |  |  | Total Simples:    | 159,08   |
|                    |  |  |  | Encargos Sociais: | INCLUSO  |
|                    |  |  |  | Valor BDI:        | 0,00     |
|                    |  |  |  | Valor Geral:      | 159,08   |
| <b>SINALIZAÇÃO</b> |  |  |  |                   |          |

#### C3353 - PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO - M2

| EQUIPAMENTOS (CHORARIO) |  | Unidade | Coeficiente | Preço             | Total    |
|-------------------------|--|---------|-------------|-------------------|----------|
| I0581                   | CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHI)                  | H       | 0,9000      | 63,2959           | 56,9663  |
| I0703                   | CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHP)                  | H       | 0,1000      | 172,3484          | 17,2348  |
|                         |  |         |             | Total:            | 74,2011  |
| MAO DE OBRA             |  |         |             |                   |          |
| I0498                   | CARPINTEIRO  | H       | 0,1000      | 24,1600           | 2,4160   |
| I2543                   | SERVENTE   | H       | 1,0000      | 18,4600           | 18,4600  |
|                         |  |         |             | Total:            | 20,8760  |
| MATERIAIS               |  |         |             |                   |          |
| I0198                   | PONTALETE / BARROTE DE 3"x3" - APARELHADO                      | M       | 3,0000      | 22,1100           | 66,3300  |
| I2525                   | PARAFUSO C/PORCA E ARRUELA DE 1/4X1 1/2"                       | UN      | 2,0000      | 0,6000            | 1,2000   |
| I2526                   | PARAFUSO C/PORCA E ARRUELA DE 5/16X3 1/2"                      | UN      | 3,0000      | 1,0400            | 3,1200   |
| I2542                   | TRAVESSA DE MADEIRA C/SECAO DE 3"X1 1/2"                       | M       | 1,0000      | 10,4900           | 10,4900  |
| I2695                   | PLACA REFLETIVA DE ACO GALVANIZADO                             | M2      | 1,0000      | 577,5000          | 577,5000 |
|                         |  |         |             | Total:            | 658,6400 |
| SERVIÇOS                |  |         |             |                   |          |
| C3268                   | CONCRETO P/VIBR., FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.) | M3      | 0,0180      | 412,4717          | 7,4245   |
|                         |  |         |             |                   |          |
|                         |  |         |             | Total:            | 7,4245   |
|                         |  |         |             | Total Simples:    | 761,14   |
|                         |  |         |             | Encargos Sociais: | INCLUSO  |
|                         |  |         |             | Valor BDI:        | 0,00     |
|                         |  |         |             | Valor Geral:      | 761,14   |

  
Francisco Diogo Araújo Sousa  
Engenheiro Civil  
CREA/CE: 52.710-D

## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

**LOCAL:** LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE  
**TABELA:** SEINFRA 28.1 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%  
**TABELA:** SINAPI 10/2023 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%  
**DATA:** 22 DE JANEIRO DE 2024  
**BDI:** 27,12%



DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA -  
 Estado do Ceará Rua Três de Novembro, nº34  
 Sala 01 - CEP: 62.150-000  
 Santana do Acaraí - CE Fone: (88)  
 9.9632-3394 - CNPJ nº 24.669.607/0001-27  
 E-mail: dssolucoesengenharia@outlook.com

### Composição de Preço

#### SGA 0023 -PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM - UND

| MAO DE OBRA      |   | Unidade | Coeficiente | Preço             | Total   |
|------------------|---|---------|-------------|-------------------|---------|
| 88316            | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES  | H       | 0,4000      | 18,6200           | 7,4500  |
|                  |   |         |             | Total:            | 7,4500  |
| <b>MATERIAIS</b> |   |         |             |                   |         |
| 13521            | PLACA DE ACO ESMALTADA PARA IDENTIFICACAO DE RUA,<br>*45 CM X 20* CM  | UND     | 1,0000      | 82,5000           | 82,5000 |
| 11950            | BUCHA DE NYLON SEM ABA S6, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40<br>MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA<br>CHATA E FENDA PHILLIPS | UND     | 4,0000      | 0,3100            | 1,2400  |
|                  |   |         |             | Total:            | 83,7400 |
|                  |   |         |             | Total Simples:    | 91,19   |
|                  |   |         |             | Encargos Sociais: | INCLUSO |
|                  |   |         |             | Valor BDI:        | 0,00    |
|                  |   |         |             | Valor Geral:      | 91,19   |

#### C5028 - PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA - M2

| EQUIPAMENTOS (CHORARIO) |  | Unidade | Coeficiente | Preço             | Total   |
|-------------------------|--|---------|-------------|-------------------|---------|
| I0612                   | COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHI) | H       | 0,0757      | 32,3811           | 2,4512  |
| I0725                   | COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP) | H       | 0,0041      | 49,0941           | 0,2013  |
|                         |  |         |             | Total:            | 2,6525  |
| <b>MAO DE OBRA</b>      |  |         |             |                   |         |
| I0445                   | CALCETEIRO                                 | H       | 0,1595      | 24,1600           | 3,8535  |
| I2543                   | SERVENTE                                   | H       | 0,1595      | 18,4600           | 2,9444  |
|                         |  |         |             | Total:            | 6,7979  |
| <b>MATERIAIS</b>        |  |         |             |                   |         |
| I0109                   | AREIA MEDIA                                | M3      | 0,0568      | 83,5800           | 4,7473  |
| I2403                   | PÓ DE PEDRA                                | M3      | 0,0065      | 77,1300           | 0,5013  |
| I9513                   | TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), COR NATURAL     | UN      | 51,0000     | 0,7100            | 36,2100 |
|                         |  |         |             | Total:            | 41,4586 |
|                         |  |         |             | Total Simples:    | 50,91   |
|                         |  |         |             | Encargos Sociais: | INCLUSO |
|                         |  |         |             | Valor BDI:        | 0,00    |
|                         |  |         |             | Valor Geral:      | 50,91   |

#### C0056 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8) - M3

| MAO DE OBRA      |          | Unidade | Coeficiente | Preço   | Total    |
|------------------|----------|---------|-------------|---------|----------|
| I2391            | PEDREIRO | H       | 8,5000      | 24,1600 | 205,3600 |
| I2543            | SERVENTE | H       | 9,2000      | 18,4600 | 169,8320 |
|                  |          |         |             | Total:  | 375,1920 |
| <b>MATERIAIS</b> |          |         |             |         |          |

Francisco Diogo Araújo Sousa  
 Engenheiro Civil  
 CREA/CE: 52.710-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

LOCAL LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE  
 TABELA SEINFRA 28.1 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%  
 TABELA SINAPI 10/2023 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%  
 DATA: 22 DE JANEIRO DE 2024  
 BDI: 27,12%



DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA -  
 Estado do Ceará Rua Três de Novembro, nº34  
 Sala 01 - CEP: 62.1500-000  
 Santana do Acauá - CE Fone: (88)  
 9.9632-3394 - CNPJ nº 24.669.607/0001-27  
 E-mail: dsolucoesemengenharia@outlook.com

**Composição de Preço**

|       |                                  |    |          |                   |          |
|-------|----------------------------------|----|----------|-------------------|----------|
| I0108 | AREIA GROSSA                     | M3 | 0,2100   | 119,5800          | 25,1118  |
| I0441 | CAL HIDRATADA                    | KG | 30,9500  | 0,9600            | 29,7120  |
| I0805 | CIMENTO PORTLAND                 | KG | 30,9500  | 0,7100            | 21,9745  |
| I2081 | TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM | UN | 235,0000 | 0,5300            | 124,5500 |
|       |                                  |    |          | Total:            | 201,3483 |
|       |                                  |    |          | Total Simples:    | 576,54   |
|       |                                  |    |          | Encargos Sociais: | INCLUSO  |
|       |                                  |    |          | Valor BDI:        | 0,00     |
|       |                                  |    |          | Valor Geral:      | 576,54   |

