



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



Prefeitura Municipal de São
Gonçalo do Amarante-CE

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

JANEIRO / 2024



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

DS SOLUCÕES 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



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



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 MUNICÍPIO 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 MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE, conforme projeto apresentado

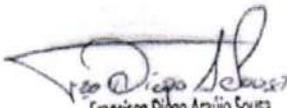
DESCRIÇÃO SUMÁRIA DO PROJETO

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,




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



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' 28"	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 (km ²)	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 MUNICÍPIO DE SÃO
GONÇALO DO AMARANTE-CE
JANEIRO DE 2024



2.2 - DOMÍCIOS

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 (SEDUC).

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 (SEDUC).



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.

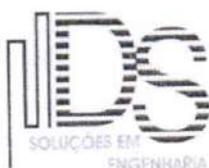
A responsabilidade técnica da obra será de profissional pertencente ao quadro de pessoal da empresa, devidamente habilitado e registrado no CREA.

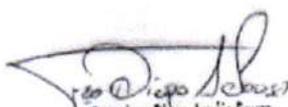
MATERIAIS, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS

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.




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



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



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.

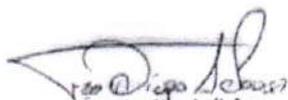
Caso as exigências contidas na notificação não sejam atendidas num prazo de 72 (setenta e duas horas), fica assegurado à fiscalização o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços, sem prejuízo das penalidades cabíveis ao construtor e sem que este tenha direito a qualquer indenização.

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




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



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

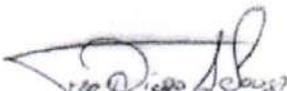
Os eventuais decréscimos de serviços, cuja não execução seja determinada pela Fiscalização, terão seus preços deduzidos do orçamento inicial pelo mesmo valor ali estipulado.

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




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



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.

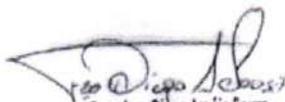
Caberão ao construtor, ainda, as indenizações eventualmente devidas a terceiros por fatos decorrentes dos serviços contratados, ainda que ocorridos na via pública.

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



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.

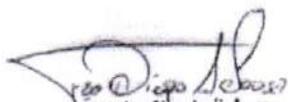
Caberá a Fiscalização, sempre que julgar necessário ordenar providências para modificar hábitos de trabalhos e depósitos de materiais que ofereçam riscos de incêndio às obras.

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.




Francisco Diego 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



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 Obras 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



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 planialtimétrico das seções das vias e o software licenciado Autodesk Civil 3D 2012 para processamento e edição da topografia.

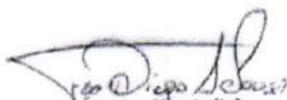
Os estudos topográficos foram desenvolvidos basicamente a partir da execução das seguintes atividades:

- Locação das Eixos 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.




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



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.

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

Onde:

i = Intensidade de chuva em mm/h;

t_c = Tempo de concentração (min);

T = Tempo de recorrência em anos.

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

onde:

t_c = Tempo de concentração (horas).

T = Tempo de recorrência em anos.

PRECIPITAÇÃO

A precipitação P foi determinada a partir da expressão:

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

Onde:

P = Precipitação Máxima em mm;



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



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

Onde:

T = tempo de recorrência (em anos)

α e β - 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 (T_c) foram calculados usando-se a expressão proposta pelo

$$T_c = 57 \left(\frac{L^3}{H} \right)^{0,385}$$

"California Highways and Public Roads":

Onde:

T_c = tempo de concentração, em minuto;

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

H = Diferença de nível, em metro.



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



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 km² 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 (m³/s)

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

A = área da bacia (km²)

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.

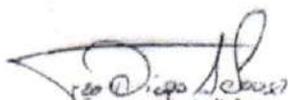
PROJETO GEOMÉTRICO

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




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



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



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.

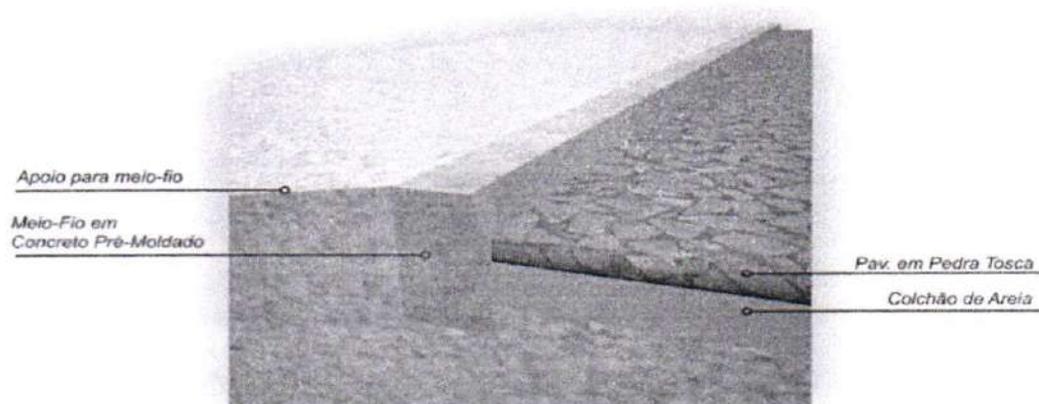
Os serviços serão divididos em 02 etapas principais, onde a primeira será a regularização do Subleito com conformação geométrica da via e a segunda será a execução do pavimento e pedra poliédrica tosca.

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

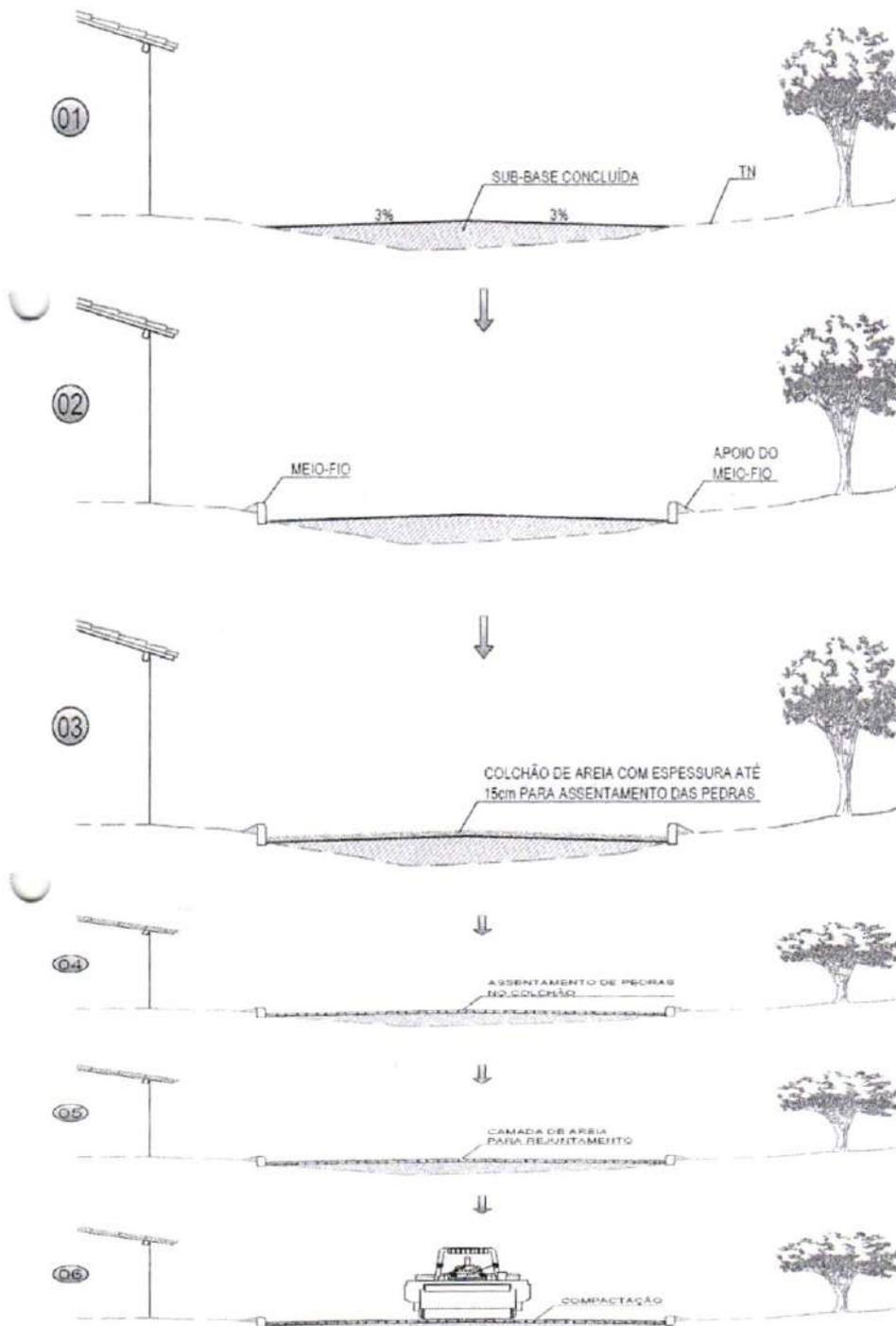




PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICÍPIO DE SÃO
GONÇALO DO AMARANTE-CE
JANEIRO DE 2024



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 ESPESURA DE 10CM A 15CM

OS BLOCOS DE PEDRA TOSCAS SERÃO ASSENTES 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 RAMPAS OPOSTAS A PARTIR DO EIXO, COM DECLIVIDADE DE 3% GALVO OUTRA INDICAÇÃO DO PROJETO NAS CURVAS A DECLIVIDADE TRANSVERSAL SERÁ A INDICADA PELA SUPER-ELEVAÇÃO PROJETADA

ANTES DA COMPRESSÃO COM O ROLO METÁLICO, JORNA-RE 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 DEVERÃO SER BATIDAS INICIALMENTE COM COMPACTADOR MANUAL TIPO PLACA VIBRATÓRIA E EM SEGUNDA PASSADA DE O ROLO COMPRESSOR, COMEÇANDO PELO PONTO DE MELHOR COTA PARA O DE MAIOR COTA NA SEÇÃO TRANSVERSAL O NÚMERO DE PASSADAS, ASSIM EXECUTADAS, É DE 3 VEZES NO MÍNIMO



Francisco Diogo Araújo Sousa
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



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 m³/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



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 TRANSVERSAL (Z)	COEFICIENTE DE RUGOSIDADE (n)	PROFUNDIDADE DA LAMINA (m)	FATOR DE REDUCAO (m)	VAZAO ADMISSIVEL (m ³ /s)	VAZAO AFLUENTE (m ³ /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	112,806
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.



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:

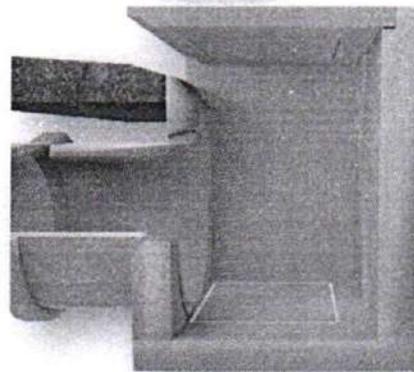
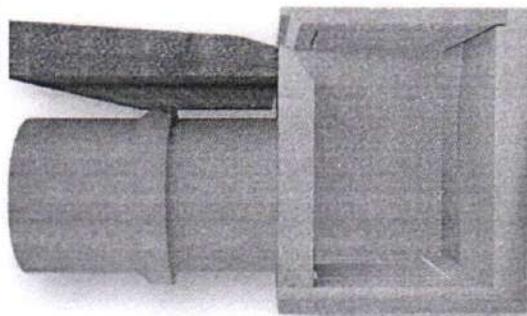
$$Q = 1,71 \cdot L \cdot H^{3/2}$$

Onde:

Q = vazão em m³/s;

L = Comprimento da abertura em m; e,

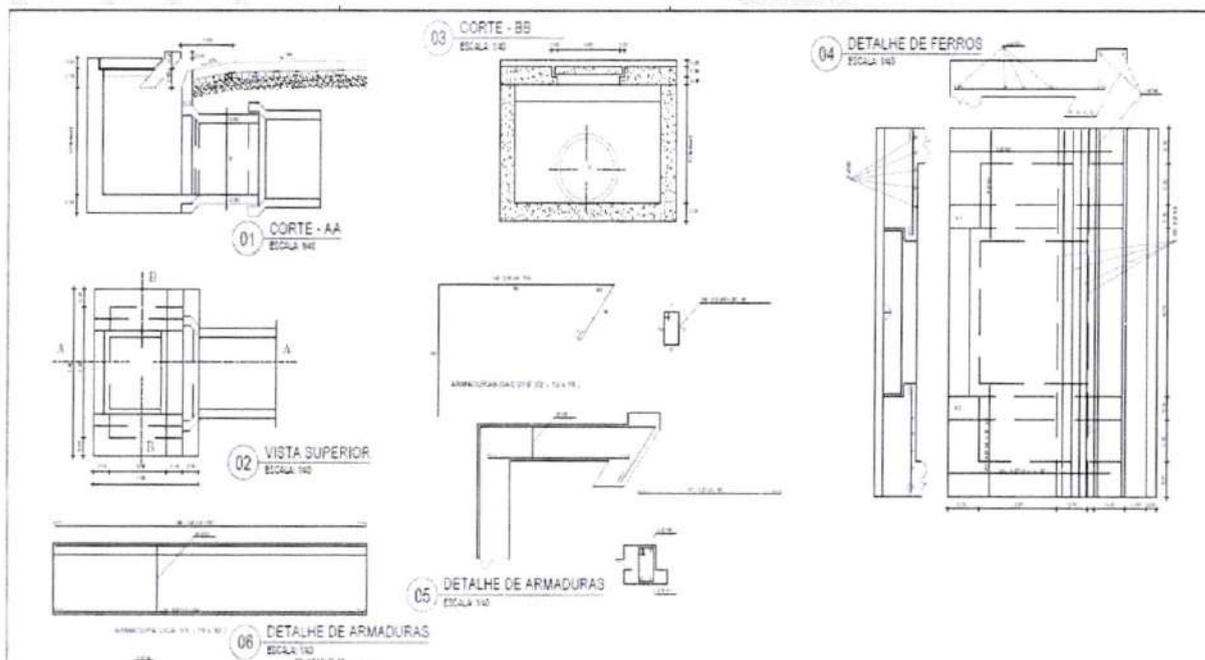
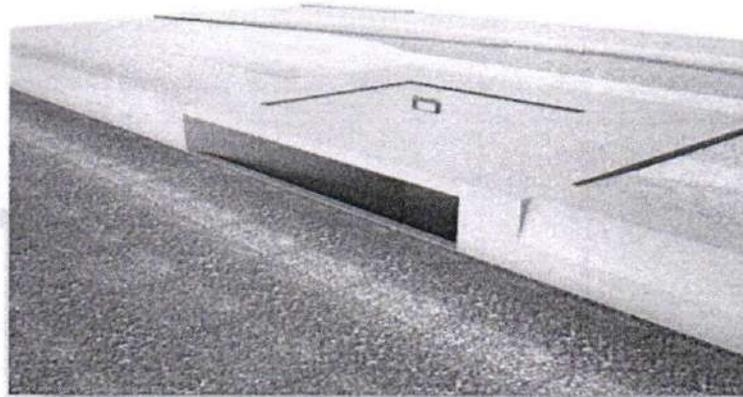
H = Altura da água nas proximidades em m





