



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DE DIVERSAS RUAS NAS LOCALIDADES VILA NOVA, TABUBA, LAGOA
DAS COBRAS E GUARIBAS DO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
ABRIL DE 2024

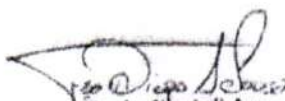


Prefeitura Municipal de São Gonçalo do Amarante-CE

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DE DIVERSAS RUAS NAS LOCALIDADES VILA NOVA, TABUBA, LAGOA DAS COBRAS E GUARIBAS DO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

ABRIL / 2024




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

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 DE DIVERSAS RUAS NAS LOCALIDADES VILA NOVA, TABUBA, LAGOA DAS COBRAS E GUARIBAS DO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
ABRIL 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 DE DIVERSAS RUAS NAS LOCALIDADES VILA NOVA, TABUBA, LAGOA DAS COBRAS E GUARIBAS DO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

LOCALIZAÇÃO DA OBRA

O memorial refere-se à Serviços de PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DE DIVERSAS RUAS NAS LOCALIDADES VILA NOVA, TABUBA, LAGOA DAS COBRAS E GUARIBAS DO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE, conforme projeto apresentado

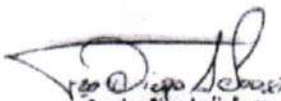
DESCRIÇÃO SUMÁRIA DO PROJETO

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; Memorial de Cálculo; Cronograma físico financeiro; Composição do BDI adotado; Composição de Encargo social; Composição de preço unitário e projeto básico

Atenciosamente,




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

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA LTDA

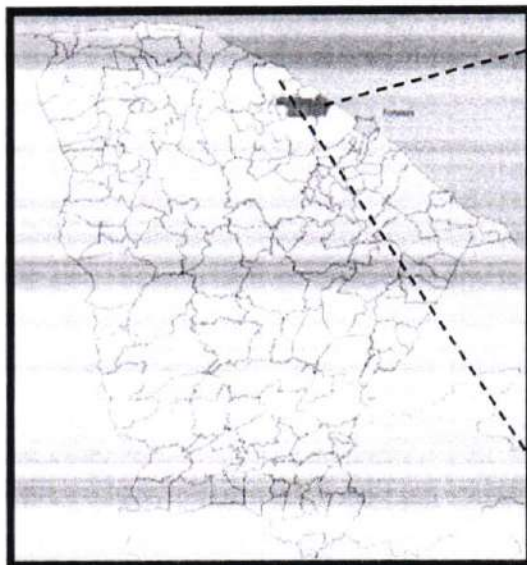
Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DE DIVERSAS RUAS NAS LOCALIDADES VILA NOVA, TABUBA, LAGOA DAS COBRAS E GUARIBAS DO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
ABRIL DE 2024



LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

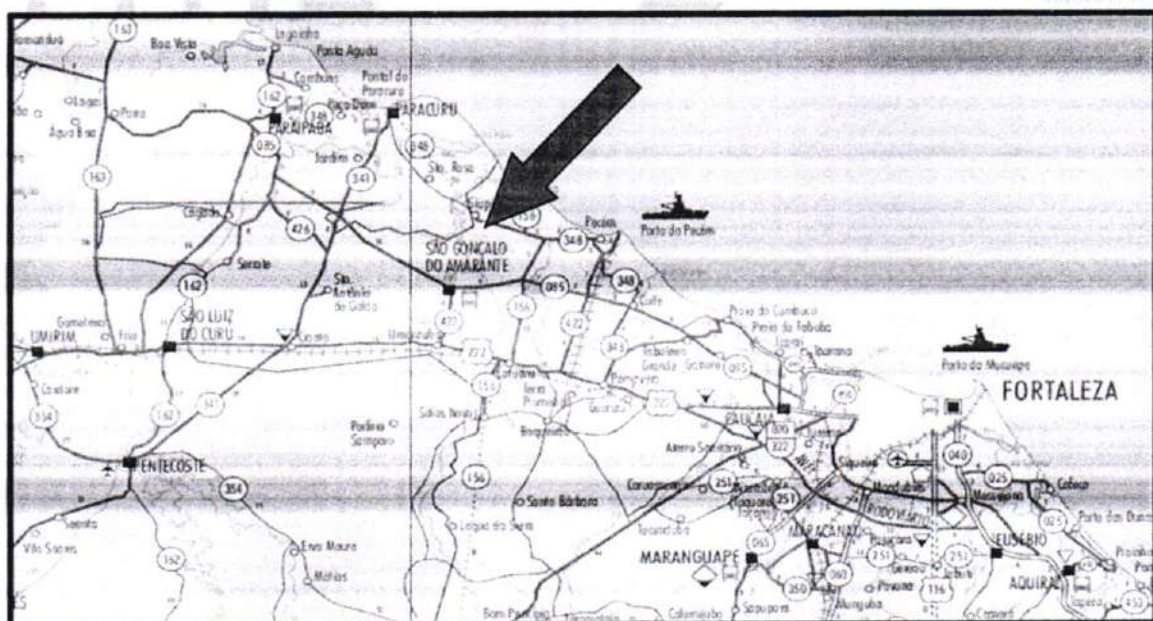


Localização do Município

SÃO GONÇALO DO AMARANTE



Situação do Município



Acessos ao Município



Francisco Diogo Araújo Sousa
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
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DE DIVERSAS RUAS NAS LOCALIDADES VILA NOVA, TABUBA, LAGOA
DAS COBRAS E GUARIBAS DO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
ABRIL DE 2024



INFORMAÇÕES DO MUNICÍPIO

LOCALIZAÇÃO E ACESSO

1.2 - POSIÇÃO E EXTENSÃO

Situação Geográfica

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

Fonte: IBGE/PECE

Medidas Territoriais

Área		Altitude (m)	Distância em Linha Reta a Capital (km)
Absoluta (km²)	Relativa (%)		
834,39	0,56	15,92	58

Fonte: IBGE/PECE

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 DE DIVERSAS RUAS NAS LOCALIDADES VILA NOVA, TABUBA, LAGOA
DAS COBRAS E GUARIBAS DO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
ABRIL DE 2024



2.2 - DOMÍLIOS

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	880	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 DE DIVERSAS RUAS NAS LOCALIDADES VILA NOVA, TABUBA, LAGOA DAS COBRAS E GUARIBAS DO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

ABRIL 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.

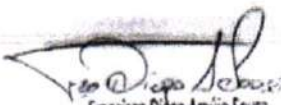
MATERIAIS, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS

Para as obras e serviços contratados, caberá à empreiteira fornecer e conservar o equipamento mecânico e o ferramental necessários e arremeter 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 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 DE DIVERSAS RUAS NAS LOCALIDADES VILA NOVA, TABUBA, LAGOA
DAS COBRAS E GUARIBAS DO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
ABRIL DE 2024



Será colocada na obra pelo construtor as "placas da obra", com dimensões, detalhes e letreiros fornecidos pela Prefeitura (dimensão 3,00m x 2,00m). 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.

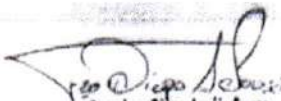
Caso as exigências contidas na notificação não sejam atendidas num prazo de 72 (setenta e duas horas), fica assegurado à fiscalização o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços, sem prejuízo das penalidades cabíveis ao construtor e sem que este tenha direito a qualquer indenização.

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 DE DIVERSAS RUAS NAS LOCALIDADES VILA NOVA, TABUBA, LAGOA
DAS COBRAS E GUARIBAS DO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
ABRIL 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

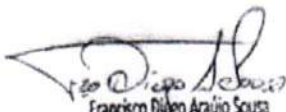
Os eventuais decréscimos de serviços, cuja não execução seja determinada pela Fiscalização, terão seus preços deduzidos do orçamento inicial pelo mesmo valor ali estipulado.

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: 52.710-0

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 DE DIVERSAS RUAS NAS LOCALIDADES VILA NOVA, TABUBA, LAGOA
DAS COBRAS E GUARIBAS DO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
ABRIL 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.

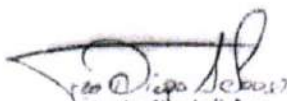
Caberão ao construtor, ainda, as indenizações eventualmente devidas a terceiros por fatos decorrentes dos serviços contratados, ainda que ocorridos na via pública.

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 Diego 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
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DE DIVERSAS RUAS NAS LOCALIDADES VILA NOVA, TABUBA, LAGOA
DAS COBRAS E GUARIBAS DO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
ABRIL 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.

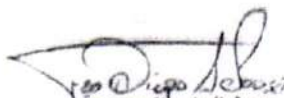
Caberá a Fiscalização, sempre que julgar necessário ordenar providências para modificar hábitos de trabalhos e depósitos de materiais que ofereçam riscos de incêndio às obras.

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: 52.710-0

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
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DE DIVERSAS RUAS NAS LOCALIDADES VILA NOVA, TABUBA, LAGOA
DAS COBRAS E GUARIBAS DO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
ABRIL DE 2024



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

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

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

DISCREPÂNCIA E INTERPRETAÇÕES

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

- Em caso de dúvidas quanto a interpretação desta Especificação ou dos desenhos dos projetos, as dúvidas serão dirimidas pela fiscalização.
- Em caso de divergência entre as cotas dos desenhos dos projetos e as dimensões medidas em escala, prevalecerão as primeiras.

RECURSOS E ARBITRAGEM

De qualquer decisão da fiscalização sobre assuntos não previstos, nas especificações inerentes a cada obra ou no Contrato para execução dos serviços, caberá recurso à Secretaria de 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



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 DE DIVERSAS RUAS NAS LOCALIDADES VILA NOVA, TABUBA, LAGOA
DAS COBRAS E GUARIBAS DO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
ABRIL 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.

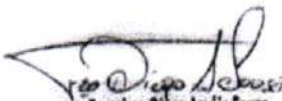
Os estudos topográficos foram desenvolvidos basicamente a partir da execução das seguintes atividades:

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

ESTUDOS GEOTÉCNICOS

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




Francisco Diego 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

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DE DIVERSAS RUAS NAS LOCALIDADES VILA NOVA, TABUBA, LAGOA DAS COBRAS E GUARIBAS DO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

ABRIL DE 2024



ESTUDOS HIDROLÓGICOS

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

Este estudo abrangeu as seguintes etapas:

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

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

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

INTENSIDADE DA CHUVA

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

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

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

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

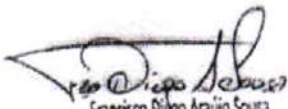
A precipitação P foi determinada a partir da expressão:

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

Onde:

P = Precipitação Máxima em mm;




Francisco Diego 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 DE DIVERSAS RUAS NAS LOCALIDADES VILA NOVA, TABUBA, LAGOA
DAS COBRAS E GUARIBAS DO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
ABRIL 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: $K = T^{(\alpha + \frac{\beta}{T})}$

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 calda 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.



Francisco Diego 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
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DE DIVERSAS RUAS NAS LOCALIDADES VILA NOVA, TABUBA, LAGOA
DAS COBRAS E GUARIBAS DO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
ABRIL 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



Francisco Diego Araújo Sousa
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 DE DIVERSAS RUAS NAS LOCALIDADES VILA NOVA, TABUBA, LAGOA DAS COBRAS E GUARIBAS DO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

ABRIL 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.

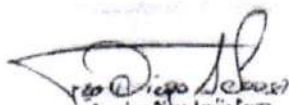
PROJETO GEOMÉTRICO

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 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 DE DIVERSAS RUAS NAS LOCALIDADES VILA NOVA, TABUBA, LAGOA DAS COBRAS E GUARIBAS DO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
ABRIL 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.

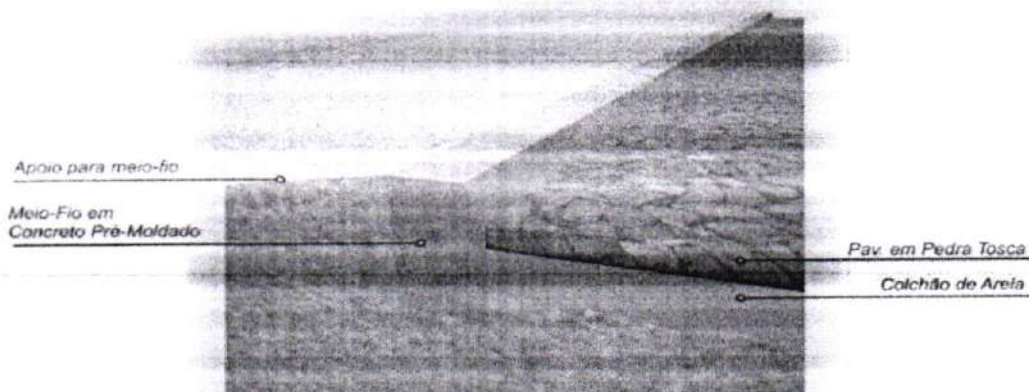
Os serviços serão divididos em 02 etapas principais, onde a primeira será a regularização do Subleito com conformação geométrica da via e a segunda será a execução do pavimento e pedra poliédrica tosca.

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

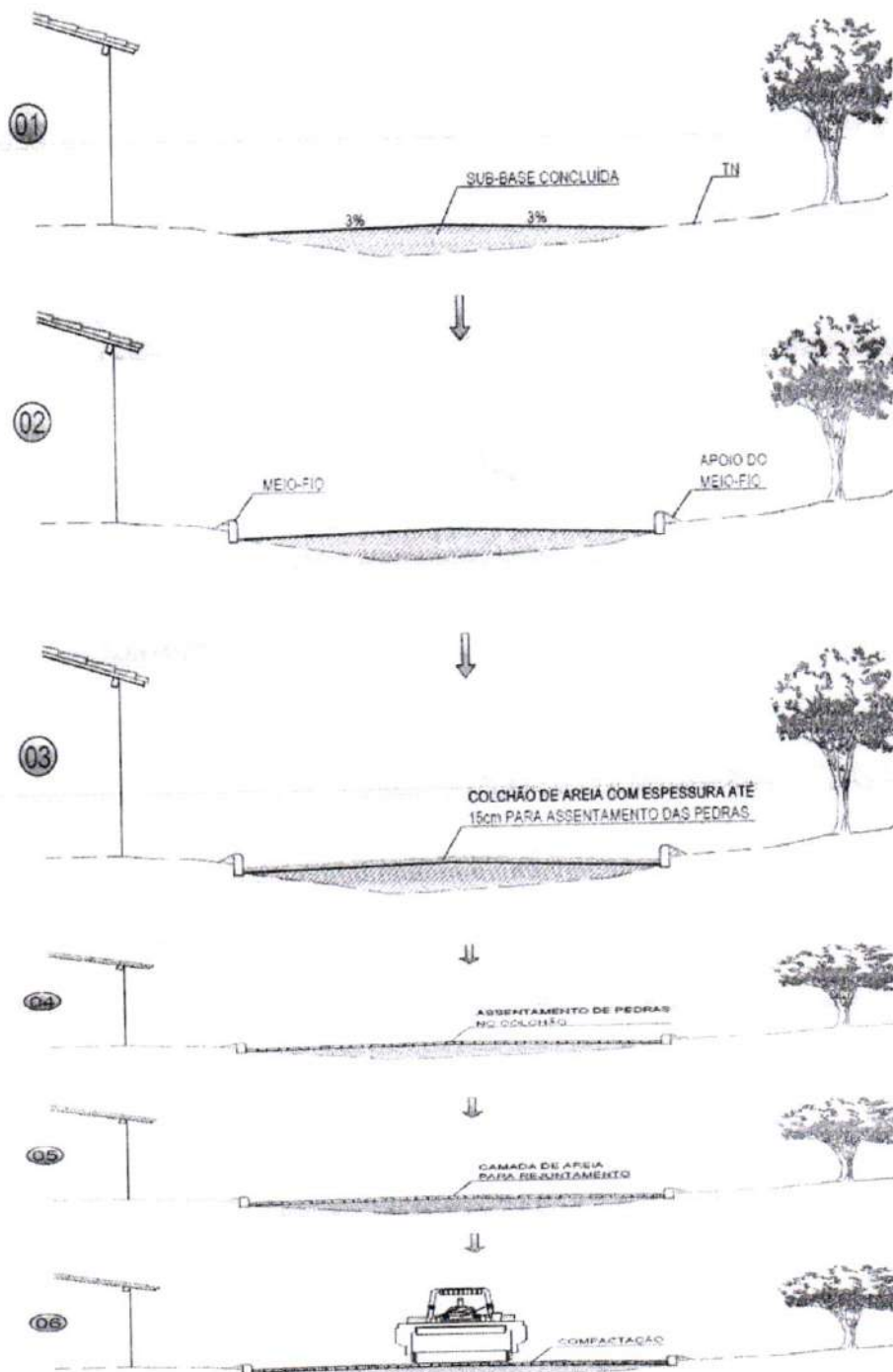




PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DE DIVERSAS RUAS NAS LOCALIDADES VILA NOVA, TABUBA, LAGOA
DAS COBRAS E GUARIBAS DO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
ABRIL DE 2024



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 TOSCA SERÃO ASSENTES SOBRE O COLCHÃO DE AREIA EM LINHAS PERPENDICULARES AO EIXO DA PISTA, OBEDECENDO AS COTAS E ABAIXAMENTOS DO PROJETO. EM TANGENTE, O ASSEALMENTO DEVERÁ FEITO POR DUAS RAMPAS, CORTADAS A PARTIR DO EIXO, COM DECLIVIDADE DE 3% SALVO OUTRA INDICAÇÃO DO PROJETO. NAS CURVAS, A DECLIVIDADE TRANSVERSAL DEVERÁ A INDICADA PELA SUPER-ELEVACÃO PROJETADA.

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

AS PEDRAS SOB A CAMADA DE AREIA DEVERÃO SER BATIDAS INICIALMENTE COM COMPACTADOR MANUAL TIPO PLACA VIBRATÓRIA E EM SEQUIDA PASSA-SE O ROLLO COMPRESSOR, COMEÇANDO PELO PONTO DE MENOR COTA PARA O DE MAIOR COTA NA SEÇÃO TRANSVERSAL. O NÚMERO DE PASSADAS, ASSIM EXECUTADAS, É DE 3 VEZES NO MÍNIMO.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DE DIVERSAS RUAS NAS LOCALIDADES VILA NOVA, TABUBA, LAGOA DAS COBRAS E GUARIBAS DO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
ABRIL DE 2024



CONSIDERAÇÕES SOBRE O ORÇAMENTO BÁSICO

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

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

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

SARJETAS E MEIO-FIO

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

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

Onde:

Q = vazão em 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 afluyente, a vazão admissível no final do segmento e a distância de captação para determinar as intervenções



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DE DIVERSAS RUAS NAS LOCALIDADES VILA NOVA, TABUBA, LAGOA
DAS COBRAS E GUARIBAS DO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
ABRIL DE 2024



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

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

BANQUETAS

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

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. Para o cálculo da intensidade de Chuva foi utilizada a equação para a Região Metropolitana de Fortaleza, em que:

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

Onde:

i = Intensidade de chuva em mm/h;

t_c = Tempo de concentração (min);

T = Tempo de recorrência em anos.

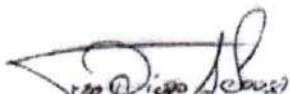
$$i = \frac{54,70 \cdot T^{0,194}}{(t_c + 1)^{0,86}} \text{ para } t > 2 \text{ h}$$

onde:

t_c = Tempo de concentração (horas).

T = Tempo de recorrência em anos.




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 DE DIVERSAS RUAS NAS LOCALIDADES VILA NOVA, TABUBA, LAGOA DAS COBRAS E GUARIBAS DO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

ABRIL DE 2024



Tempo de Recorrência

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

- Obras de drenagem superficial: $T_r = 02$ anos
- Obras de arte correntes: $T_r = 10$ anos, como tubos de concreto e galerias
- Obra de artes correntes: $T_r = 20$ anos, para Bueiros

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.

Os tempos de concentração (T_c) foram calculados usando-se a expressão proposta pelo "Califórnia Highways and Public Roads":

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

Onde:

T_c = tempo de concentração, em minuto;

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

H = Diferença de nível, em metro.

Vazões de Projeto

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

- ➔ **Pequenas bacias** - áreas de contribuição inferiores $3,0 \text{ km}^2$, correspondem em geral às obras de micro drenagem como: sarjetas, banquetas, descidas d'água, bueiros tubulares e galerias cujas vazões são calculadas pelo **Método Racional**, com a fórmula:

$Q =$

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

Onde:

Q = vazão de projeto (m^3/s)

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



Francisco Djalma 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 DE DIVERSAS RUAS NAS LOCALIDADES VILA NOVA, TABUBA, LAGOA
DAS COBRAS E GUARIBAS DO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
ABRIL DE 2024



A = área da bacia (km²)

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

A Prefeitura Municipal de São Paulo (Wilken, 1978) adota os seguintes valores de C:

Quadro 01 (Valores do coeficiente de escoamento superficial "C" da Prefeitura Municipal de São Paulo)

Tipos de Superfície	Coeficientes "C", de "RUN-OFF"
Edificação muito densas: Partes centrais, densamente construídas de uma cidade com ruas e calçadas pavimentadas	0,75 a 0,95
Edificação não muito densa: Partes adjacentes ao centro, de menos densidade de habitações, mas com ruas e calçadas pavimentadas	0,60 a 0,70
Edificação com poucas superfícies livres: Partes residenciais com construções cerradas, ruas pavimentadas.	0,50 a 0,60
Edificações com muitas superfícies livres: Partes residenciais com ruas macadamizadas ou pavimentadas.	0,25 a 0,50
Subúrbios com alguma habitação: Partes de arrabaldes e suburbanos com pequena densidade de construção	0,10 a 0,25
Matas, parques e campos de esportes: Partes rurais, áreas verdes, superfícies arborizadas, parques ajardinados, campos de esportes sem pavimentação	0,05 a 0,20

Fonte: Wilken, 1978

O Projeto de Drenagem foi desenvolvido conforme as Instruções de Serviço para Projeto de Drenagem contido no Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER e DNIT e literatura existente.

Os elementos de drenagem superficial, galerias e bueiros, foram dimensionados com capacidade de atender às vazões do projeto obtidas dos estudos hidrológicos.



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 DE DIVERSAS RUAS NAS LOCALIDADES VILA NOVA, TABUBA, LAGOA
DAS COBRAS E GUARIBAS DO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
ABRIL DE 2024



1. MOVIMENTO DE TERRA

1.1. Escavações

O serviço de escavação das trincheiras necessário à execução da obra deverá ser executado mecanicamente, em largura de 30cm superior à do corpo, para cada lado, podendo essa largura aumentar de acordo com a profundidade, para melhor trabalhabilidade e escoramento das valas. Nas situações em que a resistência do terreno de fundação for inferior à tensão admissível sob a obra prevista no projeto, deverá ser indicada solução especial que assegure adequada condição de apoio para a estrutura, como substituição de parte do material do terreno de fundação por material de maior resistência, apoio sobre estacas, etc.

O volume será determinado da seguinte forma: toma-se a média das profundidades de um trecho situado entre 2 (dois) poço de visita ou caixa consecutivos através da fórmula seguintes:

$$HM = \frac{h1 + h2}{2}$$

Onde:

⇒ h1 é a profundidade da primeira Estrutura e h2 a cota da chegada no tubo na segunda estrutura, estando o trecho situado entre o primeira e a segunda estrutura, e assim sucessivamente até completar a distância entre 02 (dois) poços consecutivos;

Para a determinação da extensão total da vala considera-se a distância entre os eixos de 02 (dois) poços consecutivos; Temos o volume do trecho compreendido entre 2 (dois) poços consecutivos, pela extensão multiplicada pela média das profundidades e largura especificada.

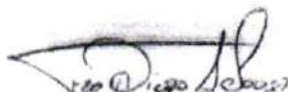
1.2. Escoramento de Valas

Os serviços de escavação de valas correspondem à escavação, mecânica ou manual, do terreno natural, no sentido longitudinal ou transversal da via, visando atingir as cotas das fundações dos dispositivos de drenagem. Incluem-se também nesses serviços a regularização e compactação do fundo das valas.

A seção transversal da vala será retangular ou trapezoidal, dependendo do tipo de terreno e da execução ou não de escoramento. O alinhamento e a profundidade da vala serão determinados em função dos elementos constantes do projeto de engenharia.

A execução dos serviços de escavação de valas será precedida de liberação de trechos pela fiscalização.




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 DE DIVERSAS RUAS NAS LOCALIDADES VILA NOVA, TABUBA, LAGOA
DAS COBRAS E GUARIBAS DO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
ABRIL DE 2024



Serão utilizados equipamentos e/ou ferramentas adequados ao tipo de material a ser escavado e ao prazo exigido para a execução do serviço. A fiscalização poderá determinar a substituição de equipamentos e/ou ferramentas ao constatar deficiência em seu desempenho ou inadaptabilidade ao tipo de serviço.

Para profundidades de até 2,00 m (dois metros), a largura da vala será igual à largura da face externa da galeria acrescida de 50 cm (cinquenta centímetros) para cada lado. Para profundidades superiores a 2,00 m (dois metros), a largura da vala deverá ser acrescida de 15 cm (quinze centímetros) para cada lado a cada metro adicional de profundidade. Quando houver necessidade de utilizar escoramento, a largura da vala será acrescida da espessura do escoramento utilizado.

Nas escavações com mais de 2,00 m (dois metros) de profundidade, deverão ser colocadas escadas seguras próximas dos locais de trabalho, visando a evacuação do pessoal em situações de emergência.

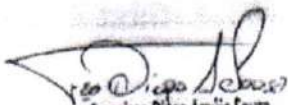
O fundo da vala deverá ser absolutamente retilíneo em cada trecho, estando livre de raízes ou outros materiais que possam se decompor e deixar vazios.

Ao ser atingida a cota da fundação do dispositivo de drenagem a ser executado, o fundo da vala deverá ser compactado com malho manual ou placa vibratória até atingir a resistência prevista no projeto de engenharia.

Ao constatar a presença de obras ou canalizações no interior da vala escavada, o fato deverá ser comunicado imediatamente à fiscalização pela executante. A fiscalização determinará os procedimentos a serem adotados nessa circunstância. Obras ou canalizações pertencentes a redes de prestação de serviços públicos (água, esgoto, telefone, etc.) serão deslocadas, demolidas, obstruídas, reconstruídas ou reparadas em conformidade com recomendações e projetos elaborados pelas empresas concessionárias desses serviços.

Os materiais retirados da escavação deverão ser depositados a uma distância superior a 80 cm (oitenta centímetros) da borda da vala.




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 DE DIVERSAS RUAS NAS LOCALIDADES VILA NOVA, TABUBA, LAGOA
DAS COBRAS E GUARIBAS DO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
ABRIL DE 2024



A medição será realizada pelo volume geométrico extraído expresso em m³ (metros cúbicos). O volume será calculado com base na área da seção transversal da vala e no seu comprimento. No cálculo da área da seção transversal da vala, a profundidade será medida do fundo da vala até a linha que une as suas bordas e a largura será medida no fundo e na altura das bordas. Será adotado, para efeito de pagamento, o menor valor entre o volume medido no campo e o volume indicado no projeto.

O preço unitário definido deverá considerar todas as despesas para a execução do serviço, inclusive materiais, equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais.

1.3. Reaterro de Valas

Nos serviços de reaterro, será utilizado o próprio material das escavações, e, na insuficiência desse, material de empréstimo, selecionado pela FISCALIZAÇÃO, podendo a mesma determinar, se necessário, o uso de areia.

O reaterro será executado com máximo cuidado, a fim de garantir a proteção das fundações e da tubulação e evitar o afundamento posterior dos pisos e do pavimento das vias públicas, por efeito de acomodações ou recalques.

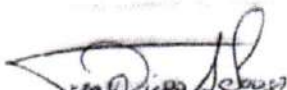
De maneira geral, o reaterro será executado em camadas consecutivas, convenientemente apiloadas, manual ou mecanicamente, em espessura máxima de 0,20m. Tratando-se de areia, o apiloamento será substituído pela saturação da mesma, com o devido cuidado para que não haja carreamento de material.

Em nenhuma hipótese será permitido o reaterro das valas ou cavas de fundação, quando as mesmas contiverem água estagnada, devendo a mesma ser totalmente esgotada, antes do reaterro.

Cuidados especiais deverão ser tomados nas camadas inferiores do reaterro das valas até 0,30m acima da geratriz superior dos tubos. Esse reaterro será executado com material granular fino, preferencialmente arenoso, passando 100% na peneira 3/8", convenientemente molhado, e adensado em camadas nunca superiores a 0,10m, com cuidados especiais para não danificar ou deslocar os tubos assentados, precedendo-se o reaterro simultaneamente em ambos os lados da tubulação.