**C1611 - LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM - M2**

| EQUIPAMENTOS (CHORARIO) |                               | Unidade | Coeficiente | Preço             | Total   |
|-------------------------|-------------------------------|---------|-------------|-------------------|---------|
| I0682                   | BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP) | H       | 0,0360      | 25,1770           | 0,9064  |
|                         |                               |         |             | Total:            | 0,9064  |
| <b>MAO DE OBRA</b>      |                               |         |             |                   |         |
| I2391                   | PEDREIRO                      | H       | 0,4000      | 24,1600           | 9,6640  |
| I2543                   | SERVENTE                      | H       | 1,1000      | 18,4600           | 20,3060 |
|                         |                               |         |             | Total:            | 29,9700 |
| <b>MATERIAIS</b>        |                               |         |             |                   |         |
| I0109                   | AREIA MEDIA                   | M3      | 0,0332      | 83,5800           | 2,7749  |
| I0280                   | BRITA                         | M3      | 0,0440      | 100,5000          | 4,4220  |
| I0805                   | CIMENTO PORTLAND              | KG      | 11,0000     | 0,7100            | 7,8100  |
|                         |                               |         |             | Total:            | 15,0069 |
|                         |                               |         |             | Total Simples:    | 45,88   |
|                         |                               |         |             | Encargos Sociais: | INCLUSO |
|                         |                               |         |             | Valor BDI:        | 0,00    |
|                         |                               |         |             | Valor Geral:      | 45,88   |

**C4624 - PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO) - M2**

| MAO DE OBRA      |   | Unidade | Coeficiente | Preço             | Total   |
|------------------|---|---------|-------------|-------------------|---------|
| I1328            | LADRILHISTA   | H       | 1,6000      | 24,1600           | 38,6560 |
| I2543            | SERVENTE  | H       | 1,2500      | 18,4600           | 23,0750 |
|                  |   |         |             | Total:            | 61,7310 |
| <b>MATERIAIS</b> |   |         |             |                   |         |
| I0109            | AREIA MEDIA   | M3      | 0,0182      | 83,5800           | 1,5212  |
| I0441            | CAL HIDRATADA   | KG      | 2,7300      | 0,9600            | 2,6208  |
| I0805            | CIMENTO PORTLAND  | KG      | 2,8000      | 0,7100            | 1,9880  |
| I8623            | PISO TÁTIL ALERTA OU DIRECIONAL EM PMC (CONCRETO)<br>ESP. 3cm | M2      | 1,1000      | 67,3800           | 74,1180 |
|                  |   |         |             | Total:            | 80,2480 |
|                  |   |         |             | Total Simples:    | 141,98  |
|                  |   |         |             | Encargos Sociais: | INCLUSO |

Francisco Diogo Araújo Sousa  
 Engenheiro Civil  
 CREA/CE: 52.710-D

**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE**

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

LOCAL LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE  
 TABELA SEINFRA 28.1 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%  
 TABELA SINAPI 10/2023 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%  
 DATA: 22 DE JANEIRO DE 2024  
 BDI: 27,12%



DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA -  
 Estado do Ceará Rua Três de Novembro, nº34  
 Sala 01 - CEP: 62.150-000  
 Santana do Acaí - CE Fone: (88)  
 9.9632-3394 - CNPJ nº 24.669.607/0001-27  
 E-mail: dssolucoesengenharia@outlook.com

**Composição de Preço**

|   |  |         |                   |          |
|---|--|---------|-------------------|----------|
|   |  |         | Valor BDI:        | 0,00     |
|   |  |         | Valor Geral:      | 141,98   |
| <b>PSGA-0089 - BANCO EM ALVENARIA EM ASSENTO DE BARROTE PADRAO SÃO GONÇALO DO AMARANTE - UN</b> |  |         |                   |          |
| MÃO DE OBRA   |  | Unidade | Coeficiente       | Preço    |
| I0041   | AJUDANTE DE CARPINTERO                               | H       | 0,4000            | 19,1000  |
| I0498   | CARPINTERO   | H       | 0,4000            | 24,1600  |
| I2391   | PEDREIRO   | H       | 1,5000            | 24,1600  |
| I2543   | SERVENTE   | H       | 2,2500            | 18,4600  |
|   |  |         | Total:            | 95,0800  |
| SERVIÇOS  |  |         |                   |          |
| I6520   | BARROTE DE MASSARANDUBA 2" x 2"                      | M       | 13,9000           | 9,3300   |
| I0108   | AREIA GROSSA   | M3      | 0,1200            | 119,5800 |
| I0441   | CAL HIDRATADA  | KG      | 10,2340           | 0,9600   |
| I0805   | CIMENTO PORTLAND                                     | KG      | 25,6430           | 0,71     |
| I2081   | TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM                     | UN      | 20,0000           | 0,5300   |
| I6519   | LINHA DE MASSARANDUBA 12 x 6 CM ( 5" x 2 1/2")       | M       | 3,4000            | 26,0900  |
| I2525   | PARAFUSO C/PORCA E ARRUELA DE 1/4X1 1/2"             | UM      | 28,0000           | 0,6000   |
| I2250   | VERNIZ SINTÉTICO                                     | L       | 2,0000            | 33,0900  |
| C1910   | PINTURA P/PISO À BASE LATEX ACRÍLICO, TIPO "NOVACOR" | M2      | 1,7800            | 25,5700  |
|   |  |         | Total:            | 399,8700 |
|   |  |         | Total Simples:    | 494,95   |
|   |  |         | Encargos Sociais: | INCLUSO  |
|   |  |         | Valor BDI:        | 0,00     |
|   |  |         | Valor Geral:      | 494,95   |
| <b>LIMPEZA FINAL DA OBRA</b>  |  |         |                   |          |

**C3447 - LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA - M2**

|             |          |         |                   |         |         |
|-------------|----------|---------|-------------------|---------|---------|
| MAO DE OBRA |          | Unidade | Coeficiente       | Preço   | Total   |
| I2543       | SERVENTE | H       | 0,0750            | 18,4600 | 1,3845  |
|             |          |         |                   | Total:  | 1,3845  |
|             |          |         | Total Simples:    |         | 1,38    |
|             |          |         | Encargos Sociais: |         | INCLUSO |
|             |          |         | Valor BDI:        |         | 0,00    |
|             |          |         | Valor Geral:      |         | 1,38    |

  
 Francisco Diogo Araújo Sousa  
 Engenheiro Civil  
 CREA/CE: 52.710-D



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

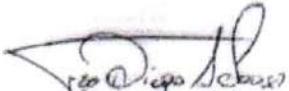
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