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:

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



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 MUNICÍPIO 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 MUNICÍPIO 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_H = 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:

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

Em função do ângulo α :

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

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

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:

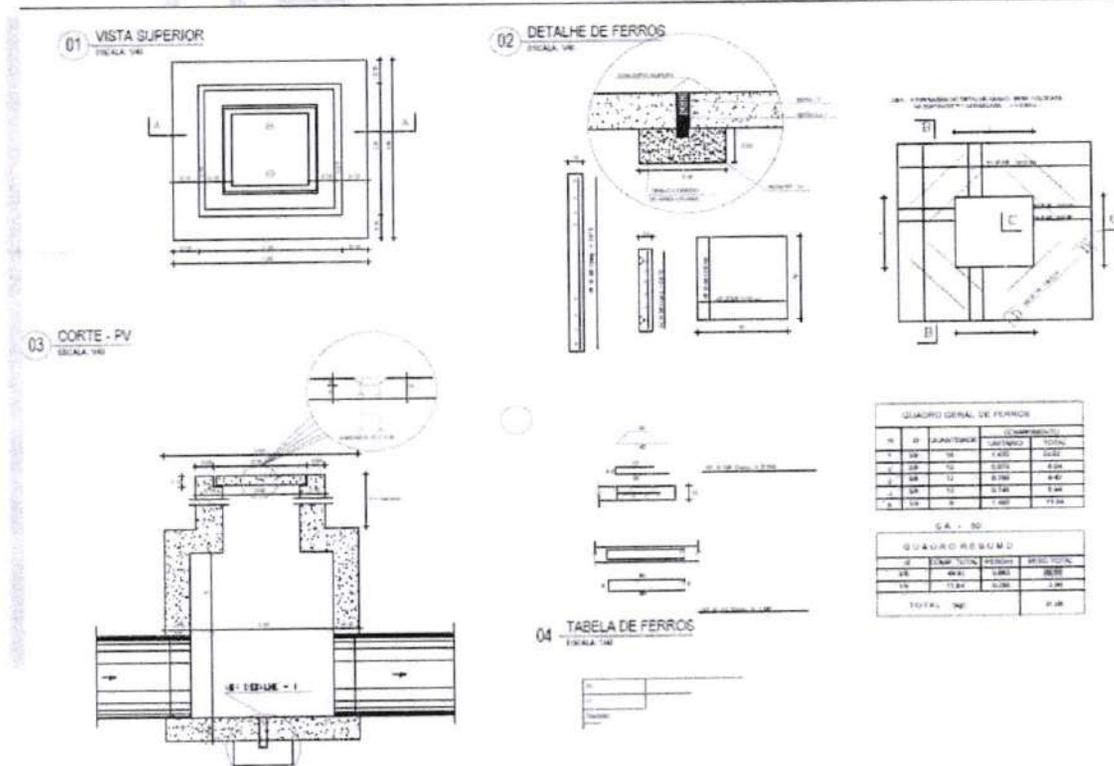
- ▶ Escavação e remoção do material existente, de forma a comportar a boca-de-lobo prevista;
- ▶ Compactação da superfície resultante no fundo da escavação, e execução de base de concreto com espessura de acordo com o projeto;



- ▶ 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 visita 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 MUNICÍPIO 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 MUNICÍPIO 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 MUNICÍPIO DE SÃO

GONÇALO DO AMARANTE-CE

JANEIRO DE 2024



cimento asfáltico e areia, vertida a quente. Opcionalmente poderá ser executada junta do tipo "fungebond" 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



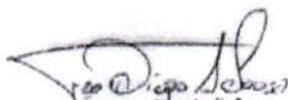
- ▶ **Aço para as Armaduras e/ou Tela em Aço** - A qualidade do aço a empregar deverá atender às prescrições da ABNT.
- ▶ **Formas para Concretos**- As formas deverão ser constituídas de modo que o concreto acabado tenha as formas e as dimensões do projeto, esteja de acordo com alinhamento e cotas e apresente uma superfície lisa e uniforme. Deverão ser projetadas de modo que sua remoção não cause dano ao concreto e que comportem 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 3ª, 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




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



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.

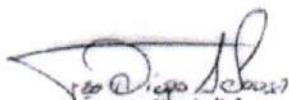
Cura e Proteção

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)




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



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:

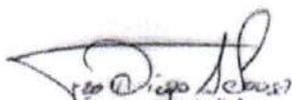
Sobre a cava de fundação, serão instaladas as formas laterais da calçada, inclusive as calçadas das bocas e dos muros (elevações). Segue-se a execução da calçada até a cota superior da mesma e 0,20m dos muros.

- 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:




Francisco Diego 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



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

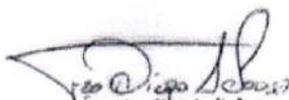
• Escavação, Carga, Transporte e Descarga de Materiais

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.




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



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



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

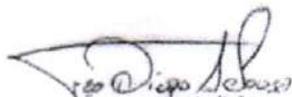
Deverá ser executado um aterro (colchão) de areia grossa na altura mínima de 20,00 cm para recebimento da pedra tosca sob a superfície depois de executado o aterro. O colchão de Areia será executado simplesmente para assentamento das pedras e não deverá ser executado com a função conformar geometricamente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




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



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 caimento 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**

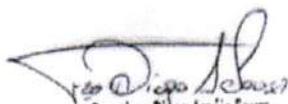
As Sarjetas de concreto deverão ser moldadas "in loco" de acordo com o comprimento da rua com sua largura de 0,35 cm e 0,10 cm de altura atendendo ao disposto no projeto.

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:




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



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 banquetas 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 desempenho 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.

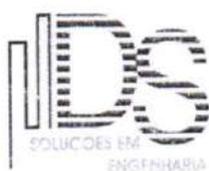
A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação: deverão apresentar funcionamento perfeito todas as suas instalações, equipamentos e aparelhos, com as instalações definitivamente ligadas às redes de serviços públicos. Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos 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.

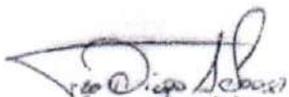


PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICÍPIO DE SÃO
GONÇALO DO AMARANTE-CE
JANEIRO DE 2024



ORÇAMENTO




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

DS SOLUCÕES 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

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 Acaraú - CE Fone: (88)
9.9632-3394 - CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com

Orçamento Consolidado

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	VALOR UN.	VALOR UNI. COM BDI DE 27,12%	TOTAL
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA							37.964,29
1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL							37.964,29
01.01.01	ADM PCJS	PROPRIA	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA 3,53%	%	100%	29.864,92	37.964,29	37.964,29
2	SERVIÇOS PRELIMINARES							2.063,70
2.1	PLACAS DA OBRA							1.398,90
02.01.01	C1937	SEINFRA	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	6,00	183,41	233,15	1.398,90
2.2	PREPARAÇÃO DA VIA							664,80
02.02.01	C2872	SEINFRA	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)	HA	1,02	512,71	651,76	664,80
3	TERRAPLENAGEM E MOVIMENTO DE TERRA							27.931,99
3.1	REGULARIZAÇÃO DO TERRENO							1.321,26
03.01.01	C3232	SEINFRA	RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA	M2	10.163,57	0,10	0,13	1.321,26
3.2	ATERRO							26.610,73
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 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	PAVIMENTAÇÃO							551.008,46
4.1	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA							551.008,46
04.01.01	SGA-0058	PROPRIA	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO) EM PÓ DE PEDRA	M2	8.774,02	49,40	62,80	551.008,46
5	DRENAGEM SUPERFICIAL							224.203,69
5.1	MEIO FIO E SARJETA							201.926,14
05.01.01	C0365	SEINFRA	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	M	3.470,80	28,88	36,71	127.413,07
05.01.02	C1256	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA 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	GALERIA							22.277,55
05.02.01	C2789	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00M	M3	58,12	9,57	12,17	707,32
05.02.02	C2799	SEINFRA	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS C/PRANCHAS METÁLICAS DE 2.00M	M2	32,00	33,49	42,57	1.362,24
05.02.03	C2860	SEINFRA	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA	M3	5,04	161,52	205,32	1.034,81
05.02.04	C0108	SEINFRA	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=80CM	M	16,00	419,37	533,10	8.529,60
05.02.05	C2921	SEINFRA	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL 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	SINALIZAÇÃO							4.642,42
6.1	SINALIZAÇÃO DE RUA							4.642,42

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 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%

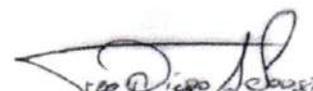


DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA -
Estado do Ceará Rua Três de Novembro, nº34
Salta 01 - CEP: 62.1500-000
Santana do Acaraú - CE Fone: (88)
9.9632-3394 - CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dsolucoesemengenharia@outlook.com

Orçamento Consolidado

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	VALOR UN.	VALOR UNI. COM BDI DE 27,12%	TOTAL
06.01.01	C3353	SEINFRA	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO	M2	3,60	761,14	967,56	3.483,22
06.01.02	SGA-0023	PRÓPRIA	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	UND	10,00	91,19	115,92	1.159,20
8	LIMPEZA FINAL DA OBRA							17.786,25
8.1	LIMPEZA FINAL							17.786,25
08.01.01	C3447	SEINFRA	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	10.163,57	1,38	1,75	17.786,25
VALOR TOTAL C/ BDI								R\$ 865.600,80

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


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

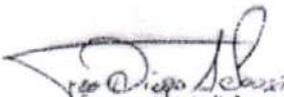


PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICÍPIO DE SÃO
GONÇALO DO AMARANTE-CE
JANEIRO DE 2024



MEMÓRIA DE CÁLCULO




Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-0

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

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, s/34
Sala 01 - CEP: 62.1509-000
Santana do Acaraú - CE Fone: (88)
9.9632-3394 - CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dsolucoesemengenharia@outlook.com

Quantitativos e Memoriais 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								
Descrição	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												
Descrição	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				

Descrição	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 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 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, nº24
Salv 01 - CEP: 62.150-000
Santa Inês do Acaraú - CE Fone: (88)
9.9632-3394 - CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dsolucoesemengenharia@outlook.com

Quantitativos e Memorials de Cálculo

ESTACA DE 0+460 / 0+480	23,00	+	0,00	a	24,00	+	0,00	=	20,00	x	6,00	=	120,00	m ²	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	m ²	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	m ²	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	m ²	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	m ²	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	m ²	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	m ²	6,00	m	6,00	m
Total									607,00	m			3.642,00	m²				

RUA SDO 02

ESTACA DE 0+00 / 0+002	0,00	+	18,00	a	1,00	+	0,00	=	2,00	x	6,55	=	13,10	m ²	7,60	m	5,50	m
ESTACA DE 0+002 / 0+020	1,00	+	2,00	a	2,00	+	0,00	=	18,00	x	5,35	=	96,30	m ²	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	m ²	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	m ²	5,20	m	10,35	m
Total									49,00	m			283,42	m²				

RUA SDO 03

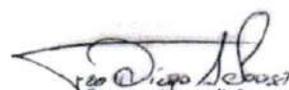
ESTACA DE 0+00 / 0+002	0,00	+	18,00	a	1,00	+	0,00	=	2,00	x	6,20	=	12,40	m ²	7,20	m	5,20	m
ESTACA DE 0+002 / 0+020	1,00	+	2,00	a	2,00	+	0,00	=	18,00	x	5,20	=	93,60	m ²	5,20	m	5,20	m
ESTACA DE 0+020 / 0+040	2,00	+	0,00	a	3,00	+	0,00	=	20,00	x	5,20	=	104,00	m ²	5,20	m	5,20	m
ESTACA DE 0+040 / 0+060	3,00	+	0,00	a	4,00	+	0,00	=	20,00	x	5,20	=	104,00	m ²	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 ²	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 ²	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 ²	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 ²	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 ²	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 ²	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 ²	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	m ²	5,20	m	5,20	m
Total									214,00	m			1.114,80	m²				

RUA SDO 04

ESTACA DE 0+000 / 0+002	0,00	+	18,00	a	1,00	+	0,00	=	2,00	x	7,40	=	14,80	m ²	8,60	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	m ²	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	m ²	6,20	m	6,20	m
Total									23,00	m			145,00	m²				

RUA SDO 05

ESTACA DE 0+00 / 0+002	0,00	+	18,00	a	1,00	+	0,00	=	2,00	x	7,00	=	14,00	m ²	8,00	m	6,00	m
ESTACA DE 0+002 / 0+020	1,00	+	2,00	a	2,00	+	0,00	=	18,00	x	6,00	=	108,00	m ²	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	m ²	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	m ²	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	m ²	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	m ²	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	m ²	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	m ²	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	m ²	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	m ²	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	m ²	6,00	m	6,00	m


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 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, nº54
Sala 01 - CEP: 62.1505-000
Santa Inês do Acauã - 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+200 / 0+220	11,00 + 0,00 a 12,00 + 0,00 = 20,00 x 6,00 = 120,00 m ²	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 m ²	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 m ²	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 m ²	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 m ²	6,00 m	11,75 m
Total	= 282,00 m	Total = 1.699,76 m²	