Quando o greide das vias públicas, sob os quais serão assentadas as tubulações, apresentarem grandes declividades, originado a possibilidade de carreamento do material, as camadas superiores do reaterro serão executadas com material selecionado, preferencialmente




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 DE DIVERSAS RUAS NAS LOCALIDADES VILA NOVA, TABUBA, LAGOA DAS COBRAS E GUARIBAS DO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

ABRIL DE 2024



com elevada percentagem de pedregulho e certa plasticidade, sendo feitas, se necessários, recravas em concreto ou alvenaria, transversais à rede com as extremidades reentrantes no talude das valas.

Caso haja perigo de ruptura da tubulação, por efeito de carga do reaterro ou sobrecarga, ou ainda de carreamento de material, será executada proteção conveniente definida para cada caso pela FISCALIZAÇÃO.

Os serviços que venham a ser refeitos, devido a recalques do reaterro, correrão a ônus exclusivo da EMPREITEIRA

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.

MOVIMENTO DE TERRA

Serão observadas as seguintes normas para os serviços de Terraplenagem:

- DER-ES-T 01/94 Serviços Preliminares



Francisco Dilego Araújo Sousa
Francisco Dilego 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 DE DIVERSAS RUAS NAS LOCALIDADES VILA NOVA, TABUBA, LAGOA
DAS COBRAS E GUARIBAS DO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
ABRIL DE 2024



- 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.

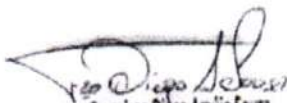
O espalhamento dos materiais depositados na plataforma se fará com motoniveladora. O espalhamento será feito de modo que a camada fique com espessura constante. Não poderão ser confeccionadas camadas com espessuras compactadas superiores a 22,0cm nem inferiores a 12,0cm.

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.




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



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.

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:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DE DIVERSAS RUAS NAS LOCALIDADES VILA NOVA, TABUBA, LAGOA
DAS COBRAS E GUARIBAS DO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
ABRIL DE 2024



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, 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.

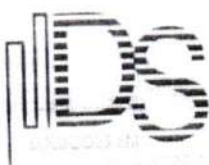
Compactação Mecânica

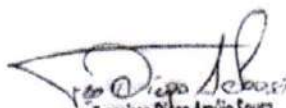
A compactação do pavimento deverá ser da seguinte forma: Durante a execução de um pequeno trecho em pedra tosca, é processada uma compressão preliminar com soquete manual (maço) para possibilitar o Tráfego de canteiro. Após a Execução do Calçamento será executada a compactação com Rolo Compactador do 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),




Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.730-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 DE DIVERSAS RUAS NAS LOCALIDADES VILA NOVA, TABUBA, LAGOA
DAS COBRAS E GUARIBAS DO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
ABRIL DE 2024



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:

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 apiloado 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;



Francisco Dilego 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 DE DIVERSAS RUAS NAS LOCALIDADES VILA NOVA, TABUBA, LAGOA
DAS COBRAS E GUARIBAS DO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
ABRIL DE 2024



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:

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.

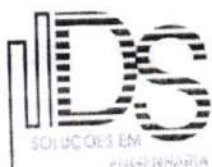
Em qualquer dos casos o processo alternativo eventualmente utilizado será adaptado às particularidades de cada obra, e submetido à aprovação da Fiscalização.

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.



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

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DE DIVERSAS RUAS NAS LOCALIDADES VILA NOVA, TABUBA, LAGOA DAS COBRAS E GUARIBAS DO MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

LOCAL DIVERSAS RUAS DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
TABELA 01 SEINFRA 28.1 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%
TABELA 01 SINAPI 02/2024 DESONERADA COM ENCARGO DE 85,06%
DATA: 01 DE ABRIL DE 2024
BDI: 26,85%



PARCELAS DE MAIOR RELEVANCIA

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.
03.02.02	C2533	SEINFRA	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	M3	2.889,52
04.01.01	SGA002	SEINFRA	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO) EM PÓ DE PEDRA	M2	12.563,12
05.01.01	C0365	SEINFRA	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	M	4.971,91

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

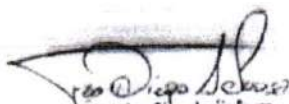


PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DE DIVERSAS RUAS NAS LOCALIDADES VILA NOVA, TABUBA, LAGOA
DAS COBRAS E GUARIBAS DO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
ABRIL DE 2024



ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART)




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



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

CREA-CE

ART OBRA / SERV
Nº CE202413948



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnico

FRANCISCO DIEGO ARAÚJO SOUSA
Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 0612817946
Registro: 0612817946CE

Empresa contratada: DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA EIRELI

Registro : 0010361081-CE

2. Dados do Contrato

Contratante: MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE
RUA IVETE ALCANTARA
Complemento:
Cidade: São Gonçalo do Amarante

Bairro: CENTRO
UF: CE

CPF/CNPJ: 07.533.656/0001-19
Nº: 120
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
Complemento:
Cidade: São Gonçalo do Amarante
Data de Início: 13/11/2023
Finalidade: Infraestrutura
Proprietário: MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE

Previsão de término: 30/04/2024

Bairro: CENTRO
UF: CE

Coordenadas Geográficas: -3.611699, -38.968311

Código: Não Especificado

Nº: 120

CEP: 62670000

CPF/CNPJ: 07.533.656/0001-19

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração

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

Quantidade
25.126,25

Unidade
m2

25.126,25

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 DE DIVERSAS RUAS NAS LOCALIDADES VILA NOVA, TABUBA, LAGOA DAS COBRAS E GUARIBAS DO 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

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.

10. Valor

Valor da ART: R\$ 99,64

Registrada em: 07/04/2024

Valor pago: R\$ 99,64

Nosso Número: 8216905616

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: xAaxB
Impresso em: 08/04/2024 às 09:58:14 por: , ip: 167.249.18.128

www.creace.org.br
Tel: (85) 3453-5800

faleconosco@creace.org.br
Fax: (85) 3453-5804

CREA-CE
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Ceará



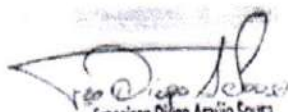


PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DE DIVERSAS RUAS NAS LOCALIDADES VILA NOVA, TABUBA, LAGOA
DAS COBRAS E GUARIBAS DO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
ABRIL DE 2024



ORÇAMENTO




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

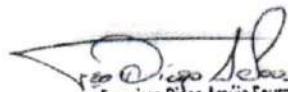
DS SOLUCÕES EM ENGENHARIA LTDA

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		 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
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DE DIVERSAS RUAS NAS LOCALIDADES VILA NOVA, TABUBA, LAGOA DAS COBRAS E GUARIBAS DO MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE		
LOCAL	DIVERSAS RUAS DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE	
TABELA 01	SEINFRA 28.1 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%	
TABELA 01	SINAPI 02/2024 DESONERADA COM ENCARGO DE 85,06%	
DATA:	01 DE ABRIL DE 2024	
BDI:	26,85%	

Orçamento Consolidado								
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	VALOR UN.	VALOR UN. COM BDI DE 26,85%	TOTAL
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA							86.655,37
1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL							86.655,37
01.01.01	ADM SGA	PRÓPRIA	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA 3,53%	%	100%	68.313,26	86.655,37	86.655,37
2	SERVIÇOS PRELIMINARES							7.216,27
2.1	PLACAS DA OBRA							5.583,84
02.01.01	C1937	SEINFRA	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	24,00	183,41	232,66	5.583,84
2.2	PREPARAÇÃO DA VIA							1.632,43
02.02.01	C2872	SEINFRA	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)	HÁ	2,51	512,71	650,37	1.632,43
3	TERRAPLENAGEM E MOVIMENTO DE TERRA							409.768,93
3.1	REGULARIZAÇÃO DO TERRENO							3.266,41
03.01.01	C3232	SEINFRA	RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA	M2	25.126,25	0,10	0,13	3.266,41
3.2	TERRAPLENAGEM							406.502,52
03.02.01	C3208	SEINFRA	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1-CAT.	M3	5.025,25	6,44	8,17	41.056,29
03.02.02	C2533	SEINFRA	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	M3	5.779,04	32,17	40,81	235.842,52
03.02.03	C3146	SEINFRA	COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N	M4	5.779,04	4,94	6,27	36.234,57
03.02.04	C2840	SEINFRA	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	M3	5.025,25	14,65	18,58	93.369,14
4	PAVIMENTAÇÃO							1.574.410,67
4.1	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA							1.574.410,67
04.01.01	SGA002	SEINFRA	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO) EM PÓ DE PEDRA	M2	25.126,25	49,40	62,66	1.574.410,67
5	DRENAGEM SUPERFICIAL							575.007,10
5.1	MEIO FIO E SARJETA							575.007,10
05.01.01	C0365	SEINFRA	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	M	9.943,82	28,88	36,63	364.242,13
05.01.02	C1256	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3	298,31	54,09	68,61	20.467,05
05.01.03	C0836	SEINFRA	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	298,31	502,89	637,92	190.297,92
7	LIMPEZA FINAL DA OBRA							43.970,94
7.1	LIMPEZA FINAL							43.970,94
08.01.01	C3447	SEINFRA	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	25.126,25	1,38	1,75	43.970,94
VALOR TOTAL C/ BDI								R\$ 2.697.029,28

IMPORTA O PRESENTE ORÇAMENTO A QUANTIA SUPRA DE DOIS MILHÕES, SEISCENTOS E NOVENTA E SETE MIL E VINTE E NOVE REAIS E VINTE E OITO CENTAVOS


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

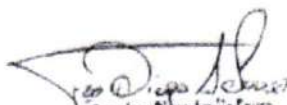


PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DE DIVERSAS RUAS NAS LOCALIDADES VILA NOVA, TABUBA, LAGOA
DAS COBRAS E GUARIBAS DO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
ABRIL DE 2024



MEMÓRIA DE CÁLCULO




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

RESUMO DE RUAS PARA PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA

LOGRADOURO	LOCAL/ LOCALIDADE	EXTENSÃO	LARGURA (MÉDIA)	ÁREA TOTAL PAV (M²)
RUA S.D.O 02 - VILA NOVA	Vila Nova	433,79	6,02	2612,60
RUA S.D.O 01 - VILA NOVA	Vila Nova	434,47	4,71	2047,14
RUA S.D.O 04 - VILA NOVA	Vila Nova	82,62	5,87	484,65
RUA S.D.O 03 - VILA NOVA	Vila Nova	58,55	5,00	292,75
RUA S.D.O 05 - VILA NOVA	Vila Nova	226,78	6,52	1478,61
RUA S.D.O 01 - TABUBA	Tabuba	463,48	3,81	1765,09
RUA S.D.O 03 - TABUBA	Tabuba	44,88	4,84	217,22
RUA S.D.O 04 - TABUBA	Tabuba	17,2	1,38	23,74
RUA S.D.O 02 - TABUBA	Tabuba	43,5	2,94	128,04
RUA S.D.O 07 - TABUBA	Tabuba	74,81	3,48	260,49
RUA S.D.O 06 - TABUBA	Tabuba	58,78	8,38	492,46
RUA S.D.O 05 - TABUBA	Tabuba	58,59	3,01	176,47
RUA S.D.O - 01 LAGOA DAS COBRAS	Lag das Cobras	467,56	4,55	2126,28
RUA S.D.O - 02 LAGOA DAS COBRAS	Lag das Cobras	48,11	5,25	252,58
RUA S.D.O - 03 LAGOA DAS COBRAS	Lag das Cobras	274,24	5,44	1491,87
RUA S.D.O 01 - GUARIBAS	Guaribas	236,13	3,42	806,84
RUA S.D.O 02- GUARIBAS	Guaribas	85,45	3,65	311,55
RUA S.D.O 11- GUARIBAS	Guaribas	223,05	3,02	672,87
RUA S.D.O 7- GUARIBAS	Guaribas	873,89	5,44	4752,60
RUA S.D.O 8- GUARIBAS	Guaribas	28,31	11,30	320,00
RUA S.D.O 10- GUARIBAS	Guaribas	143,67	8,93	1282,97
RUA S.D.O 09- GUARIBAS	Guaribas	135,64	6,48	878,27
RUA S.D.O 04- GUARIBAS	Guaribas	280,22	4,97	1393,44
RUA S.D.O 03- GUARIBAS	Guaribas	104,34	5,32	554,79
RUA S.D.O 05 - GUARIBAS	Guaribas	32,84	4,30	141,10
RUA S.D.O 06 - GUARIBAS	Guaribas	41,01	3,95	161,85
		4.971,91		25126,25

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

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DE DIVERSAS RUAS NAS LOCALIDADES VILA NOVA, TABUBA, LAGOA DAS COBRAS E GUARIBAS DO MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

LOCAL DIVERSAS RUAS DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
TABELA 01 SEINFRA 28.1 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%
TABELA 02 SINAPI 02/2024 DESONERADA COM ENCARGO DE 85,06%
DATA: 01 DE ABRIL DE 2024
BDI: 26,85%



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 24.609.607/0001-27
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	24,00	M2
QUANTITATIVO				
Descrição		Alt. (m) x Larg. (m) x Quant. =	TOTAL	UND
Placa com a identificação da obra		3,00 x 2,00 x 4,00 =	24,00	M2
• TOTAL =			24,00	M2

PREPARAÇÃO DA VIA

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
02.02.01	C2872	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)	2,51	HA
QUANTITATIVO				
Descrição		Área (m²) / Área (HA) x Quant. =	TOTAL	UND
Planilha resumo das ruas		25.126,25 / 10.000 x 1,00 =	2,51	HA
• TOTAL =			2,51	HA

TERRAPLENAGEM E MOVIMENTO DE TERRA
REGULARIZAÇÃO DO TERRENO

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
03.01.01	C3232	RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA	25.126,25	M2
QUANTITATIVO CONFORME PLANILHA RESUMO				
Total = 4.971,91 m			Total = 25.126,25 m²	
• TOTAL =			25.126,25	m²

TERRAPLENAGEM

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
03.02.01	C3208	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1-CAT.	5.025,25	m³
QUANTITATIVO CONFORME PLANILHA RESUMO				
Descrição		Área (m²) x Espessura =	TOTAL	UND
Planilha resumo das ruas		25.126,25 x 0,20 =	5.025,25	m³
• TOTAL =			5.025,25	m²

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
03.01.03	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	5.779,04	T
QUANTITATIVO CONFORME PLANILHA RESUMO				
		Vol (m³) x Empolamento =	TOTAL	UND
		5.025,25 x 1,15 =	5.779,04	T
• TOTAL =			5.779,04	T

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
03.02.03	C3146	COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N	5.779,04	T
QUANTITATIVO CONFORME PLANILHA RESUMO				
		Vol (m³) x Empolamento =	TOTAL	UND

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

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DE DIVERSAS RUAS NAS LOCALIDADES VILA NOVA, TABUBA, LAGOA DAS COBRAS E GUARIBAS DO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

LOCAL	DIVERSAS RUAS DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
TABELA 01	SEINFRA 28.1 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%
TABELA 02	SINAPI 02/2024 DESONERADA COM ENCARGO DE 85,06%
DATA:	01 DE ABRIL DE 2024
BDI:	26.85%



IDS
SOLUÇÕES EM
ECONOMIA

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

Quantitativos e Memoriais de Cálculo

	5.025,25	x	1,15	=	5.779,04	T
				=	5.779,04	T

•	TOTAL	=	5.779,04	T
---	-------	---	----------	---

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
03.02.04	C2640	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	5.025,25	T

QUANTITATIVO CONFORME PLANILHA RESUMO

QUANTITATIVO CONFORME PIANIFICAZIONE				
Area (m²)	x	Espessura	=	TOTAL UND
25.126,25	x	0.20	=	5.025,25 T
			=	5.025,25 T

• TOTAL = 5.025,25

PAVIMENTAÇÃO

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA			TOTAL	UND
Subitem	Cód.	Serviço		
		PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO) EM PÔ DE PEDRA	25.126,25	M2
04.01.01	SGA002			

QUANTITATIVO CONFORME PLANILHA RESUMO

Total = 4.971,91 m		Total = 25.126,25 m ²		TOTAL = 25.126,25 m ²	
--------------------	--	----------------------------------	--	----------------------------------	--

DRENAGEM SUPERFICIAL

MEIO FIO E SARJETA

MEIO FIO E SARJETA			TOTAL	UND
Subitem	Cód.	Serviço		
05.01.01	C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRET O MOLDADO NO LOCAL	9.943,82	M

QUANTITATIVO CONFORME PLANILHA RESUMO

QUANTITATIVO CONFORME PLANILHA RESUMO					
Descrição	Comprimento	x	Quant.	=	TOTAL UND
	4,971,91	x	2,00	=	9.943,82 M
EXTENSÃO TOTAL X PELOS DOIS LADOS		•	TOTAL	=	9.943,82 M

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
05.01.02	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	298,31	M3

QUANTITATIVO

QUANTITATIVO												
Descrição	Comprimen	x	Largura	x	Area(m²)	x	Altura	x	Quant.	=	TOTAL	UNID.
SARJETA	9.943,82	x	0,30	x	2.983,15	x	0,10	x	1,00	=	298,31	M3
											TOTAL	= 298,31 M3

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UN
05.01.03	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	298,31	M3

QUANTITATIVO

	QUANTITATIVO											
Descrição	Comprimen	x	Largura	x	Area(m²)	x	Altura	x	Quant.	=	TOTAL	UN
SARJETA	9.943,82	x	0,30	x	2.983,15	x	0,10	x	1,00	=	298,31	M3
								•	TOTAL	=	298,31	M3

LIMPEZA FINAL DA OBRA

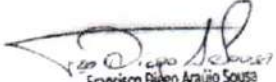
LIMPEZA FINAL

LIMPEZA FINAL			TOTAL	UN
Subitem	Cód.	Serviço		

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

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE		 DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DE DIVERSAS RUAS NAS LOCALIDADES VILA NOVA, TABUBA, LAGOA DAS COBRAS E GUARIBAS DO MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE		
LOCAL	DIVERSAS RUAS DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE	 DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA - Estado do Ceará Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 - CEP: 62.1500-000 Santana do Acarú - CE Fone: (88) 9.9632-3394 - CNPJ nº 24.669.607/0001-27 E-mail: dsolucoesemengenharia@outlook.com
TABELA 01	SEINFRA 28.1 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%	
TABELA 02	SINAPI 02/2024 DESONERADA COM ENCARGO DE 85,06%	
DATA:	01 DE ABRIL DE 2024	
BDI:	26,85%	

Quantitativos e Memoriais de Cálculo					
08.01.01	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA		25.126,25	M2
QUANTITATIVO					
Descrição	Área (m²)	x	Quant.	=	Volume UND
Área total da pavimentação	25.126,25	x	1,000	=	25.126,25 M2
			TOTAL	=	25.126,25 M2


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

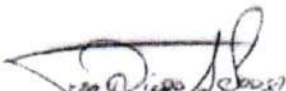


PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DE DIVERSAS RUAS NAS LOCALIDADES VILA NOVA, TABUBA, LAGOA
DAS COBRAS E GUARIBAS DO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
ABRIL DE 2024



CRONOGRAMA FÍSICO/FINANCEIRO




Francisco Dilego 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



ID8
ENGENHARIA
PROJETO, EXECUÇÃO E MANUTENÇÃO
RUA 100, Nº 100, JARDIM
SOLARIS, CEP: 62.100-000
FORTALEZA - CE
FONE: (85) 3082.3199 - FAX: (85) 3082.3199
E-MAIL: id8@id8eng.com.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DE DIVERSAS RUAS NAS LOCALIDADES VILA NOVA, TABUBA, LAGOA DAS COBRAS E GUARIBAS DO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

LOCAL: DIVERSAS RUAS DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
TABELA: SENFRA 28.1 DE SONERADA COM ENCARGO DE 84,4%

DATA: 01 DE ABRIL DE 2024
BDI: 26,85%

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\$)
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	14.445,45	16,67%	14.445,45	16,67%	14.445,45	16,67%	14.445,45	16,67%	14.445,45	16,67%	14.445,45	16,67%	100,00%	86.655,37
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	7.216,27	100,00%											100,00%	7.216,27
3	TERRAPLENAGEM E MOVIMENTO DE TERRA	81.953,79	20%	81.953,79	20%	81.953,79	20%	81.953,79	20%	81.953,79	20%			100,00%	409.768,93
4	PAVIMENTAÇÃO	157.441,07	10,00%	314.882,13	20%	314.882,13	20%	157.441,07	10%	314.882,13	20%	314.882,13	20%	100,00%	1.574.410,67
5	DRENAGEM SUPERFICIAL	115.001,42	20,00%	115.001,42	20%	115.001,42	20%	115.001,42	20%	115.001,42	20%			100,00%	575.007,10
6	LIMPEZA FINAL DA OBRA	4.397,09	10,00%	8.794,19	20,00%	8.794,19	20,00%	8.794,19	20,00%	8.794,19	20,00%	4.397,09	10,00%	100,00%	43.970,94
TOTAL SIMPLES		380.455,09	14,11%	535.076,98	19,84%	535.076,98	19,84%	377.635,91	14,00%	535.076,98	19,84%	333.707,35	12,37%	100,00%	2.697.029,28
TOTAL ACUMULADO C/BDI		380.455,09	14,11%	915.532,07	33,95%	1.450.609,06	53,79%	1.828.244,95	67,79%	2.363.321,93	87,63%	2.697.029,28	100,00%		R\$ 2.697.029,28

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0254

ASSINADO
ELETRONICAMENTE

Francisco Dário Araújo
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.71

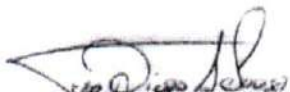


PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DE DIVERSAS RUAS NAS LOCALIDADES VILA NOVA, TABUBA, LAGOA
DAS COBRAS E GUARIBAS DO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
ABRIL DE 2024



COMPOSIÇÃO DE PREÇO




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

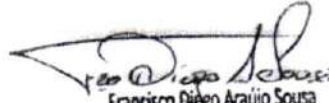
DS SOLUCÕES EM ENGENHARIA LTDA

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		 DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DE DIVERSAS RUAS NAS LOCALIDADES VILA NOVA, TABUBA, LAGOA DAS COBRAS E GUARIBAS DO MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE		
LOCAL DIVERSAS RUAS DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE TABELA SEINFRA 28.1 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44% TABELA SINAPI 02/2024 DESONERADA COM ENCARGO DE 85,06% DATA: 01 DE ABRIL DE 2024 BDI: 26,85%	 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	

Resumo da Administração							
RUA	CÓDIGO	FORTE	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	UNID.	COEF.	CUSTO	TOTAL
1	18584	SEINFRA	ENGENHEIRO JÚNIOR	HXMÊS	2,80	17.326,01	R\$ 48.512,83
2	18591	SEINFRA	ENCARREGADO DE TURMA / FEITOR	HXMÊS	3,80	5.210,64	R\$ 19.800,43
TOTAL GERAL							R\$ 68.313,26

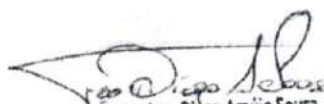
IMPORTA O PRESENTE ORÇAMENTO A QUANTIA SUPRA DE SESENTA E OITO MIL, TREZENTOS E TREZE REAIS E VINTE E SEIS CENTAVOS


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

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE		 DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DE DIVERSAS RUAS NAS LOCALIDADES VILA NOVA, TABUBA, LAGOA DAS COBRAS E GUARIBAS DO MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE		
LOCAL	DIVERSAS RUAS DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE	
TABELA	SEINFRA 28.1 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%	
TABELA	SINAPI 02/2024 DESONERADA COM ENCARGO DE 85,06%	
DATA:	01 DE ABRIL DE 2024	
BDI:	26,85%	

COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS

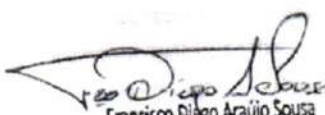
SERVIÇOS PRELIMINARES				
C1937 - PLACAS PADRÃO DE OBRA - M2				
MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço
I2543	SERVENTE	H	2,0000	18,4600
				Total:
				36,9200
MATERIAIS				
I0537	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0.3MM	M2	1,0200	39,0300
I1100	ESMALTE SINTETICO	L	1,0000	31,8800
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	M	4,5000	16,0900
I1725	PREGO 15X15 (1.1/4" x 13) (APROXIMADAMENTE 672UN/KG)	KG	0,1500	15,9900
				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	Coefficiente	Preço
I0700	CAMINHONETE SAVEIRO (CHP)	H	2,0000	79,4826
I0758	NÍVEL (CHP)	H	4,0000	1,1752
I0775	TEODOLITO (CHP)	H	4,0000	2,3202
				Total:
				172,9472
MAO DE OBRA				
I0037	AJUDANTE	H	4,0000	19,1000
I2382	NIVELADOR	H	4,0000	26,4400
I2445	TOPOGRAFO	H	5,0000	31,5200
				Total:
				339,7600
Total Simples:				512,71
Encargos Sociais:				INCLUSO
Valor BDI:				0,00
Valor Geral:				512,71
TERRAPLENAGEM E MOVIMENTO DE TERRA				
C3232 - RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA - M2				
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço
I0642	MOTO NIVELADORA (CHI)	H	0,0000	121,9582
I0756	MOTO NIVELADORA (CHP)	H	0,0003	307,8011
				Total:
				0,0855
MAO DE OBRA				
I2543	SERVENTE	H	0,0006	18,4600
				Total:
				0,0103


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

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE		 DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA Estado do Ceará Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 - CEP: 62.150-000 Santana do Acaraú - CE Fone: (88) 9.9632-3391 - CNPJ nº 24.668.807/0001-27 E-mail: dsolucoesemengenharia@outlook.com
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DE DIVERSAS RUAS NAS LOCALIDADES VILA NOVA, TABUBA, LAGOA DAS COBRAS E GUARIBAS DO MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE		
LOCAL	DIVERSAS RUAS DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE	
TABELA	SEINFRA 28.1 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%	
TABELA	SINAPI 02/2024 DESONERADA COM ENCARGO DE 85,06%	
DATA:	01 DE ABRIL DE 2024	
BDI:	26,85%	

COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS

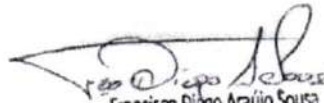
				Total:	0,0103
				Total Simples:	0,10
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	0,10
C3208 - ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1-CAT. - M3					
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10596	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHI)	H	0,0002	106,3468	0,0209
10666	TRATOR 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
				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	Coefficiente	Preço	Total
10590	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHI)	H	0,0000	70,4941	0,0000
10610	COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHI)	H	0,0018	81,7441	0,1490
10625	GRADE DE DISCOS (CHI)	H	0,0008	4,8946	0,0037
10642	MOTO NIVELADORA (CHI)	H	0,0000	121,9582	0,0000
10667	TRATOR DE PNEUS (CHI)	H	0,0008	37,2018	0,0281
10698	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHP)	H	0,0089	213,8811	1,9012
10723	COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHP)	H	0,0026	228,4466	0,5990


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

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE		 DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA Estado do Ceará Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 - CEP: 62.150-900 Santana do Acaraú - CE Fone: (88) 9.9632-3394 - CNPJ nº 24.669.607/0001-27 E-mail: dsolucoesemengenharia@outlook.com
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DE DIVERSAS RUAS NAS LOCALIDADES VILA NOVA, TABUBA, LAGOA DAS COBRAS E GUARIBAS DO MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE		
LOCAL	DIVERSAS RUAS DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE	
TABELA	SEINFRA 28.1 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%	
TABELA	SINAPI 02/2024 DESONERADA COM ENCARGO DE 85,06%	
DATA:	01 DE ABRIL DE 2024	
BDI:	26,85%	

COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS

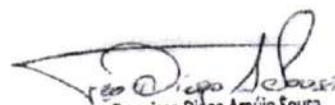
10739	GRADE DE DISCOS (CHP)	H	0,0037	6,8842	0,0254
10756	MOTO NIVELADORA (CHP)	H	0,0044	307,8011	1,3680
10780	TRATOR DE PNEUS (CHP)	H	0,0037	124,7249	0,4601
				Total:	4,5345
MAO DE OBRA					
12543	SERVENTE	H	0,0222	18,4600	0,4102
				Total:	0,4102
				Total Simples:	4,94
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	4,94
C2840 - INDENIZAÇÃO DE JAZIDA - M3					
MATERIAIS		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12354	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	M3	1,0000	1,5700	1,5700
				Total:	1,5700
				Total Simples:	1,57
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	1,57
PAVIMENTAÇÃO					
SGA002 - 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