JANEIRO DE 2024



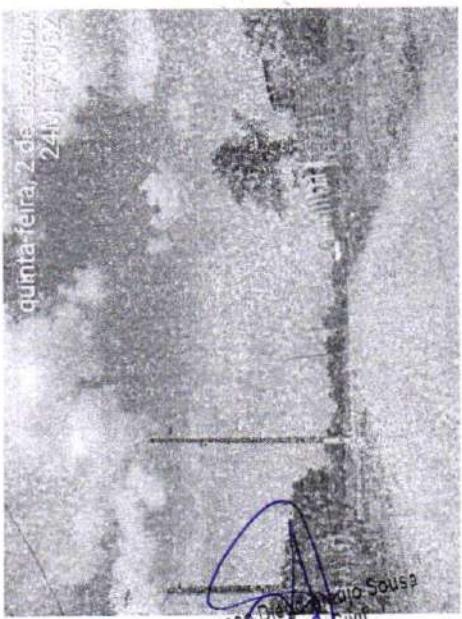
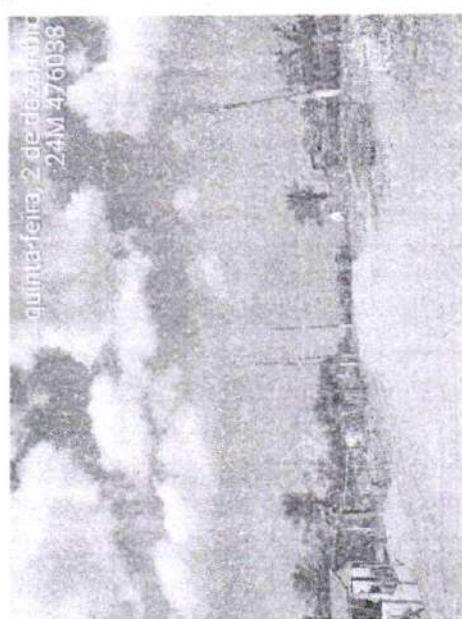
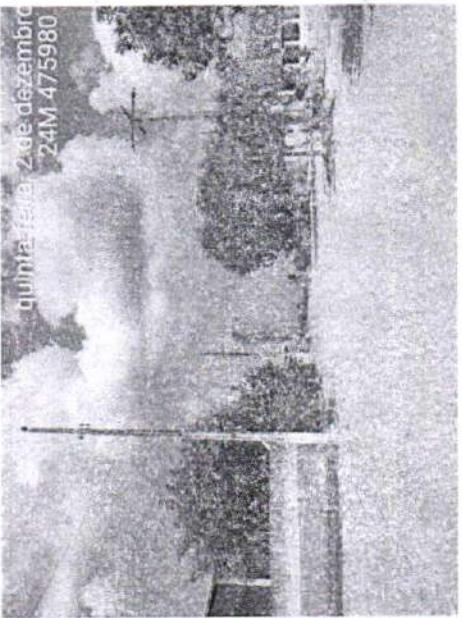
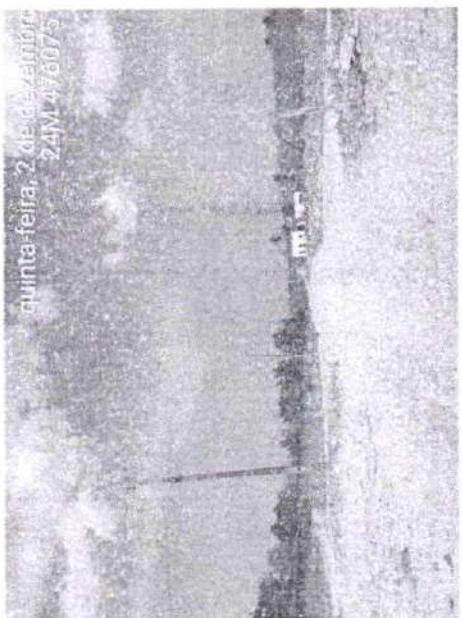
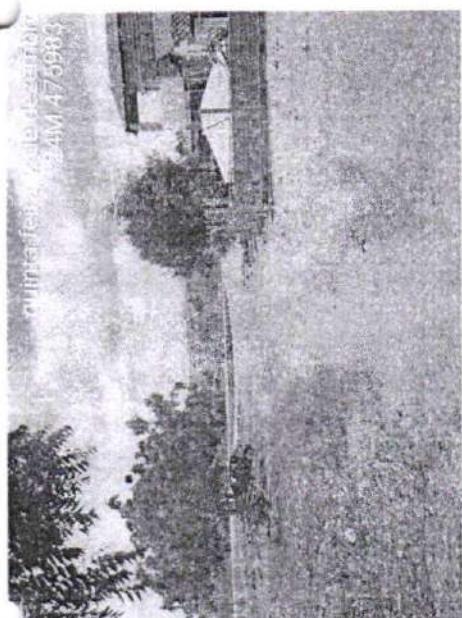
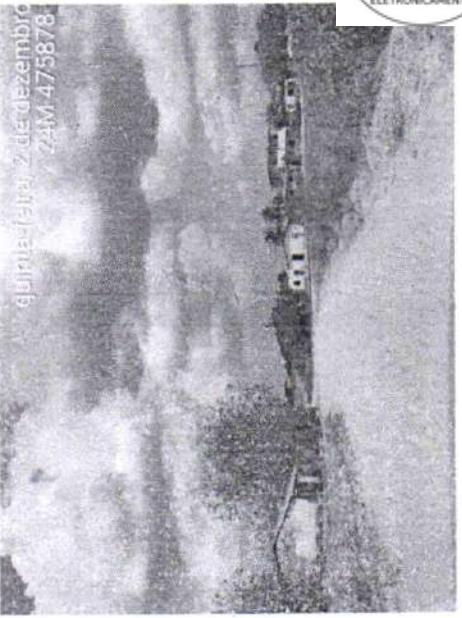
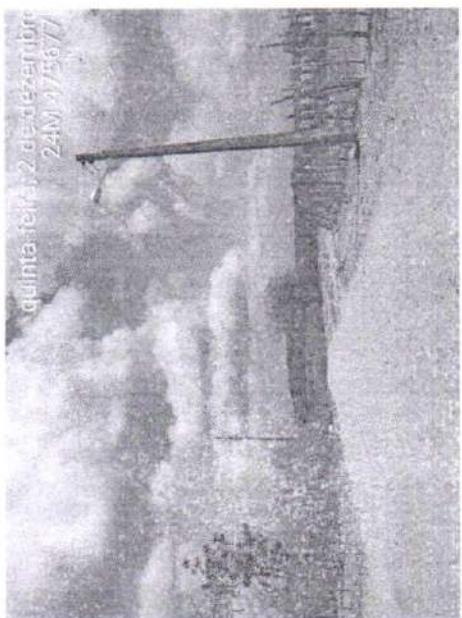
# DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA



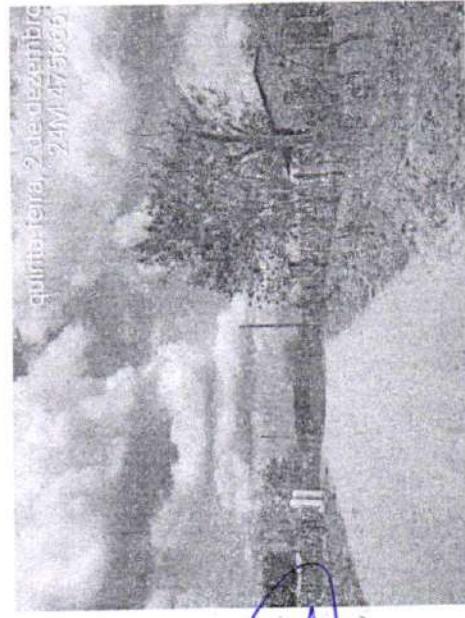
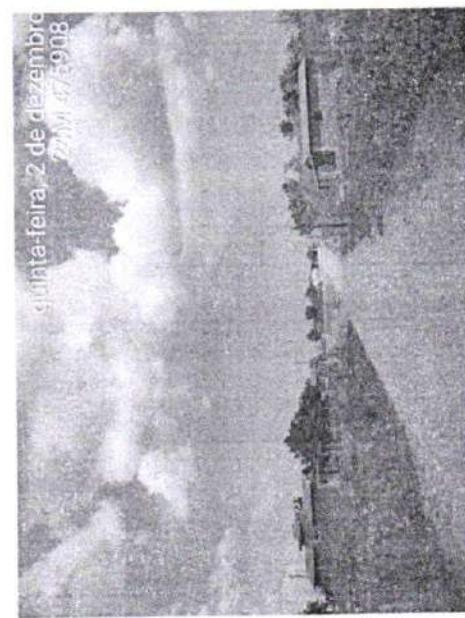
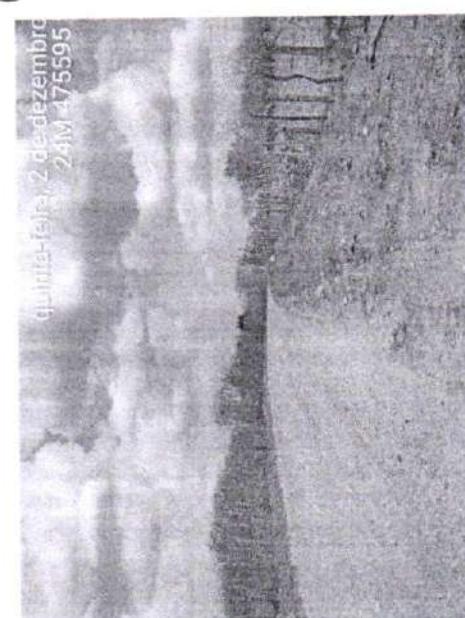
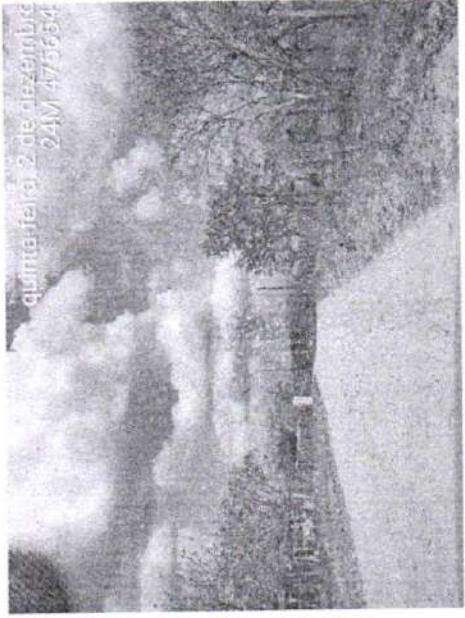
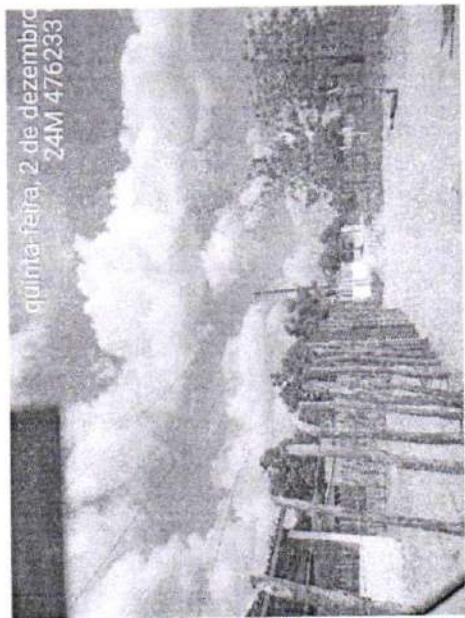
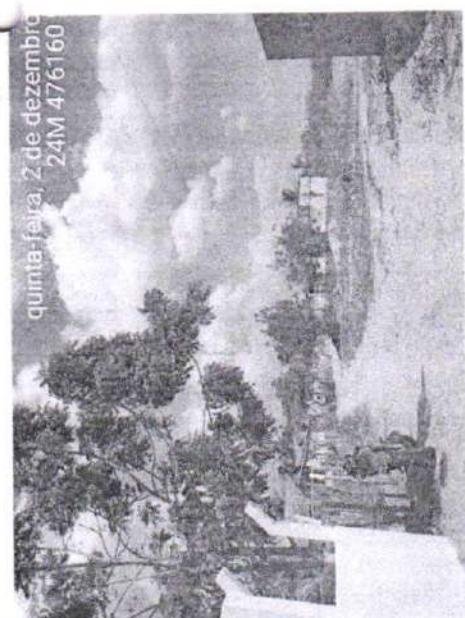
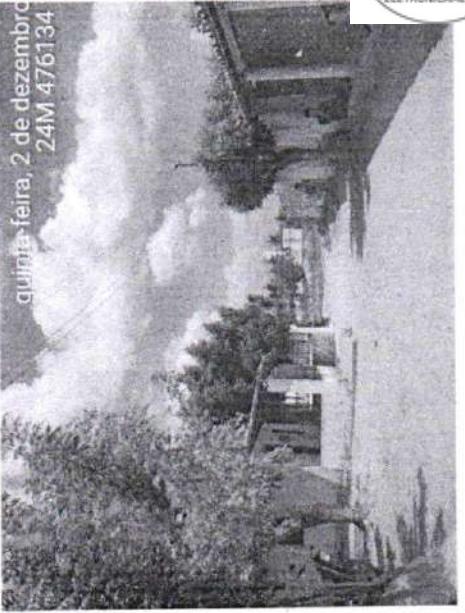
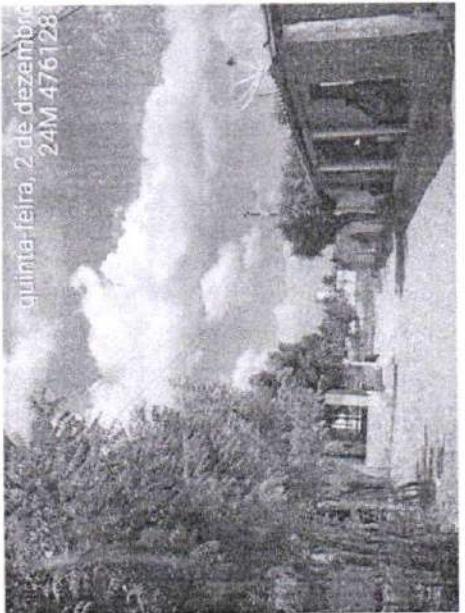
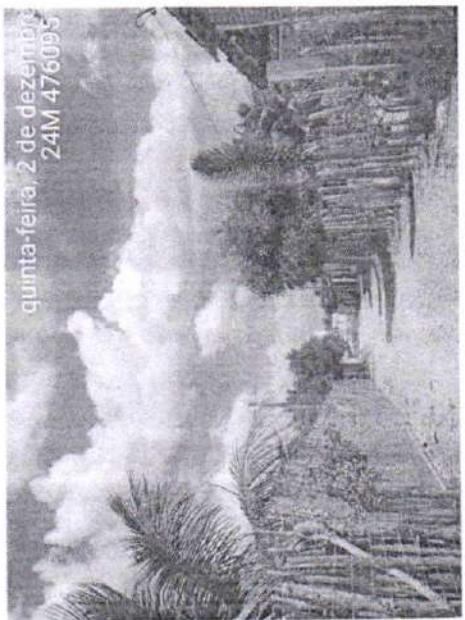
  
Francisco Diogo Araújo Sousa  
Engenheiro Civil  
CREA/CE: 52.710-D

### DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA LTDA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú  
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27  
E-mail: [dssolucoesemengenharia@outlook.com](mailto:dssolucoesemengenharia@outlook.com)