RUA SDO 06

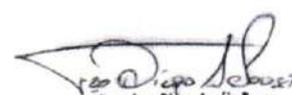
ESTACA DE 0+00 / 0+002	0,00 + 18,00 a 1,00 + 0,00 = 2,00 x 6,13 = 12,26 m ²	7,25 m	5,00 m
ESTACA DE 0+002 / 0+020	1,00 + 2,00 a 2,00 + 0,00 = 18,00 x 5,00 = 90,00 m ²	5,00 m	5,00 m
ESTACA DE 0+020 / 0+040	2,00 + 0,00 a 3,00 + 0,00 = 20,00 x 5,00 = 100,00 m ²	5,00 m	5,00 m
ESTACA DE 0+040 / 0+060	3,00 + 0,00 a 4,00 + 0,00 = 20,00 x 5,00 = 100,00 m ²	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 m ²	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 m ²	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 m ²	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 m ²	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 m ²	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 m ²	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 m ²	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 m ²	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 m ²	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 m ²	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 m ²	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 m ²	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 m ²	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 m ²	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 m ²	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 m ²	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 m ²	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 m ²	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 m ²	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 m ²	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 m ²	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 m ²	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 m ²	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 m ²	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 m ²	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 m ²	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 m ²	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 m ²	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 m ²	6,20 m	6,20 m
Total	= 177,00 m	Total = 1.100,40 m²	


Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREAVCE: 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 SOLUCOES EM ENGENHARIA -
Estado do Ceará Rua Três de Novembro, nº34
Sala 01 - CEP: 62.1500-008
Santaes do Acauã - CE Fone: (88)
9.9632-3394 - CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dsolucoesemengenharia@outlook.com



Quantitativos e Memoriais de Cálculo

Total = 1.754,00 m Total = 10.163,57 m²

• TOTAL = 10.163,57 m2

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 (m²)	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	m2

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 (m²)	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	m3

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 (m²)	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	m3

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 (m²)	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	m2

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, nº54
Sala 01 - CEP: 62.150-000
Santa Inês do Acaraú - 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		
RUA SDO 01																			
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	m
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	m
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	m
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	m
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	m
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	m
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	m
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	m
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	m
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	m
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	m
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	m
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	m
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	m
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	m
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	m
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	m
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	m
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	m
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	m
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	m
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	m
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	m
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	m
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	m
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	m
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	m
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	m
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	m
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	m
									Total	=	607,00	m	Total	=	3.156,40	m²			

RUA SDO 02

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	m
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	m
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	m
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	m
									Total	=	49,00	m	Total	=	257,87	m²			

RUA SDO 03

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	m
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	m
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	m
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	m
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	m

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 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 Acaraú - 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+080 / 0+100	5,00 + 0,00 a 6,00 + 0,00 = 20,00 x 4,40 = 88,00 m ²	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 ²	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 ²	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 ²	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 ²	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 ²	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 ²	4,40 m	4,40 m
Total	= 214,00 m	Total = 943,60 m²	

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 ²	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 ²	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 ²	5,40 m	5,40 m
Total	= 23,00 m	Total = 126,60 m²	

RUA SDO 05

ESTACA DE 0+000 / 0+002	0,00 + 18,00 a 1,00 + 0,00 = 2,00 x 6,20 = 12,40 m ²	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 ²	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 ²	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 ²	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 ²	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 ²	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 ²	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 ²	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 ²	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 ²	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 ²	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 ²	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 ²	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 ²	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 ²	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 ²	5,20 m	10,95 m
Total	= 282,00 m	Total = 1.474,16 m²	

RUA SDO 06

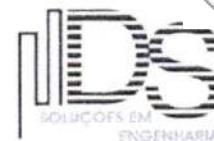
ESTACA DE 0+000 / 0+002	0,00 + 18,00 a 1,00 + 0,00 = 2,00 x 5,33 = 10,66 m ²	6,45 m	4,20 m
ESTACA DE 0+002 / 0+020	1,00 + 2,00 a 2,00 + 0,00 = 18,00 x 4,20 = 75,60 m ²	4,20 m	4,20 m
ESTACA DE 0+020 / 0+040	2,00 + 0,00 a 3,00 + 0,00 = 20,00 x 4,20 = 84,00 m ²	4,20 m	4,20 m
ESTACA DE 0+040 / 0+060	3,00 + 0,00 a 4,00 + 0,00 = 20,00 x 4,20 = 84,00 m ²	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 ²	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 ²	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 ²	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 ²	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 ²	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 ²	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 ²	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 ²	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 ²	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 ²	4,20 m	4,20 m

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 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, nº54
Sala 01 - CEP: 62.1506-000
Santana do Acaraú - 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 = 108,00 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 = 91,80 m²	5,40 m 5,40 m
Total	= 177,00 m	Total = 958,80 m²

Total = 1.754,00 m Total = 8.774,02 m²

• **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%



DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA -
Estado do Ceará Rua Três de Novembro, nº34
Sala 01 - CEP: 62.150-000
Santaana do Acaraú - CE Fone: (88)
9.9632-3394 - CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dsolucoes@engenharia@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
				•	TOTAL = 3.470,80	M

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND			
05.01.02	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	105,24	M3			
QUANTITATIVO							
Descrição	Comprimer	Largura	Area(m²)	Altura	Quant.	TOTAL	UND
SARJETA	3.508,00	x 0,30	x 1.052,40	x 0,10	x 1,00	= 105,24	M3
					•	TOTAL = 105,24	M3

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND			
05.01.03	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	105,24	M3			
QUANTITATIVO							
Descrição	Comprimer	Largura	Area(m²)	Altura	Quant.	TOTAL	UND
SARJETA	3.508,00	x 0,30	x 1.052,40	x 0,10	x 1,00	= 105,24	M3
					•	TOTAL = 105,24	M3

GALERIA

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND		
05.02.01	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00M	58,12	M3		
QUANTITATIVO						
Descrição	Extensão	Largura	Altura	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
				•	TOTAL = 58,12	M3

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND	
05.02.02	C2799	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS C/PRANCHAS METÁLICAS DE 2.00M	32,00	M2	
QUANTITATIVO					
Descrição	Alt.	Exte.(m)	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
			•	TOTAL = 32,00	M2

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND		
05.02.03	C2860	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA	5,04	M3		
QUANTITATIVO						
Descrição	Extensão	Largura	Altura	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
				•	TOTAL = 5,04	M3

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
05.02.04	C0108	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=80CM	16,00	M
QUANTITATIVO				
Descrição	Extensão	TOTAL	UND	
Galerias	16,00	= 16,00	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 Acaraú - 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	UND
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	Largura	Quant.	TOTAL	UND
PLACA DE REGULAMENTAÇÃO	0,60	0,60	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)	Quant.	Volume	UND
Área total da pavimentação	10.163,57	1,000	10.163,57	M2
			TOTAL = 10.163,57	M2

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

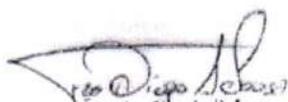


PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICÍPIO DE SÃO
GONÇALO DO AMARANTE-CE
JANEIRO DE 2024



CRONOGRAMA FÍSICO/FINANCEIRO




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

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

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

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

TABELA SENFRA 28.1 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%

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

DATA: 22 DE JANEIRO DE 2024

BDI: 27,12%

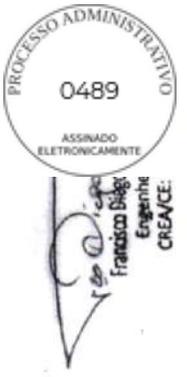


IDS
ENGENHARIA
SOLUÇÕES EM ENGENHARIA -
Estado da Ceará Rua Três de Novembro, nº 54
Sala 01 - CEP: 61.100-000
Sanatório de Anápolis - CE. Fone: (85)
9.602-3394 - CNPJ nº 23.662.007/0001-27
E-mail: ds@idsengenharia.com.br



CRONOGRAMA FÍSICO/FINANCEIRO

RUA	SERVIÇOS	30 dias		60 dias		90 dias		120 dias		150 dias		180 dias		GERAL		
		R\$ total	%	R\$ total	%	R\$ total	%	R\$ total	%	R\$ total	%	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%	110.201,69	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%							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	16,65%	100,00%	17.786,25	2,05%
TOTAL SIMPLES		194.331,74	22,45%	164.336,05	18,99%	186.756,41	21,58%	131.655,57	15,21%	119.495,31	13,80%	69.025,73	7,97%	100,00%	865.600,80	100,00%
TOTAL ACUMULADO C/BDI		194.331,74	22,45%	358.667,78	41,44%	545.424,19	63,01%	677.079,76	78,22%	796.575,07	92,03%	865.600,80	100,00%		865.600,80	100,00%



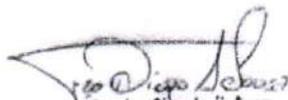


PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICÍPIO DE SÃO
GONÇALO DO AMARANTE-CE
JANEIRO DE 2024



COMPOSIÇÃO DE BDI




Francisco Diogo Araújo 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

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

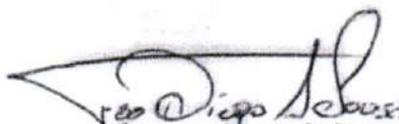
COD	DESCRIÇÃO	%
Despesas Indiretas		
AC	Administração central	4,01
DF	Despesas financeiras	1,21
R	Riscos	0,97
Despesas Indiretas		6,19

Benefício		
S + G	Garantia/seguros	0,40
L	Lucro	8,04
Benefício		8,44

I	Impostos	9,35
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	1,20
	CPRB (4,5%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	4,50
TOTAL DOS IMPOSTOS		9,35

BDI =		27,12%
--------------	--	---------------

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


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

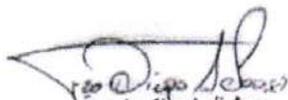


PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICÍPIO DE SÃO
GONÇALO DO AMARANTE-CE
JANEIRO DE 2024



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

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



DS SOLUCOES EM ENGENHARIA -
Estado do Ceará Rua Três de Novembro, nº34
Sala 01 - CEP: 62.1500-000
Santana do Acaraú - CE Fone: (88)
9 9612-1394 - CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dsolucoesemengenharia@outlook.com

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%

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA (COM DESONERAÇÃO)

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	SEINFRA-28.1		SINAPI 10/2023	
		HORISTA	MENSALISTA	HORISTA	MENSALISTA
		%	%	%	%
GRUPO A					
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
A	Total dos Encargos Sociais Básicos	16,80	16,80	16,80	16,80
GRUPO B					
B1	Repouso 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	Total dos Encargos Sociais que recebem incidências de A	48,36	19,04	48,36	19,04
GRUPO C					
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
C	Total dos Encargos Sociais que não recebem incidências de A	10,70	8,09	10,70	8,09
GRUPO D					
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
D	Total de Reincidências de um grupo sobre o outro	8,58	3,55	8,58	3,55
GRUPO E					
E1					
E1	Total dos Encargos Sociais Complementares	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL (A + B + C + D + E)		84,44	47,48	84,44	47,48

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

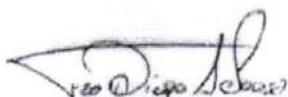


PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICÍPIO DE SÃO
GONÇALO DO AMARANTE-CE
JANEIRO DE 2024



COMPOSIÇÃO DE PREÇO




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

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA LTDA

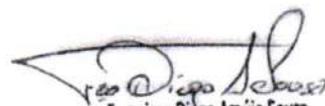
Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com

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

Resumo da Administração

RUA	CÓDIGO	FONTE	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	UNID.	COEF.	CUSTO	TOTAL
1	18584	SEINFRA	ENGENHEIRO JÚNIOR	HXMÊS	0,22	17.326,01	R\$ 3.811,72
2	18591	SEINFRA	ENCARREGADO DE TURMA / FEITOR	HXMÊS	5,00	5.210,64	R\$ 26.053,20
TOTAL GERAL							R\$ 29.864,92

IMPORTA O PRESENTE ORÇAMENTO A QUANTIA SUPRA DE VINTE E NOVE MIL, OITOCENTOS E SESENTA 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: 62.1500-000
Santana do Acaraú - CE Fone: (88)
9.9632-3394 - CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dsolucoesemengenharia@outlook.com

Composição de Preço

SERVIÇOS PRELIMINARES					
C1937 - PLACAS PADRÃO DE OBRA - M2					
MAO DE OBRA		Unidade	Coeficiente	Preço	Total
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					
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coeficiente	Preço	Total
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	105,7600
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					
MAO DE OBRA		Unidade	Coeficiente	Preço	Total
I2543	SERVENTE	H	8,0000	18,4600	147,6800
				Total:	147,6800
				Total Simples:	147,68
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00

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
Santana do Acaraú - CE Fone: (88)
9.9632-3394 - CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dsolucoesemengenharia@outlook.com



Composição de Preço

					Valor Geral:	147,68
TERRAPLENAGEM E MOVIMENTO DE TERRA						
C3232 - RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA - M2						
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total	
10642	MOTO NIVELADORA (CHI)	H	0,0000	121,9582	0,0000	
10756	MOTO NIVELADORA (CHP)	H	0,0003	307,8011	0,0855	
				Total:	0,0855	
MAO DE OBRA						
12543	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
C3208 - ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1-CAT. - M3						
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total	
10596	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHI)	H	0,0002	106,3468	0,0209	
10666	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHI)	H	0,0000	93,1931	0,0000	
10710	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHP)	H	0,0096	328,0339	3,1517	
10779	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHP)	H	0,0098	277,5820	2,7214	
				Total:	5,8940	
MAO DE OBRA						
12543	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
C2533 - TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM - M3						
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total	
10690	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHP)	H	0,1852	173,7102	32,1711	

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
Santana do Acaraú - CE Fone: (88)
9.9632-3394 - CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dsolucoesemengenharia@outlook.com



Composição de Preço

				Total:	32,1711
				Total Simples:	32,17
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	32,17

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
				Total:	4,5345

MAO DE OBRA

I2543	SERVENTE	H	0,0222	18,4600	0,4102
				Total:	0,4102
				Total Simples:	4,94
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	4,94

C2840 - INDENIZAÇÃO DE JAZIDA - M3

MATERIAIS		Unidade	Coeficiente	Preço	Total
I2354	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	M3	1,0000	1,5700	1,5700
				Total:	1,5700
				Total Simples:	1,57

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
Santaana do Acaraú - CE Fone: (88)
9.9632-3394 - CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: ds.solucoesemengenharia@outlook.com