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

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE		 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
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DE DIVERSAS RUAS NAS LOCALIDADES VILA NOVA, TABUBA, LAGOA DAS COBRAS E GUARIBAS DO MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE		
LOCAL	DIVERSAS RUAS DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE	
TABELA	SEINFRA 28.1 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%	
TABELA	SINAPI 02/2024 DESONERADA COM ENCARGO DE 85,06%	
DATA:	01 DE ABRIL DE 2024	
BDI:	26,85%	

COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS

		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	Coeficiente	Preço	Total
I2391	PEDREIRO	H	0,1500	24,1600	3,6240
I2543	SERVENTE	H	0,2500	18,4600	4,6150
				Total:	8,2390
MATERIAIS					
I2544	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
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	0,0150	48,9190	0,7338
C3211	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA	M3	0,0370	4,8144	0,1781
C3268	CONCRETO P/VIBR., FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	0,0340	412,4717	14,0240
				Total:	16,2542
				Total Simples:	28,88
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	28,88
C1256 - ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M - M3					
MAO DE OBRA		Unidade	Coeficiente	Preço	Total
I2543	SERVENTE	H	2,9300	18,4600	54,0878
				Total:	54,0878
				Total Simples:	54,09
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	54,09
C0836 - CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL - M3					


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

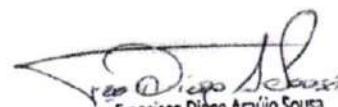
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE		 DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DE DIVERSAS RUAS NAS LOCALIDADES VILA NOVA, TABUBA, LAGOA DAS COBRAS E GUARIBAS DO MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE		
LOCAL	DIVERSAS RUAS DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE	
TABELA	SEINFRA 28.1 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%	
TABELA	SINAPI 02/2024 DESONERADA COM ENCARGO DE 85,06%	
DATA:	01 DE ABRIL DE 2024	
BDI:	26,85%	



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

COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2543	SERVENTE	H	10,0000	18,4600	184,6000
				Total:	184,6000
MATERIAIS					
I0109	AREIA MEDIA	M3	0,7780	83,5800	65,0252
I0280	BRITA	M3	0,9658	100,5000	97,0629
I0805	CIMENTO PORTLAND	KG	220,0000	0,7100	156,2000
				Total:	318,2881
				Total Simples:	502,89
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	502,89
LIMPEZA FINAL DA OBRA					
C3447 - LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA - M2					
MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2543	SERVENTE	H	0,0750	18,4600	1,3845
				Total:	1,3845
				Total Simples:	1,38
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	1,38


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

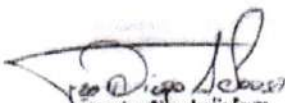


PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DE DIVERSAS RUAS NAS LOCALIDADES VILA NOVA, TABUBA, LAGOA
DAS COBRAS E GUARIBAS DO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
ABRIL DE 2024



COMPOSIÇÃO DE BDI




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	
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DE DIVERSAS RUAS NAS LOCALIDADES VILA NOVA, TABUBA, LAGOA DAS COBRAS E GUARIBAS DO MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE	
LOCAL	DIVERSAS RUAS DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
TABELA	SEINFRA 28.1 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%
TABELA	SINAPI 02/2024 DESONERADA COM ENCARGO DE 85,06%
DATA:	01 DE ABRIL DE 2024
BDI:	26,85%



COMPOSIÇÃO DE BDI

COD	DESCRIÇÃO	%
	Despesas Indiretas	
		3,80
AC	Administração central	1,02
DF	Despesas financeiras	0,50
R	Riscos	
	Despesas Indiretas	5,32

	Benefício	
S + G	Garantia/seguros	0,32
L	Lucro	6,64
	Benefício	6,96

I	Impostos	11,15
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	3,00
	CPRB (4,5%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	4,50
	TOTAL DOS IMPOSTOS	11,15

BDI =	26,85%
--------------	---------------

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

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

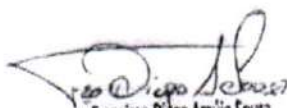


PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DE DIVERSAS RUAS NAS LOCALIDADES VILA NOVA, TABUBA, LAGOA
DAS COBRAS E GUARIBAS DO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
ABRIL DE 2024



ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA




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

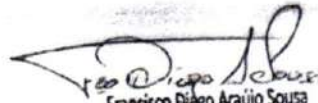
DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA LTDA

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

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE		 DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA Estado do Ceará Rua Três de Novembro, nº 34 Sala 01 - CEP: 62.1500-000 Santos do Acauã - CE Fone: (88) 9.9632-3394 - CNPJ nº 24.609.607/0001-27 E-mail: dsolucoesemengenharia@outlook.com
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DE DIVERSAS RUAS NAS LOCALIDADES VILA NOVA, TABUBA, LAGOA DAS COBRAS E GUARIBAS DO MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE		
LOCAL	DIVERSAS RUAS DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE	
TABELA	SEINFRA 28.1 DESONERADA COM ENCARGO DE 84,44%	
TABELA	SINAPI 02/2024 DESONERADA COM ENCARGO DE 85,06%	
DATA:	01 DE ABRIL DE 2024	
BDI:	26,85%	

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA (COM DESONERAÇÃO)

CÓDIGO		DESCRIÇÃO	SEINFRA-28.1		SINAPI 02/2024	
			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	17,86	Não incide
B2	Feriados		3,71	0,00	3,71	Não incide
B3	Auxílio-Enfermidade		0,87	0,66	0,86	0,64
B4	13º Salário		11,03	8,33	11,10	8,33
B5	Licença Paternidade		0,07	0,05	0,06	0,04
B6	Licença Paternidade		0,74	0,56	0,74	0,56
B7	Faltas Justificadas		1,59	0,00	1,66	Não incide
B8	Dias de Chuva		0,11	0,08	0,10	0,08
B9	Auxílio Acidente de Trabalho		12,35	9,33	13,56	10,18
B10	Férias Gozadas		0,04	0,03	0,04	0,03
B10	Salário Maternidade		48,36	19,04	49,69	19,86
B	Total dos Encargos Sociais que recebem incidências de A					
GRUPO C						
C1	Aviso Prévio Indenizado		5,52	4,17	5,56	4,17
C2	Aviso Prévio Trabalhado		0,13	0,10	0,13	0,10
C3	Férias Indenizadas		1,72	1,30	0,94	0,71
C4	Depósito Rescisão sem Justa Causa		2,87	2,17	2,65	1,99
C5	Indenização Adicional		0,46	0,35	0,47	0,35
C	Total dos Encargos Sociais que não recebem incidências de A		10,70	8,09	9,75	7,32
GRUPO D						
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B		8,12	3,20	8,35	3,34
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do		0,46	0,35	0,47	0,35
D	Total de Reincidências de um grupo sobre o outro		8,58	3,55	8,82	3,69
GRUPO E						
E1			0,00	0,00	0,00	0,00
E1	Total dos Encargos Sociais Complementares					
TOTAL (A + B + C + D + E)			84,44	47,48	85,06	47,67

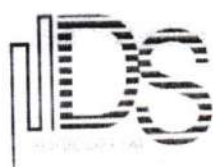

Francisco Diogo Araújo Sousa
 Engenheiro Civil
 CREA/CE: 52.710-D

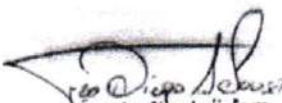


PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DE DIVERSAS RUAS NAS LOCALIDADES VILA NOVA, TABUBA, LAGOA
DAS COBRAS E GUARIBAS DO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
ABRIL DE 2024



PEÇAS GRÁFICAS




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

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



**DE SOLA CÔS M
ENG'ARIA**
Rua 7 de Setembro 424
Antônio de Almeida - A.E.
Fone: 158 - 4902 - 1394
CNPJ 24.949.073/0001-27

Francisco Diego Nolasco Sousa
Engenheiro Civil
CREA CE-52.710-D

PREFEITURA DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE - CE
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO
AMARANTE-CE

PROJETO GEOMÉTRICO

PROJETISTA
ARQUIVO

SUA_LOCALIDADE DE GUARABAS_GEO_R1.DWG



PERFIL DA
SUPERFÍCIE

PERFIL
PROJETADO

PERFIL
LONGITUDINAL

PAVIMENTAÇÃO
EM PEDRA TOSCA

POSTE
EXISTENTE

BOCA
DE ESTADA

SARJETA

MEIO-FIO

CURVAS
DE NÍVEL

EDIFICAÇÃO

PLANTA BAIXA

RUA S.D.O 02 - VILA NOVA

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
S/ REJUNTAMENTO E ASSENTADO
SOBRE LASTRO DE PO DE PEDRA

MEIO-FIO
100x15x30x13cm

SARJETA EM CONCRETO
35x05cm
F=3.00%

SARJETA EM
CONCRETO
35x05cm

MEIO-FIO
100x15x30x13cm

F=3.00%

MEIO-FIO

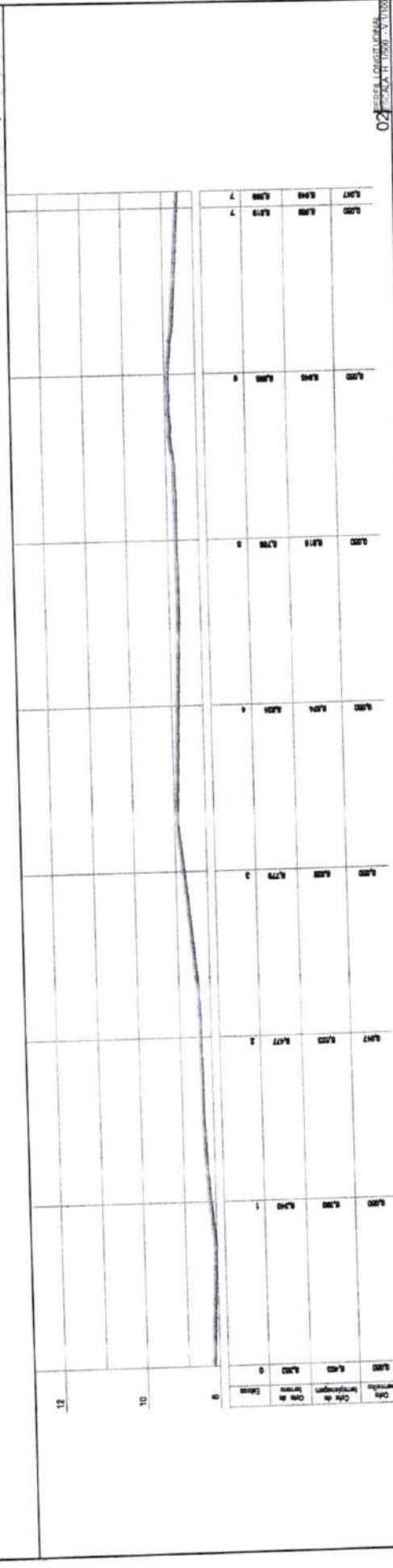
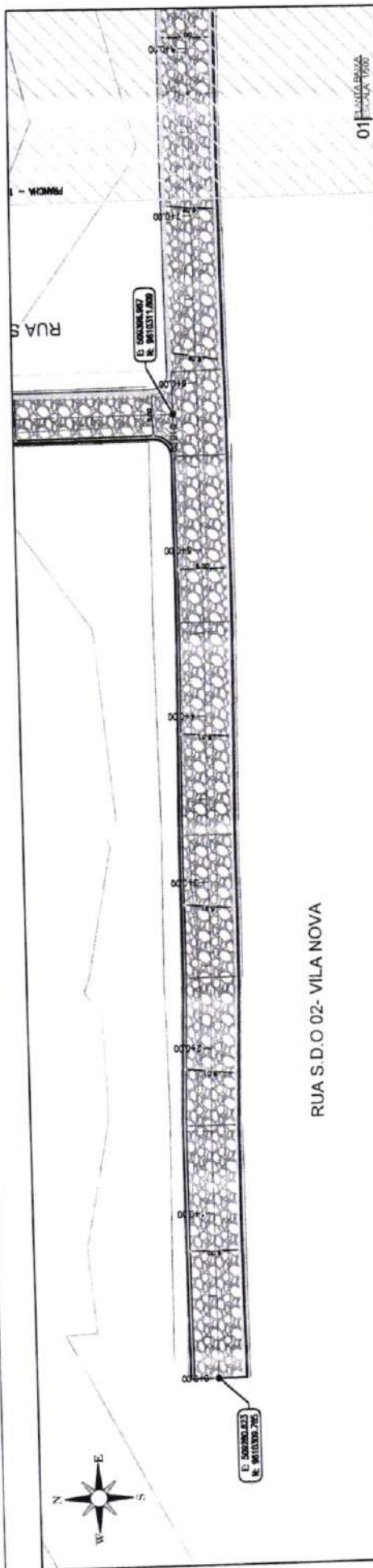
0.15 0.35

0.35 0.15

03

PRANCHA

Francisco de Assis Araújo
Engenheiro Civil
CRENCE: 52.710-0



02

01

03 ESCALA 1:100

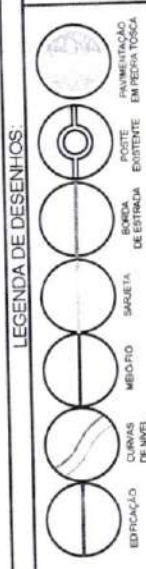
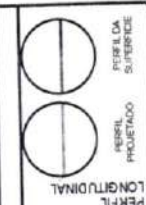
PREFEITURA DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE - CE

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

PROJETO GEOMETRICO

PROJETA
ARQUIVO

SIGLA LOCALIDADE DE GUARABAS, GEO. P1.DWG



PLANTA BAIXA

RUA S.D.O 02 - VILA NOVA

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
S/ REJUNTAMENTO E ASSENTADO
SOBRE LASTRO DE PÓ DE PEDRA

SARJETA EM
CONCRETO
100x15x30x13cm

i=3,00%

MEIO-FIO
100x15x30x13cm

SARJETA EM CONCRETO
35x05cm
i=3,00%

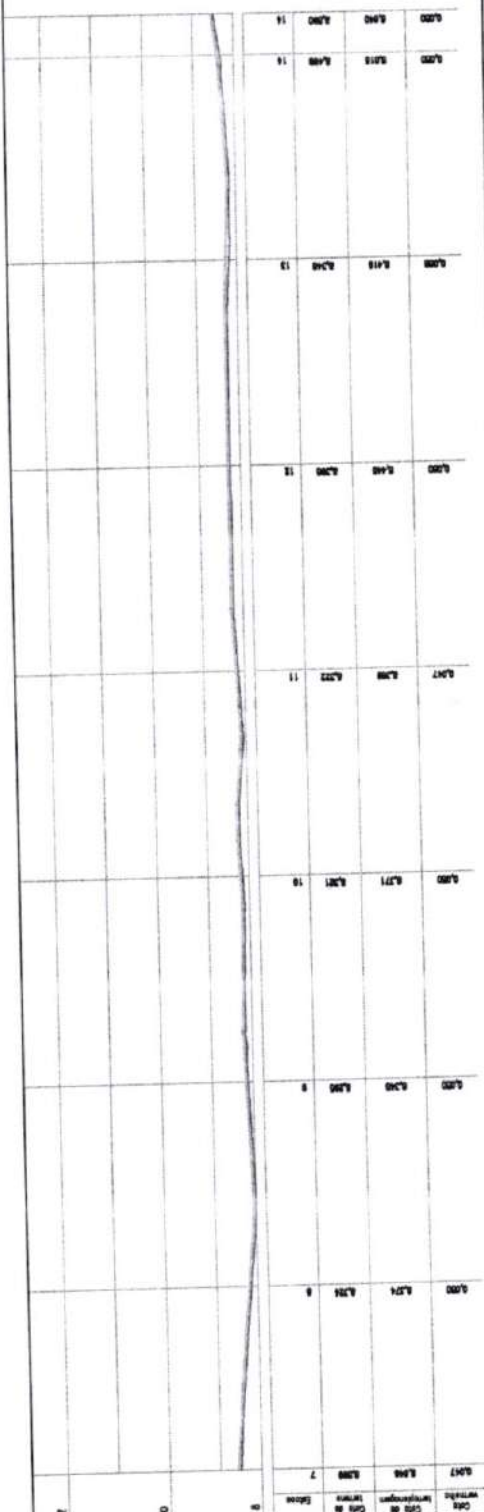
MEIO-FIO

MEIO-FIO

01 ESCALA 1:500

RUA S.D.O 02- VILA NOVA

02 ESCALA 1:500



Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE 20.10-D



RUA S.D.O 02 - VILA NOVA

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
S/ REJUNTAMENTO E ASSENTADO
SOBRE LASTRO DE PÓ DE PEDRA

SARJETA EM
CONCRETO
35x05cm

MEIO-FIO
100x15x30x13cm

SARJETA EM CONCRETO
I=3,00%
3,5x0,5cm

Francisco Diego Arreola S.
Ingeniero Civil
CREA/CE: 52.710 D

MEDIA-6,02

0.16 0.35

0.35 0.15

PREFEITURA DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE - CE

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

PROJETO GEOMÉTRICO

PROJETISTA	-
ARQUIVO	SGA_LOCALIDADE DE GUARABAS_GEO_R1.DWG

LEGENDA DE DESENHOS:

PERFIL LONGITUDINAL

PERFIL DA SUPERFÍCIE

RUA S.D.O.01

LA S D O 02- VILA NOVA

RUA S.D.O 02- VILA NOVA

01 PLANTA BAIXA
ESCALA 1:50002 PERIL LONGITUDINAL
ESCALA H 1990 - V D100

RUAS.D.O.02 - VILA NOVA

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
S/ REJUNTAMENTO E ASSENTADO
SOBRE LASTRO DE PÓ DE PEDRA

SARJETA EM
CONCRETO
35x05cm

MEIO-FIO
100x15x30x13cm

SARJETA EM CONCRETO
i=3,00%
35x05cm

MEDIAN: 6.02

0.15 0.35

PREFEITURA DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE - CE

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

PROJETO GEOMÉTRICO

PROJECT STA.

REGIA LOCALIDADE DE GUARIBAS GEO. R1 DMG



LONGITUDINAL

PERFIL PROJETADO

PERFIL DA SUPERFÍCIE



	EDIFICAÇÃO
	CURVAS DE NAVE
	MEADJO
	SARJEIA
	BORDA DE ESTRADA
	POSTE EXISTENTE
	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA LISA

LEGENDA DE DESENHOS:

Francisco Diego Arango Sa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

PREFEITURA DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE - CE

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

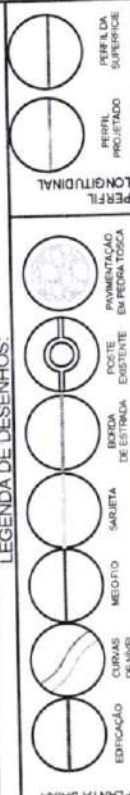
PROJETO GEOMÉTRICO

PROJETO
ARQUIVO



DS

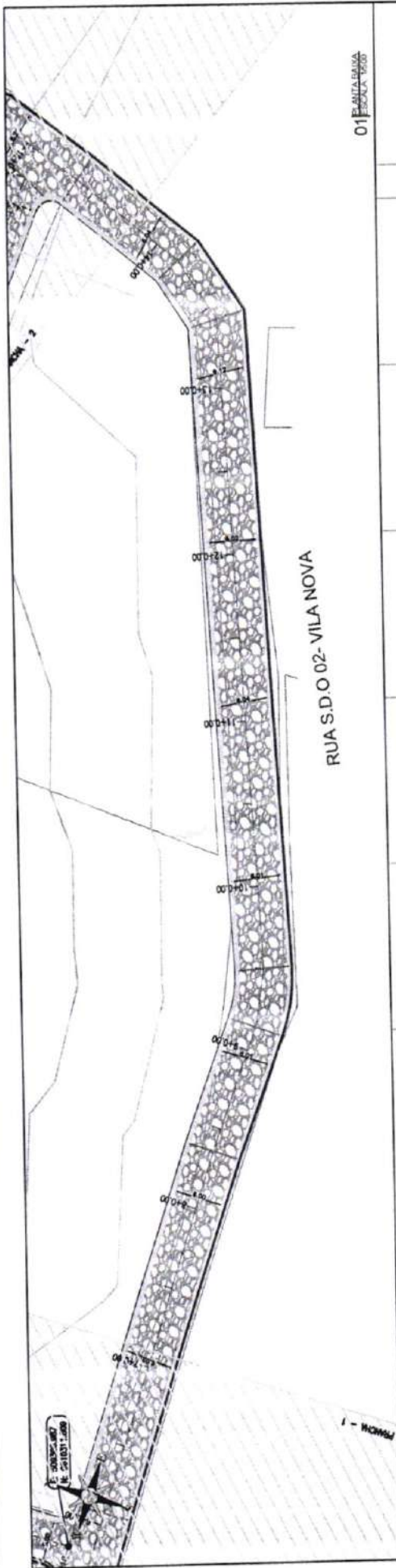
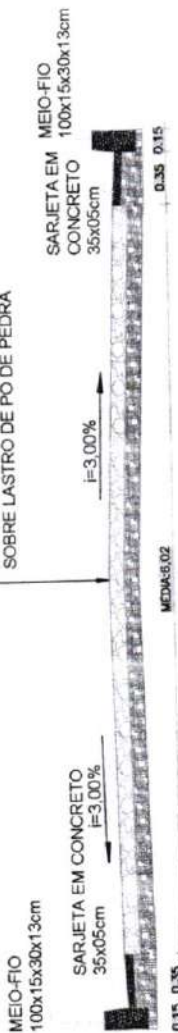
LEGENDA DE DESENHOS:



PLANTA BAIXA

RUA S.D.O 02 - VILA NOVA

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
S/ REJUNTAMENTO E ASSENTADO
SOBRE LASTRO DE PÓ DE PEDRA



01 PLANTA BAIXA

02 PERFIL LONGITUDINAL

03 SEÇÃO TRANSVERSAL

Francisco Diego Araújo
Engenheiro Civil
CREA/CE 52.110.0

PREFEITURA DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE - CE
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO
AMARANTE-CE

PROJETO GEOMÉTRICO

PROJETO
ARQUIVO

SIGLA LOCALIDADE DE GUARÉAS GEO_R1.DWG



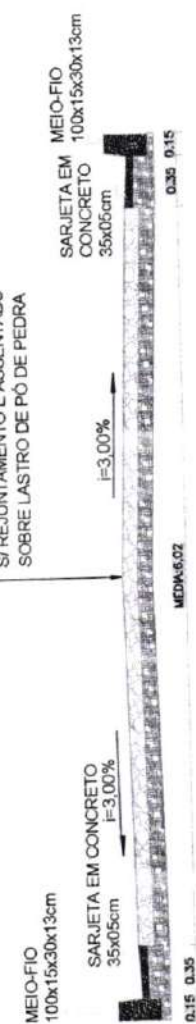
LEGENDA DE DESENHOS:

	PERFIL LONGITUDINAL		PERFIL DA SUPERFÍCIE
	PERFIL DE PAVIMENTAÇÃO		PERFIL DE PAVIMENTAÇÃO EXISTENTE
	PERFIL DE PONTE		PERFIL DE CAIXA D'ÁGUA
	PERFIL DE TUNEL		PERFIL DE DRENAGEM

PLANTA BAIXA

RUA S.D.O 02 - VILA NOVA

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
S/ REJUNTAMENTO E ASSENTADO
SOBRE LASTRO DE PÓ DE PEDRA



MEIO-FIO
100x15x30x13cm

SARJETA EM CONCRETO
35x05cm

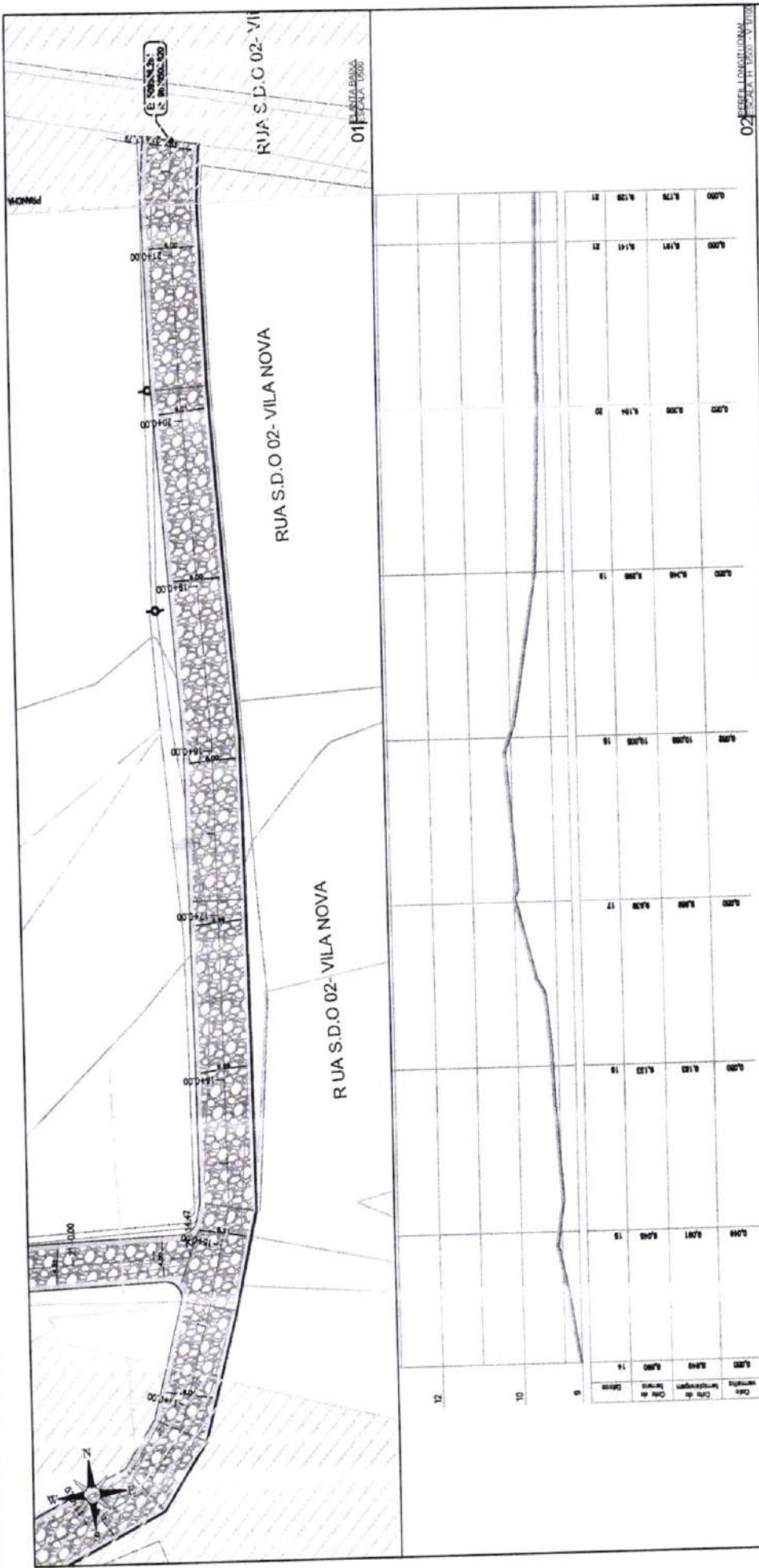
SARJETA EM
CONCRETO
35x05cm

MEIO-FIO
100x15x30x13cm

MDA-6.02

0.15 0.35

0.35 0.15



Francisco Diego Araújo So.
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-3

A NOVA

RUA S.D.O 01

RUA S.D.O 02- VILA NOVA

RUA S.D.O 02- VILA NOVA

01 PLANTA BAIXA
ESCALA 1:500

LA NOVA

12

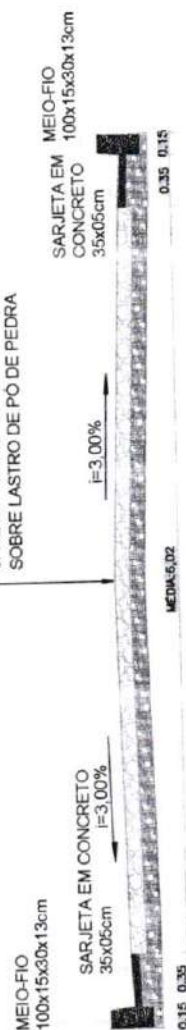
10

9

Ordem	Nome	Quantidade	Unidade
01	MEIO-FIO	100x15x30x13cm	m
02	SARJETA EM CONCRETO	35x05cm	m
03	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA	100x15x30x13cm	m