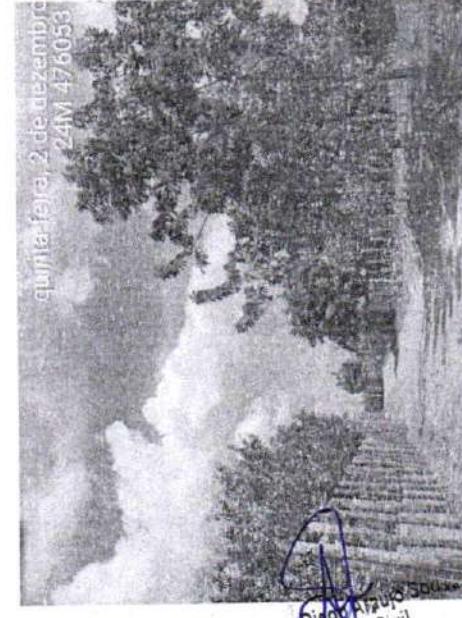
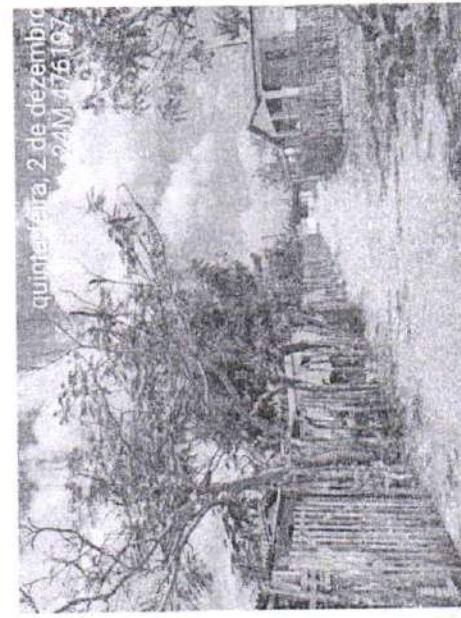
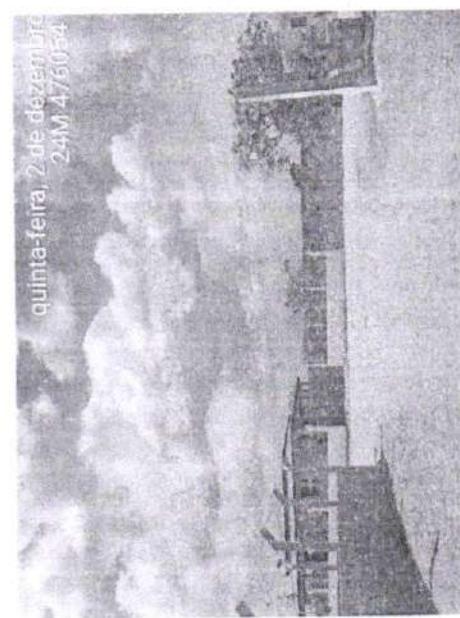
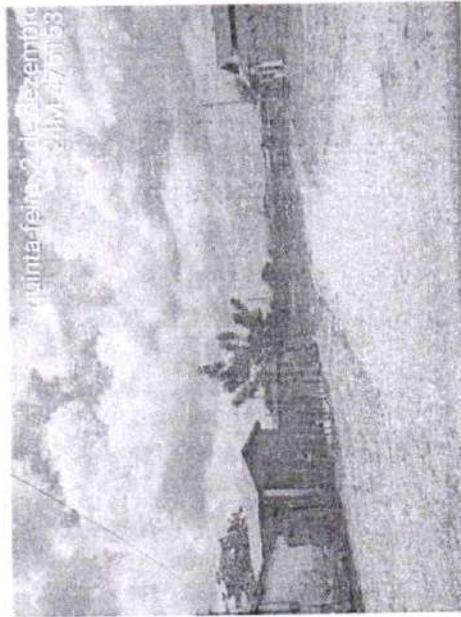
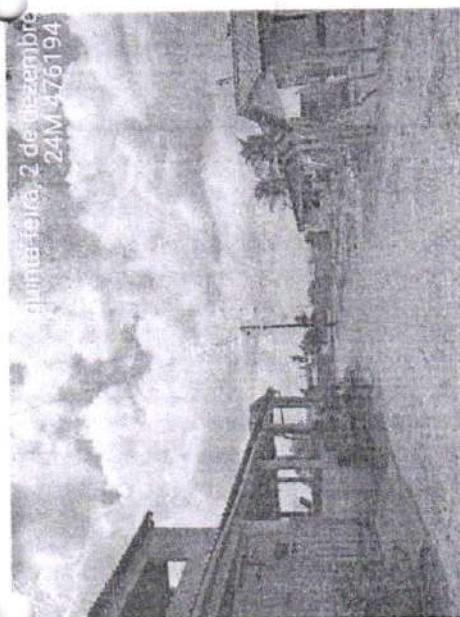
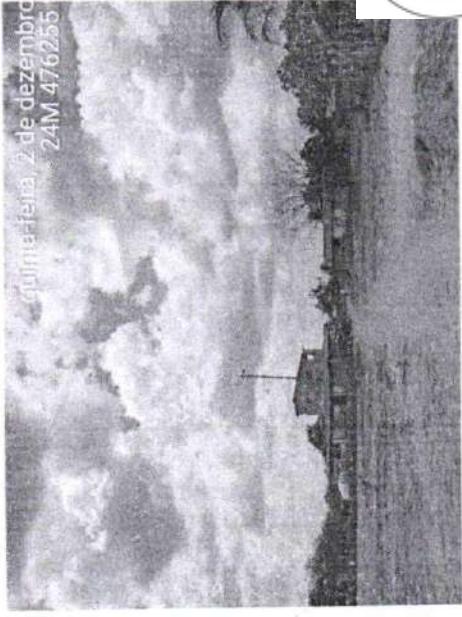
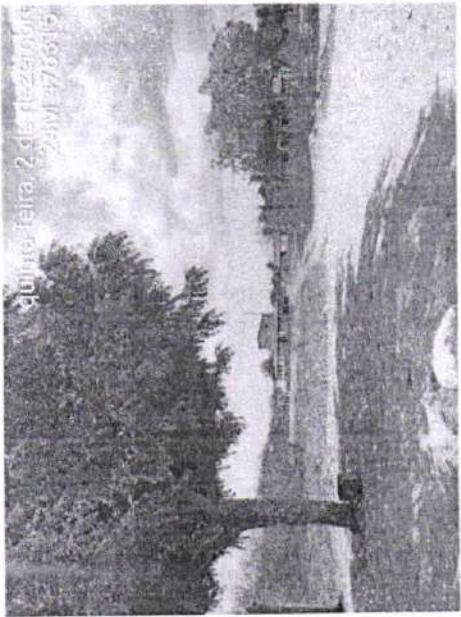
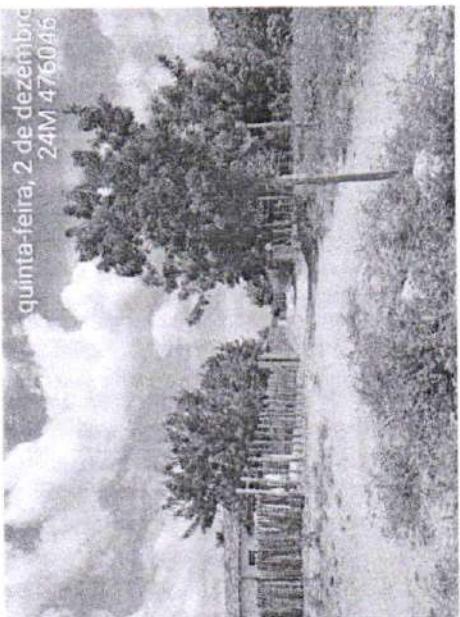