Composição de Preço

				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	1,57
PAVIMENTAÇÃO					
SGA-0058 - PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO) EM PÓ DE PEDRA - M2					
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10724	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 4 (CHP)	H	0,0500	27,69	1,3800
10726	COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHP)	H	0,0100	113,02	1,1300
				Total:	2,5100
MAO DE OBRA					
10445	CALCETEIRO	H	0,3000	24,16	7,2500
12543	SERVENTE	H	0,6000	18,46	11,0800
				Total:	18,3300
MATERIAIS					
12403	PÓ DE PEDRA	M3	0,1500	77,13	11,5700
11600	PEDRA DE MÃO (RACHÃO)	M3	0,1500	113,25	16,9900
				Total:	28,5600
				Total Simples:	49,40
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	49,40
DRENAGEM SUPERFICIAL					
C0365 - BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL - M					
MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12391	PEDREIRO	H	0,1500	24,1600	3,6240
12543	SERVENTE	H	0,2500	18,4600	4,6150
				Total:	8,2390
MATERIAIS					
12544	FORMA METÁLICA P/BANQUETAS (ALUGUEL)	M	1,0000	4,3900	4,3900
				Total:	4,3900
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
Santana do Acaraú - CE Fone: (88)
9.9632-3394 - CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dsolucoesemengenharia@outlook.com

Composição de Preço

Item	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
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	Coefficiente	Preço	Total
12543	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	Coefficiente	Preço	Total
12543	SERVENTE	H	10,0000	18,4600	184,6000
Total:					184,6000
MATERIAIS					
10109	AREIA MEDIA	M3	0,7780	83,5800	65,0252
10280	BRITA	M3	0,9658	100,5000	97,0629
10805	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 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
Santana do Acaraú - 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	Coefficiente	Preço	Total	
10765	RETRO ESCAVADEIRA DE PNEUS (CHP)	H	0,0550	137,0920	7,5401	
				Total:	7,5401	
MAO DE OBRA						
12543	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	Coefficiente	Preço	Total	
10727	COMPRESSOR DE AR 170 PCM (CHP)	H	0,0800	106,2396	8,4992	
10769	ROMPEDOR PNEUMÁTICO (CHP)	H	0,0800	27,5843	2,2067	
				Total:	10,7059	
MAO DE OBRA						
12543	SERVENTE	H	0,3000	18,4600	5,5380	
				Total:	5,5380	
MATERIAIS						
10534	CHAPA DE AÇO FINA 3/16" (4,75MM - 38,00KG/M2)	KG	1,8395	7,7400	14,2377	
12370	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	Coefficiente	Preço	Total

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 SOLUCOES EM ENGENHARIA -
Estado do Ceara Rua Três de Novembro, nº34
Sala 01 - CEP: 62.1500-000
Santana do Acaraú - 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
MATERIAIS					
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	Coefficiente	Preço	Total
I0746	GUINDASTE HIDRÁULICO SOBRE PNEUS HP 45 (CHP)	H	0,0540	128,4306	6,9353
				Total:	6,9353
MAO DE OBRA					
I2391	PEDREIRO	H	1,0000	24,1600	24,1600
I2543	SERVENTE	H	1,0800	18,4600	19,9368
				Total:	44,0968
MATERIAIS					
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	Coefficiente	Preço	Total
I2543	SERVENTE	H	1,7000	18,4600	31,3820
				Total:	31,3820

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
Santana do Acaraú - 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	Coefficiente	Preço	Total
C0057 ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP)	M3	2,6200	435,4166	1.140,7916
C1402 FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 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	Coefficiente	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	Coefficiente	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 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
Santana do Acaraú - CE Fone: (88)
9.9632-3394 - CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dsolucoesemengenharia@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	Coefficiente	Preço	Total
12543	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	Coefficiente	Preço	Total
10682	BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)	H	0,7140	25,1770	17,9764
				Total:	17,9764
MAO DE OBRA					
12543	SERVENTE	H	6,0000	18,4600	110,7600
				Total:	110,7600
MATERIAIS					
10109	AREIA MEDIA	M3	0,8527	83,5800	71,2687
10805	CIMENTO PORTLAND	KG	336,0000	0,7100	238,5600
11605	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	Coefficiente	Preço	Total

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
Santana do Acaraú - CE Fone: (88)
9.9632-3394 - CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dsolucoesemengenharia@outlook.com

Composição de Preço

Item	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
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
MATERIAIS					
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

Item	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	H	1,2000	19,1000	22,9200
I0498	CARPINTEIRO	H	1,2000	24,1600	28,9920
Total:					51,9120
MATERIAIS					
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

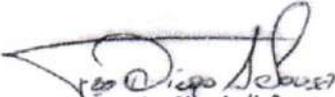
Item	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
I2391	PEDREIRO	H	2,0000	24,1600	48,3200
I2543	SERVENTE	H	6,0000	18,4600	110,7600

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 MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE		
LOCAL	LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE	 <p>DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA - Estado do Ceará Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 - CEP: 62.1500-000 Santa Ana do Acaraú - CE Fone: (88) 9.9632-3394 - CNPJ nº 24.669.607/0001-27 E-mail: dsolucoesemengenharia@outlook.com</p>
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 Preço

					Total:	159,0800
					Total Simples:	159,08
					Encargos Sociais:	INCLUSO
					Valor BDI:	0,00
					Valor Geral:	159,08
SINALIZAÇÃO						
C3353 - PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO - M2						
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	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 Diego Araújo Sousa
 Engenheiro Civil
 CREA/CE: 52.710-0

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
Santa Inês do Acaraú - CE Fone: (88)
9.9632-3394 - CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dsolucoesemengenharia@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
MATERIAIS					
13521	PLACA DE ACO ESMALTADA PARA IDENTIFICACAO DE RUA, *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 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA 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
10612	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHI)	H	0,0757	32,3811	2,4512
10725	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP)	H	0,0041	49,0941	0,2013
				Total:	2,6525
MAO DE OBRA					
10445	CALCETEIRO	H	0,1595	24,1600	3,8535
12543	SERVENTE	H	0,1595	18,4600	2,9444
				Total:	6,7979
MATERIAIS					
10109	AREIA MEDIA	M3	0,0568	83,5800	4,7473
12403	PÓ DE PEDRA	M3	0,0065	77,1300	0,5013
19513	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
12391	PEDREIRO	H	8,5000	24,1600	205,3600
12543	SERVENTE	H	9,2000	18,4600	169,8320
				Total:	375,1920
MATERIAIS					

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 Acaraú - CE Fone: (88)
9.9632-3394 - CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dsolucoesemengenharia@outlook.com



Composição de Preço

Item	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
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	Coefficiente	Preço	Total
I0682	BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)	H	0,0360	25,1770	0,9064
				Total:	0,9064
MAO DE OBRA					
I2391	PEDREIRO	H	0,4000	24,1600	9,6640
I2543	SERVENTE	H	1,1000	18,4600	20,3060
				Total:	29,9700
MATERIAIS					
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	Coefficiente	Preço	Total
I1328	LADRILHISTA	H	1,6000	24,1600	38,6560
I2543	SERVENTE	H	1,2500	18,4600	23,0750
				Total:	61,7310
MATERIAIS					
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) ESP. 3cm	M2	1,1000	67,3800	74,1180
				Total:	80,2480
				Total Simples:	141,98
				Encargos Sociais:	INCLUSO

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
Santana do Acaraú - CE Fone: (88)
9.9632-3394 - CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dsolucoesemengenharia@outlook.com

Composição de Preço

					Valor BDI:	0,00
					Valor Geral:	141,98
PSGA-0089 - BANCO EM ALVENARIA EM ASSENTO DE BARROTE PADRAO SÃO GONÇALO DO AMARANTE - UN						
MÃO DE OBRA						
		Unidade	Coefficiente	Preço	Total	
10041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	H	0,4000	19,1000	7,6400	
10498	CARPINTEIRO	H	0,4000	24,1600	9,6600	
12391	PEDREIRO	H	1,5000	24,1600	36,2400	
12543	SERVENTE	H	2,2500	18,4600	41,5400	
					Total:	95,0800
SERVIÇOS						
16520	BARROTE DE MASSARANDUBA 2" x 2"	M	13,9000	9,3300	129,6900	
10108	AREIA GROSSA	M3	0,1200	119,5800	14,3500	
10441	CAL HIDRATADA	KG	10,2340	0,9600	9,8200	
10805	CIMENTO PORTLAND	KG	25,6430	0,71	18,2100	
12081	TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM	UN	20,0000	0,5300	10,6000	
16519	LINHA DE MASSARANDUBA 12 x 6 CM (5" x 2 1/2")	M	3,4000	26,0900	88,7100	
12525	PARAFUSO C/PORCA E ARRUELA DE 1/4X1 1/2"	UM	28,0000	0,6000	16,8000	
12250	VERNIZ SINTÉTICO	L	2,0000	33,0900	66,1800	
C1910	PINTURA P/PISO À BASE LATEX ACRÍLICO, TIPO "NOVACOR"	M2	1,7800	25,5700	45,5100	
					Total:	399,8700
					Total Simples:	494,95
					Encargos Sociais:	INCLUSO
					Valor BDI:	0,00
					Valor Geral:	494,95
LIMPEZA FINAL DA OBRA						
C3447 - LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA - M2						
MAO DE OBRA						
		Unidade	Coefficiente	Preço	Total	
12543	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 Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

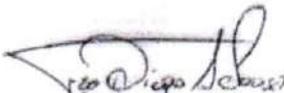


PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICÍPIO DE SÃO
GONÇALO DO AMARANTE-CE
JANEIRO DE 2024



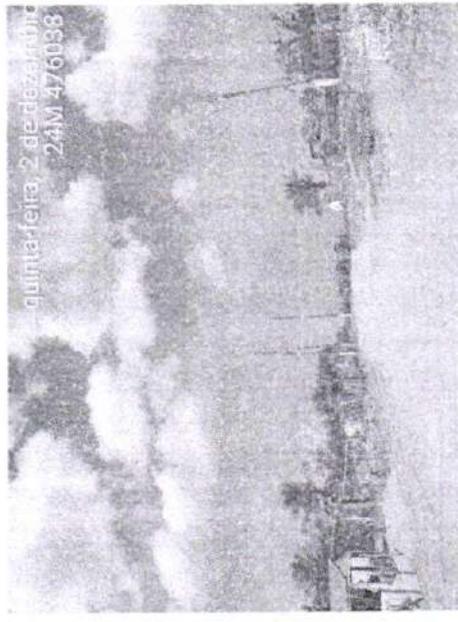
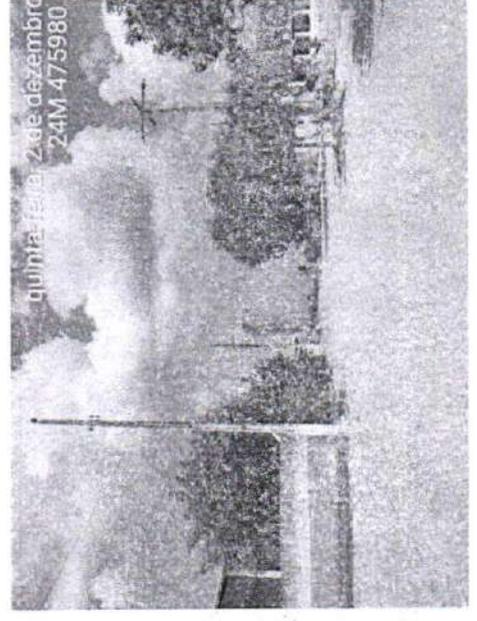
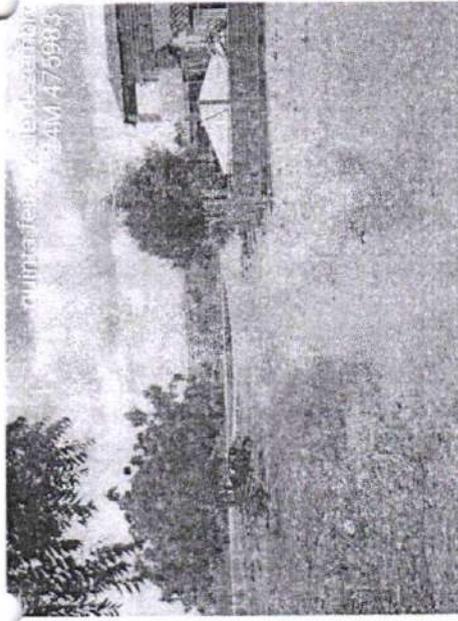
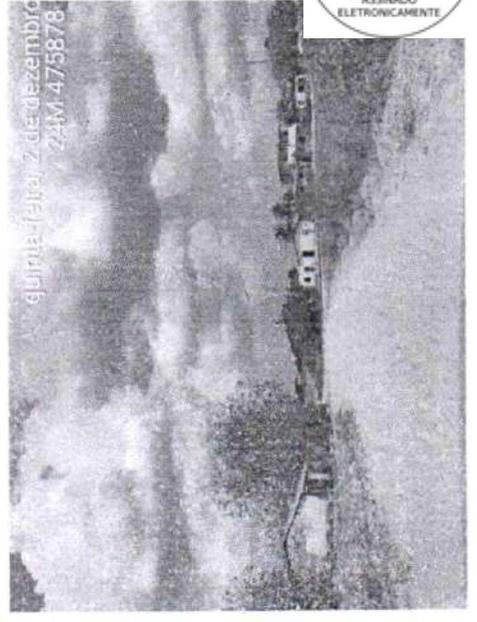
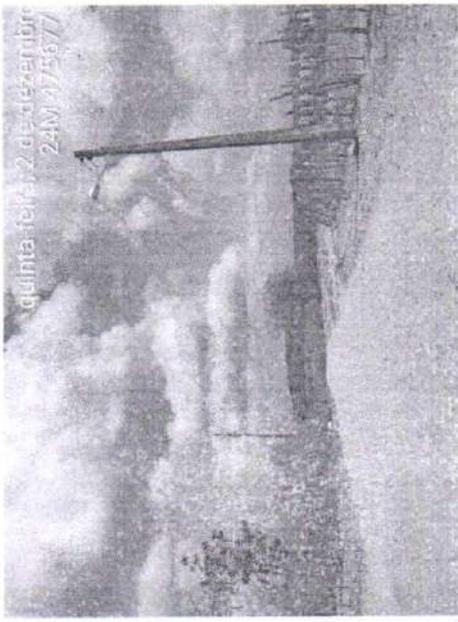
DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA



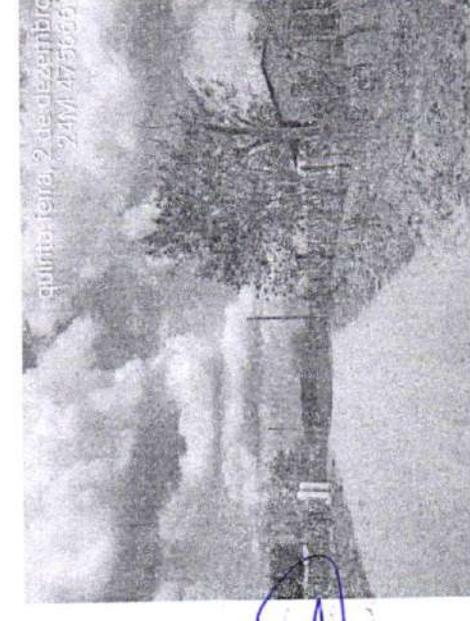
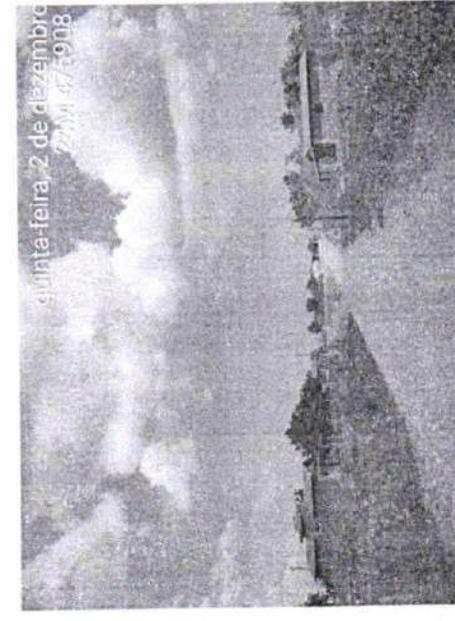
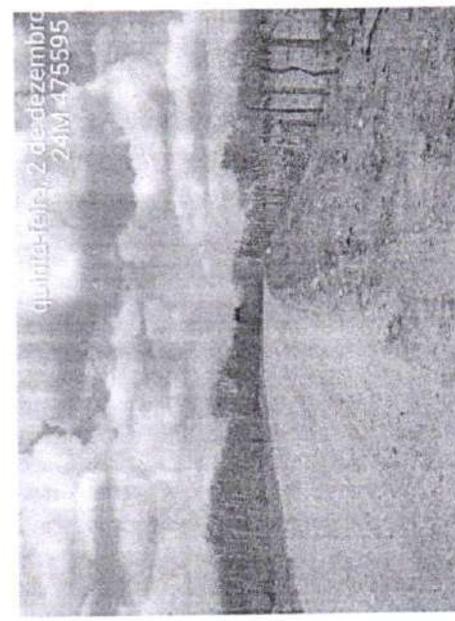
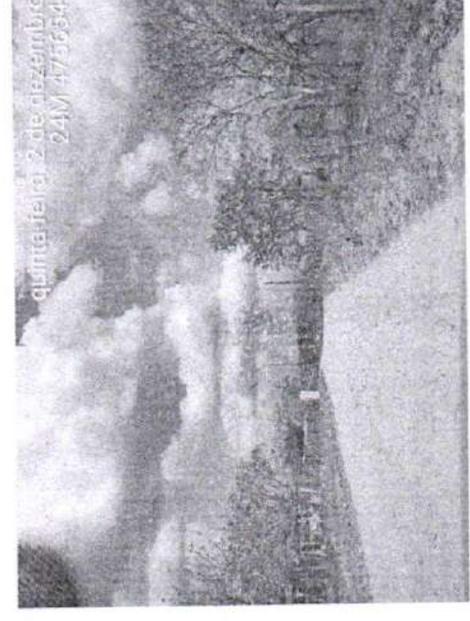
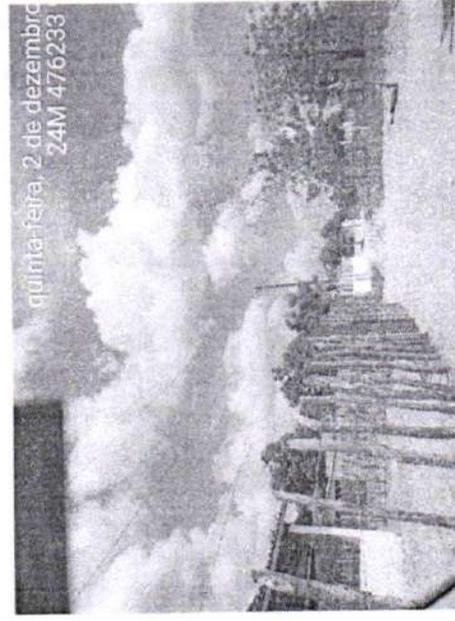
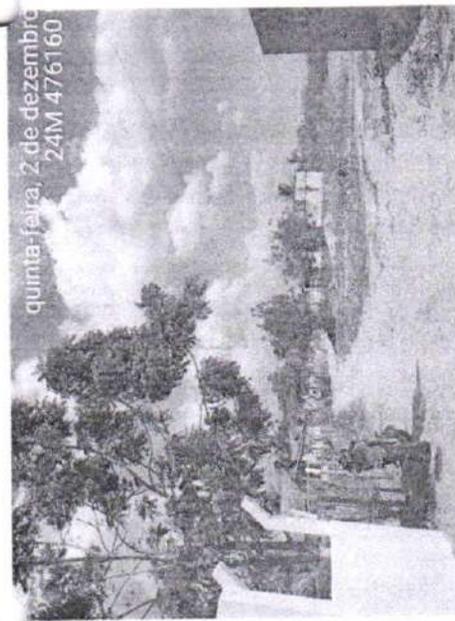
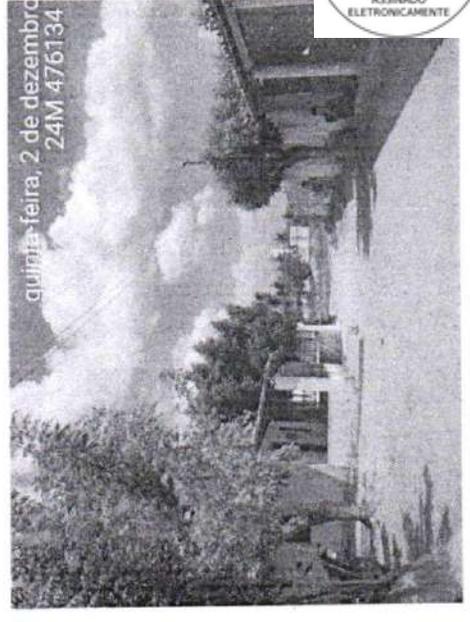
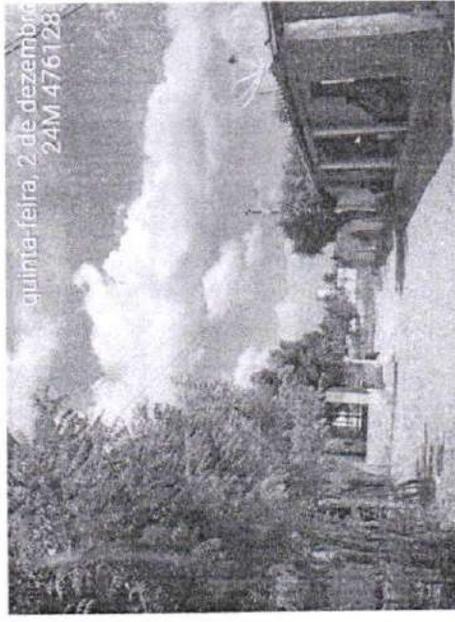
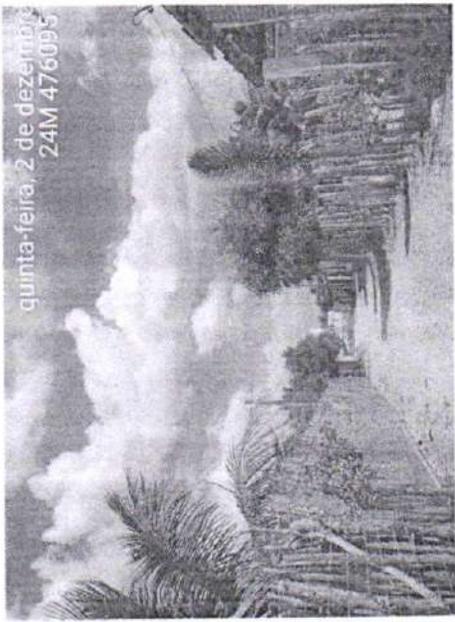

Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA LTDA

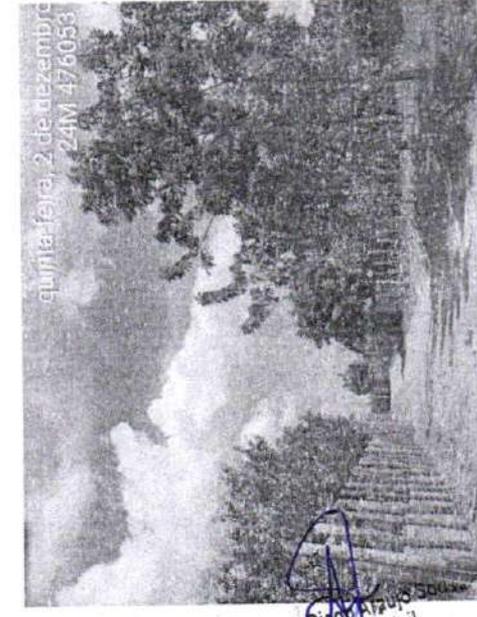
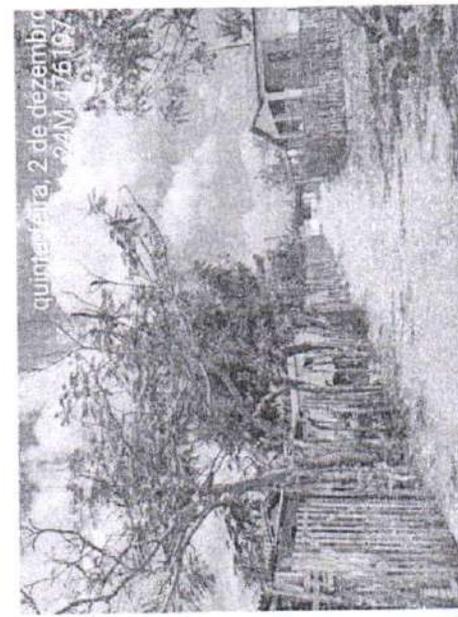
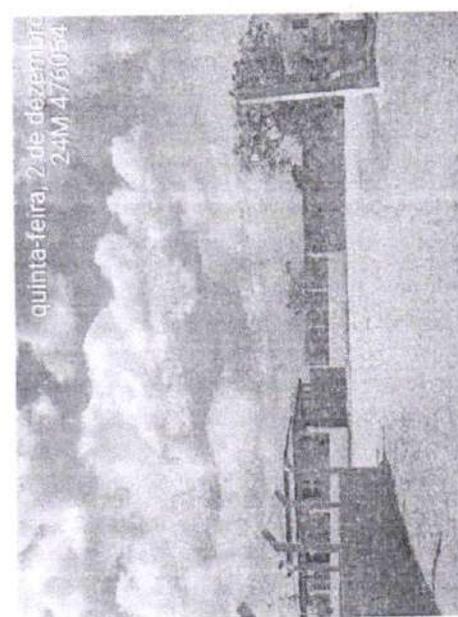
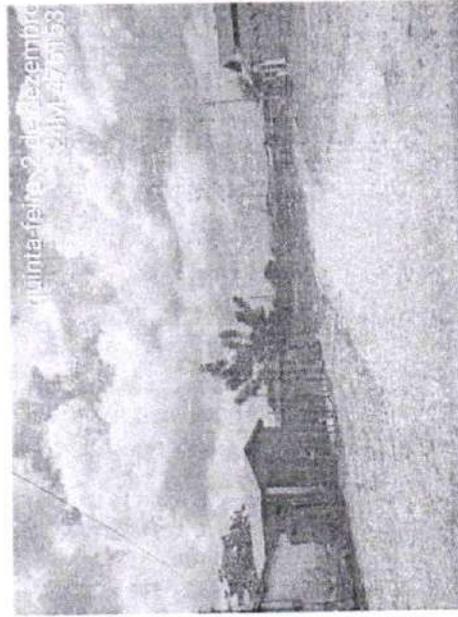
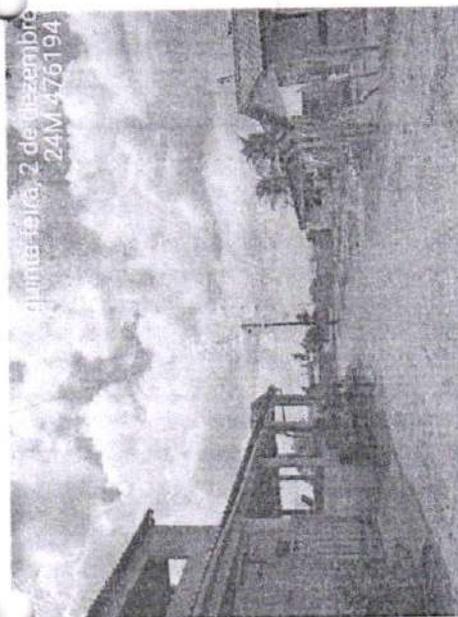
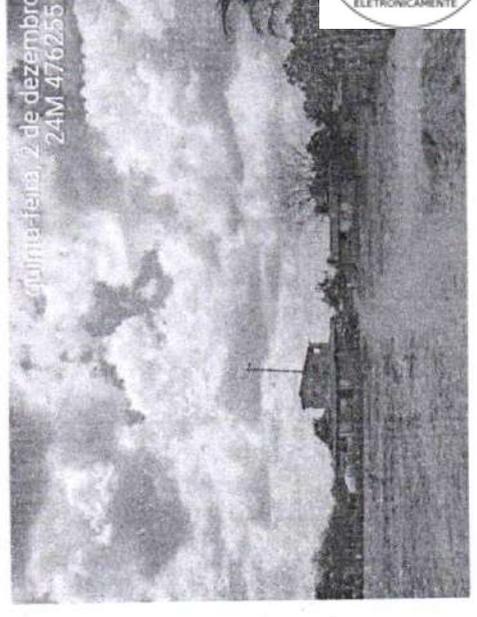
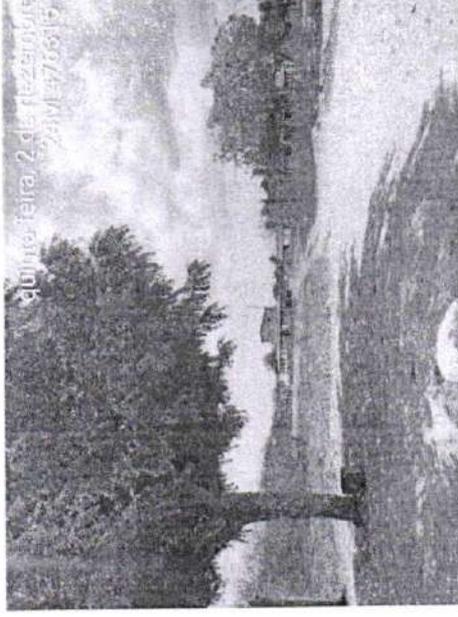
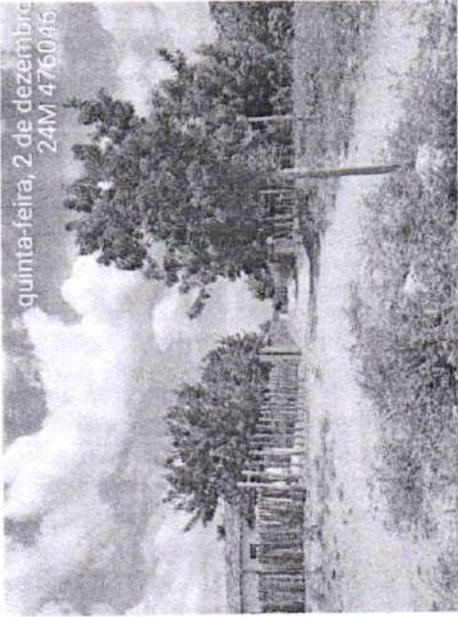
Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