RUA S.D.O 02 - VILA NOVA

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
S/ REJUNTAMENTO E ASSENTADO
SOBRE LASTRO DE PÓ DE PEDRA



03 SEÇÃO TRANSVERSAL
ESCALA 1:20

PREFEITURA DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE - CE

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

PROJETO GEOMÉTRICO

PROJETA
ARQUIVO



PROJETO GEOMÉTRICO
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

PERFIL DA SUPERFÍCIE
PERFIL PROJETADO
PERFIL LONGITUDINAL

LEGENDA DE DESENHOS:
CURVA DE NIVEL
MEIO-FIO
SARJETA
BARRA DE ESTRADA
PONTE EXISTENTE
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA

PLANTA BAIXA

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



PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
S/ REJUNTAMENTO E ASSENTADO
SOBRE LASTRO DE PO DE PEDRA

MEIO-FIO
100x15x30x13cm

SARJETA EM CONCRETO
35x05cm
i=3,00%

SARJETA EM CONCRETO
100x15x30x13cm
i=3,00%

MEIO-FIO
100x15x30x13cm

0,30 0,15

	LEGENDA DE DESENHOS:
	CURVAS EDIFICAÇÃO
	MERCADO
	SABRETA
	BORDA DE ESTRADA
	PONTE EXISTENTE
	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOCA
	PERFIL LONGITUDINAL
	PERFIL DA SUPERFÍCIE

PREFEITURA DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE - CE

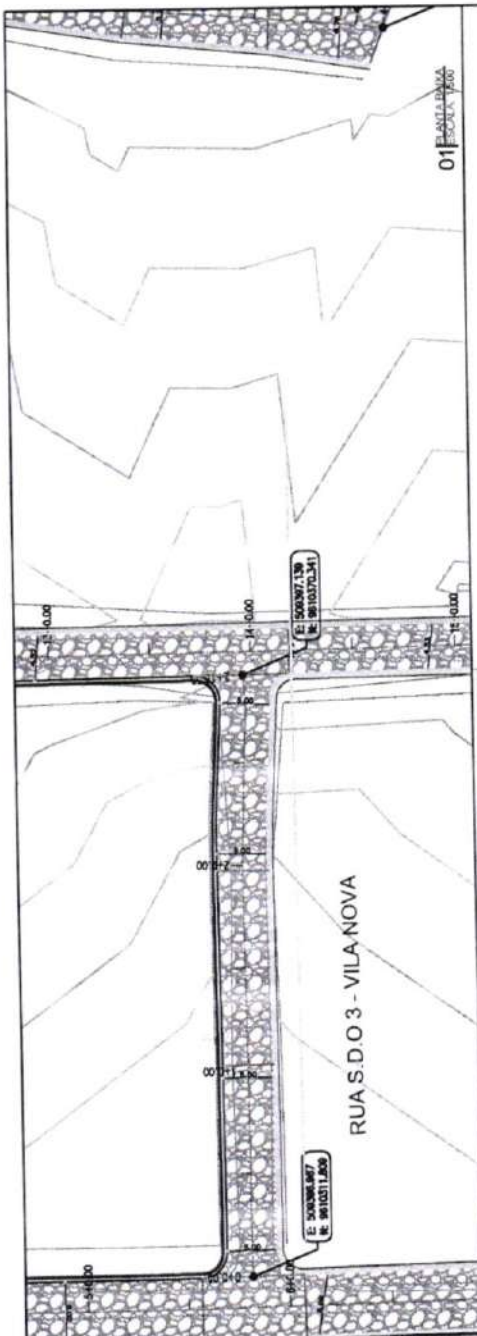
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

PROJETO GEOMÉTRICO

PROJETA	-
ARQUIVO	SGA_LOCALIDADE DE GUARUBAS_GEO_R1.DWG

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

PROJETA





RUAS.D.O.05 - VILA NOVA

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
S/ REJUNTAMENTO E ASSENTADO
SOBRE LASTRO DE PÓ DE PEDRA

MEIO-FIO
100x15x30x13cm

SARJETA EM
CONCRETO
35x05cm

3.00%

0.15 0.35

WFDIA-6.52

03 ~~SEÇÃO TIPO~~
~~ESCALA 1:50~~

BRANCHIA

PREFEITURA DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE - CE

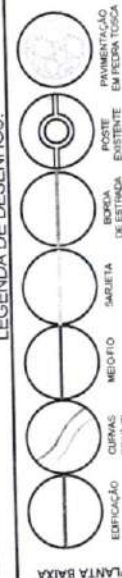
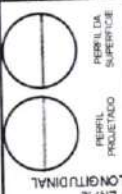
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

PROJETO GEOMÉTRICO

PROJET STA

ARQUIVO

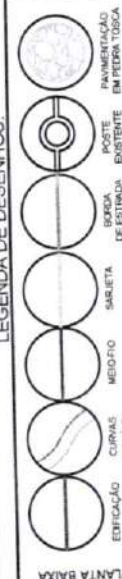
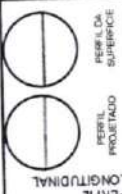
ESCALA LOCALIDAD DE GUARIBAS GEO. R. DING



LEGENDA DE DESENHOS:

XXI

Francisco Diego Araújo Souza
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-3



LEGENDA DE DESENHOS:

5

RUA S.D.O 05 - VILA NOVA

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
S/ REJUNTAMENTO E ASSENTADO
SOBRE LASTRO DE PÓ DE PEDRA

MEIO-FIO
100x15x30x13cm

SARJETA EM CONCRETO
i=3,00%
35x05cm

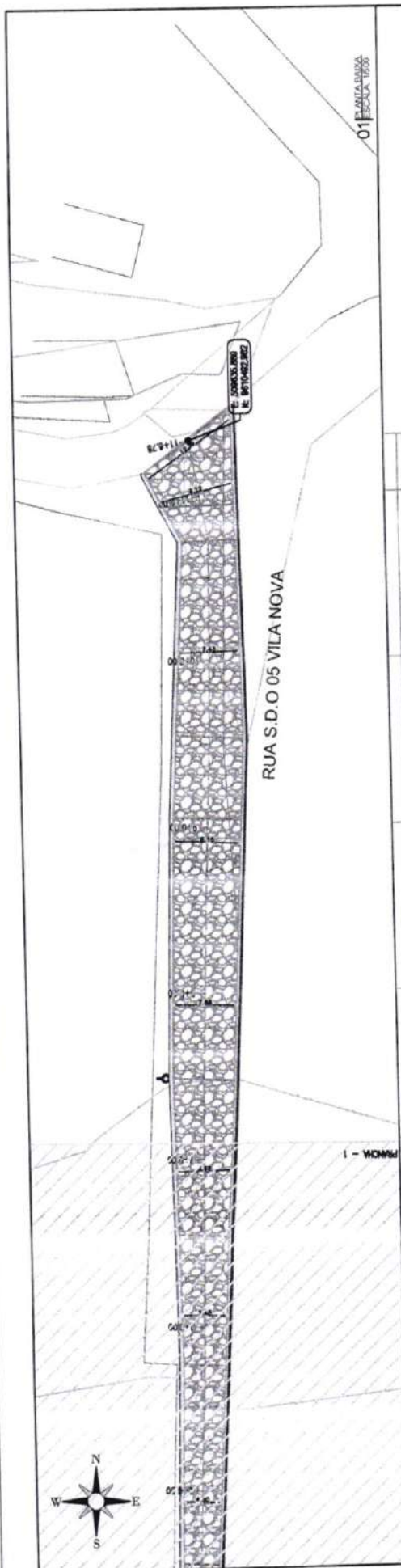
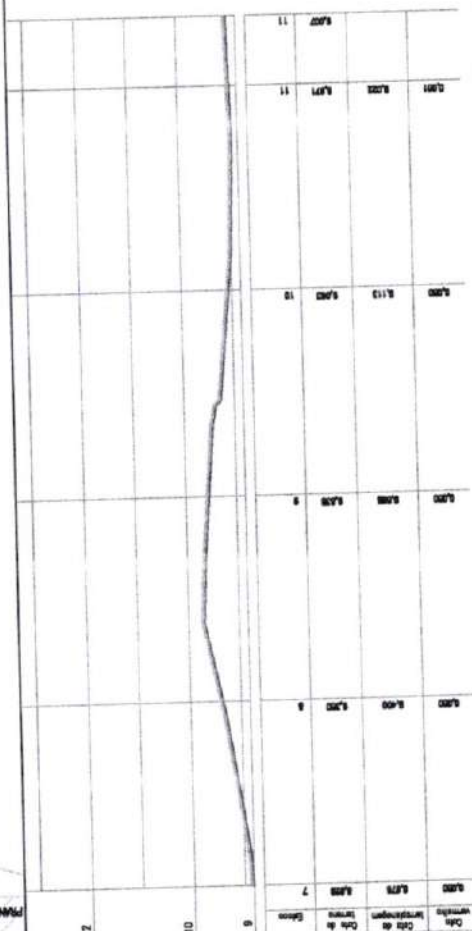
SARJETA EM
MEIO-FIO
100x15x30x13cm

CONCRETE
35x05cm

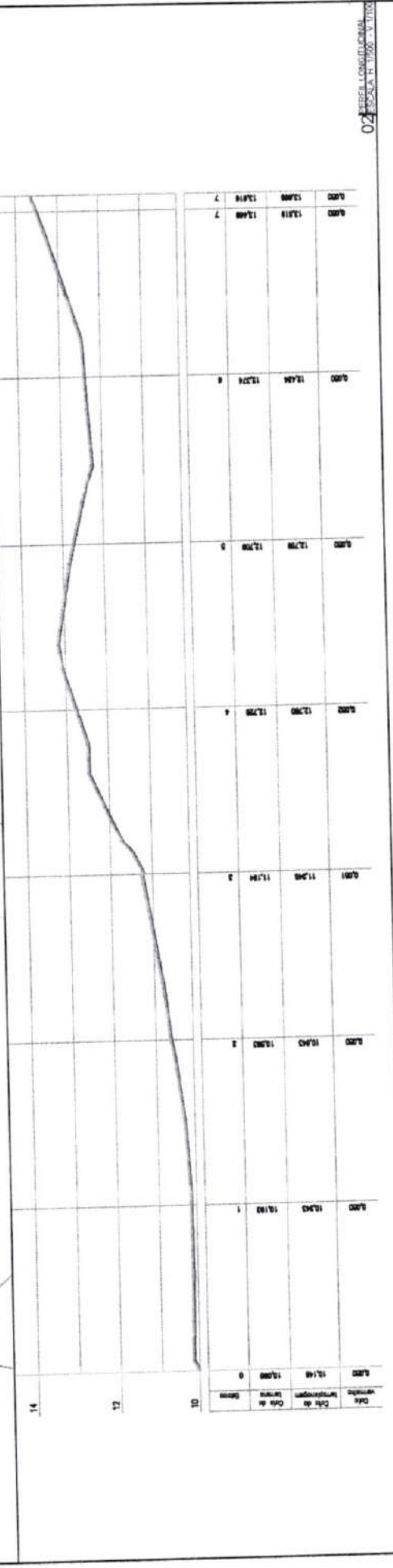
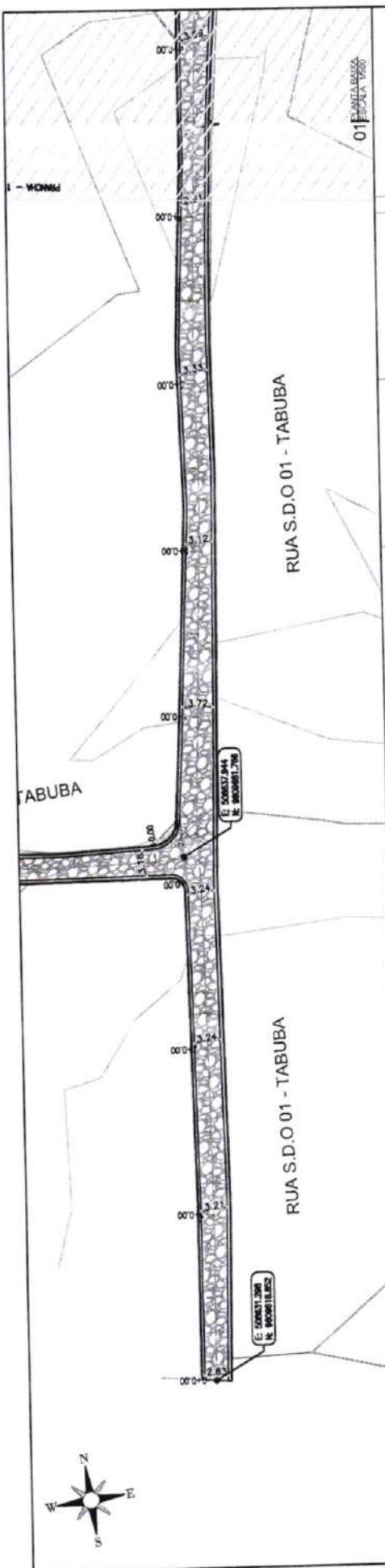
0.35 0.15

MEDIA-6.52

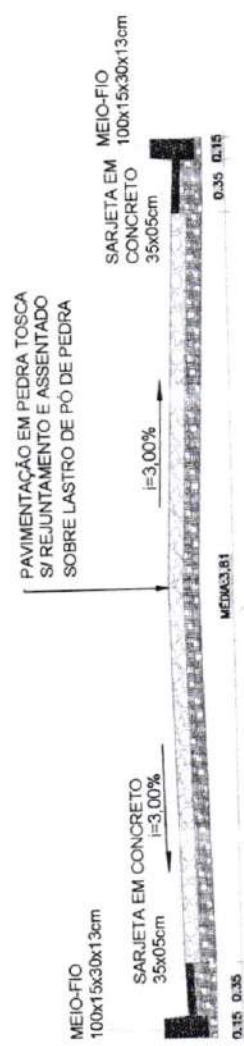
0.15 0.35



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



RUA S.D.O 01 - TABUBA



LEGENDA DE DESENHOS:

- EDIFICAÇÃO
- CURVAS DE NÍVEL
- MEIO-FIO
- SARJETA
- BORDA DE ESTRADA
- POSTE EXISTENTE
- PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
- PERFIL LONGITUDINAL
- PERFIL PROJETADO
- PERFIL DA SUPERFÍCIE

PROJETO GEOMÉTRICO

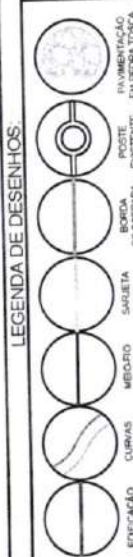
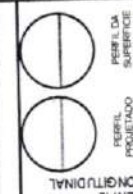
PREFEITURA DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE - CE
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

PROJETA
ARQUIVO

SIGLA LOCALIDADE DE GUARABAS GEO. 511 DWG

PLANTA BAIXA

Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE 52.710-3



LEGENDA DE DESENHOS:

ALFA

RUAS.D.O.01 - TABUBA



SARJETA EM
CONCRETO
MEIO-FIO
100x15x30x13cm

MEIO-FIO
100x15x30x13cm

SARJETA EM CONCRETO
35x05cm
i=3,00%

= 3,00%

107 SERVICES

0.15 0.35

[illegible]

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

PREFEITURA DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE - CE
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
PROJETO GEOMÉTRICO

PROJETA -
ARQUIVO -

SCA, LOCALIDADE DE GUARABAS, GEO, P1, DWG



LEGENDA DE DESENHOS:

PERFIL DA SUPERFÍCIE
PERFIL PROJETADO
PERFIL LONGITUDINAL
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
POSTE EXISTENTE
BORDE DE ESTRADA
SARJETA
MEIO-FIO
CURVAS DE NÍVEL
EDIFICAÇÃO

PLANTA BAIXA

RUA S.D.O 01 - TABUBA

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
S/ REJUNTAMENTO E ASSENTADO
SOBRE LASTRO DE PÓ DE PEDRA

SARJETA EM
CONCRETO
35x05cm

MEIO-FIO
100x15x30x13cm

SARJETA EM CONCRETO
35x05cm

MEIO-FIO
100x15x30x13cm



MDA3,81

0,35 0,35

0,35 0,15

03

02

02

PRIMARIA - 2

01

RUA S.D.O 01 - TABUBA

RUA S.D.



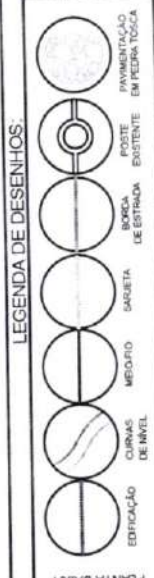
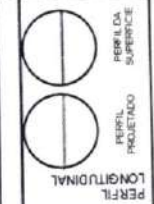
Francisco Diego Araújo Souza
Engenheiro Civil
CREA/CE 52.710 J

PREFEITURA DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE - CE

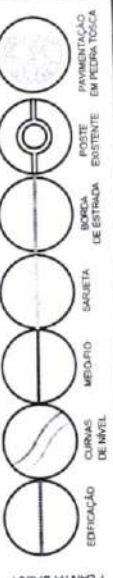
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

PROJETO GEOMÉTRICO

PROJETA
ARQUIVO
SSA, LOCAL CADE DE GUARIBAS, GEO, R1, DWG



LEGENDA DE DESENHOS:



PLANTA BAIXA

RUA S.D.O 03 - TABUBA

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
S/ REJUNTAMENTO E ASSENTADO
SOBRE LASTRO DE PÓ DE PEDRA

MEIO-FIO
100x15x30x13cm

SARJETA EM CONCRETO
35x05cm
I=3,00%

SARJETA EM
CONCRETO
35x05cm

MEIO-FIO
100x15x30x13cm

I=3,00%

0,35 0,15

MDA 4,84

0,15 0,35

03

FRANCHA

02

01

RUA S.D.O 04 - TABUBA

RUA S.D.O 03 - TABUBA

E: 500677,138
N: 9006790,011

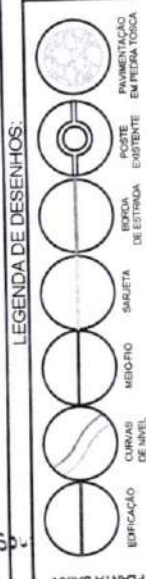
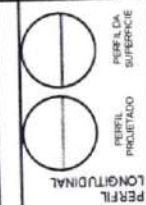
E: 500677,138
N: 9006790,011



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

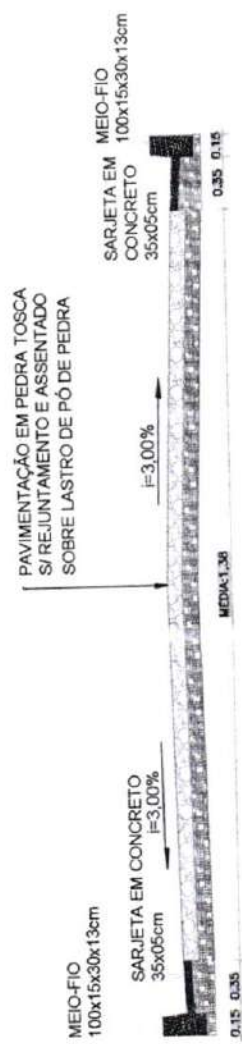
PREFEITURA DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE - CE
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
PROJETO GEOMÉTRICO

PROJETISTA: _____
ARQUIVO: _____



PLANTA BAIXA

RUA S.D.O 04 - TABUBA

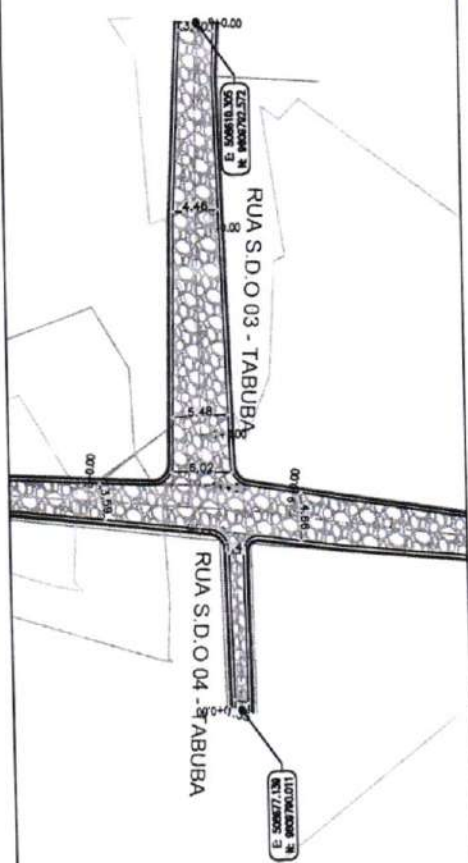


Francisco Diego Araújo S.º
Engenheiro Civil
CREA 52.710-3

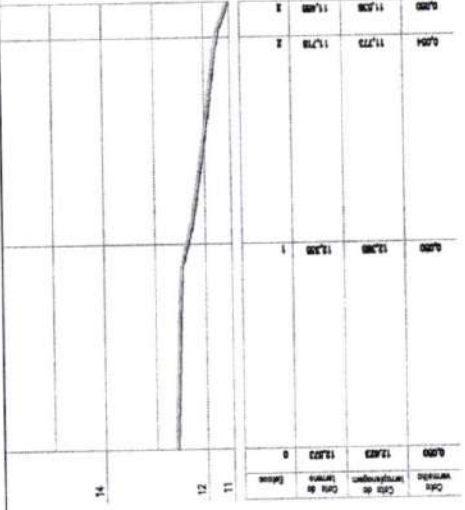
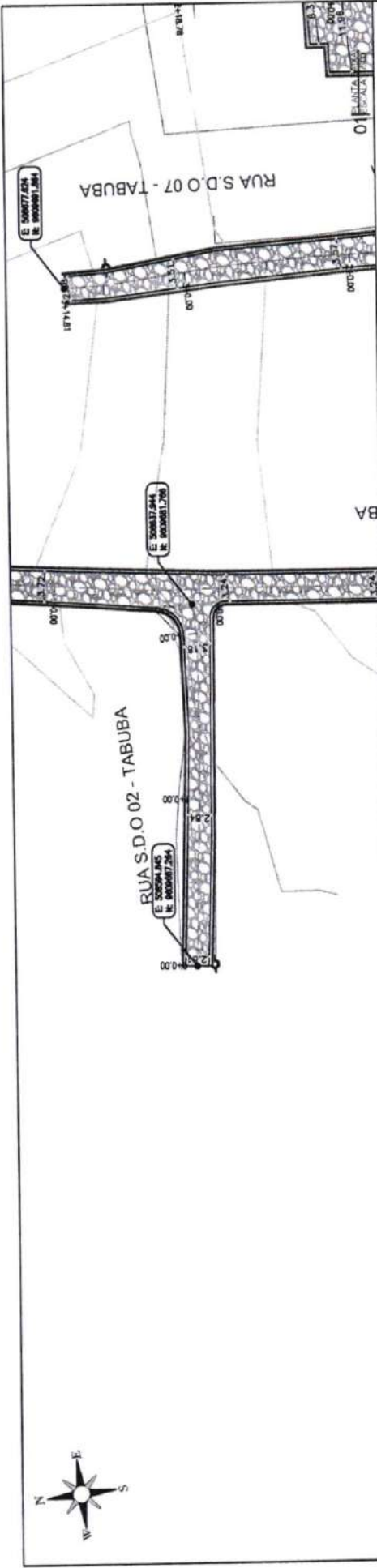
01 PLANTA BAIXA
ESCALA 1:500