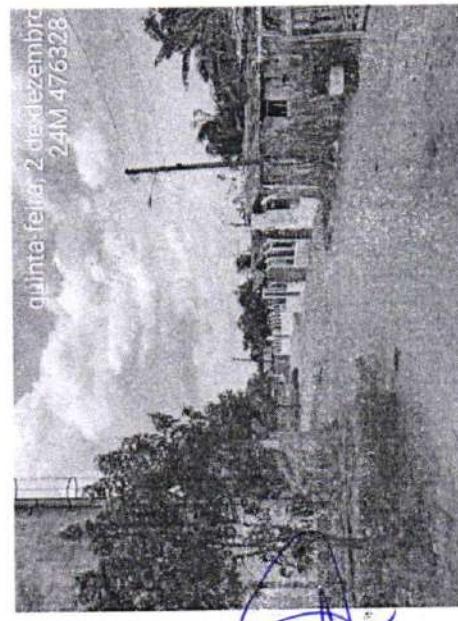
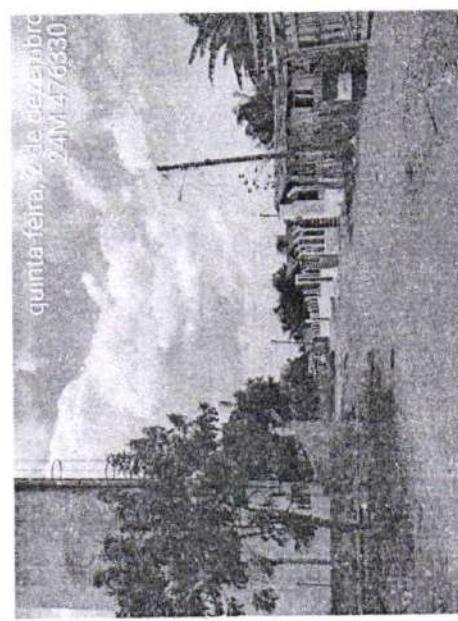
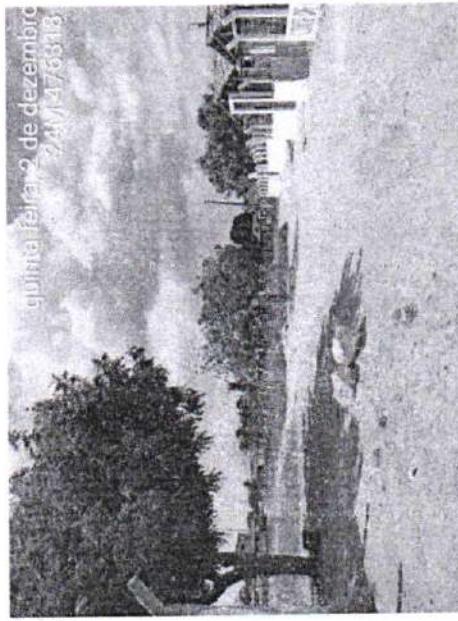
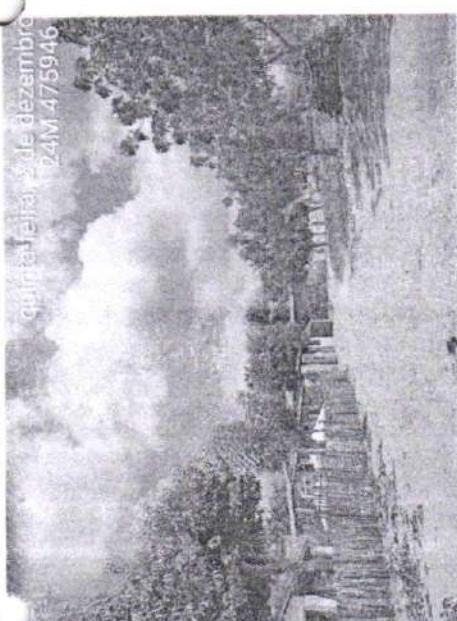
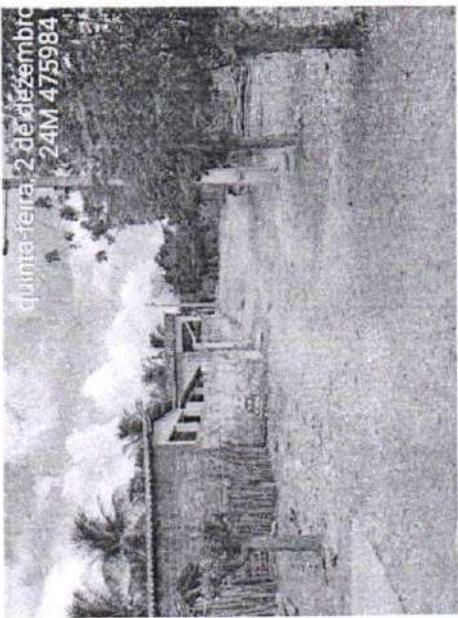
Francisco Otávio Araújo Souza  
Engenheiro Civil  
CREA/CE 52.710-D





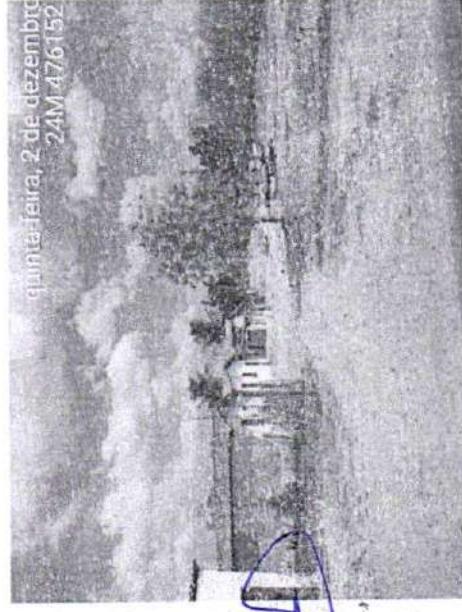
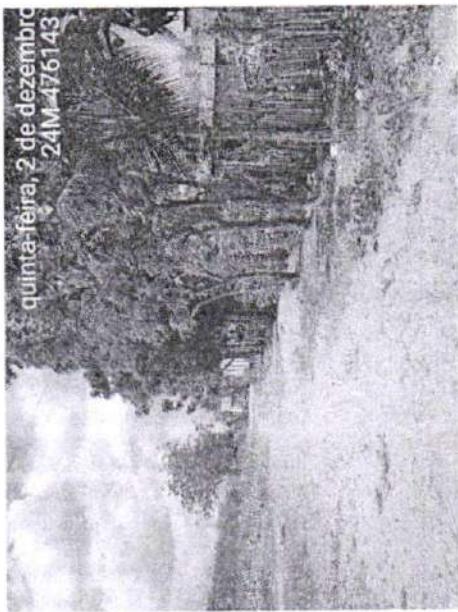
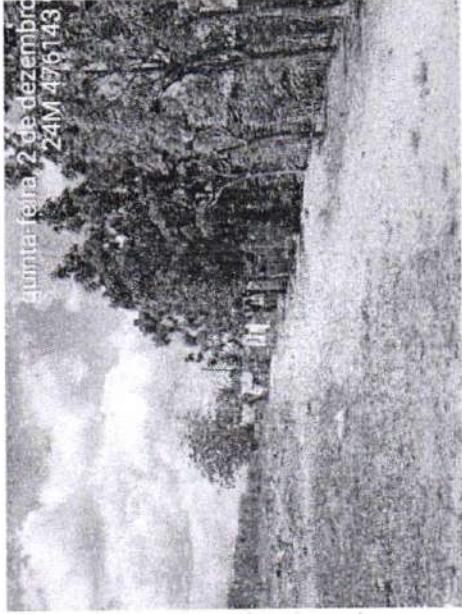
Francisco Díego Almeida  
Engenheiro Civil  
CREMCE: 52.710-D





Francisco Diego Araujo Sousa  
Engenheiro Civil  
CREA/CE: 52.710-D





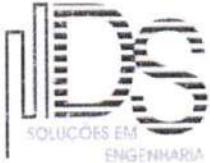
Francisco Reginaldo Sousa  
Engenheiro Civil  
CREA/CE 52.710-D

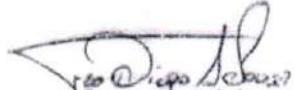


**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE**  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA  
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS  
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICÍPIO DE SÃO  
GONÇALO DO AMARANTE-CE  
JANEIRO DE 2024