Francisco Diogo de Sousa
Engenheiro Civil
CREACE: 52710-D



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

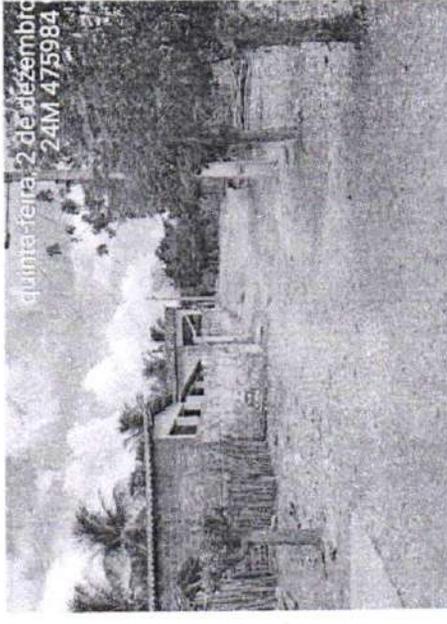


Francisco Diego Aizup
Engenheiro Civil
CRM/CE: 52.710-D

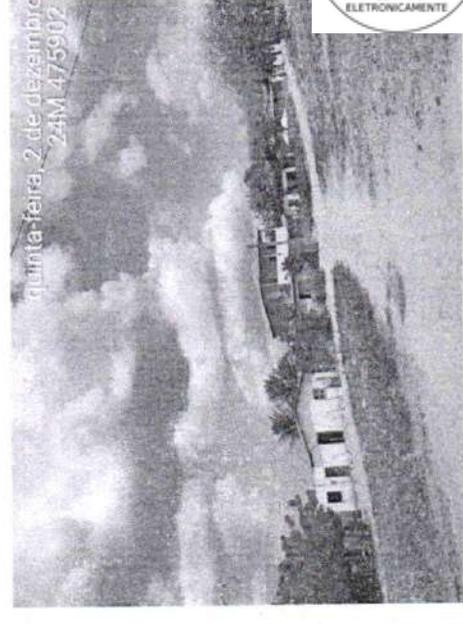




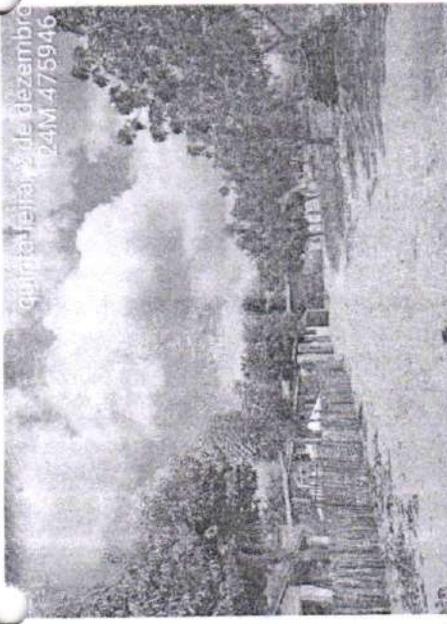
quinta-feira, 2 de dezembro
24M 476161



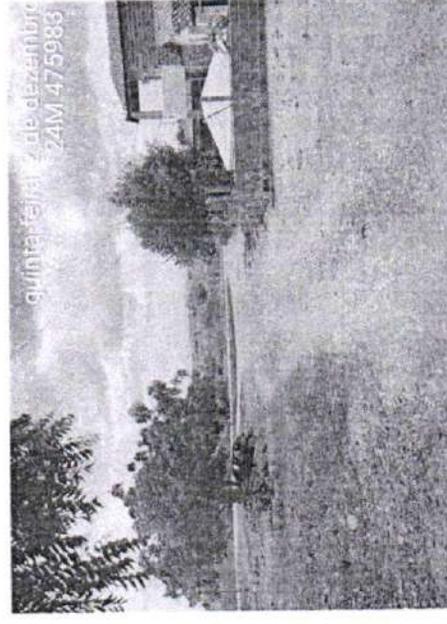
quinta-feira, 2 de dezembro
24M 475984



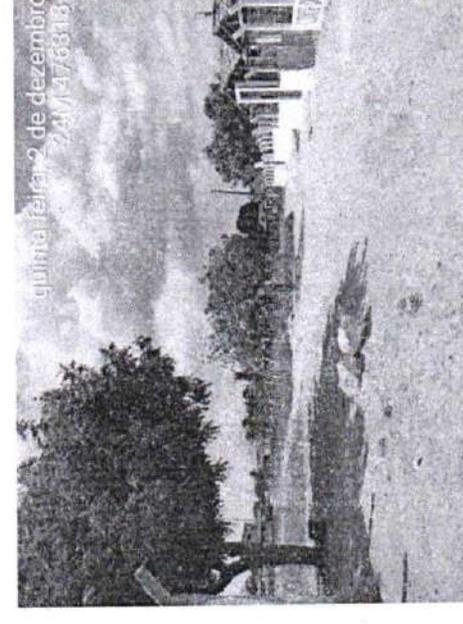
quinta-feira, 2 de dezembro
24M 475902



quinta-feira, 2 de dezembro
24M 475946



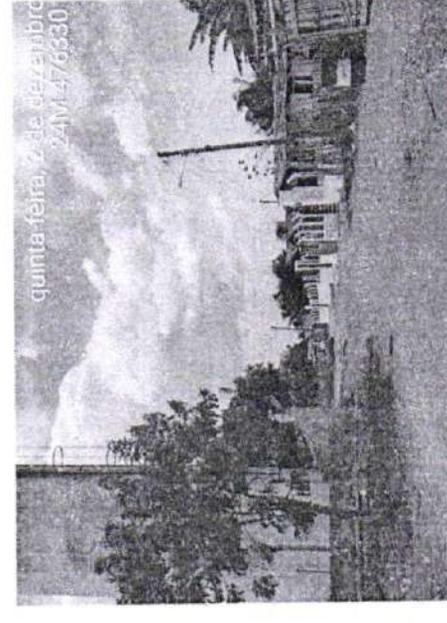
quinta-feira, 2 de dezembro
24M 475983



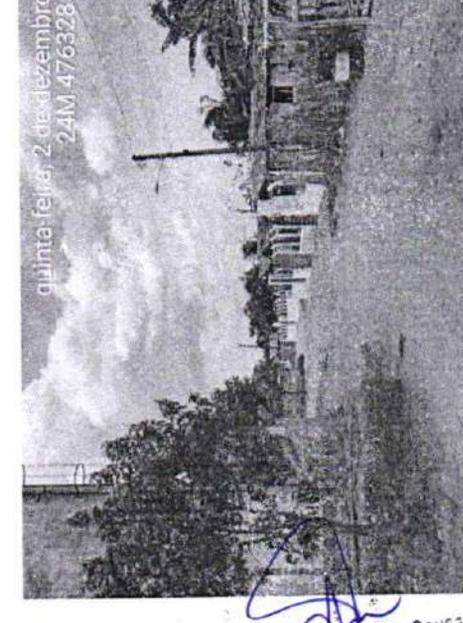
quinta-feira, 2 de dezembro
24M 476313



quinta-feira, 2 de dezembro
24M 476006



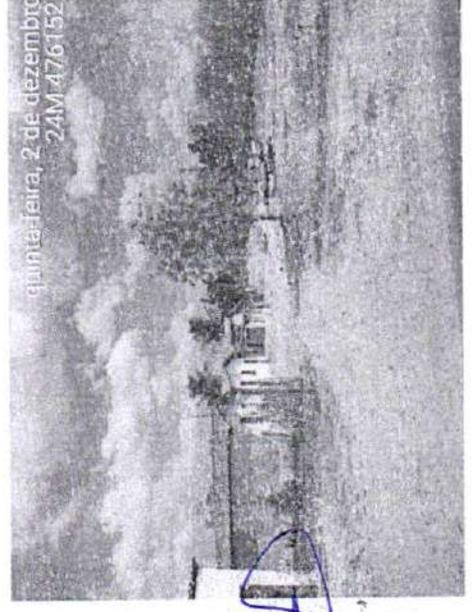
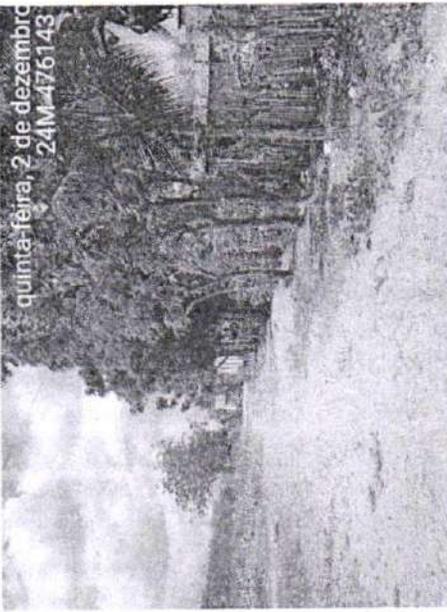
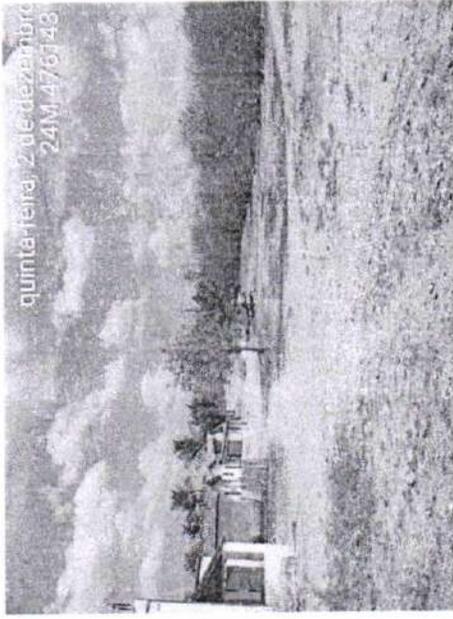
quinta-feira, 2 de dezembro
24M 476630



quinta-feira, 2 de dezembro
24M 476328


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

[Faint, illegible text or stamp]



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

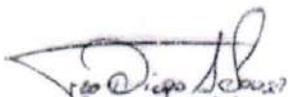


PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICÍPIO DE SÃO
GONÇALO DO AMARANTE-CE
JANEIRO DE 2024



PEÇAS GRÁFICAS




Francisco Dilgo 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

PROJETO DE PARCELAMENTO
PROJETO DE PARCELAMENTO DO PLANO DE LOTEAMENTO
MANGUEIRA DE SÃO PAULO - BA
PROJETO DE PARCELAMENTO DO PLANO DE LOTEAMENTO
MANGUEIRA DE SÃO PAULO - BA