02 PLANTA DE CORTES (CNA)
ESCALA 1:1000

03 SEÇÃO TRANSVERSAL
ESCALA 1:500

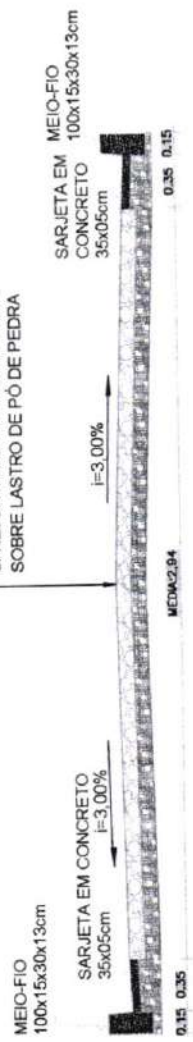


Altura	11,25m	11,35m	11,45m	11,55m	11,65m	11,75m	11,85m	11,95m	12,05m	12,15m	12,25m	12,35m	12,45m	12,55m	12,65m	12,75m	12,85m	12,95m	13,05m	13,15m	13,25m	13,35m	13,45m	13,55m	13,65m	13,75m	13,85m	13,95m	14,05m	14,15m	14,25m	14,35m	14,45m	14,55m	14,65m	14,75m	14,85m	14,95m	15,05m	15,15m	15,25m	15,35m	15,45m	15,55m	15,65m	15,75m	15,85m	15,95m	16,05m	16,15m	16,25m	16,35m	16,45m	16,55m	16,65m	16,75m	16,85m	16,95m	17,05m	17,15m	17,25m	17,35m	17,45m	17,55m	17,65m	17,75m	17,85m	17,95m	18,05m	18,15m	18,25m	18,35m	18,45m	18,55m	18,65m	18,75m	18,85m	18,95m	19,05m	19,15m	19,25m	19,35m	19,45m	19,55m	19,65m	19,75m	19,85m	19,95m	20,05m	20,15m	20,25m	20,35m	20,45m	20,55m	20,65m	20,75m	20,85m	20,95m	21,05m	21,15m	21,25m	21,35m	21,45m	21,55m	21,65m	21,75m	21,85m	21,95m	22,05m	22,15m	22,25m	22,35m	22,45m	22,55m	22,65m	22,75m	22,85m	22,95m	23,05m	23,15m	23,25m	23,35m	23,45m	23,55m	23,65m	23,75m	23,85m	23,95m	24,05m	24,15m	24,25m	24,35m	24,45m	24,55m	24,65m	24,75m	24,85m	24,95m	25,05m	25,15m	25,25m	25,35m	25,45m	25,55m	25,65m	25,75m	25,85m	25,95m	26,05m	26,15m	26,25m	26,35m	26,45m	26,55m	26,65m	26,75m	26,85m	26,95m	27,05m	27,15m	27,25m	27,35m	27,45m	27,55m	27,65m	27,75m	27,85m	27,95m	28,05m	28,15m	28,25m	28,35m	28,45m	28,55m	28,65m	28,75m	28,85m	28,95m	29,05m	29,15m	29,25m	29,35m	29,45m	29,55m	29,65m	29,75m	29,85m	29,95m	30,05m	30,15m	30,25m	30,35m	30,45m	30,55m	30,65m	30,75m	30,85m	30,95m	31,05m	31,15m	31,25m	31,35m	31,45m	31,55m	31,65m	31,75m	31,85m	31,95m	32,05m	32,15m	32,25m	32,35m	32,45m	32,55m	32,65m	32,75m	32,85m	32,95m	33,05m	33,15m	33,25m	33,35m	33,45m	33,55m	33,65m	33,75m	33,85m	33,95m	34,05m	34,15m	34,25m	34,35m	34,45m	34,55m	34,65m	34,75m	34,85m	34,95m	35,05m	35,15m	35,25m	35,35m	35,45m	35,55m	35,65m	35,75m	35,85m	35,95m	36,05m	36,15m	36,25m	36,35m	36,45m	36,55m	36,65m	36,75m	36,85m	36,95m	37,05m	37,15m	37,25m	37,35m	37,45m	37,55m	37,65m	37,75m	37,85m	37,95m	38,05m	38,15m	38,25m	38,35m	38,45m	38,55m	38,65m	38,75m	38,85m	38,95m	39,05m	39,15m	39,25m	39,35m	39,45m	39,55m	39,65m	39,75m	39,85m	39,95m	40,05m	40,15m	40,25m	40,35m	40,45m	40,55m	40,65m	40,75m	40,85m	40,95m	41,05m	41,15m	41,25m	41,35m	41,45m	41,55m	41,65m	41,75m	41,85m	41,95m	42,05m	42,15m	42,25m	42,35m	42,45m	42,55m	42,65m	42,75m	42,85m	42,95m	43,05m	43,15m	43,25m	43,35m	43,45m	43,55m	43,65m	43,75m	43,85m	43,95m	44,05m	44,15m	44,25m	44,35m	44,45m	44,55m	44,65m	44,75m	44,85m	44,95m	45,05m	45,15m	45,25m	45,35m	45,45m	45,55m	45,65m	45,75m	45,85m	45,95m	46,05m	46,15m	46,25m	46,35m	46,45m	46,55m	46,65m	46,75m	46,85m	46,95m	47,05m	47,15m	47,25m	47,35m	47,45m	47,55m	47,65m	47,75m	47,85m	47,95m	48,05m	48,15m	48,25m	48,35m	48,45m	48,55m	48,65m	48,75m	48,85m	48,95m	49,05m	49,15m	49,25m	49,35m	49,45m	49,55m	49,65m	49,75m	49,85m	49,95m	50,05m	50,15m	50,25m	50,35m	50,45m	50,55m	50,65m	50,75m	50,85m	50,95m	51,05m	51,15m	51,25m	51,35m	51,45m	51,55m	51,65m	51,75m	51,85m	51,95m	52,05m	52,15m	52,25m	52,35m	52,45m	52,55m	52,65m	52,75m	52,85m	52,95m	53,05m	53,15m	53,25m	53,35m	53,45m	53,55m	53,65m	53,75m	53,85m	53,95m	54,05m	54,15m	54,25m	54,35m	54,45m	54,55m	54,65m	54,75m	54,85m	54,95m	55,05m	55,15m	55,25m	55,35m	55,45m	55,55m	55,65m	55,75m	55,85m	55,95m	56,05m	56,15m	56,25m	56,35m	56,45m	56,55m	56,65m	56,75m	56,85m	56,95m	57,05m	57,15m	57,25m	57,35m	57,45m	57,55m	57,65m	57,75m	57,85m	57,95m	58,05m	58,15m	58,25m	58,35m	58,45m	58,55m	58,65m	58,75m	58,85m	58,95m	59,05m	59,15m	59,25m	59,35m	59,45m	59,55m	59,65m	59,75m	59,85m	59,95m	60,05m	60,15m	60,25m	60,35m	60,45m	60,55m	60,65m	60,75m	60,85m	60,95m	61,05m	61,15m	61,25m	61,35m	61,45m	61,55m	61,65m	61,75m	61,85m	61,95m	62,05m	62,15m	62,25m	62,35m	62,45m	62,55m	62,65m	62,75m	62,85m	62,95m	63,05m	63,15m	63,25m	63,35m	63,45m	63,55m	63,65m	63,75m	63,85m	63,95m	64,05m	64,15m	64,25m	64,35m	64,45m	64,55m	64,65m	64,75m	64,85m	64,95m	65,05m	65,15m	65,25m	65,35m	65,45m	65,55m	65,65m	65,75m	65,85m	65,95m	66,05m	66,15m	66,25m	66,35m	66,45m	66,55m	66,65m	66,75m	66,85m	66,95m	67,05m	67,15m	67,25m	67,35m	67,45m	67,55m	67,65m	67,75m	67,85m	67,95m	68,05m	68,15m	68,25m	68,35m	68,45m	68,55m	68,65m	68,75m	68,85m	68,95m	69,05m	69,15m	69,25m	69,35m	69,45m	69,55m	69,65m	69,75m	69,85m	69,95m	70,05m	70,15m	70,25m	70,35m	70,45m	70,55m	70,65m	70,75m	70,85m	70,95m	71,05m	71,15m	71,25m	71,35m	71,45m	71,55m	71,65m	71,75m	71,85m	71,95m	72,05m	72,15m	72,25m	72,35m	72,45m	72,55m	72,65m	72,75m	72,85m	72,95m	73,05m	73,15m	73,25m	73,35m	73,45m	73,55m	73,65m	73,75m	73,85m	73,95m	74,05m	74,15m	74,25m	74,35m	74,45m	74,55m	74,65m	74,75m	74,85m	74,95m	75,05m	75,15m	75,25m	75,35m	75,45m	75,55m	75,65m	75,75m	75,85m	75,95m	76,05m	76,15m	76,25m	76,35m	76,45m	76,55m	76,65m	76,75m	76,85m	76,95m	77,05m	77,15m	77,25m	77,35m	77,45m	77,55m	77,65m	77,75m	77,85m	77,95m	78,05m	78,15m	78,25m	78,35m	78,45m	78,55m	78,65m	78,75m	78,85m	78,95m	79,05m	79,15m	79,25m	79,35m	79,45m	79,55m	79,65m	79,75m	79,85m	79,95m	80,05m	80,15m	80,25m	80,35m	80,45m	80,55m	80,65m	80,75m	80,85m	80,95m	81,05m	81,15m	81,25m	81,35m	81,45m	81,55m	81,65m	81,75m	81,85m	81,95m	82,05m	82,15m	82,25m	82,35m	82,45m	82,55m	82,65m	82,75m	82,85m	82,95m	83,05m	83,15m	83,25m	83,35m	83,45m	83,55m	83,65m	83,75m	83,85m	83,95m	84,05m	84,15m	84,25m	84,35m	84,45m	84,55m	84,65m	84,75m	84,85m	84,95m	85,05m	85,15m	85,25m	85,35m	85,45m	85,55m	85,65m	85,75m	85,85m	85,95m	86,05m	86,15m	86,25m	86,35m	86,45m	86,55m	86,65m	86,75m	86,85m	86,95m	87,05m	87,15m	87,25m	87,35m	87,45m	87,55m	87,65m	87,75m	87,85m	87,95m	88,05m	88,15m	88,25m	88,35m	88,45m	88,55m	88,65m	88,75m	88,85m	88,95m	89,05m	89,15m	89,25m	89,35m	89,45m	89,55m	89,65m	89,75m	89,85m	89,95m	90,05m	90,15m	90,25m	90,35m	90,45m	90,55m	90,65m	90,75m	90,85m	90,95m	91,05m	91,15m	91,25m	91,35m	91,45m	91,55m	91,65m	91,75m	91,85m	91,95m	92,05m	92,15m	92,25m	92,35m	92,45m	92,55m	92,65m	92,75m	92,85m	92,95m	93,05m	93,15m	93,25m	93,35m	93,45m	93,55m	93,65m	93,75m	93,85m	93,95m	94,05m	94,15m	94,25m	94,35m	94,45m	94,55m	94,65m	94,75m	94,85m	94,95m	95,05m	95,15m	95,25m	95,35m	95,45m	95,55m	95,65m	95,75m	95,85m	95,95m	96,05m	96,15m	96,25m	96,35m	96,45m	96,55m	96,65m	96,75m	96,85m	96,95m	97,05m	97,15m	97,25m	97,35m	97,45m	97,55m	97,65m	97,75m	97,85m	97,95m	98,05m	98,15m	98,25m	98,35m	98,45m	98,55m	98,65m	98,75m	98,85m	98,95m	99,05m	99,15m	99,25m	99,35m	99,45m	99,55m	99,65m	99,75m	99,85m	99,95m	100,05m	100,15m	100,25m	100,35m	100,45m	100,55m	100,65m	100,75m	100,85m	100,95m	101,05m	101,15m	101,25m	101,35m	101,45m	101,55m	101,65m	101,75m	101,85m	101,95m	102,05m	102,15m	102,25m	102,35m	102,45m	102,55m	102,65m	102,75m	102,85m	102,95m	103,05m	103,15m	103,25m	103,35m	103,45m	103,55m	103,65m	103,75m	103,85m	103,95m	104,05m	104,15m	104,25m	104,35m	104,45m	104,55m	104,65m	104,75m	104,85m	104,95m	105,05m	105,15m	105,25m	105,35m	105,45m	105,55m	105,65m	105,75m	105,85m	105,95m	106,05m	106,15m	106,25m	106,35m	106,45m	106,55m	106,65m	106,75m	106,85m	106,95m	107,05m	107,15m	107,25m	107,35m	107,45m	107,55m	107,65m	107,75m	107,85m	107,95m	108,05m	108,15m	108,25m	108,35m	108,45m	108,55m	108,65m	108,75m	108,85m	108,95m	109,05m	109,15m	109,25m	109,35m	109,45m	109,55m	109,65m	109,75m	109,85m	109,95m	110,05m	110,15m	110,25m	110,35m	110,45m	110,55m	110,65m	110,75m	110,85m	110,95m	111,05m	111,15m	111,25m	111,35m	111,45m	111,55m	111,65m	111,75m	111,85m	111,95m	112,05m	112,15m	112,25m	112,35m	112,45m	112,55m	112,65m	112,75m	112,85m	112,95m	113,05m	113,15m	113,25m	113,35m	113,45m	113,55m	113,65m	113,75m	113,85m	113,95m	114,05m	114,15m	114,25m	114,35m	114,45m	114,55m	114,65m	114,75m	114,85m	114,95m	115,05m	115,15m	115,25m	115,35m	115,45m	115,55m	115,65m	115,75m	115,85m	115,95m	116,05m	116,15m	116,25m	116,35m	116,45m	116,55m	116,65m	116,75m	116,85m	116,95m	117,05m	117,15m	117,25m	117,35m	117,45m	117,55m	117,65m	117,75m	117,85m	117,95m	118,05m	118,15m	118,25m	118,35m	118,45m	118,55m	118,65m	118,75m	118,85m	118,95m	119,05m	119,15m	119,25m	119,35m	119,45m	119,55m	119,65m	119,75m	119,85m	119,95m	120,05m	120,15m	120,25m	120,35m	120,45m	120,55m	120,65m	120,75m	120,85m	120,95m	121,05m	121,15m	121,25m	121,35m	121,45m	121,55m	121,65m
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

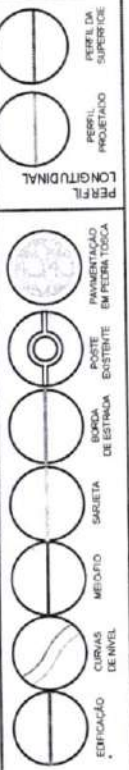


RUA S.D.O 02 - TABUBA

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
S/ REJUNTAMENTO E ASSENTADO
SOBRE LASTRO DE PÓ DE PEDRA



LEGENDA DE DESENHOS:



PREFEITURA DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE - CE
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
PROJETO GEOMÉTRICO

PROJETA: _____
ARQUIVO: _____

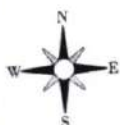


Francisco Diego Araújo
Engenheiro Civil
CRE-102-62.710-0

01 PLANTA BAIXA
ESCALA 1:500

RUA S.D.O 07 - TABUBA

AREA
PARTICULAR 3

[illegible]

RUA S.D.O 07 - TABUBA

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
S/ REJUNTAMENTO E ASSENTADO
SOBRE LASTRO DE PÓ DE PEDRA

MEIO-FIO
100x15x30x13cm

SARJETA EM CONCRETO
i=3,00%
25x05cm

SARJETA EM
CONCRETO
35x05cm

MODUL 3, 48 0.35 0.16

03 RECADO TIPO
ESCALA 1:50

PREFEITURA DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE - CE

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

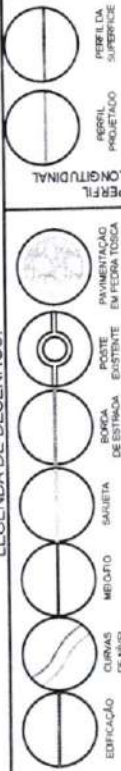
PROJETO GEOMÉTRICO

PROJETISTA

SSGA LOCALIDADE DE GUARIEBAS_GEO_R1.DWG



LEGENDA DE DESENHOS:



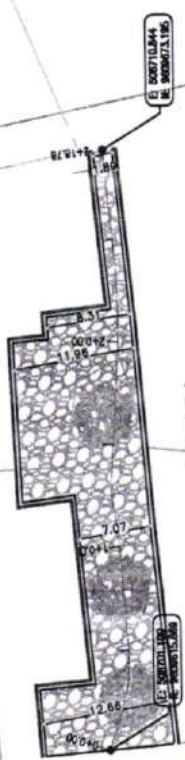
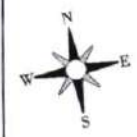
PLANTA BAIXA

Francisco Diego A. Ruiz Soc
Engenharia Civil
CREA/CE: 52.710-D

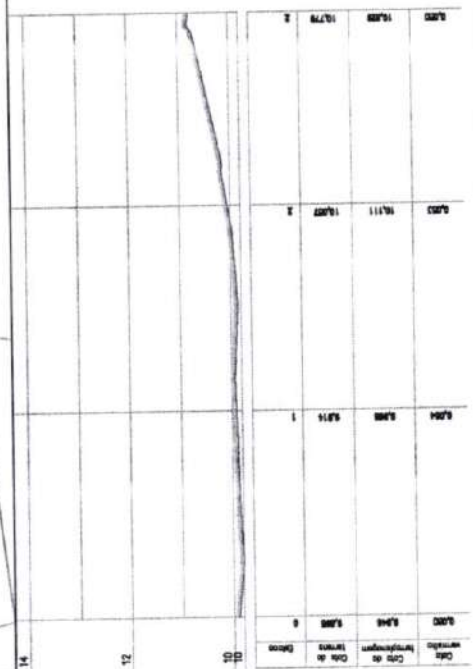
RUA S.D.O 07 - TABUBA

RUA S.D.O 06 - TABUBA

AREA PARTICULAR 2



01 PLANTA BAIXA ESCALA 1:500



02 PERFIL LONGITUDINAL ESCALA 1:500

RUA S.D.O 06

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
S/ REJUNTAMENTO E ASSENTADO
SOBRE LASTRO DE PÓ DE PEDRA

MEIO-FIO
100x15x30x13cm

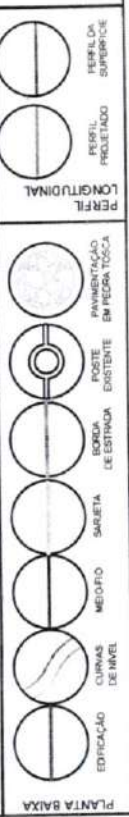
SARJETA EM CONCRETO
35x05cm
I=3.00%

MEIO-FIO
SARJETA EM
CONCRETO
100x15x30x13cm
35x05cm



03 SEÇÃO TPO ESCALA 1:50

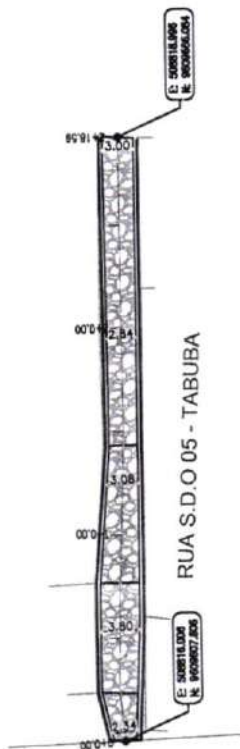
LEGENDA DE DESENHOS:



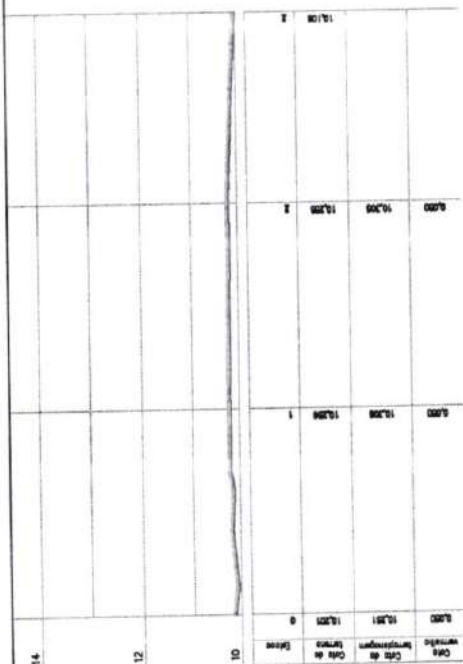
PREFEITURA DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE - CE
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
PROJETO GEOMÉTRICO

PROJETISTA: _____
ARQUIVO: _____
SALA LOCALIDADE DE GUARABAS, GEO. R1 DWG

Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-3



01 PLANTA BAIXA
ESCALA 1:500



02 SEÇÃO LONGITUDINAL
ESCALA 1:500 - V. 1/100

RUA S.D.O 05 - TABUBA

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
S/ REJUNTAMENTO E ASSENTADO
SOBRE LASTRO DE PO DE PEDRA

MEIO-FIO
100x15x30x13cm

SARJETA EM CONCRETO
35x05cm
I=3,00%

SARJETA EM
CONCRETO
35x05cm
MEIO-FIO
100x15x30x13cm

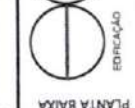
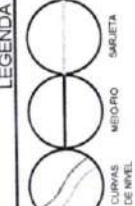
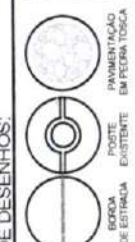
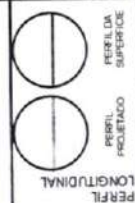
I=3,00%



03 SEÇÃO TRANSVERSAL
ESCALA 1:500

Francisco Diego Augusto Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE 52.710-0

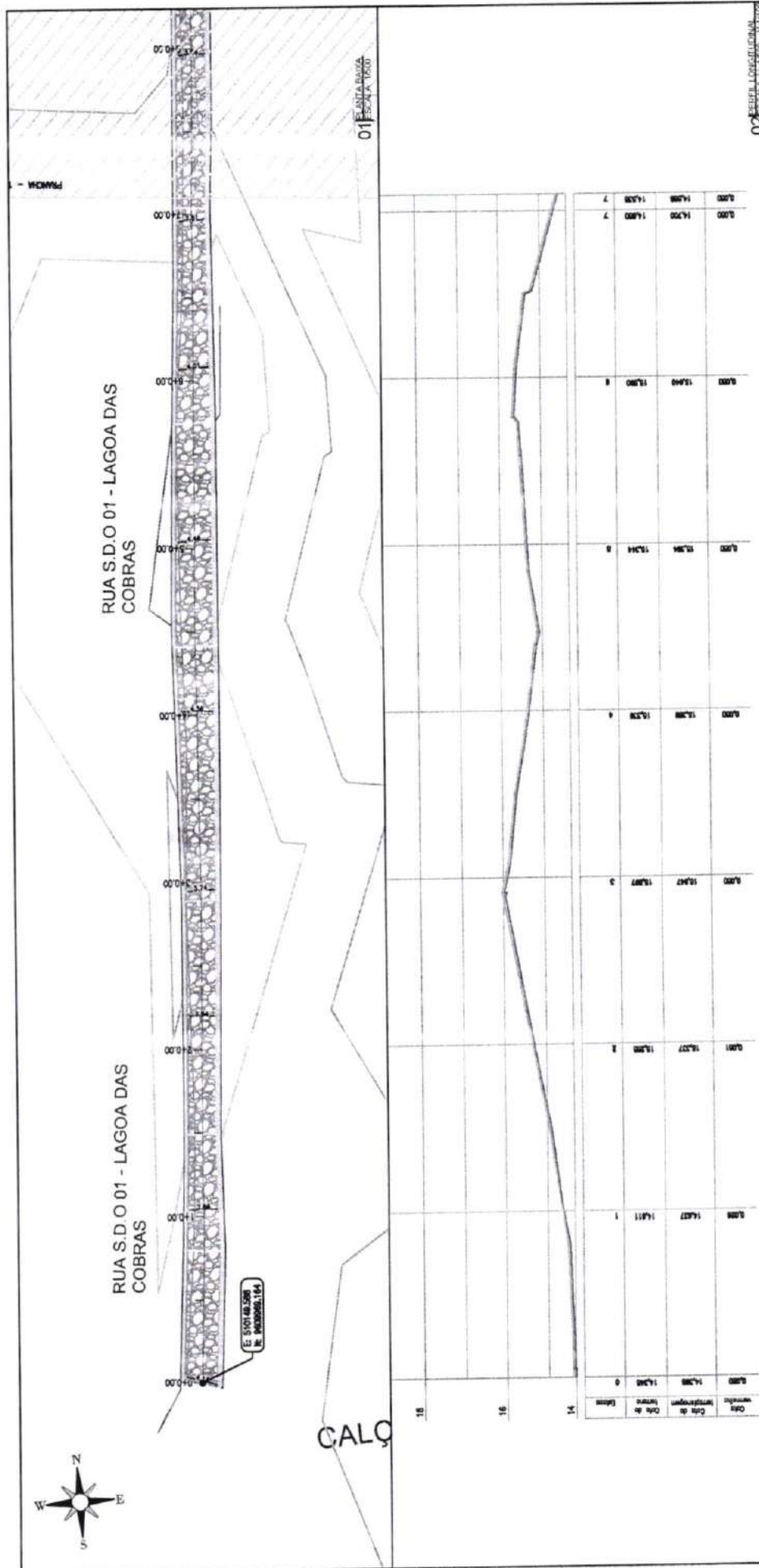
PROCESSO ADMINISTRATIVO	
0289	
ASSINADO ELETRONICAMENTE	
PREFEITURA DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE - CE	
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE	
PROJETO GEOMÉTRICO	
PROJETA	ARQUIVO
SSA, LOCALIDADE DE GUARABAS, GEO. R1 DW5	
LEGENDA DE DESENHOS:	
EDIFICAÇÃO	CURVAS DE NÍVEL
MEIO-FIO	SARJETA
BORDA DE ENTRADA	POSTE EXISTENTE
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA	PERFIL PROJETADO
PERFIL LONGITUDINAL	PERFIL DA SUPERFÍCIE



LEGENDA DE DESENHOS:

PLANTA BAIXA

RUA S.D.O 01 - LAGOA DAS COBRAS



Francisco Diego Araújo S.
Engenheiro Civil
CREA/CE 52.710-0



RUA S.D.O 01 - LAGOA DAS COBRAS

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
S/ REJUNTAMENTO E ASSENTADO
SOBRE LASTRO DE PÓ DE PEDRA

MEIO-FIO
100x15x30x13cm

SARJETA EM
CONCRETO
35x05cm

SARJETA EM CONCRETO
35x05cm
i=3,00%

0.35 0.15

MFDA: 4.55

DATE REC'D

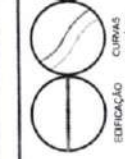
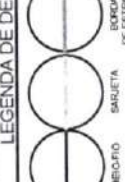
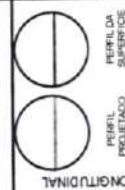
PREFEITURA DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE - CE

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

PROJETO GEOMÉTRICO

DO NOT WRITE IN THESE SPACES

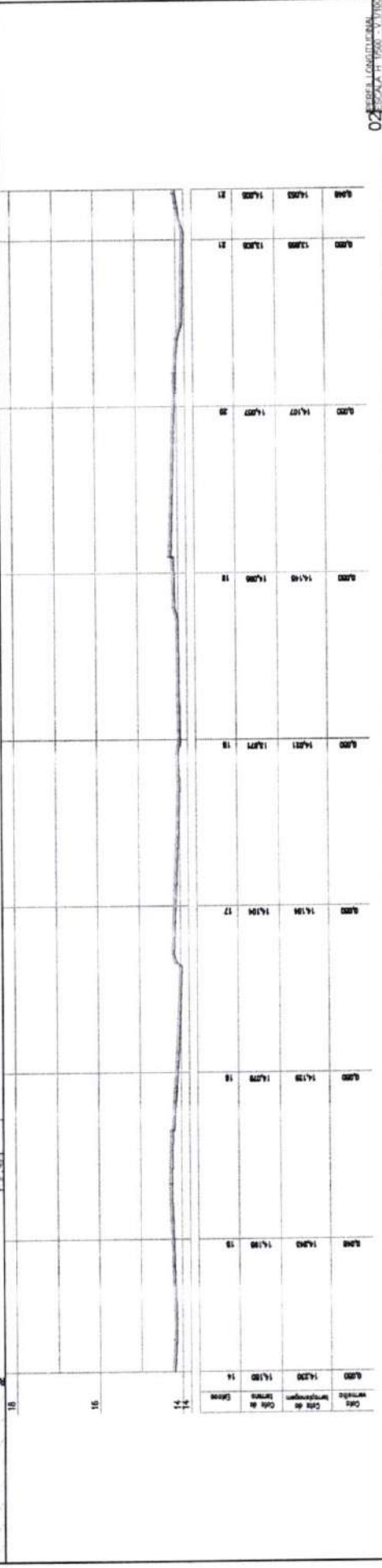
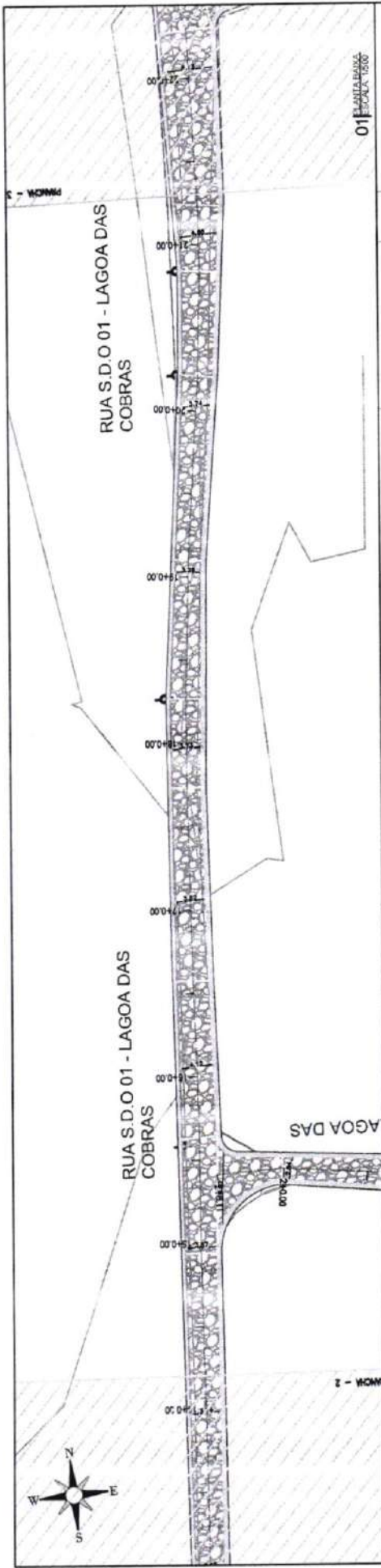
ADONIS	SGA LOCAL ID#F DE GUARBAS GEO R1 DWG
--------	--------------------------------------



LEGENDA DE DESENHOS:

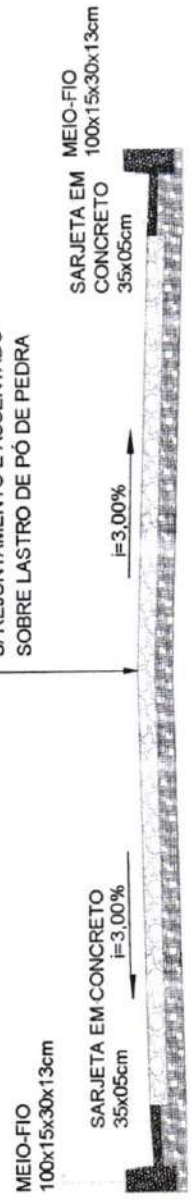
XIX

Francisco Diego Araújo Soares
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-3



RUA S.D.O 01 - LAGOA DAS COBRAS

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
S/ REJUNTAMENTO E ASSENTADO
SOBRE LASTRO DE PÓ DE PEDRA

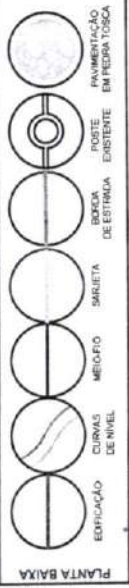


03

PREFEITURA DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE - CE
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO
AMARANTE-CE
PROJETO GEOMÉTRICO



LEGENDA DE DESENHOS:



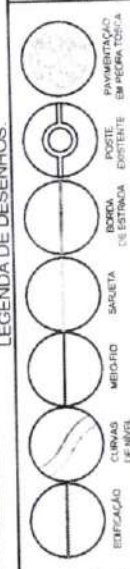
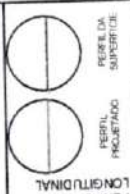
Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE 92.710-3

PREFEITURA DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE - CE

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

PROJETO GEOMÉTRICO

PROJETISTA:	-
ARQUITETO:	SGA LOCALIDADE DE GUARABAS_OEO_R11DWG



LEGENDA DE DESENHOS:

PLANTA BAIXA

RUA S.D.O.01 - LAGOA DAS COBRAS

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
S/ REJUNTAMENTO E ASSENTADO
SOBRE LASTRO DE PÓ DE PEDRA

MEIO-FIO
100x15x30x13cm

SARJETA EM CONCRETO
i=3,00%
35x05cm

SARJETA EM
CONCRETO
MEIO-FIO
100x15x30x13cm

35x05cm

$i=3,00\%$

CONCRETO
i=3,00%

35x05cm

1

SCO
En

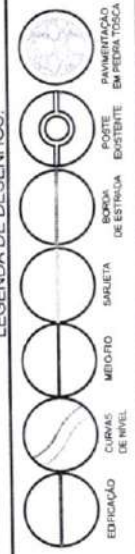
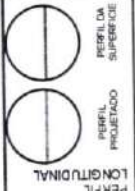
CRE

Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREACE: 52.710-D

Engelhardt Civil
CREATCE: 52.710.0

PREFEITURA DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE - CE
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
PROJETO GEOMÉTRICO

PROJETA	SSA LOCALIDADE DE QUARABAS, GEO_R1.DWG
ARQUIVO	



PLANTA BAIXA

RUA S.D.O 02 - LAGOA DAS COBRAS

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
SI REJUNTAMENTO E ASSENTADO
SOBRE LASTRO DE PÓ DE PEDRA



MEIO-FIO
100x15x30x13cm

SARJETA EM CONCRETO
35x05cm

i=3.00%

0.35 0.36

MEIO-FIO
100x15x30x13cm

SARJETA EM
CONCRETO
35x05cm

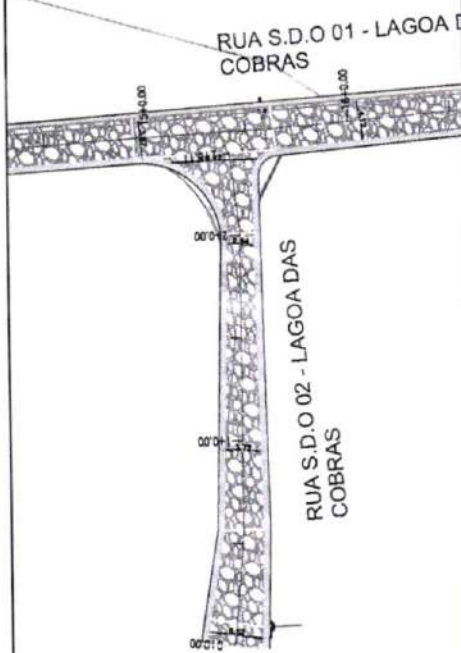
i=3.00%

0.36 0.15

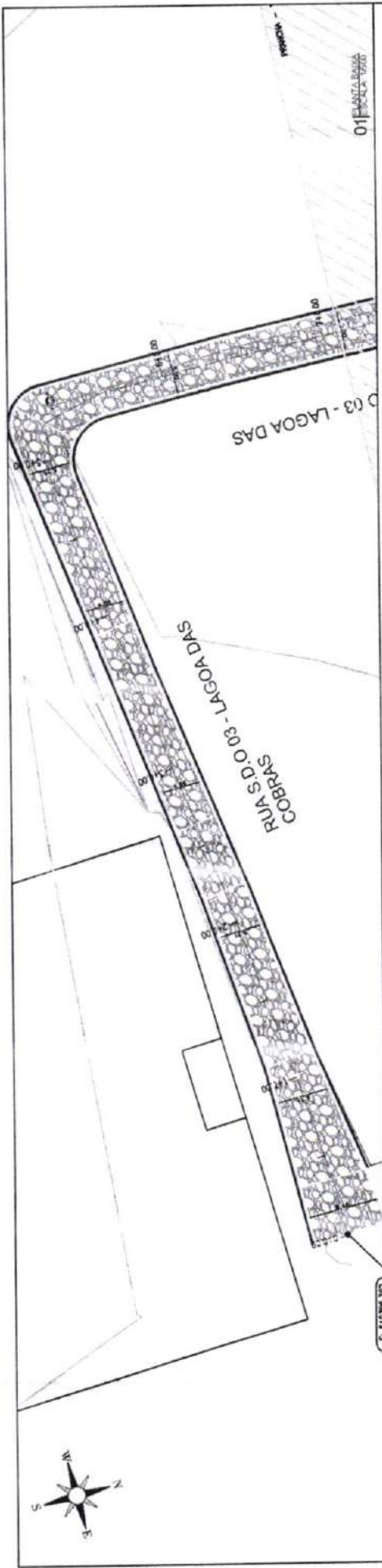
01 PLANTA BAIXA
Escala 1:500

02 PERFIL LONGITUDINAL
Escala 1:100

03 SEÇÃO TRANSVERSAL
Escala 1:50



Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE 52710-0



01 PLANTA BAIXA
ESCALA 1:500

15 RUA S.D.O 03 - LAGOA DAS COBRAS

14

02 PERFIL LONGITUDINAL
ESCALA 1:100 - V.T.M.

RUA S.D.O 03 - LAGOA DAS COBRAS



03 SEÇÃO TRANSVERSAL
ESCALA 1:20

PREFEITURA DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE - CE

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

PROJETO GEOMÉTRICO

PROJETISTA: ARQUIVO: SDA_LOCALIDADE DE GUABIAS_GEO_R1.DWG

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA

PROJETO GEOMÉTRICO

LEGENDA DE DESENHOS:

PERFIL LONGITUDINAL

PERFIL PROJETADO

PERFIL DA SUPERFÍCIE

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA

POSTE EXISTENTE

BORDA DE ESTRADA

SARJETA

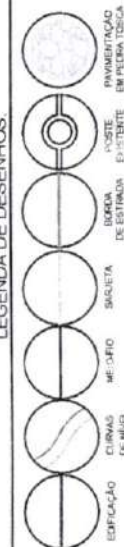
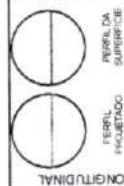
MEIO-FIO

CURVA DE NIVEL

EDIFICAÇÃO

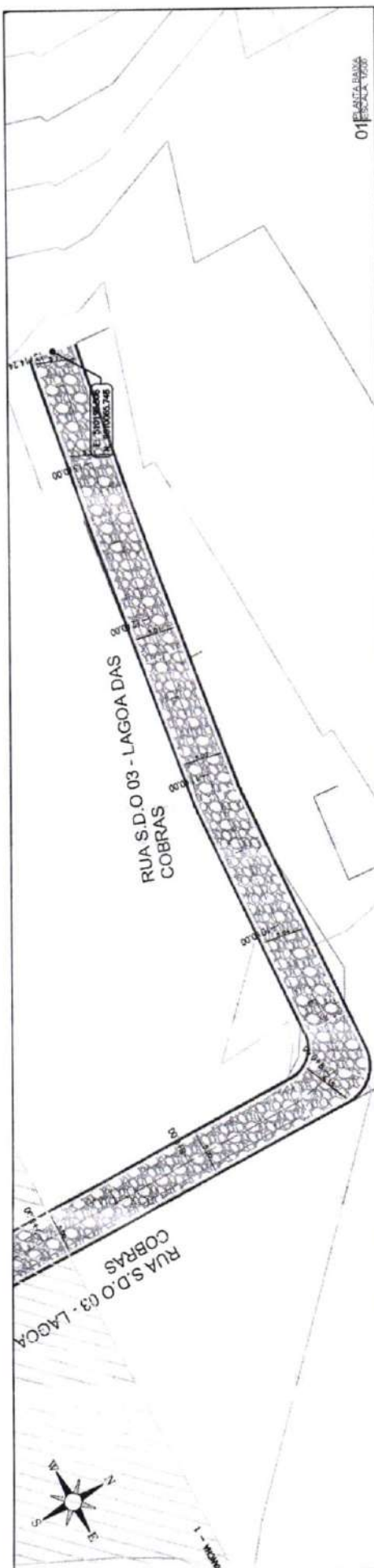
PLANTA BAIXA

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



LEGENDA DE DESENHOS:

XIX

[illegible]

RUA S.D.O 03 - LAGOA DAS COBRAS

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
S/ REJUNTAMENTO E ASSENTADO
SOBRE LASTRO DE PÓ DE PEDRA

MEIO-FIO
100x15x30x13cm

SARJETA EM
CONCRETO
35x05cm

7800 £

1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 26

1000

35 0.15

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

PREFEITURA DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE - CE

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

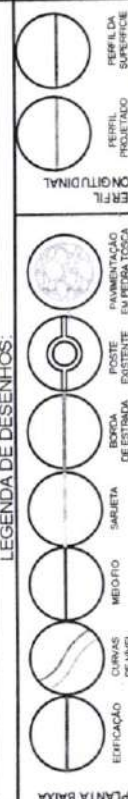
PROJETO GEOMÉTRICO

PROJETA
ARQUIVO

SSA, LOCALIDADE DE GUARABAS, GEO. 21.DMG

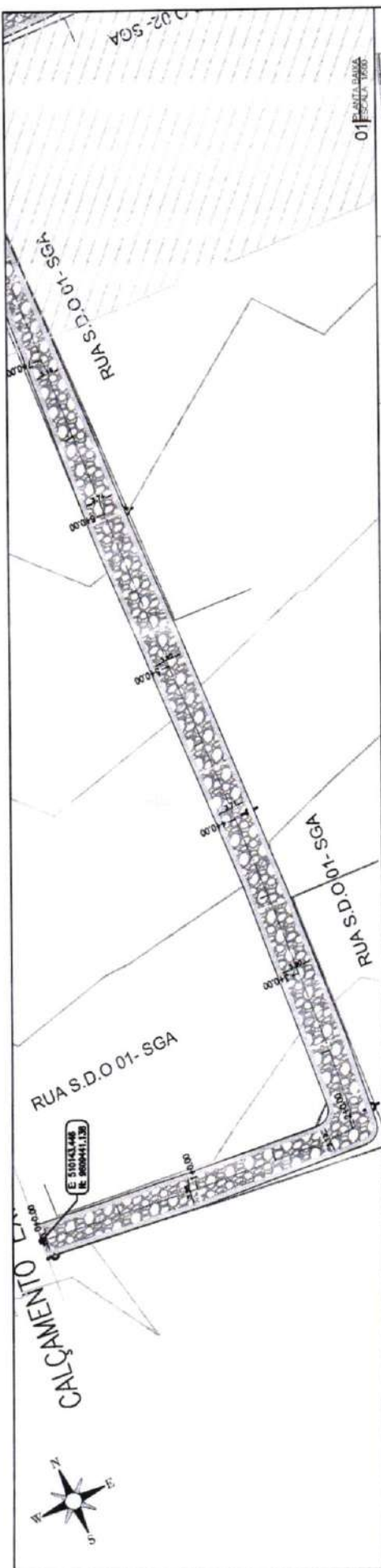


LEGENDA DE DESENHOS:



RUA S.D.O 01 - SGA

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
S/ REJUNTAMENTO E ASSENTADO
SOBRE LASTRO DE PÓ DE PEDRA



0.000	17.112	17.090	0	0.000	17.112	17.090	1	0.000	17.112	17.090	2	0.000	17.112	17.090	3	0.000	17.112	17.090	4	0.000	17.112	17.090	5	0.000	17.112	17.090	6	0.000	17.112	17.090	7	0.000	17.112	17.090	8	0.000	17.112	17.090	9	0.000	17.112	17.090	10	0.000	17.112	17.090	11	0.000	17.112	17.090	12	0.000	17.112	17.090	13	0.000	17.112	17.090	14	0.000	17.112	17.090	15	0.000	17.112	17.090	16	0.000	17.112	17.090	17	0.000	17.112	17.090	18	0.000	17.112	17.090	19	0.000	17.112	17.090	20	0.000	17.112	17.090	21	0.000	17.112	17.090	22	0.000	17.112	17.090	23	0.000	17.112	17.090	24	0.000	17.112	17.090	25	0.000	17.112	17.090	26	0.000	17.112	17.090	27	0.000	17.112	17.090	28	0.000	17.112	17.090	29	0.000	17.112	17.090	30	0.000	17.112	17.090	31	0.000	17.112	17.090	32	0.000	17.112	17.090	33	0.000	17.112	17.090	34	0.000	17.112	17.090	35	0.000	17.112	17.090	36	0.000	17.112	17.090	37	0.000	17.112	17.090	38	0.000	17.112	17.090	39	0.000	17.112	17.090	40	0.000	17.112	17.090	41	0.000	17.112	17.090	42	0.000	17.112	17.090	43	0.000	17.112	17.090	44	0.000	17.112	17.090	45	0.000	17.112	17.090	46	0.000	17.112	17.090	47	0.000	17.112	17.090	48	0.000	17.112	17.090	49	0.000	17.112	17.090	50	0.000	17.112	17.090	51	0.000	17.112	17.090	52	0.000	17.112	17.090	53	0.000	17.112	17.090	54	0.000	17.112	17.090	55	0.000	17.112	17.090	56	0.000	17.112	17.090	57	0.000	17.112	17.090	58	0.000	17.112	17.090	59	0.000	17.112	17.090	60	0.000	17.112	17.090	61	0.000	17.112	17.090	62	0.000	17.112	17.090	63	0.000	17.112	17.090	64	0.000	17.112	17.090	65	0.000	17.112	17.090	66	0.000	17.112	17.090	67	0.000	17.112	17.090	68	0.000	17.112	17.090	69	0.000	17.112	17.090	70	0.000	17.112	17.090	71	0.000	17.112	17.090	72	0.000	17.112	17.090	73	0.000	17.112	17.090	74	0.000	17.112	17.090	75	0.000	17.112	17.090	76	0.000	17.112	17.090	77	0.000	17.112	17.090	78	0.000	17.112	17.090	79	0.000	17.112	17.090	80	0.000	17.112	17.090	81	0.000	17.112	17.090	82	0.000	17.112	17.090	83	0.000	17.112	17.090	84	0.000	17.112	17.090	85	0.000	17.112	17.090	86	0.000	17.112	17.090	87	0.000	17.112	17.090	88	0.000	17.112	17.090	89	0.000	17.112	17.090	90	0.000	17.112	17.090	91	0.000	17.112	17.090	92	0.000	17.112	17.090	93	0.000	17.112	17.090	94	0.000	17.112	17.090	95	0.000	17.112	17.090	96	0.000	17.112	17.090	97	0.000	17.112	17.090	98	0.000	17.112	17.090	99	0.000	17.112	17.090	100	0.000	17.112	17.090	101	0.000	17.112	17.090	102	0.000	17.112	17.090	103	0.000	17.112	17.090	104	0.000	17.112	17.090	105	0.000	17.112	17.090	106	0.000	17.112	17.090	107	0.000	17.112	17.090	108	0.000	17.112	17.090	109	0.000	17.112	17.090	110	0.000	17.112	17.090	111	0.000	17.112	17.090	112	0.000	17.112	17.090	113	0.000	17.112	17.090	114	0.000	17.112	17.090	115	0.000	17.112	17.090	116	0.000	17.112	17.090	117	0.000	17.112	17.090	118	0.000	17.112	17.090	119	0.000	17.112	17.090	120	0.000	17.112	17.090	121	0.000	17.112	17.090	122	0.000	17.112	17.090	123	0.000	17.112	17.090	124	0.000	17.112	17.090	125	0.000	17.112	17.090	126	0.000	17.112	17.090	127	0.000	17.112	17.090	128	0.000	17.112	17.090	129	0.000	17.112	17.090	130	0.000	17.112	17.090	131	0.000	17.112	17.090	132	0.000	17.112	17.090	133	0.000	17.112	17.090	134	0.000	17.112	17.090	135	0.000	17.112	17.090	136	0.000	17.112	17.090	137	0.000	17.112	17.090	138	0.000	17.112	17.090	139	0.000	17.112	17.090	140	0.000	17.112	17.090	141	0.000	17.112	17.090	142	0.000	17.112	17.090	143	0.000	17.112	17.090	144	0.000	17.112	17.090	145	0.000	17.112	17.090	146	0.000	17.112	17.090	147	0.000	17.112	17.090	148	0.000	17.112	17.090	149	0.000	17.112	17.090	150	0.000	17.112	17.090	151	0.000	17.112	17.090	152	0.000	17.112	17.090	153	0.000	17.112	17.090	154	0.000	17.112	17.090	155	0.000	17.112	17.090	156	0.000	17.112	17.090	157	0.000	17.112	17.090	158	0.000	17.112	17.090	159	0.000	17.112	17.090	160	0.000	17.112	17.090	161	0.000	17.112	17.090	162	0.000	17.112	17.090	163	0.000	17.112	17.090	164	0.000	17.112	17.090	165	0.000	17.112	17.090	166	0.000	17.112	17.090	167	0.000	17.112	17.090	168	0.000	17.112	17.090	169	0.000	17.112	17.090	170	0.000	17.112	17.090	171	0.000	17.112	17.090	172	0.000	17.112	17.090	173	0.000	17.112	17.090	174	0.000	17.112	17.090	175	0.000	17.112	17.090	176	0.000	17.112	17.090	177	0.000	17.112	17.090	178	0.000	17.112	17.090	179	0.000	17.112	17.090	180	0.000	17.112	17.090	181	0.000	17.112	17.090	182	0.000	17.112	17.090	183	0.000	17.112	17.090	184	0.000	17.112	17.090	185	0.000	17.112	17.090	186	0.000	17.112	17.090	187	0.000	17.112	17.090	188	0.000	17.112	17.090	189	0.000	17.112	17.090	190	0.000	17.112	17.090	191	0.000	17.112	17.090	192	0.000	17.112	17.090	193	0.000	17.112	17.090	194	0.000	17.112	17.090	195	0.000	17.112	17.090	196	0.000	17.112	17.090	197	0.000	17.112	17.090	198	0.000	17.112	17.090	199	0.000	17.112	17.090	200	0.000	17.112	17.090	201	0.000	17.112	17.090	202	0.000	17.112	17.090	203	0.000	17.112	17.090	204	0.000	17.112	17.090	205	0.000	17.112	17.090	206	0.000	17.112	17.090	207	0.000	17.112	17.090	208	0.000	17.112	17.090	209	0.000	17.112	17.090	210	0.000	17.112	17.090	211	0.000	17.112	17.090	212	0.000	17.112	17.090	213	0.000	17.112	17.090	214	0.000	17.112	17.090	215	0.000	17.112	17.090	216	0.000	17.112	17.090	217	0.000	17.112	17.090	218	0.000	17.112	17.090	219	0.000	17.112	17.090	220	0.000	17.112	17.090	221	0.000	17.112	17.090	222	0.000	17.112	17.090	223	0.000	17.112	17.090	224	0.000	17.112	17.090	225	0.000	17.112	17.090	226	0.000	17.112	17.090	227	0.000	17.112	17.090	228	0.000	17.112	17.090	229	0.000	17.112	17.090	230	0.000	17.112	17.090	231	0.000	17.112	17.090	232	0.000	17.112	17.090	233	0.000	17.112	17.090	234	0.000	17.112	17.090	235	0.000	17.112	17.090	236	0.000	17.112	17.090	237	0.000	17.112	17.090	238	0.000	17.112	17.090	239	0.000	17.112	17.090	240	0.000	17.112	17.090	241	0.000	17.112	17.090	242	0.000	17.112	17.090	243	0.000	17.112	17.090	244	0.000	17.112	17.090	245	0.000	17.112	17.090	246	0.000	17.112	17.090	247	0.000	17.112	17.090	248	0.000	17.112	17.090	249	0.000	17.112	17.090	250	0.000	17.112	17.090	251	0.000	17.112	17.090	252	0.000	17.112	17.090	253	0.000	17.112	17.090	254	0.000	17.112	17.090	255	0.000	17.112	17.090	256	0.000	17.112	17.090	257	0.000	17.112	17.090	258	0.000	17.112	17.090	259	0.000	17.112	17.090	260	0.000	17.112	17.090	261	0.000	17.112	17.090	262	0.000	17.112	17.090	263	0.000	17.112	17.090	264	0.000	17.112	17.090	265	0.000	17.112	17.090	266	0.000	17.112	17.090	267	0.000	17.112	17.090	268	0.000	17.112	17.090	269	0.000	17.112	17.090	270	0.000	17.112	17.090	271	0.000	17.112	17.090	272	0.000	17.112	17.090	273	0.000	17.112	17.090	274	0.000	17.112	17.090	275	0.000	17.112	17.090	276	0.000	17.112	17.090	277	0.000	17.112	17.090	278	0.000	17.112	17.090	279	0.000	17.112	17.090	280	0.000	17.112	17.090	281	0.000	17.112	17.090	282	0.000	17.112	17.090	283	0.000	17.112	17.090	284	0.000	17.112	17.090	285	0.000	17.112	17.090	286	0.000	17.112	17.090	287	0.000	17.112	17.090	288	0.000	17.112	17.090	289	0.000	17.112	17.090	290	0.000	17.112	17.090	291	0.000	17.112	17.090	292	0.000	17.112	17.090	293	0.000	17.112	17.090	294	0.000	17.112	17.090	295	0.000	17.112	17.090	296	0.000	17.112	17.090	297	0.000	17.112	17.090	298	0.000	17.112	17.090	299	0.000	17.112	17.090	300	0.000	17.112	17.090	301	0.000	17.112	17.090	302	0.000	17.112	17.090	303	0.000	17.112	17.090	304	0.000	17.112	17.090	305	0.000	17.112	17.090	306	0.000	17.112	17.090	307	0.000	17.112	17.090	308	0.000	
-------	--------	--------	---	-------	--------	--------	---	-------	--------	--------	---	-------	--------	--------	---	-------	--------	--------	---	-------	--------	--------	---	-------	--------	--------	---	-------	--------	--------	---	-------	--------	--------	---	-------	--------	--------	---	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--------	--------	-----	-------	--

PREFEITURA DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE - CE
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
PROJETO GEOMÉTRICO

PROJETA	
ARQUIVO	SSA_LOCALIDADE DE GUARABAS_GEO_R11.DWG



PERFIL LONGITUDINAL

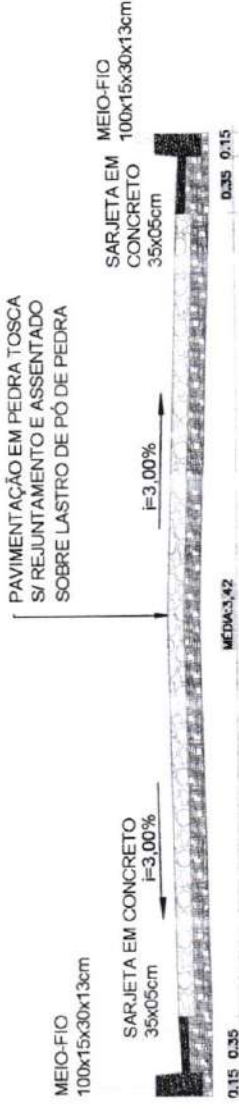
PERFIL PROJETADO	PERFIL DA SUPERFÍCIE
------------------	----------------------

LEGENDA DE DESENHOS:

EDIFICAÇÃO	CURVAS DE NÍVEL	MEIO-FIO	SARJETA	BORDA DE ESTRUTURA	POSTE EXISTENTE	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
------------	-----------------	----------	---------	--------------------	-----------------	-----------------------------

03

RUA S.D.O 01 - SGA



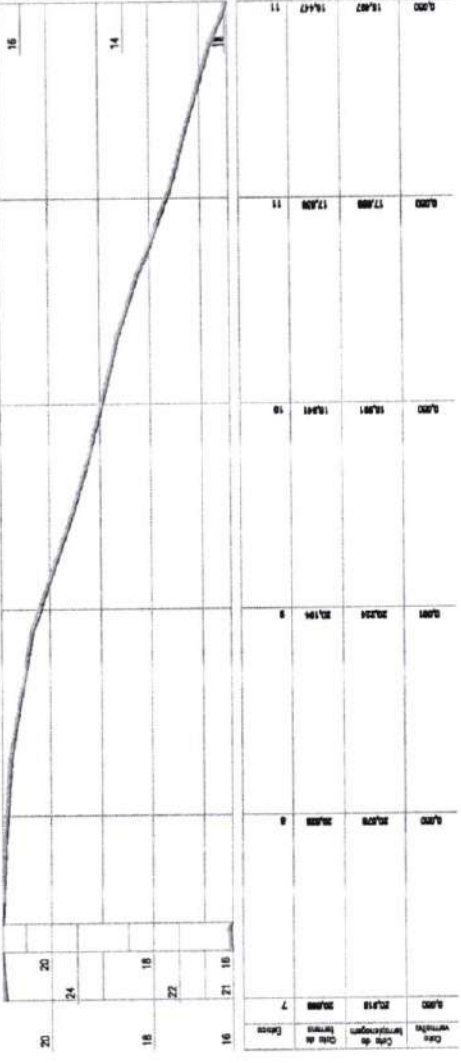
Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE 27.110-0

02

16 RUA S.D.O 01 - SGA

16 RUAS ENCRUAVADAS SGA SGA

01



RUA S.D.O 01- SGA

RUA S.D.O 01- SGA



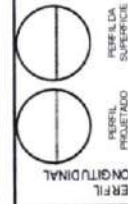
PREFEITURA DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE - CE

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

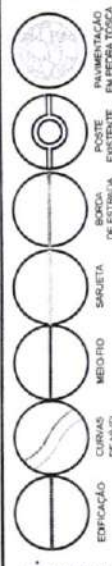
PROJETO GEOMÉTRICO

PROJETA
ARQUIVO

S/A_LOCALIDADE DE GUARABAS_DED_R11.DWG



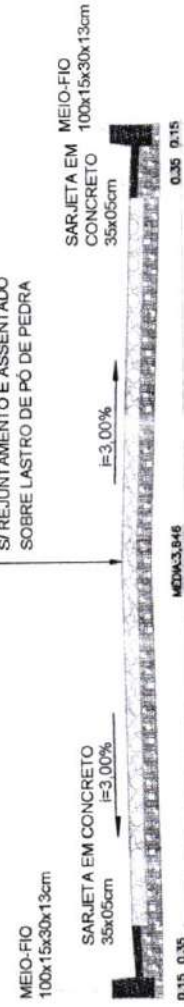
LEGENDA DE DESENHOS:



PLANTA BAIXA

RUA S.D.O 02 - SGA

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
S/ REJUNTAMENTO E ASSENTADO
SOBRE LASTRO DE PÓ DE PEDRA



MEIO-FIO
100x15x30x13cm

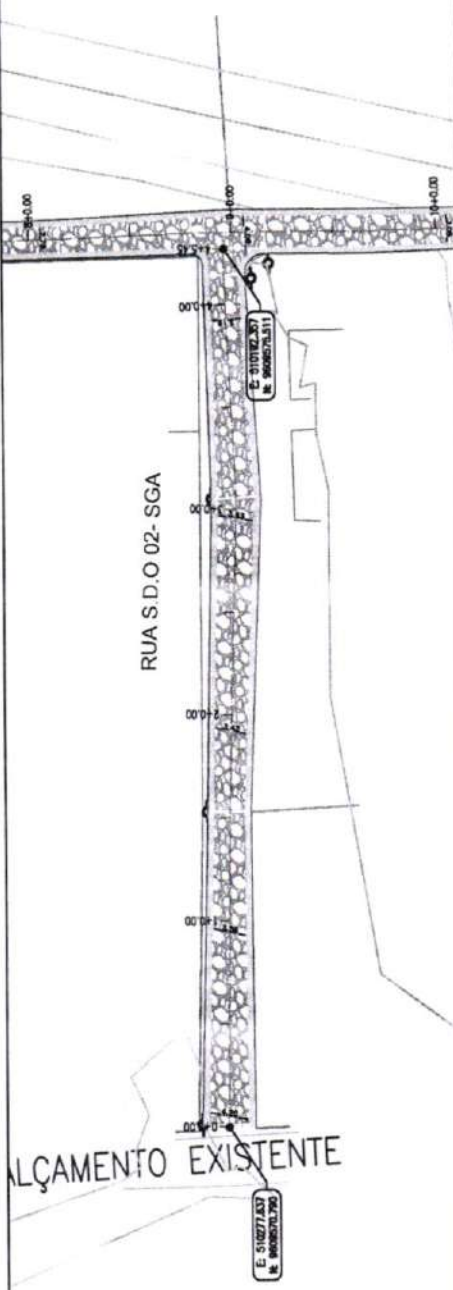
SARJETA EM CONCRETO
35x05cm

SARJETA EM MEIO-FIO
CONCRETO
100x15x30x13cm

0.35 0.15

MEIO-FIO 3.846

0.15 0.35



01 PLANTA BAIXA
ESCALA 1:500

02 SEÇÃO LONGITUDINAL
ESCALA 1:1000 - V=100

Estação	Cota de Eixo	Cota de Meio-Fio	Cota de Sarjeta	Cota de Pavimento
24	0.00	0.15	0.15	0.15
22	0.00	0.15	0.15	0.15
20	0.00	0.15	0.15	0.15

Francisco D. do A. do S. do A.
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-3

PREFEITURA DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE - CE	
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE	
PROJETO GEOMÉTRICO	
PROJETA:	SGA_LOCALIDADE DE GUARABAS, GEO. R1 ENG
ARQUIVO	