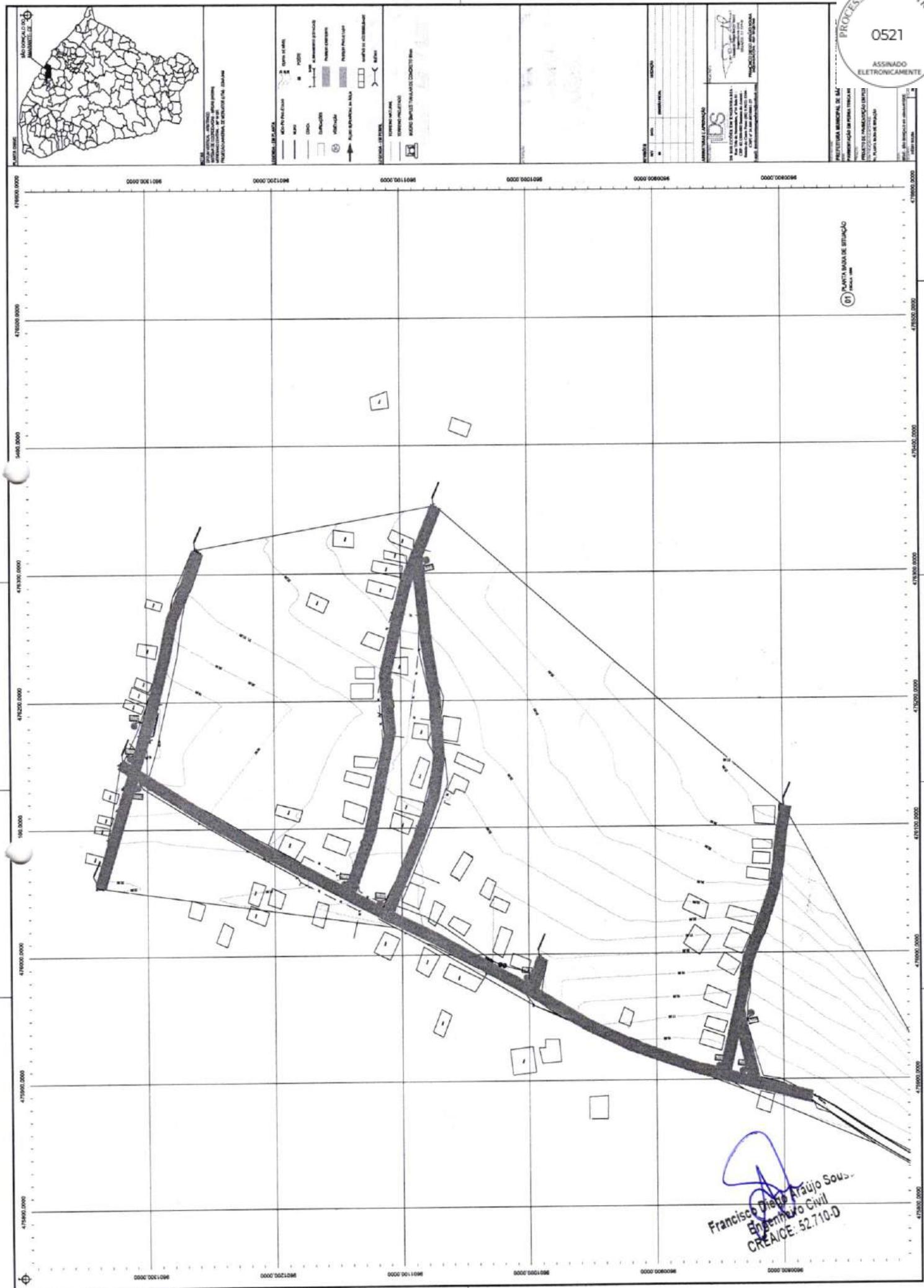
# PEÇAS GRÁFICAS



  
Francisco Diogo Araújo Sousa  
Engenheiro Civil  
CREA/CE: 52.710-D

## DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA LTDA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú  
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27  
E-mail: [dssolucoesemengenharia@outlook.com](mailto:dssolucoesemengenharia@outlook.com)