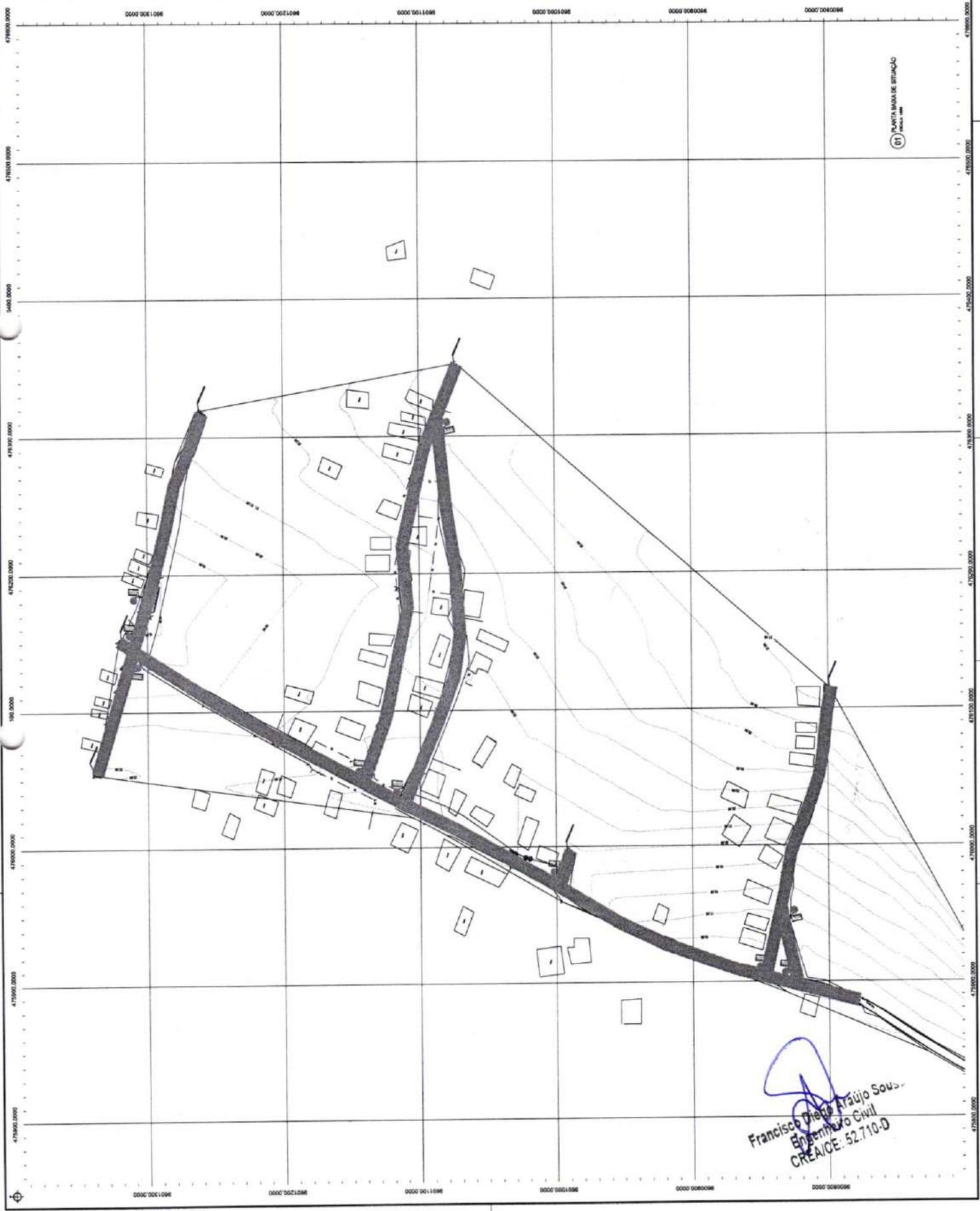
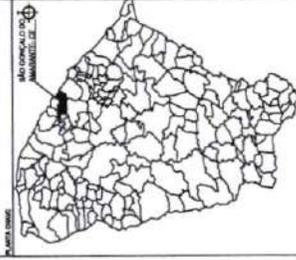
PROJETO	DATA	PROJETADE	PROFESSOR

LEGENDA

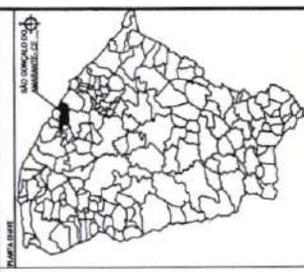
- Limite do Loteamento
- Limite do Município
- Limite do Estado
- Limite do Brasil
- Limite do Loteamento
- Limite do Município
- Limite do Estado
- Limite do Brasil

LEGENDA

- Limite do Loteamento
- Limite do Município
- Limite do Estado
- Limite do Brasil
- Limite do Loteamento
- Limite do Município
- Limite do Estado
- Limite do Brasil



Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-0



LEGENDA

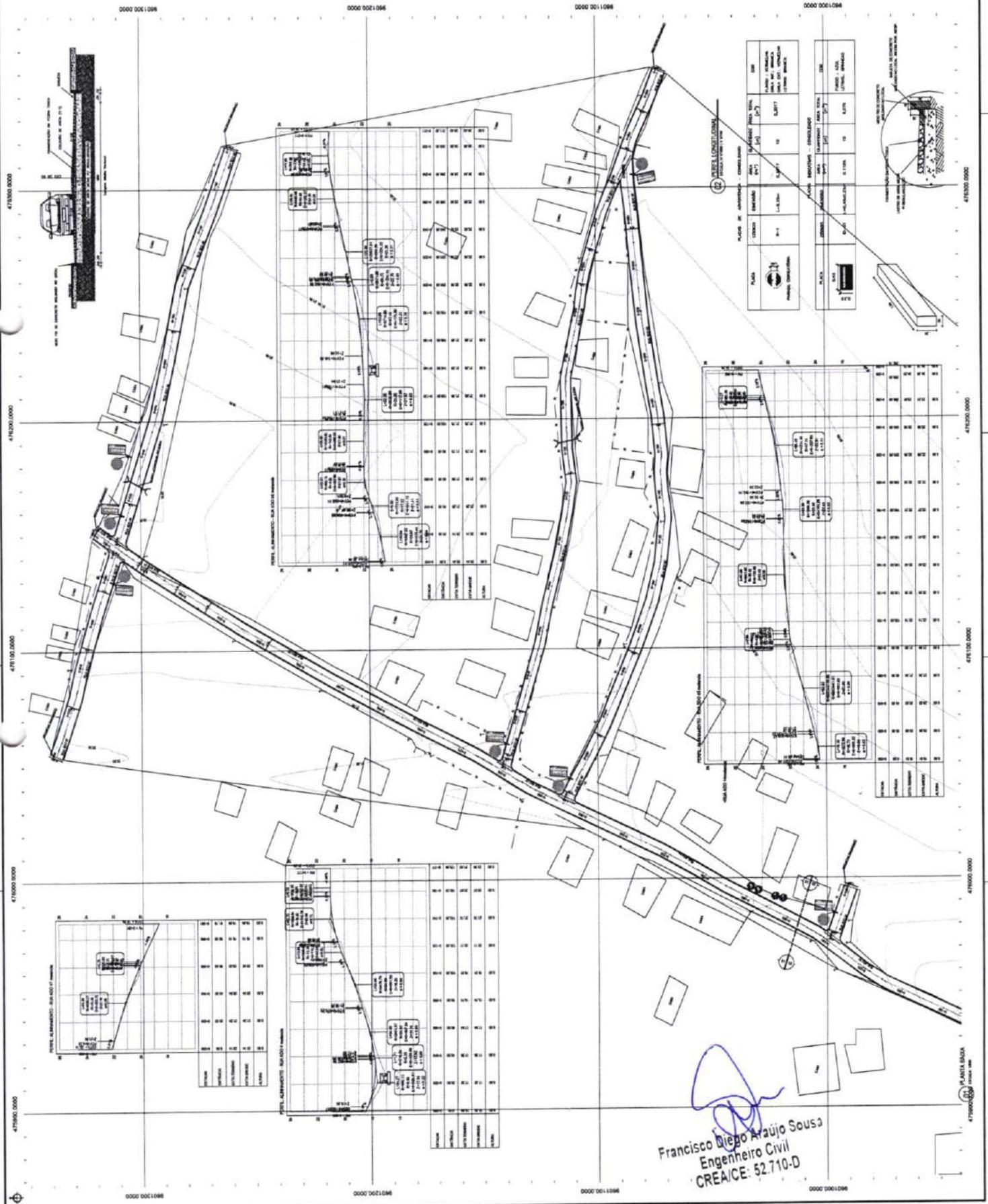
— LINHA DE FUNDAMENTO — LINHA DE ALINHAMENTO — LINHA DE CANTO — LINHA DE DIVISÃO DE QUADRANTES

— LINHA DE FUNDAMENTO — LINHA DE ALINHAMENTO — LINHA DE CANTO — LINHA DE DIVISÃO DE QUADRANTES

— LINHA DE FUNDAMENTO — LINHA DE ALINHAMENTO — LINHA DE CANTO — LINHA DE DIVISÃO DE QUADRANTES

— LINHA DE FUNDAMENTO — LINHA DE ALINHAMENTO — LINHA DE CANTO — LINHA DE DIVISÃO DE QUADRANTES

— LINHA DE FUNDAMENTO — LINHA DE ALINHAMENTO — LINHA DE CANTO — LINHA DE DIVISÃO DE QUADRANTES

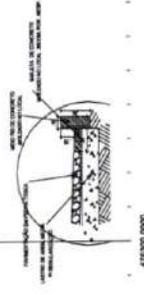


PLANO DE ANTERES - CONSIDERAÇÕES

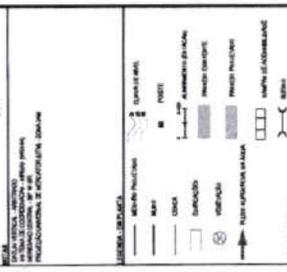
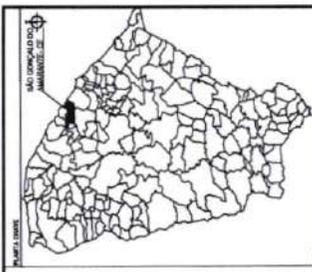
PLANO	TIPO	INDICADO	PROJEÇÃO	ESCALA	FECHA
01	PLANO DE ANTERES	1:500	PROJEÇÃO	1:500	10/10/2010

PLANO DE ANTERES - CONSIDERAÇÕES

PLANO	TIPO	INDICADO	PROJEÇÃO	ESCALA	FECHA
02	PLANO DE ANTERES	1:500	PROJEÇÃO	1:500	10/10/2010



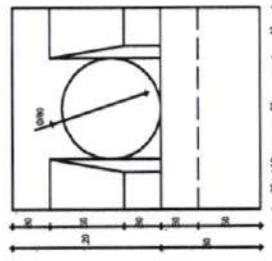
Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D



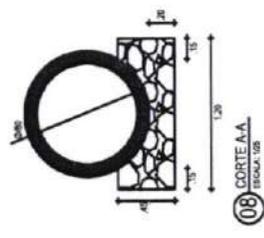
PROCESO ADMINISTRATIVO
0524
ASSINADO ELECTRONICAMENTE

PROFESSOR(A) MUNICIPAL DE ENGENHARIA DE ENFERMAGEM
PROFESSOR(A) MUNICIPAL DE ENFERMAGEM
PROFESSOR(A) MUNICIPAL DE ENFERMAGEM