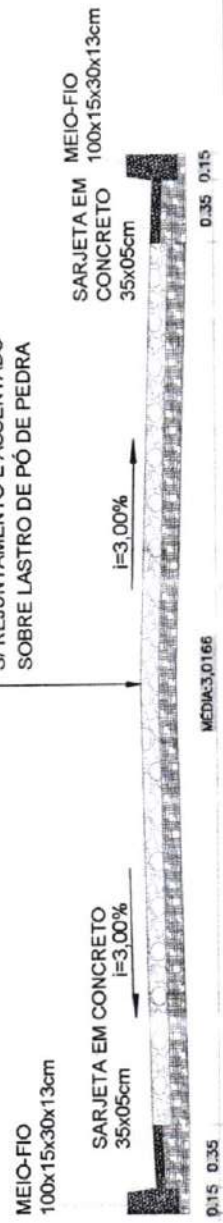
PERFIL LONGITUDINAL	PERFIL PROJETADO	PERFIL DA SUPERFÍCIE
---------------------	------------------	----------------------

LEGENDA DE DESENHOS:

EDIFICAÇÃO	CURVAS DE NÍVEL	MEIO-FIO	SARJETA	BORDA DE ESTACADA	POSTE EXISTENTE	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
------------	-----------------	----------	---------	-------------------	-----------------	-----------------------------

RUA S.D.O 11 - SGA

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
S/ REJUNTAMENTO E ASSENTADO
SOBRE LASTRO DE PÓ DE PEDRA

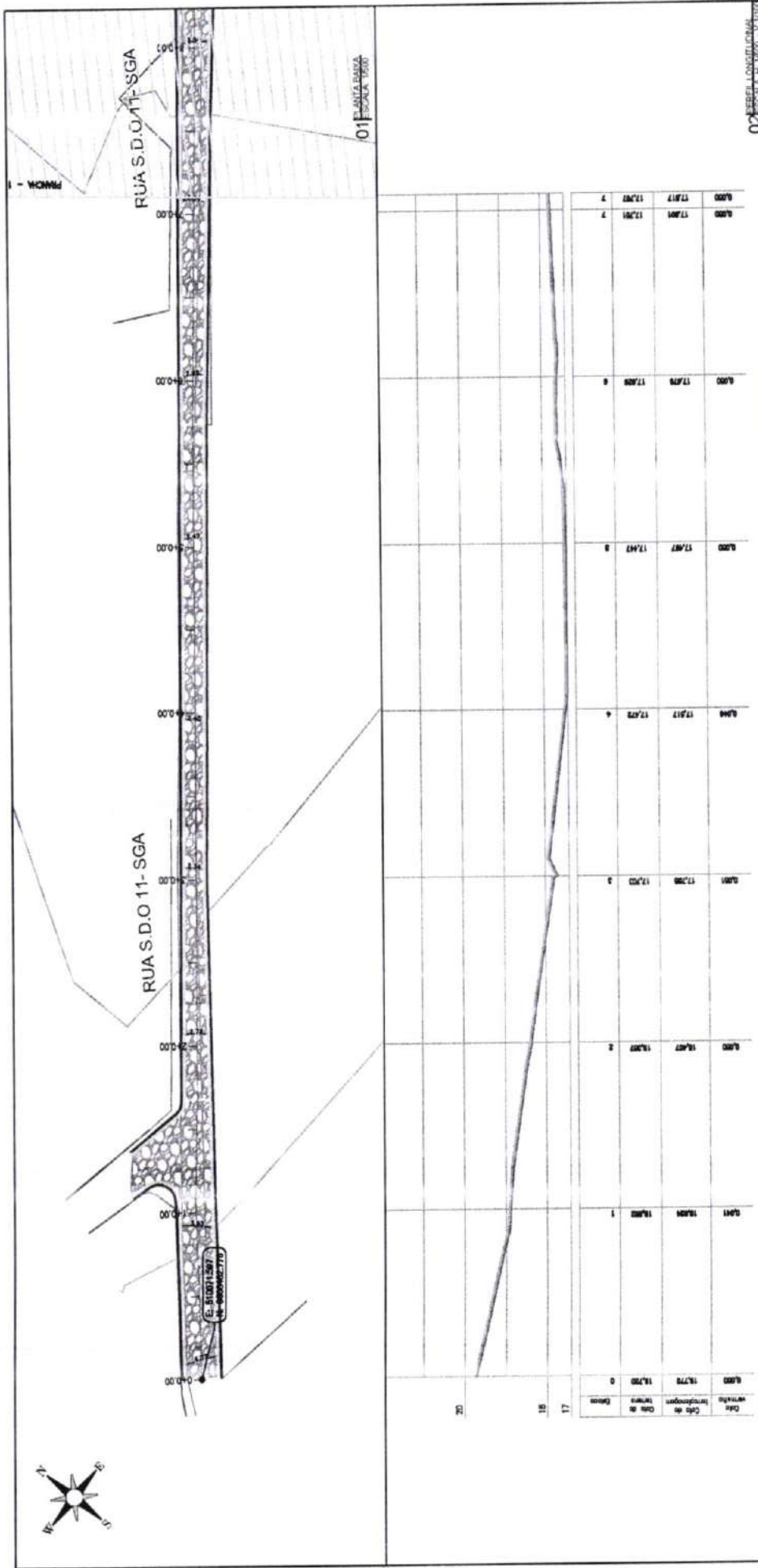


0.35 0.15

MÉDIA 3.0166

0.15 0.35

Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-3

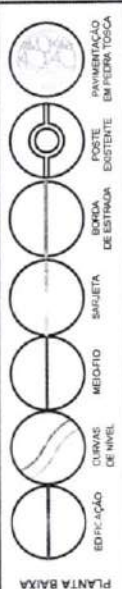
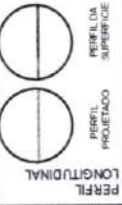


02 - SEÇÃO LONGITUDINAL
ESCALA: H=1000 - V=100

03 - SEÇÃO TRANSVERSAL
ESCALA: 1:50

PREFEITURA DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE - CE
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
PROJETO GEOMÉTRICO

PROJETA	SGA_LOCALIDADE DE GUARABAS, GEO. R1 DNQ
ARQUIVO	



PLANTA BAIXA

RUA S.D.O 11 - SGA

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
S/ REJUNTAMENTO E ASSENTADO
SOBRE LASTRO DE PÓ DE PEDRA



03 Seção 1200
03 Seção 1200

02 Seção 1200
02 Seção 1200

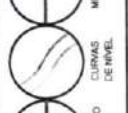
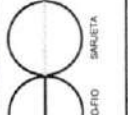
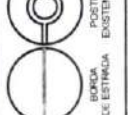


Francisco Diego Araújo So.
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710 D

03 SEÇÃO TPO
02 ESCALA 1:250

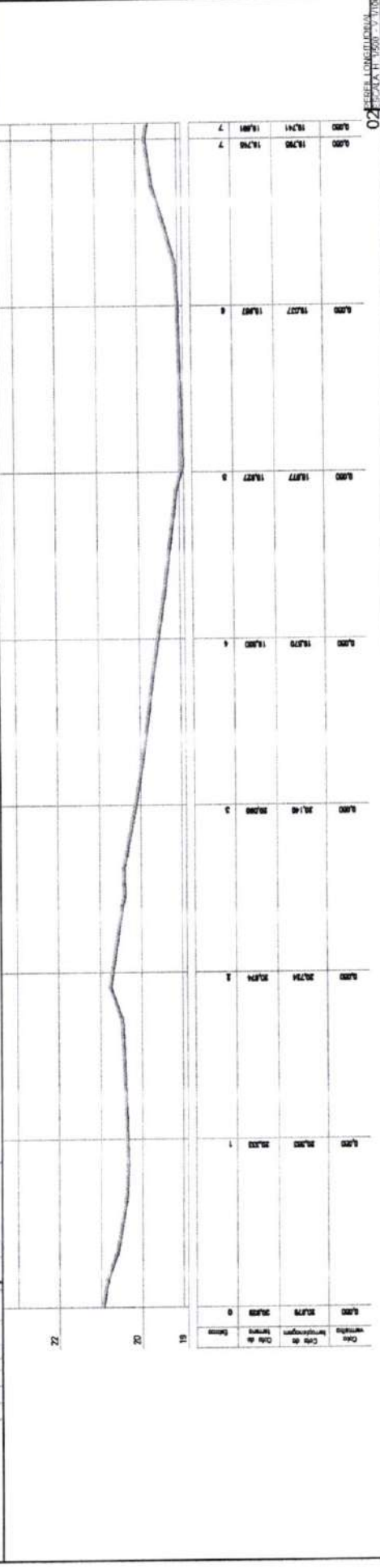
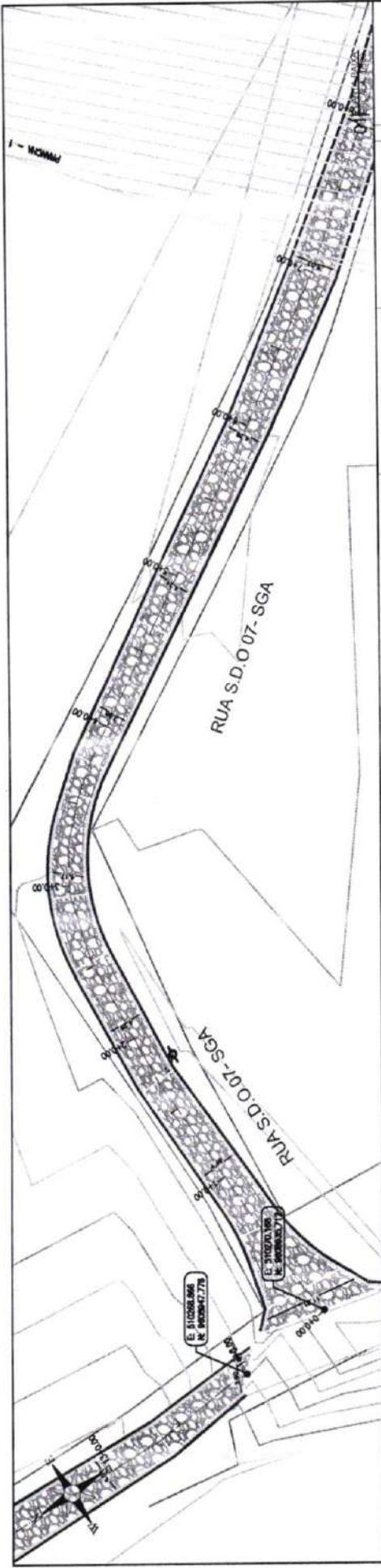
PREFEITURA DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE - CE
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
PROJETO GEOMÉTRICO

PROJETA: ARQUIVO: SGA_LOCALIDADE DE GUARABAS, GEO_R1.DWG

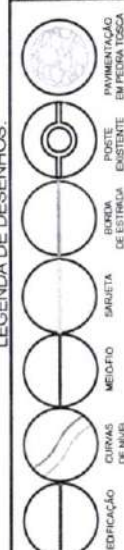
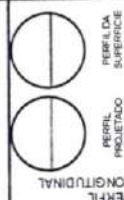


RUA S.D.O.07 - SGA

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
S/ REJUNTAMENTO E ASSENTADO
SOBRE LASTRO DE PÓ DE PEDRA



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



LEGENDA DE DESENHOS:

XIX

RUA S.D.O 07 - SGA

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
S/ REJUNTAMENTO E ASSENTADO
SOBRE LASTRO DE PÓ DE PEDRA

MEIO-FIO
100x15x30x13cm

SARJETA EM CONCRETO
i=3,00%
35x05cm

SARJETA EM
CONCRETO
25x05cm

0.15 0.35

0.35 0.15

REF ID: A5743

o Diego A
nheiro
REA/CE: 52

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

PREFEITURA DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE - CE
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
PROJETO GEOMÉTRICO

PROJETA: _____
ARQUIVO: _____
SGA_LOCALIDADE DE GUARABAS_GEO_R1.DWG



DESENHO EM CAD 2D
PROJETO GEOMÉTRICO
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
DATA: 12/08/2013
AUTOR: J. A. SOUZA

LEGENDA DE DESENHOS:

PERFIL LONGITUDINAL: PERFIL PROJETADO, PERFIL DA SUPERFÍCIE

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA

POSTE EXISTENTE

BORDA DE ESTRADA

SARJETA

MEIO-FIO

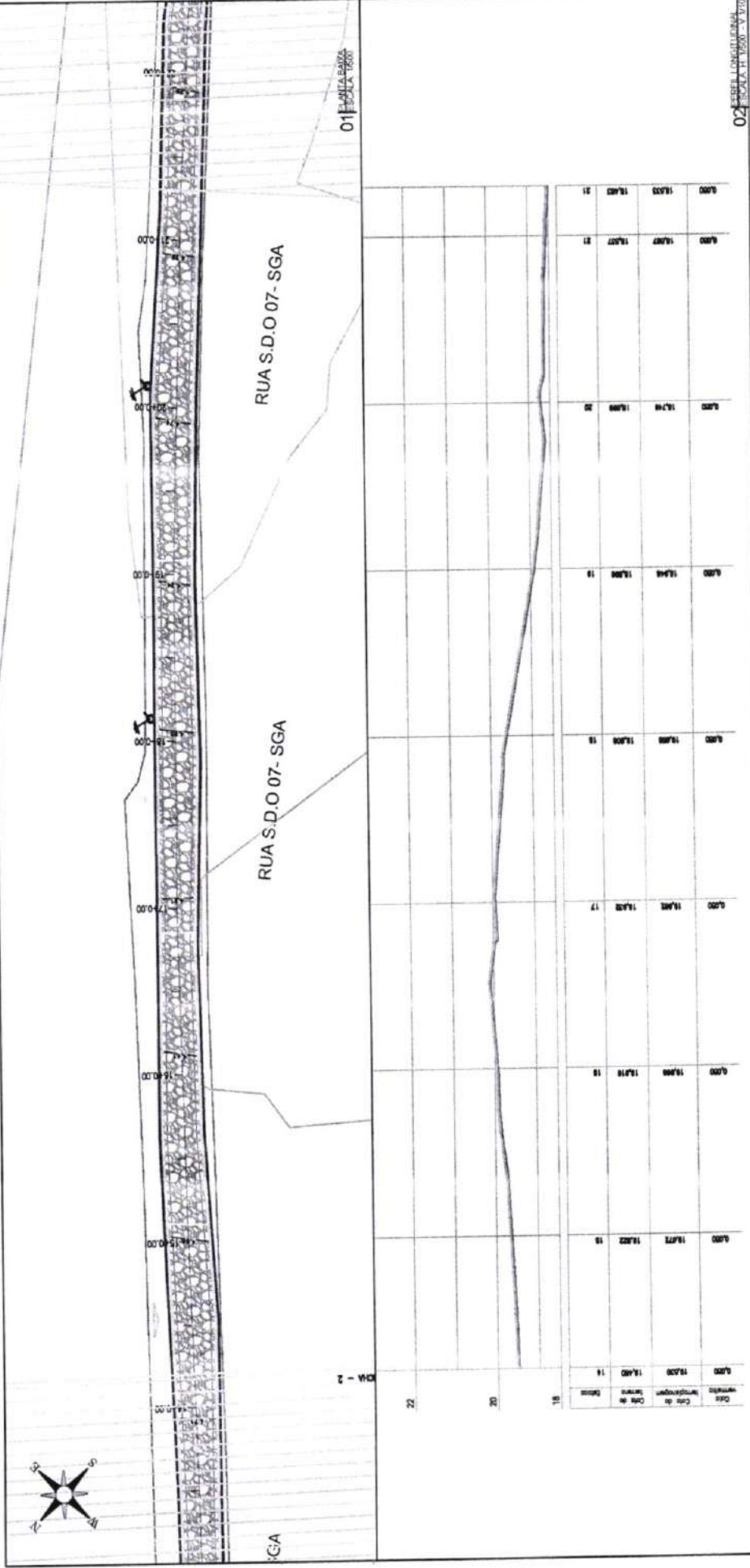
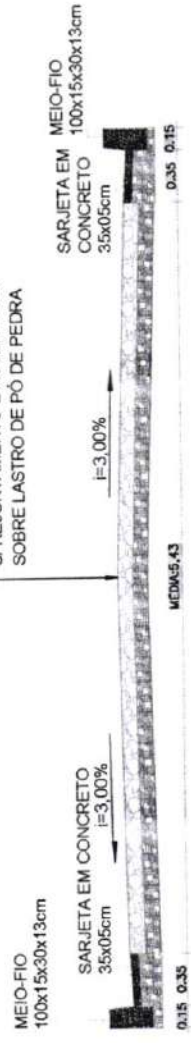
CURVAS DE NÍVEL

EDIFICAÇÃO

PLANTA BAIXA

RUA S.D.O.07 - SGA

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
S/ REJUNTAMENTO E ASSENTADO
SOBRE LASTRO DE PÓ DE PEDRA



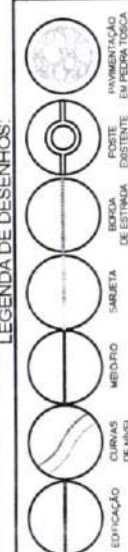
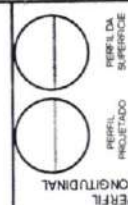
Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE 020130

PREFEITURA DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE - CE

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

PROJETO GEOMÉTRICO

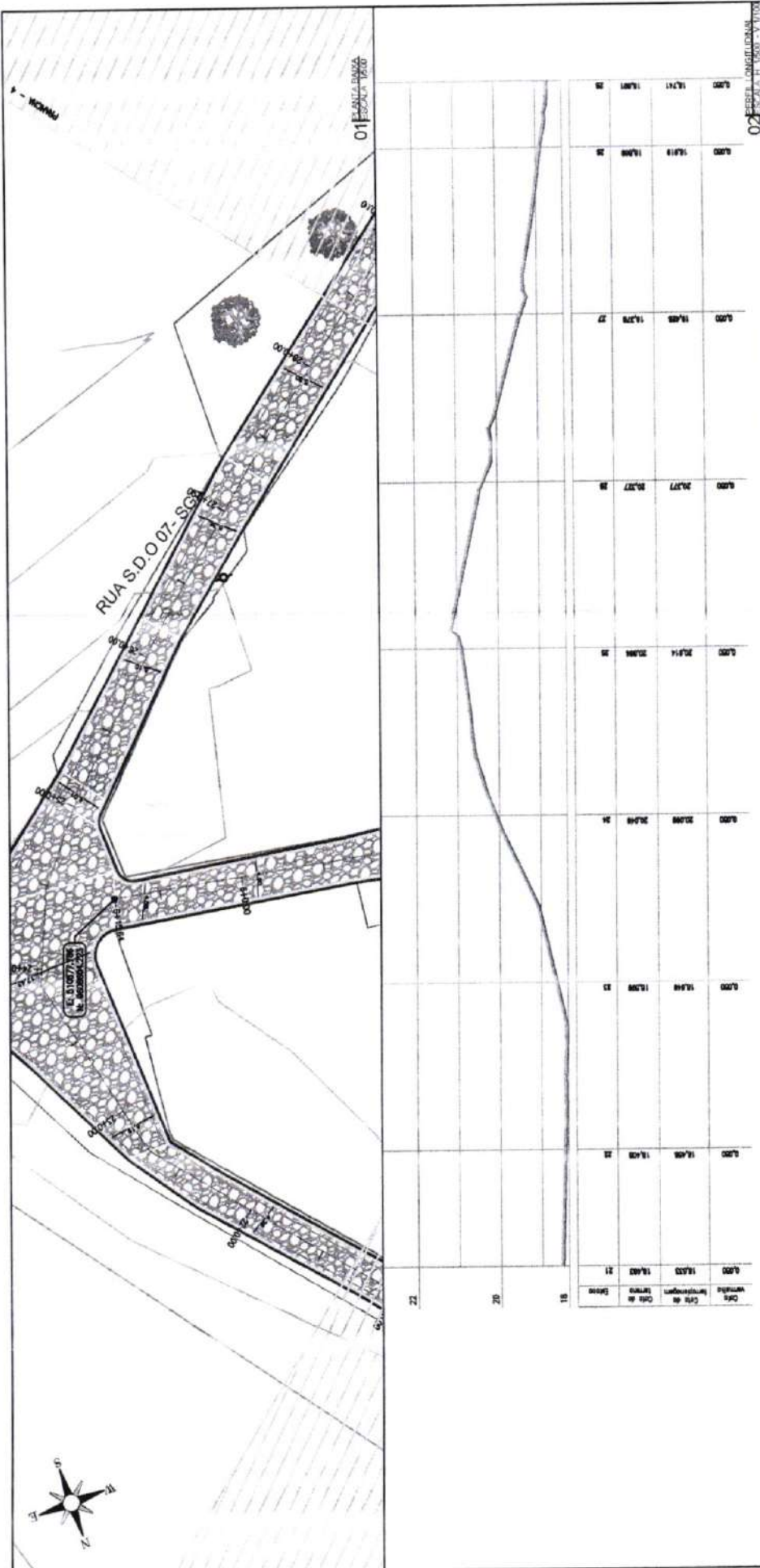
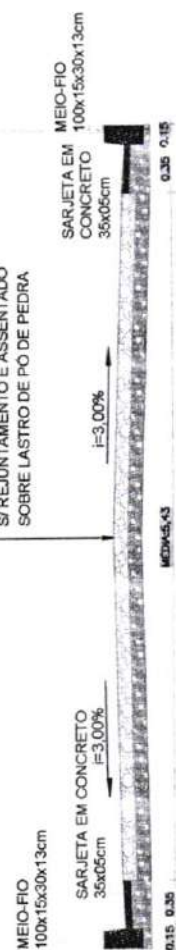
PROJETA: ARQUIVO: SGA_LOCALIDADE DE GUARUBAS, GEO. R1.DWG



PLANTA BAIXA

RUA S.D.O 07 - SGA

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
S/ REJUNTAMENTO E ASSENTADO
SOBRE LASTRO DE PÓ DE PEDRA

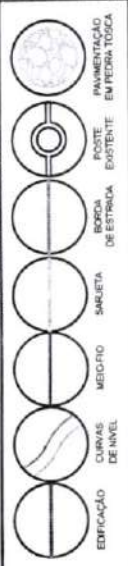
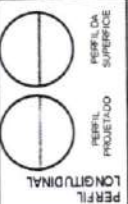


Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

PREFEITURA DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE - CE
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
PROJETO GEOMÉTRICO

PROJETISTA: _____
ARQUIVO: _____

SGA, LOCALIDADE DE GUARABAS, GEO. R1 DW6



LEGENDA DE DESENHOS

03 - SEÇÃO TRANSVERSA

RUA S.D.O 07 - SGA

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
S/ REJUNTAMENTO E ASSENTADO
SOBRE LASTRO DE PÓ DE PEDRA

MEIO-FIO
100x15x30x13cm

SARJETA EM CONCRETO
35x05cm
I=3,00%

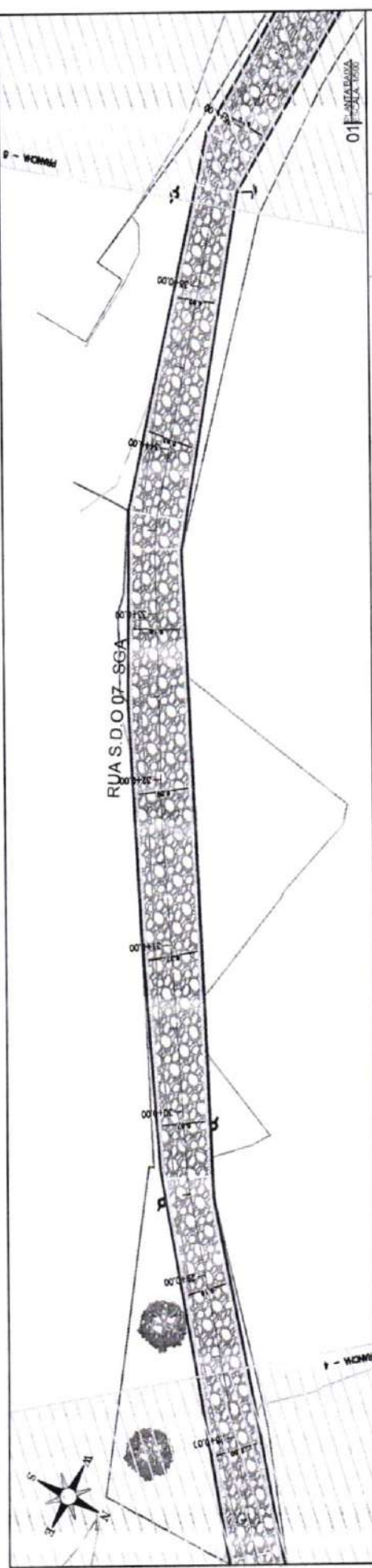
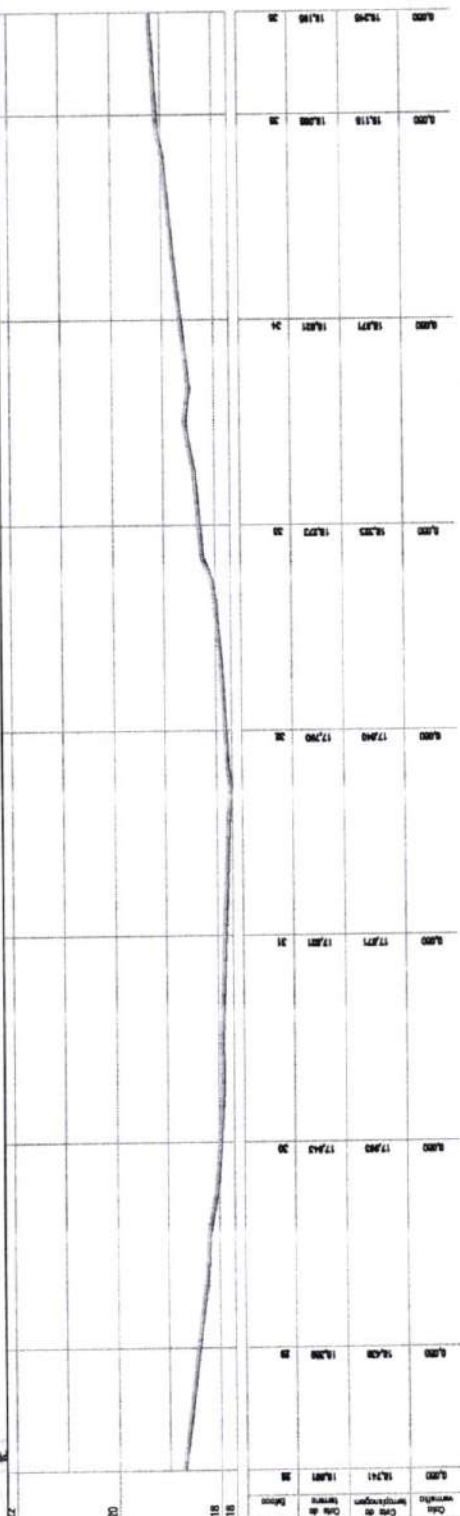
MEIO-FIO
100x15x30x13cm
SARJETA EM CONCRETO
35x05cm
I=3,00%

0,35 0,15

MEIO-FIO

0,15 0,35

02 - PERFIL LONGITUDINAL
ESCALA H: 10,00 - V: 1,00

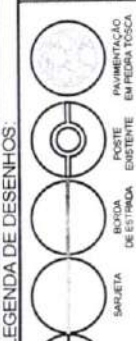
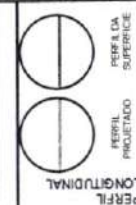


Francisco Dantas Filho
Engenheiro Civil
CREA/CE 027103

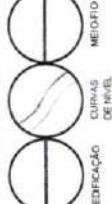
PREFEITURA DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE - CE
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
PROJETO GEOMÉTRICO

PROJETA: _____
ARQUIVO: _____

SGA_LOCALIDADE DE GUARABAS, GEO_011045



LEGENDA DE DESENHOS:



PLANTA BAIXA

RUA S.D.O 07 - SGA

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
S/ REJUNTAMENTO E ASSENTADO
SOBRE LASTRO DE PÓ DE PEDRA

MEIO-FIO
100x15x30x13cm

SARJETA EM CONCRETO
35x05cm

SARJETA EM
CONCRETO
35x05cm

MEIO-FIO
100x15x30x13cm

I=3,00%

I=3,00%

MEDIDA 5,43

0,15 0,35

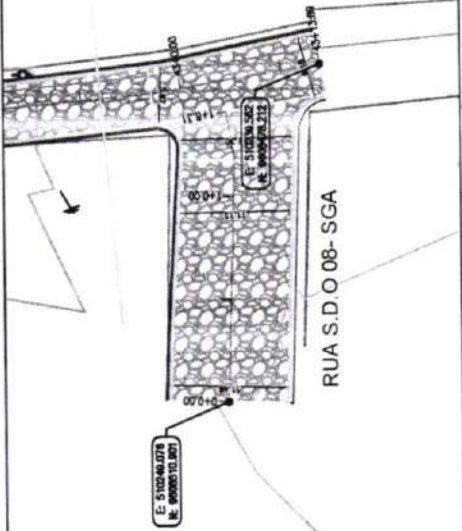
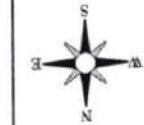
0,35 0,15