0522

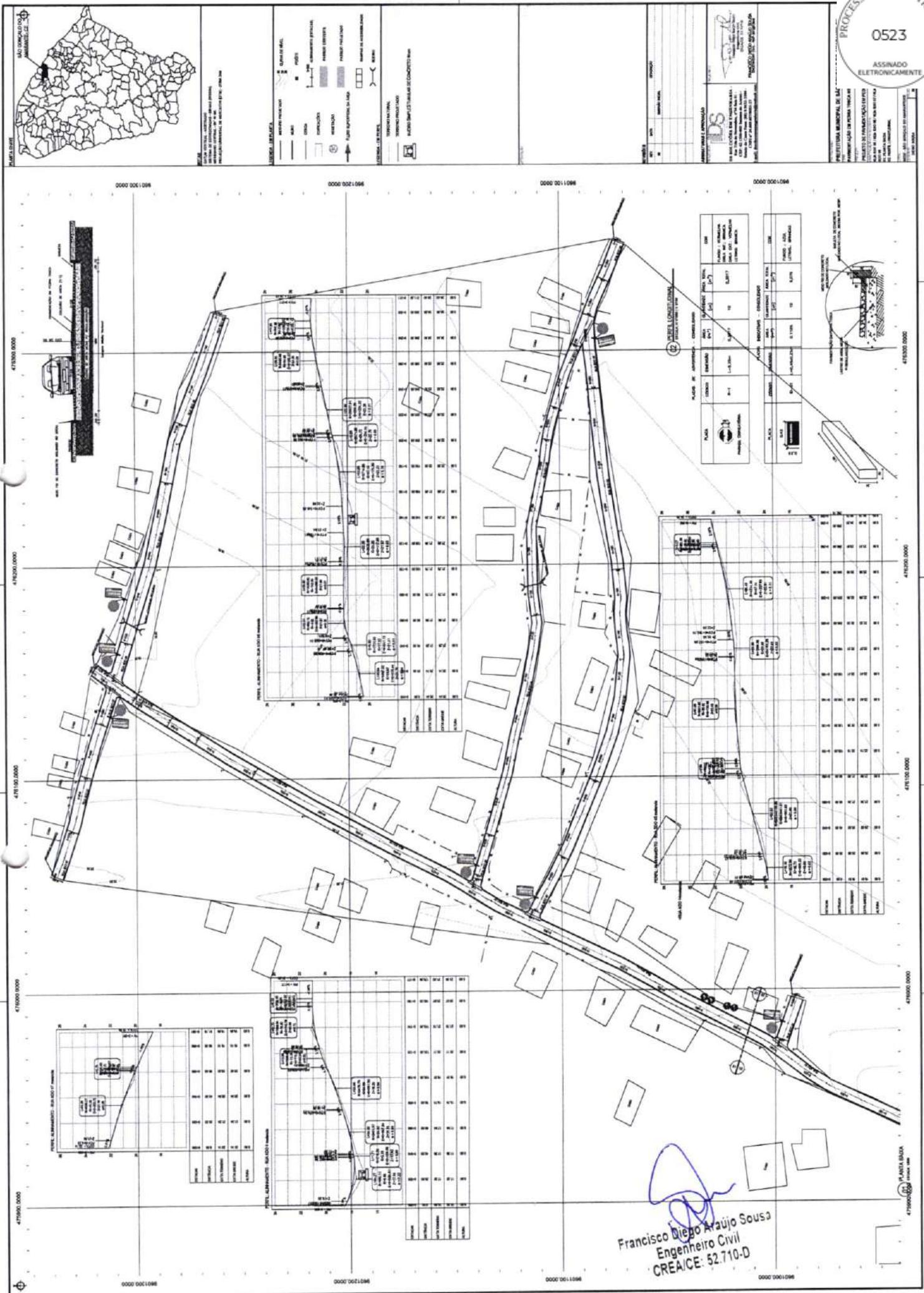
ASSINADO  
ELETTRONICAMENTE



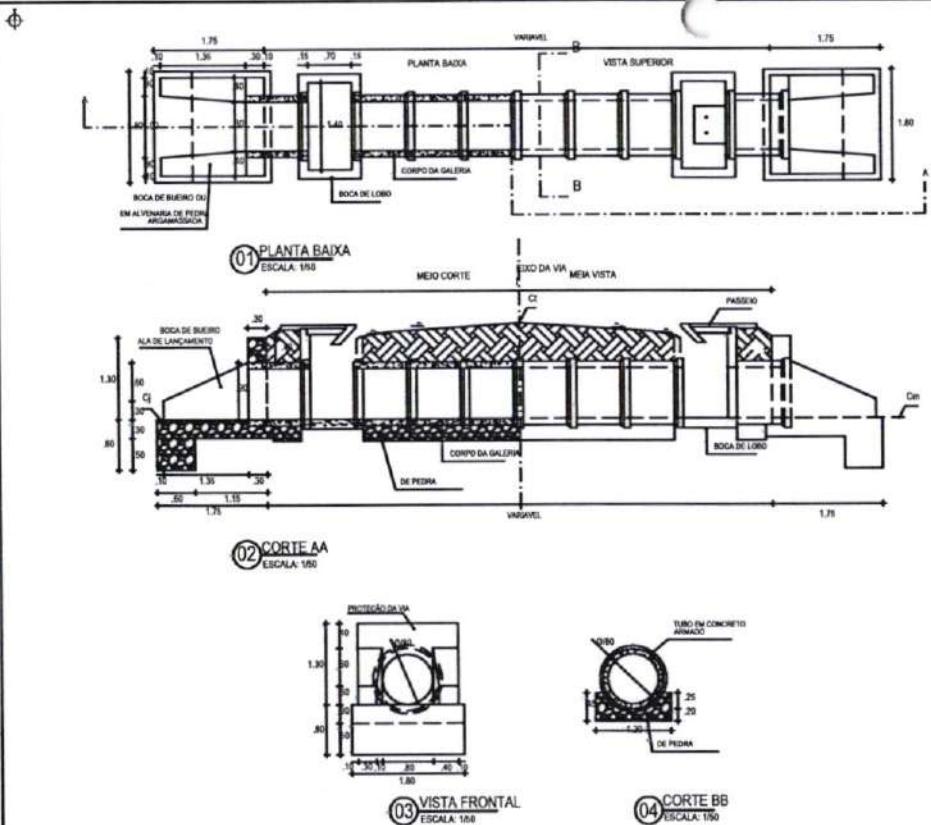


0523

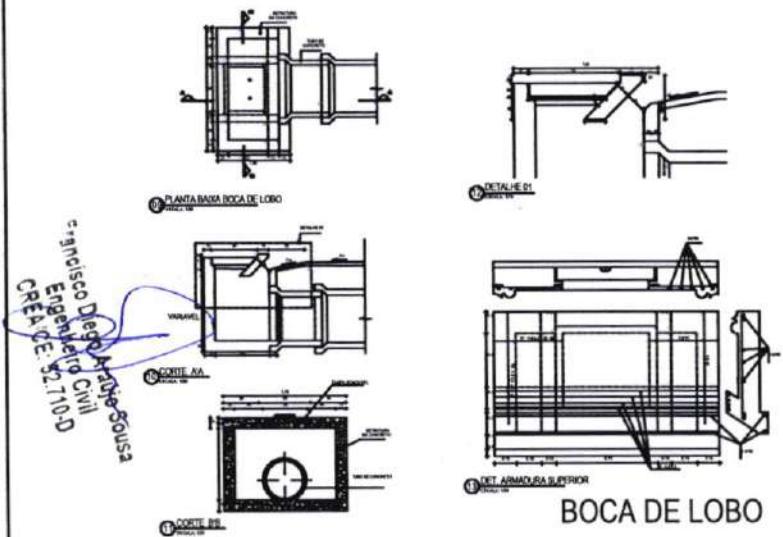
ASSINADO  
ELETRONICAMENTE



0524

ASSINADO  
ELETRONICAMENTE

## BOCA E CORPO DE BOEIRO





**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE**

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

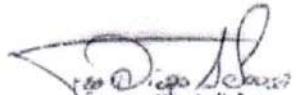
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

JANEIRO DE 2024



## **ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART)**



  
Francisco Diogo Arujo Sousa  
Engenheiro Civil  
CREA/CE: 52.710-D

**DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA LTDA**

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraí  
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27  
E-mail: [dssolucoesemengenharia@outlook.com](mailto:dssolucoesemengenharia@outlook.com)



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnico

FRANCISCO DIEGO ARAÚJO SOUSA  
Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 0612817946  
Registro: 0612817946CE

Empresa contratada: DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA EIRELI

Registro : 0010361081-CE

2. Dados do Contrato

Contratante: MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE  
RUA IVETE ALCANTARA

CPF/CNPJ: 07.533.656/0001-19  
Nº: 120

Complemento:  
Cidade: São Gonçalo do Amarante

Bairro: CENTRO  
UF: CE CEP: 62670000

Contrato: 20211146 Celebrado em: 06/10/2021

Valor: R\$ 5.000,00 Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço

RUA IVETE ALCANTARA

Nº: 120

Complemento:  
Cidade: São Gonçalo do Amarante

Bairro: CENTRO  
UF: CE CEP: 62670000

Data de Início: 13/11/2023

Previsão de término: 12/03/2024

Coordenadas Geográficas: -3.611699, -38.968311

Finalidade: Infraestrutura

Código: Não Especificado

Proprietário: MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE

CPF/CNPJ: 07.533.656/0001-19

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração

Quantidade Unidade

35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO #4.2.1.4 - EM PEDRA PARA VIAS URBANAS

10.163,57

m2

81 - Projeto Arquitetônico > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO #4.2.1.4 - EM PEDRA PARA VIAS URBANAS

10.163,57

m2

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

ART DE PROJETO E ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

CLUBE DE ENGENHARIA DO CEARÁ (CEC)

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

FRANCISCO DIEGO ARAÚJO SOUSA - CPF: 047.106.113-19

, de , de  
Local data

MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE - CNPJ: 07.533.656/0001-19

9. Informações

\* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

\* O comprovante de pagamento deverá ser apensado para comprovação de quitação

10. Valor

Valor da ART: R\$ 99,64 Registrada em: 30/01/2024 Valor pago: R\$ 99,64 Nossa Número: 8216730983

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: Wb5Cd  
Impresso em: 26/02/2024 às 11:33:53 por: , ip: 167.249.18.231



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

LOCAL LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

TABELA 01 SEINFRA 28.1 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%

TABELA 02 SINAPI 10/2023 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%

DATA: 22 DE JANEIRO DE 2024

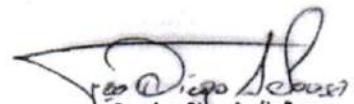
BDI: 27,12%



DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA -  
Estado do Ceará Rua Três de Novembro, nº34  
Sala 01 - CEP: 62.1500-000  
Santana do Acaraí - CE Fone: (88)  
9.9632-1394 - CNPJ nº 24.669.607/0001-27  
E-mail: dsolucoesemengenharia@outlook.com

**TERMO DE MAIOR RELEVANCIA**

| ITEM     | CÓDIGO   | FONTE   | DESCRIÇÃO DO SERVIÇO  | UN. | QUANT.   | QUANT. 50% |
|----------|----------|---------|---|-----|----------|------------|
| 04.01.01 | SGA-0058 | PROPRIA | PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO) EM PÓ DE PEDRA   | M2  | 8.774,02 | 4.387,01   |
| 05.01.01 | 94273    | SEINFRA | ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016 | M   | 3.470,80 | 1.735,40   |
| 05.01.03 | C0836    | SEINFRA | CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL  | M3  | 105,24   | 52,62      |

  
Francisco Diogo Araújo Sousa  
Engenheiro Civil  
CREA/CE: 52.710-D