PROFESSOR(A) MUNICIPAL DE ENFERMAGEM
PROFESSOR(A) MUNICIPAL DE ENFERMAGEM
PROFESSOR(A) MUNICIPAL DE ENFERMAGEM

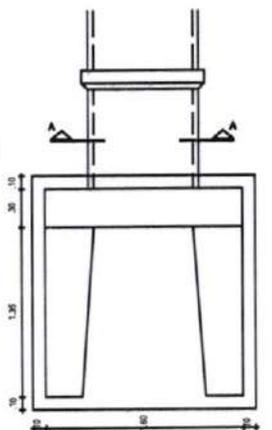


06 VISTA FRONTAL DA BOCA DE BUEIRO
ESCALA 1:10

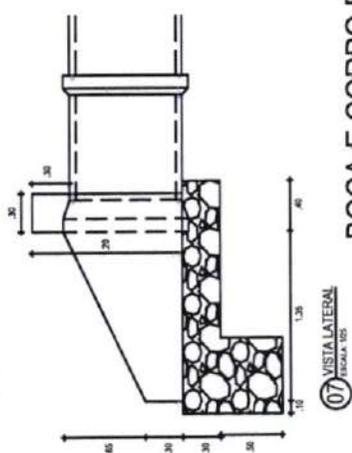


08 CORTE AA
ESCALA 1:10

BOCA E CORPO DE BOEIRO



05 PLANTA BAIXA
ESCALA 1:20



07 VISTA LATERAL
ESCALA 1:20

QUADRO DE FERRAGENS

ITEM	QUANT.	COMP. UNIT.	60	N1	8,00	61	N2	3,00	62	N3	10,00	63	N4	8,00	64	N5	4,00	65	N6	3,00	66	N7	2,00	67	N8	4,00	68	N9	3,00	69	N10	4,00	70	N11	4,00	71	N12	3,00	72	N13	10,00	73	N14	8,00	74	N15	4,00	75	N16	3,00	76	N17	2,00	77	N18	4,00	78	N19	3,00	79	N20	4,00	80	N21	4,00	81	N22	3,00	82	N23	10,00	83	N24	8,00	84	N25	4,00	85	N26	3,00	86	N27	2,00	87	N28	4,00	88	N29	3,00	89	N30	4,00	90	N31	4,00	91	N32	3,00	92	N33	10,00	93	N34	8,00	94	N35	4,00	95	N36	3,00	96	N37	2,00	97	N38	4,00	98	N39	3,00	99	N40	4,00	100	N41	4,00	101	N42	3,00	102	N43	10,00	103	N44	8,00	104	N45	4,00	105	N46	3,00	106	N47	2,00	107	N48	4,00	108	N49	3,00	109	N50	4,00	110	N51	4,00	111	N52	3,00	112	N53	10,00	113	N54	8,00	114	N55	4,00	115	N56	3,00	116	N57	2,00	117	N58	4,00	118	N59	3,00	119	N60	4,00	120	N61	4,00	121	N62	3,00	122	N63	10,00	123	N64	8,00	124	N65	4,00	125	N66	3,00	126	N67	2,00	127	N68	4,00	128	N69	3,00	129	N70	4,00	130	N71	4,00	131	N72	3,00	132	N73	10,00	133	N74	8,00	134	N75	4,00	135	N76	3,00	136	N77	2,00	137	N78	4,00	138	N79	3,00	139	N80	4,00	140	N81	4,00	141	N82	3,00	142	N83	10,00	143	N84	8,00	144	N85	4,00	145	N86	3,00	146	N87	2,00	147	N88	4,00	148	N89	3,00	149	N90	4,00	150	N91	4,00	151	N92	3,00	152	N93	10,00	153	N94	8,00	154	N95	4,00	155	N96	3,00	156	N97	2,00	157	N98	4,00	158	N99	3,00	159	N100	4,00	160	N101	4,00	161	N102	3,00	162	N103	10,00	163	N104	8,00	164	N105	4,00	165	N106	3,00	166	N107	2,00	167	N108	4,00	168	N109	3,00	169	N110	4,00	170	N111	4,00	171	N112	3,00	172	N113	10,00	173	N114	8,00	174	N115	4,00	175	N116	3,00	176	N117	2,00	177	N118	4,00	178	N119	3,00	179	N120	4,00	180	N121	4,00	181	N122	3,00	182	N123	10,00	183	N124	8,00	184	N125	4,00	185	N126	3,00	186	N127	2,00	187	N128	4,00	188	N129	3,00	189	N130	4,00	190	N131	4,00	191	N132	3,00	192	N133	10,00	193	N134	8,00	194	N135	4,00	195	N136	3,00	196	N137	2,00	197	N138	4,00	198	N139	3,00	199	N140	4,00	200	N141	4,00	201	N142	3,00	202	N143	10,00	203	N144	8,00	204	N145	4,00	205	N146	3,00	206	N147	2,00	207	N148	4,00	208	N149	3,00	209	N150	4,00	210	N151	4,00	211	N152	3,00	212	N153	10,00	213	N154	8,00	214	N155	4,00	215	N156	3,00	216	N157	2,00	217	N158	4,00	218	N159	3,00	219	N160	4,00	220	N161	4,00	221	N162	3,00	222	N163	10,00	223	N164	8,00	224	N165	4,00	225	N166	3,00	226	N167	2,00	227	N168	4,00	228	N169	3,00	229	N170	4,00	230	N171	4,00	231	N172	3,00	232	N173	10,00	233	N174	8,00	234	N175	4,00	235	N176	3,00	236	N177	2,00	237	N178	4,00	238	N179	3,00	239	N180	4,00	240	N181	4,00	241	N182	3,00	242	N183	10,00	243	N184	8,00	244	N185	4,00	245	N186	3,00	246	N187	2,00	247	N188	4,00	248	N189	3,00	249	N190	4,00	250	N191	4,00	251	N192	3,00	252	N193	10,00	253	N194	8,00	254	N195	4,00	255	N196	3,00	256	N197	2,00	257	N198	4,00	258	N199	3,00	259	N200	4,00	260	N201	4,00	261	N202	3,00	262	N203	10,00	263	N204	8,00	264	N205	4,00	265	N206	3,00	266	N207	2,00	267	N208	4,00	268	N209	3,00	269	N210	4,00	270	N211	4,00	271	N212	3,00	272	N213	10,00	273	N214	8,00	274	N215	4,00	275	N216	3,00	276	N217	2,00	277	N218	4,00	278	N219	3,00	279	N220	4,00	280	N221	4,00	281	N222	3,00	282	N223	10,00	283	N224	8,00	284	N225	4,00	285	N226	3,00	286	N227	2,00	287	N228	4,00	288	N229	3,00	289	N230	4,00	290	N231	4,00	291	N232	3,00	292	N233	10,00	293	N234	8,00	294	N235	4,00	295	N236	3,00	296	N237	2,00	297	N238	4,00	298	N239	3,00	299	N240	4,00	300	N241	4,00	301	N242	3,00	302	N243	10,00	303	N244	8,00	304	N245	4,00	305	N246	3,00	306	N247	2,00	307	N248	4,00	308	N249	3,00	309	N250	4,00	310	N251	4,00	311	N252	3,00	312	N253	10,00	313	N254	8,00	314	N255	4,00	315	N256	3,00	316	N257	2,00	317	N258	4,00	318	N259	3,00	319	N260	4,00	320	N261	4,00	321	N262	3,00	322	N263	10,00	323	N264	8,00	324	N265	4,00	325	N266	3,00	326	N267	2,00	327	N268	4,00	328	N269	3,00	329	N270	4,00	330	N271	4,00	331	N272	3,00	332	N273	10,00	333	N274	8,00	334	N275	4,00	335	N276	3,00	336	N277	2,00	337	N278	4,00	338	N279	3,00	339	N280	4,00	340	N281	4,00	341	N282	3,00	342	N283	10,00	343	N284	8,00	344	N285	4,00	345	N286	3,00	346	N287	2,00	347	N288	4,00	348	N289	3,00	349	N290	4,00	350	N291	4,00	351	N292	3,00	352	N293	10,00	353	N294	8,00	354	N295	4,00	355	N296	3,00	356	N297	2,00	357	N298	4,00	358	N299	3,00	359	N300	4,00	360	N301	4,00	361	N302	3,00	362	N303	10,00	363	N304	8,00	364	N305	4,00	365	N306	3,00	366	N307	2,00	367	N308	4,00	368	N309	3,00	369	N310	4,00	370	N311	4,00	371	N312	3,00	372	N313	10,00	373	N314	8,00	374	N315	4,00	375	N316	3,00	376	N317	2,00	377	N318	4,00	378	N319	3,00	379	N320	4,00	380	N321	4,00	381	N322	3,00	382	N323	10,00	383	N324	8,00	384	N325	4,00	385	N326	3,00	386	N327	2,00	387	N328	4,00	388	N329	3,00	389	N330	4,00	390	N331	4,00	391	N332	3,00	392	N333	10,00	393	N334	8,00	394	N335	4,00	395	N336	3,00	396	N337	2,00	397	N338	4,00	398	N339	3,00	399	N340	4,00	400	N341	4,00	401	N342	3,00	402	N343	10,00	403	N344	8,00	404	N345	4,00	405	N346	3,00	406	N347	2,00	407	N348	4,00	408	N349	3,00	409	N350	4,00	410	N351	4,00	411	N352	3,00	412	N353	10,00	413	N354	8,00	414	N355	4,00	415	N356	3,00	416	N357	2,00	417	N358	4,00	418	N359	3,00	419	N360	4,00	420	N361	4,00	421	N362	3,00	422	N363	10,00	423	N364	8,00	424	N365	4,00	425	N366	3,00	426	N367	2,00	427	N368	4,00	428	N369	3,00	429	N370	4,00	430	N371	4,00	431	N372	3,00	432	N373	10,00	433	N374	8,00	434	N375	4,00	435	N376	3,00	436	N377	2,00	437	N378	4,00	438	N379	3,00	439	N380	4,00	440	N381	4,00	441	N382	3,00	442	N383	10,00	443	N384	8,00	444	N385	4,00	445	N386	3,00	
60	N1	8,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
61	N2	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
62	N3	10,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
63	N4	8,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
64	N5	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
65	N6	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
66	N7	2,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
67	N8	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
68	N9	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
69	N10	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
70	N11	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
71	N12	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
72	N13	10,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
73	N14	8,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
74	N15	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
75	N16	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
76	N17	2,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
77	N18	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
78	N19	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
79	N20	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
80	N21	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
81	N22	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
82	N23	10,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
83	N24	8,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
84	N25	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
85	N26	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
86	N27	2,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
87	N28	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
88	N29	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
89	N30	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
90	N31	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
91	N32	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
92	N33	10,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
93	N34	8,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
94	N35	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
95	N36	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
96	N37	2,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
97	N38	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
98	N39	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
99	N40	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
100	N41	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
101	N42	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
102	N43	10,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
103	N44	8,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
104	N45	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
105	N46	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
106	N47	2,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
107	N48	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
108	N49	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
109	N50	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
110	N51	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
111	N52	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
112	N53	10,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
113	N54	8,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
114	N55	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
115	N56	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
116	N57	2,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
117	N58	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
118	N59	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
119	N60	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
120	N61	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
121	N62	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
122	N63	10,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
123	N64	8,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
124	N65	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
125	N66	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
126	N67	2,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
127	N68	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
128	N69	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
129	N70	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
130	N71	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
131	N72	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
132	N73	10,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
133	N74	8,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
134	N75	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
135	N76	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
136	N77	2,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
137	N78	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
138	N79	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
139	N80	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
140	N81	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
141	N82	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
142	N83	10,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
143	N84	8,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
144	N85	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
145	N86	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
146	N87	2,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
147	N88	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
148	N89	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
149	N90	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
150	N91	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
151	N92	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
152	N93	10,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
153	N94	8,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
154	N95	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
155	N96	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
156	N97	2,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
157	N98	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
158	N99	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
159	N100	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
160	N101	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
161	N102	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
162	N103	10,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
163	N104	8,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
164	N105	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
165	N106	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
166	N107	2,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
167	N108	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
168	N109	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
169	N110	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
170	N111	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
171	N112	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
172	N113	10,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
173	N114	8,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
174	N115	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
175	N116	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
176	N117	2,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
177	N118	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
178	N119	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
179	N120	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
180	N121	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
181	N122	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
182	N123	10,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
183	N124	8,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
184	N125	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
185	N126	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
186	N127	2,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
187	N128	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
188	N129	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
189	N130	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
190	N131	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
191	N132	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
192	N133	10,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
193	N134	8,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
194	N135	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
195	N136	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
196	N137	2,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
197	N138	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
198	N139	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
199	N140	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
200	N141	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
201	N142	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
202	N143	10,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
203	N144	8,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
204	N145	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
205	N146	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
206	N147	2,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
207	N148	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
208	N149	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
209	N150	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
210	N151	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
211	N152	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
212	N153	10,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
213	N154	8,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
214	N155	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
215	N156	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
216	N157	2,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
217	N158	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
218	N159	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
219	N160	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
220	N161	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
221	N162	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
222	N163	10,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
223	N164	8,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
224	N165	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
225	N166	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
226	N167	2,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
227	N168	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
228	N169	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
229	N170	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
230	N171	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
231	N172	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
232	N173	10,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
233	N174	8,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
234	N175	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
235	N176	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
236	N177	2,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
237	N178	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
238	N179	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
239	N180	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
240	N181	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
241	N182	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
242	N183	10,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
243	N184	8,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
244	N185	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
245	N186	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
246	N187	2,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
247	N188	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
248	N189	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
249	N190	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
250	N191	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
251	N192	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
252	N193	10,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
253	N194	8,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
254	N195	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
255	N196	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
256	N197	2,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
257	N198	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
258	N199	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
259	N200	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
260	N201	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
261	N202	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
262	N203	10,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
263	N204	8,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
264	N205	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
265	N206	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
266	N207	2,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
267	N208	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
268	N209	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
269	N210	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
270	N211	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
271	N212	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
272	N213	10,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
273	N214	8,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
274	N215	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
275	N216	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
276	N217	2,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
277	N218	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
278	N219	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
279	N220	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
280	N221	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
281	N222	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
282	N223	10,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
283	N224	8,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
284	N225	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
285	N226	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
286	N227	2,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
287	N228	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
288	N229	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
289	N230	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
290	N231	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
291	N232	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
292	N233	10,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
293	N234	8,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
294	N235	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
295	N236	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
296	N237	2,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
297	N238	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
298	N239	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
299	N240	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
300	N241	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
301	N242	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
302	N243	10,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
303	N244	8,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
304	N245	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
305	N246	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
306	N247	2,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
307	N248	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
308	N249	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
309	N250	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
310	N251	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
311	N252	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
312	N253	10,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
313	N254	8,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
314	N255	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
315	N256	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
316	N257	2,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
317	N258	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
318	N259	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
319	N260	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
320	N261	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
321	N262	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
322	N263	10,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
323	N264	8,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
324	N265	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
325	N266	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
326	N267	2,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
327	N268	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
328	N269	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
329	N270	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
330	N271	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
331	N272	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
332	N273	10,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
333	N274	8,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
334	N275	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
335	N276	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
336	N277	2,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
337	N278	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
338	N279	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
339	N280	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
340	N281	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
341	N282	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
342	N283	10,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
343	N284	8,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
344	N285	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
345	N286	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
346	N287	2,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
347	N288	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
348	N289	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
349	N290	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
350	N291	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
351	N292	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
352	N293	10,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
353	N294	8,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
354	N295	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
355	N296	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
356	N297	2,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
357	N298	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
358	N299	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
359	N300	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
360	N301	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
361	N302	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
362	N303	10,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
363	N304	8,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
364	N305	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
365	N306	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
366	N307	2,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
367	N308	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
368	N309	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
369	N310	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
370	N311	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
371	N312	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
372	N313	10,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
373	N314	8,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
374	N315	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
375	N316	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
376	N317	2,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
377	N318	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
378	N319	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
379	N320	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
380	N321	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
381	N322	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
382	N323	10,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
383	N324	8,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
384	N325	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
385	N326	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
386	N327	2,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
387	N328	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
388	N329	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
389	N330	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
390	N331	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
391	N332	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
392	N333	10,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
393	N334	8,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
394	N335	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
395	N336	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
396	N337	2,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
397	N338	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
398	N339	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
399	N340	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
400	N341	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
401	N342	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
402	N343	10,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
403	N344	8,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
404	N345	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
405	N346	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
406	N347	2,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
407	N348	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
408	N349	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
409	N350	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
410	N351	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
411	N352	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
412	N353	10,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
413	N354	8,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
414	N355	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
415	N356	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
416	N357	2,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
417	N358	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
418	N359	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
419	N360	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
420	N361	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
421	N362	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
422	N363	10,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
423	N364	8,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
424	N365	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
425	N366	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
426	N367	2,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
427	N368	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
428	N369	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
429	N370	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
430	N371	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
431	N372	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
432	N373	10,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
433	N374	8,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
434	N375	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
435	N376	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
436	N377	2,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
437	N378	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
438	N379	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
439	N380	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
440	N381	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
441	N382	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
442	N383	10,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
443	N384	8,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
444	N385	4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
445	N386	3,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							

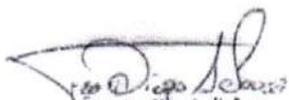


PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ NO MUNICÍPIO DE SÃO
GONÇALO DO AMARANTE-CE
JANEIRO DE 2024



ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART)




Francisco Diogo 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 Acaraí
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / S
Nº CE20241:



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**

CPF/CNPJ: **07.533.656/0001-19**

RUA IVETE ALCANTARA

Nº: **120**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **São Gonçalo do Amarante**

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:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **São Gonçalo do Amarante**

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

	Quantidade	Unidade
14 - Elaboração		
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
FRANCISCO DIEGO ARAÚJO SOUSA - CPF: 047.106.143-19

Local _____ de _____ 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** Nosso Número: **8216730983**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: Wb5Cd
 Impresso em: 28/02/2024 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

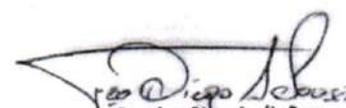


LOCAL LOCALIDADE DE MELANCIA DOS JOSÉ MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
TABELA 01 SEINFRA 28.1 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%
TABELA 02 SINAPI 10/2023 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%
DATA: 22 DE JANEIRO DE 2024
BDI: 27,12%

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA -
Estado do Ceará Rua Três de Novembro. nº34
Sala 01 - CEP: 62.1500-000
Santaana do Acaraú - CE Fone: (88)
9.9632-3394 - 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 Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D