03 SEÇÃO LEO
03 SEÇÃO LEO

02 ESCALA LONGITUDINAL
02 ESCALA H 1:500 - V 1:100

01 PLANTA BAIXA
01 PLANTA BAIXA

Francisco de Assis Araújo
Engenheiro Civil
CREA/CE 02.710-0



DATA DE VISITA	DATA DE PROJETO	DATA DE REVISÃO	DATA DE APROVAÇÃO
19/08/2010	18/08/2010	18/08/2010	18/08/2010
20/08/2010	19/08/2010	19/08/2010	19/08/2010
22/08/2010	20/08/2010	20/08/2010	20/08/2010

RUA S.D.O 08 - SGA



LEGENDA DE DESENHOS:

	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA		PERFIL DA SUPERFÍCIE
	POSTE EXISTENTE		PERFIL LONGITUDINAL
	BORDA DE ESTRADA		PERFIL DE PROJETO
	SARJETA		PERFIL DE MEIO-FIO
	MEIO-FIO		CURVAS DE NÍVEL
	EDIFICAÇÃO		EDIFICAÇÃO

PREFEITURA DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE - CE

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

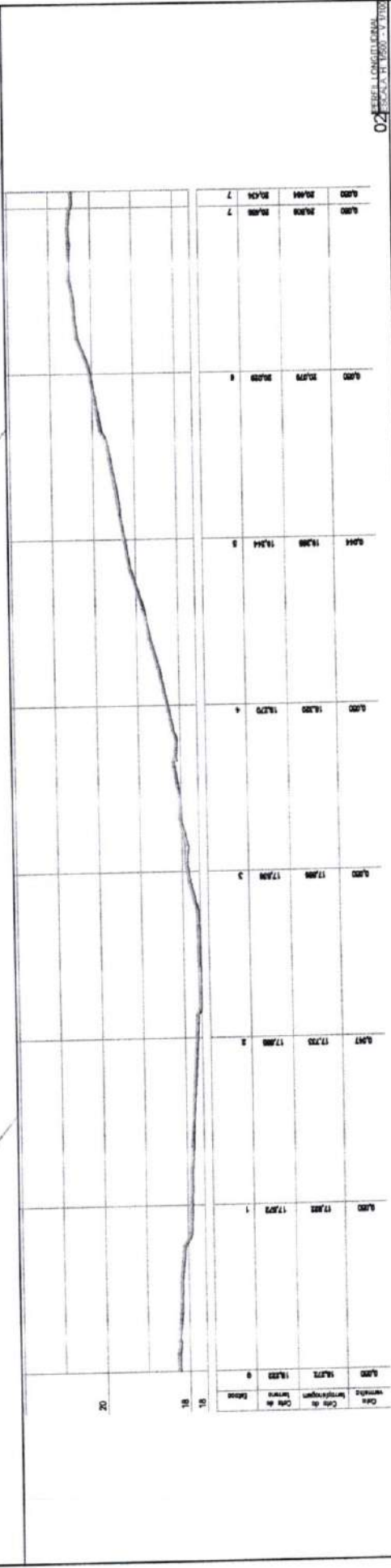
PROJETO GEOMÉTRICO

PROJETA: _____

ARQUIVO: _____

SGA LOCALIDADE DE GUARABAS_GEO_R1.DWG

Francisco Diego Araújo So.
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710 D



RUA S.D.O 10 - SGA

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
S/ REJUNTAMENTO E ASSENTADO
SOBRE LASTRO DE PÓ DE PEDRA

MEIO-FIO
100x15x30x13cm

SARJETA EM
CONCRETO
35x05cm

SARJETA EM CONCRETO
35x05cm
I=3,00%

=3,00%

2.15 0.35

0.35 0.15

MEDWA-8.93

PREFEITURA DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE - CE

LEGENDA DE DESENHOS:

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE CE

LONGITUDINAL

PERFIL PROJETADO

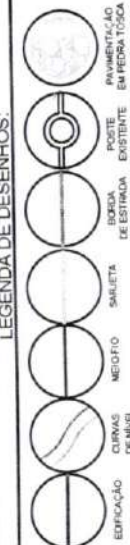
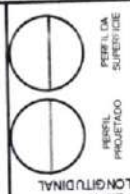
PERFIL DA SUPERFÍCIE

PROJETO GEOMÉTRICO

PROJETISTA:

1000

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



LEGENDA DE DESENHOS:

PLANTA BAIXA

RUA S.D.O 10 - SGA

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
S/ REJUNTAMENTO E ASSENTADO
SOBRE LASTRO DE PÓ DE PEDRA

MEIO-FIO
100x15x30x13cm

SARJETA EM CONCRETO
35x05cm
I=3,00%

SARJETA EM
CONCRETO
35x05cm

i=3,00%

0.15 0.35

MEDIAN: 0.93

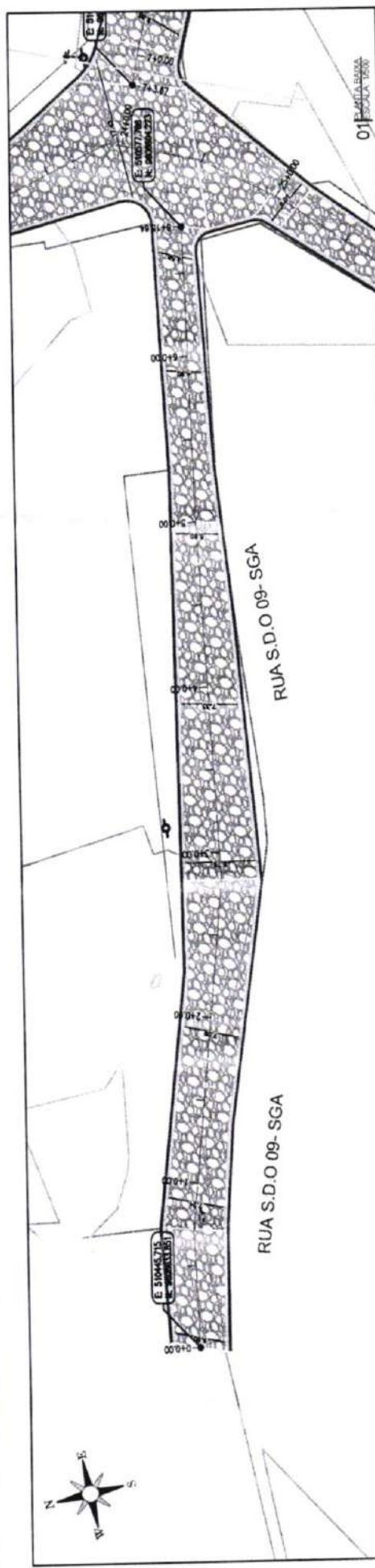
0.35 0.15

Costo de venta	Costo de venta	Costo de venta	Costo de venta
Costo de venta	Costo de venta	Costo de venta	Costo de venta
Costo de venta	Costo de venta	Costo de venta	Costo de venta
Costo de venta	Costo de venta	Costo de venta	Costo de venta

01 ~~PLANTA BAYVA~~
~~ESCALA 1:500~~

02 PERIL LONGETITICAI
ESCALA H 17500 - V V/100

03 SECAO TIPO
ESCALA 1:50



RUA S.D.O 09- SGA

02 PEREIL LONGITUDINAL
ESCALA H 17500 - V 17100

Ordre	Date de l'opération	Montant	Libellé
1	20/10/20	20,000	20,000
2	20/10/20	20,000	20,000
3	20/10/20	20,000	20,000
4	20/10/20	20,000	20,000
5	20/10/20	20,000	20,000
6	20/10/20	20,000	20,000
7	20/10/20	20,000	20,000
8	20/10/20	20,000	20,000
9	20/10/20	20,000	20,000
10	20/10/20	20,000	20,000
11	20/10/20	20,000	20,000
12	20/10/20	20,000	20,000
13	20/10/20	20,000	20,000
14	20/10/20	20,000	20,000
15	20/10/20	20,000	20,000
16	20/10/20	20,000	20,000
17	20/10/20	20,000	20,000
18	20/10/20	20,000	20,000
19	20/10/20	20,000	20,000
20	20/10/20	20,000	20,000
21	20/10/20	20,000	20,000
22	20/10/20	20,000	20,000
23	20/10/20	20,000	20,000
24	20/10/20	20,000	20,000
25	20/10/20	20,000	20,000
26	20/10/20	20,000	20,000
27	20/10/20	20,000	20,000
28	20/10/20	20,000	20,000
29	20/10/20	20,000	20,000
30	20/10/20	20,000	20,000
31	20/10/20	20,000	20,000
32	20/10/20	20,000	20,000
33	20/10/20	20,000	20,000
34	20/10/20	20,000	20,000
35	20/10/20	20,000	20,000
36	20/10/20	20,000	20,000
37	20/10/20	20,000	20,000
38	20/10/20	20,000	20,000
39	20/10/20	20,000	20,000
40	20/10/20	20,000	20,000
41	20/10/20	20,000	20,000
42	20/10/20	20,000	20,000
43	20/10/20	20,000	20,000
44	20/10/20	20,000	20,000
45	20/10/20	20,000	20,000
46	20/10/20	20,000	20,000
47	20/10/20	20,000	20,000
48	20/10/20	20,000	20,000
49	20/10/20	20,000	20,000
50	20/10/20	20,000	20,000
51	20/10/20	20,000	20,000
52	20/10/20	20,000	20,000
53	20/10/20	20,000	20,000
54	20/10/20	20,000	20,000
55	20/10/20	20,000	20,000
56	20/10/20	20,000	20,000
57	20/10/20	20,000	20,000
58	20/10/20	20,000	20,000
59	20/10/20	20,000	20,000
60	20/10/20	20,000	20,000
61	20/10/20	20,000	20,000
62	20/10/20	20,000	20,000
63	20/10/20	20,000	20,000
64	20/10/20	20,000	20,000
65	20/10/20	20,000	20,000
66	20/10/20	20,000	20,000
67	20/10/20	20,000	20,000
68	20/10/20	20,000	20,000
69	20/10/20	20,000	20,000
70	20/10/20	20,000	20,000
71	20/10/20	20,000	20,000
72	20/10/20	20,000	20,000
73	20/10/20	20,000	20,000
74	20/10/20	20,000	20,000
75	20/10/20	20,000	20,000
76	20/10/20	20,000	20,000
77	20/10/20	20,000	20,000
78	20/10/20	20,000	20,000
79	20/10/20	20,000	20,000
80	20/10/20	20,000	20,000
81	20/10/20	20,000	20,000
82	20/10/20	20,000	20,000
83	20/10/20	20,000	20,000
84	20/10/20	20,000	20,000
85	20/10/20	20,000	20,000
86	20/10/20	20,000	20,000
87	20/10/20	20,000	20,000
88	20/10/20	20,000	20,000
89	20/10/20	20,000	20,000
90	20/10/20	20,000	20,000
91	20/10/20	20,000	20,000
92	20/10/20	20,000	20,000
93	20/10/20	20,000	20,000
94	20/10/20	20,000	20,000
95	20/10/20	20,000	20,000
96	20/10/20	20,000	20,000
97	20/10/20	20,000	20,000
98	20/10/20	20,000	20,000
99	20/10/20	20,000	20,000
100	20/10/20	20,000	20,000

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
S/ REJUNTAMENTO E ASSENTADO
SOBRE LASTRO DE PÓ DE PEDRA

SARJETA EM CONCRETO
35x05cm
I=3,00%

MEIO-FIO
100x15x30x13cm

SARJETA EM
CONCRETO
35x05cm

i=3,00%

MÉDIA: 6,47

0.35 0.15

03 SEÇÃO TIPO
ESCALA 1:500

PLANTA BAIXA	EDIFICAÇÃO	QUADRO DE NÍVEL	MEDIO	SAREIETA	BORDA DE ESTRALA	FORTE EXISTENTE	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA	PERFIL LONGITUDINAL	PERFIL DA SUPERFICIE

PREFEITURA DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE - CE

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

PROJETO GEOMÉTRICO

PROJETISTA	ARQUIVO
------------	---------

DING



ds
 405 North 31st Street, NW
 P.O. Box 9000
 Atlanta, GA 30308
 Phone: (404) 525-1100
 Fax: (404) 525-1101
 E-mail: ds@ds.com

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0312

0312

ASSINADO
ELETTRONICAMENTE

Francisco Diego Araújo So.
Engenheiro Civil
CREA/RS 62.710-D

PREFEITURA DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE - CE

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

PROJETO GEOMÉTRICO

PROJETA -
ARQUIVO -

SGA, LOCALIDADE DE GUARABAS, GEO. R1 DN6

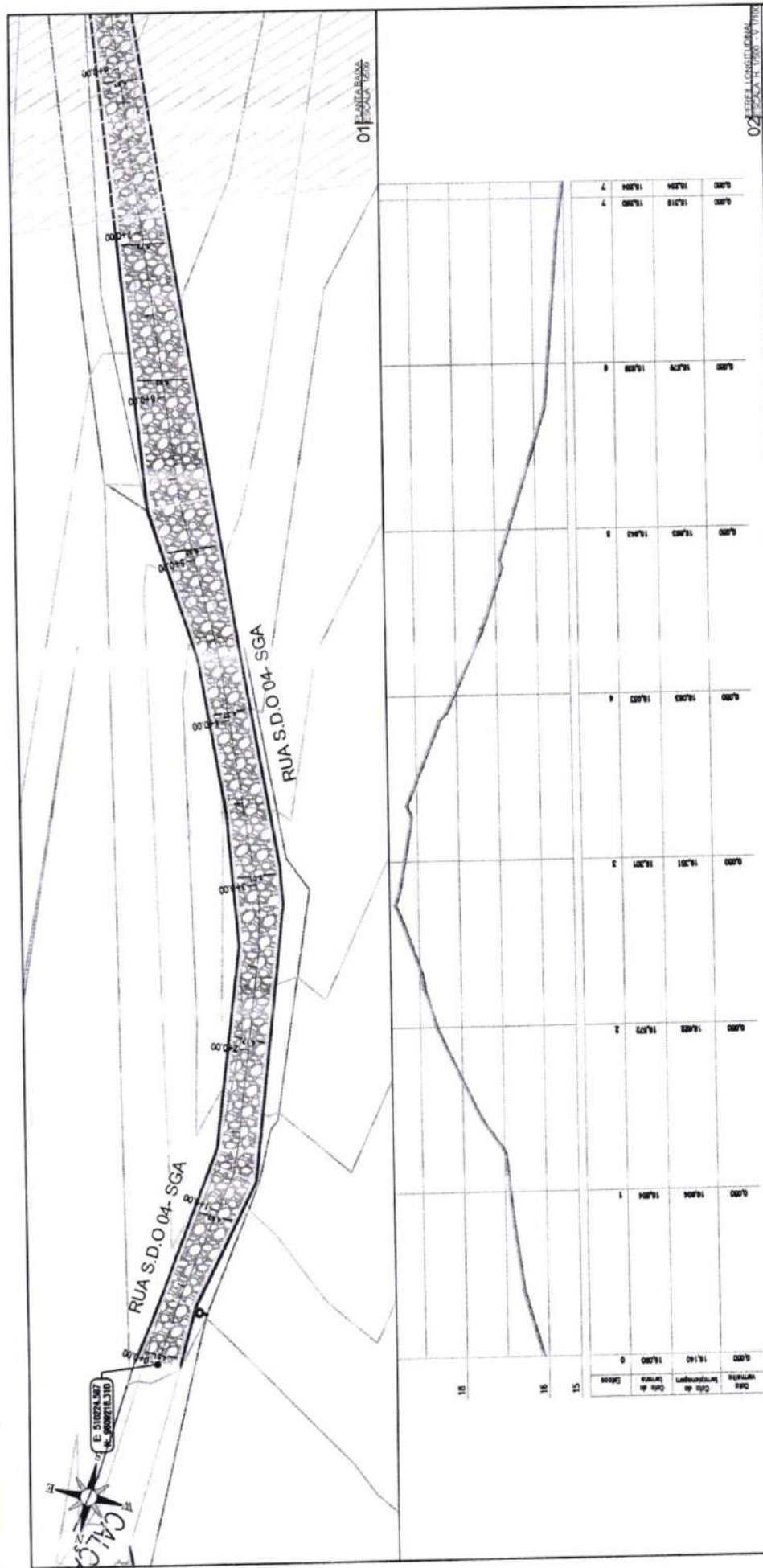


LEGENDA DE DESENHOS:

	EDIFICAÇÃO		PERFIL LONGITUDINAL
	CURVAS DE NÍVEL		PERFIL PROJETADO
	MEIO-FIO		PERFIL DA SUPERFÍCIE
	SARJETA		PAVIMENTAÇÃO EXISTENTE
	RUA DE ESTREITA		PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA

RUA S.D.O 04 - SGA

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
S/ REJUNTAMENTO E ASSENTADO
SOBRE LASTRO DE PÓ DE PEDRA



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

PREFEITURA DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE - CE
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
PROJETO GEOMÉTRICO

PROJETA
ARQUIVO: SGA_LOCALIDADE DE GUARABAS_GEO_R1.DWG



LEGENDA DE DESENHOS:

	EDIFICAÇÃO		PERFIL LONGITUDINAL
	CURVAS DE NÍVEL		PERFIL PROJETADO
	MEIO-FIO		PERFIL DA SUPERFÍCIE
	SARJETA		
	BORLA DE ESTRADA		
	POSTE EXISTENTE		
	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA		

PLANTA BAIXA

RUA S.D.O 04 - SGA

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
S/ REJUNTAMENTO E ASSENTADO
SOBRE LASTRO DE PÓ DE PEDRA

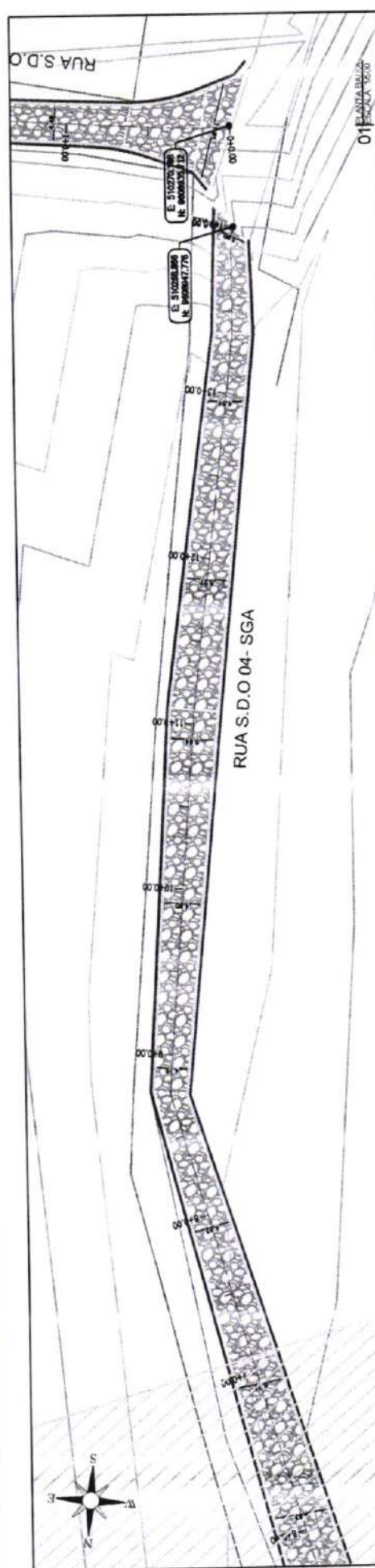
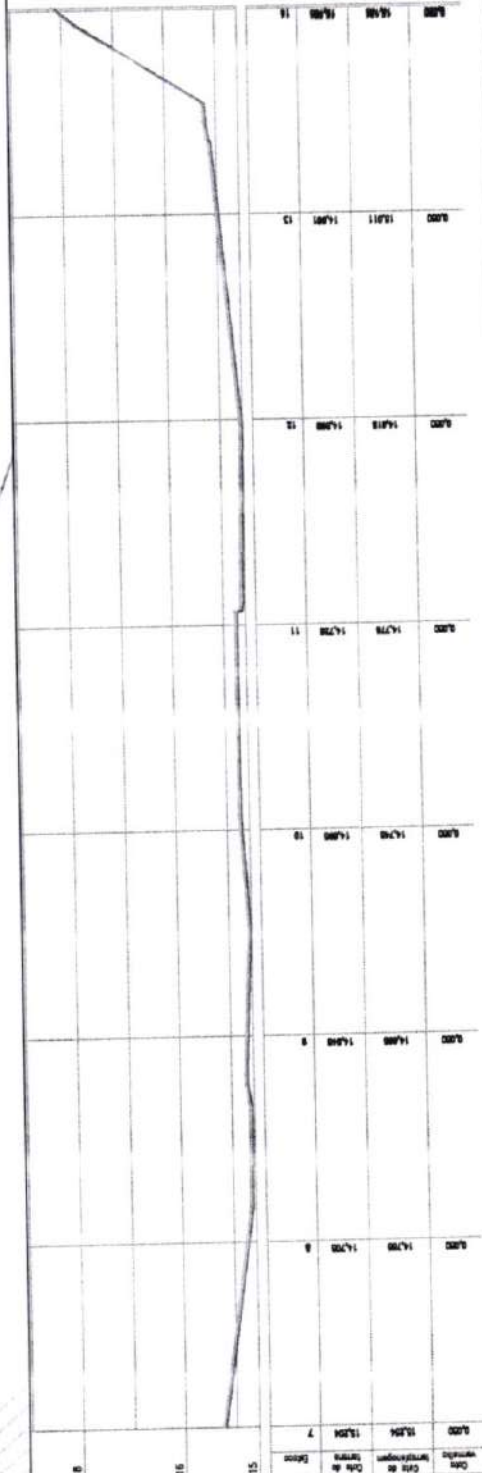


03

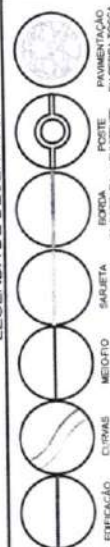
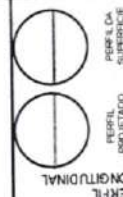
FRANCHA

02

FRANCHA

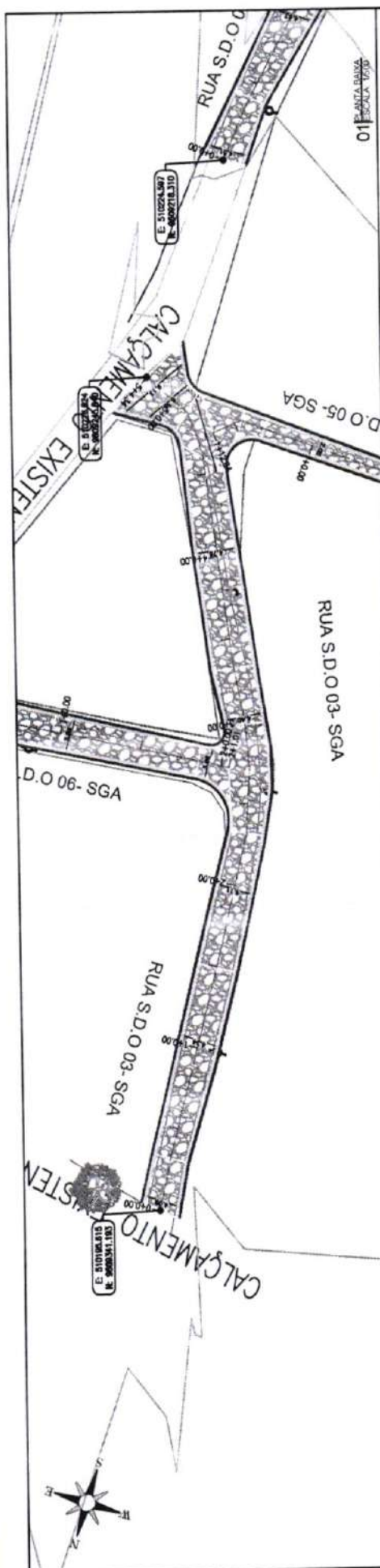


Francisco Diogo Araújo Sr.
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D



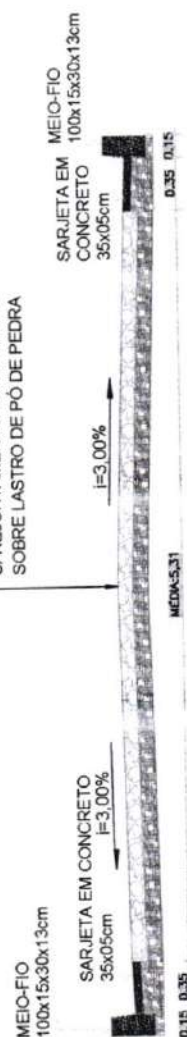
LEGENDA DE DESENHOS:

PLANTA BAIXA

[illegible]

RUA S.D.O 03 - SGA

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
S/ REJUNTAMENTO E ASSENTADO
SOBRE LASTRO DE PÓ DE PEDRA



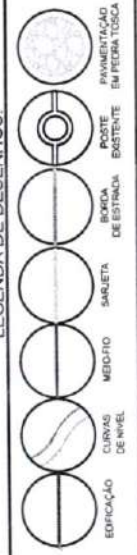
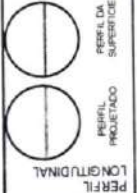
Francisco Diego Araujo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE 62-10-D

PREFEITURA DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE - CE

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

PROJETO GEOMÉTRICO

PROJ. ET. STA. -
ARQUIVO - SGA, LOCALIDADE DE GUARABAS, GEO. R1 DWG



PLANTA BAIXA

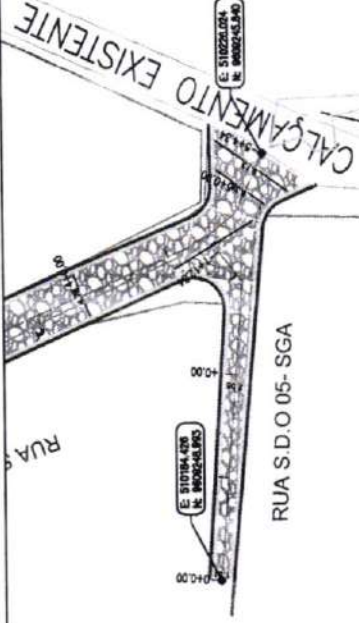
RUA S.D.O 05 - SGA

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
S/ REJUNTAMENTO E ASSENTADO
SOBRE LASTRO DE PÓ DE PEDRA



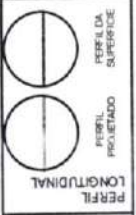
02 - SEÇÃO LONGITUDINAL

01 - PLANTA BAIXA

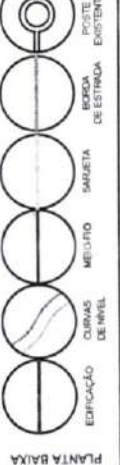


Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE 52.710-D

PREFEITURA DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE - CE	
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE	
PROJETO GEOMÉTRICO	
PROJETISTA	SGA_LOCAL CADE DE GUARABAS_GEO_01 DWG
ARGUINHO	



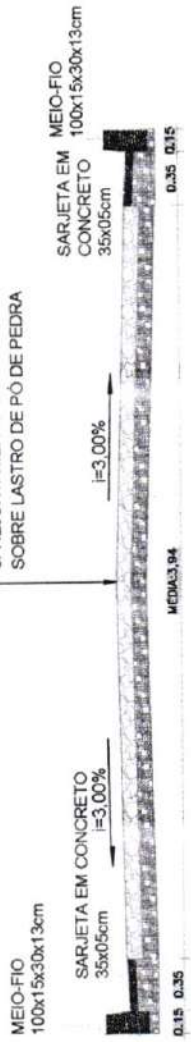
LEGENDA DE DESENHOS:



PLANTA BAIXA

RUA S.D.O 06 - SGA

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
S/ REJUNTAMENTO E ASSENTADO
SOBRE LASTRO DE PO DE PEDRA



03 SEÇÃO TPO
ESCALA 1:50

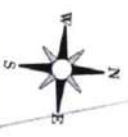
02 PERFIL LONGITUDINAL
ESCALA H 1:500 - V 1:100

01 PLANTA BAIXA
ESCALA 1:500

RUA S.D.O 03- SGA

RUA S.D.O 06- SGA

E 510643.724
R 80559.1711



Francisco Diego Araújo Souz
Engenheiro Civil
CREA/CE 02740-D