



PROJETO BÁSICO

- I – MEMORIAL DESCRITIVO;
- II – ORÇAMENTO BÁSICO;
- III – CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO;
- IV – MEMÓRIAL DE CÁLCULO;
- V – COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS;
- VI – COMPOSIÇÃO DE BDI;
- VII – COMPOSIÇÃO DE LEIS E ENCARGOS SOCIAIS;





Prefeitura
Granja
Cuidando da nossa gente



PROJETO BÁSICO



**PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NA SEDE DO
MUNICÍPIO DE GRANJA/CE**

PROPOSTA 025314/2021

Revisão 10
Setembro de 2023



INDICE

MEMORIAL DESCRITIVO	3
1.1. INTRODUÇÃO	3
1.2. LOCAÇÃO DO EIXO DE REFERÊNCIA	3
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E SERVIÇOS	4
1.0 - ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	4
2.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES	4
2.1 - PLACA DA OBRA	4
2.2 - LOCAÇÃO DE CONTÊINER.....	4
2.3 - MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	4
3.0 - PINTURA DE LIGAÇÃO SOBRE O PAVIMENTO EXISTENTE	5
3.1 - EXECUÇÃO DA PINTURA DE LIGAÇÃO.....	5
3.2 - EMULSÃO ASFALTICA CATIONICA RR-2C	5
3.3 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE	6
4.0 - PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	7
4.1 - EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM CBUQ – CAMADA DE 5CM.....	7
CIMENTO ASFALTICO DE PETROLEO	8
4.2 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE	9
5.0 - DRENAGEM	10
5.1 - SARJETA EM CONCRETO	10
5.2 - BOCA DE BUEIRO TRIPLO CAPEADO.....	11
5.3 - CORPO DE BUEIRO TRIPLO CAPEADO	11
6.0 - SINALIZAÇÃO	12
6.1 - PINTURA DE EIXO VIÁRIO.....	12
6.1.1 MATERIAL	12
6.1.2 EXECUÇÃO	13
6.1.3 CONTROLE TECNOLÓGICO	15
6.2 - PLACA DE REGULAMENTAÇÃO	16
6.3 - PLACA DE RUAS.....	16
7.0 - CALÇADAS	16
7.1 - PISO EM CONCRETO.....	16
7.2 - PISO PODOTATIL.....	16
7.3 - MEIO FIO PREMOLDADO	16
7.4 - ATERRO.....	16
8.0 - SERVIÇOS FINAIS	16
8.1 - DEMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	16
9.0 PLANILHA DE ORÇAMENTO	17
10.0 CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO	18
11.0 MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS	19
12.0 COMPOSIÇÃO DE BDI E ENCARGOS SOCIAIS	20
13.0 COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS	21
14.0 PEÇAS GRÁFICAS	22



MEMORIAL DESCRITIVO

1.1. INTRODUÇÃO

O presente memorial tem como objeto o Projeto de Pavimentação na Sede do Município de Granja, Ceará.

A pavimentação das ruas consistirá da pavimentação asfáltica com Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ), em uma única camada de 5cm.

A realização desse projeto, aliada a uma adequada manutenção do sistema de drenagem, resultará em uma significativa melhoria da qualidade de vida tanto da população local, reduzindo o tempo de trajeto até a sede do município e demais destinos.

1.2. LOCAÇÃO DO EIXO DE REFERÊNCIA

A locação do eixo de referência foi executada, quando possível pelo eixo da plataforma atual, com estaqueamento a cada 20 metros nas tangentes e a cada 10 metros nas curvas de concordância horizontal.

Julia Cesar S. Pinheiro
Julia Cesar Silveira Pinheiro
Eng. Civil
CREA CE 44.126-0



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E SERVIÇOS

1.0 – ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

A Administração da obra é composta por Engenheiro Civil Junior e Mestre de obras, comprovado pela empresa e capacitado para a execução do serviço em sua excelência, medido de forma percentual aos trechos executados.

2.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1 - PLACA DA OBRA

A placa de obra deve ser de chapa de aço, 4x2m, disposta em local visível e deve ser fielmente reproduzida, tendo como base o modelo disponibilizado pela fiscalização.

2.2- LOCAÇÃO DE CONTÊINER

Será locado um Contêiner para utilização como administração, conforme especificação do item do orçamento (dimensões de 6,0x2,35m) com piso naval.

2.3 - MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

A mobilização dos equipamentos deverá ser executada no início da obra, com caminhão equipado com prancha de 3 eixos.

Os equipamentos são compostos de 2 rolos (tandem e pneus), 2 vibro-acabadoras e o espargidor.





3.0- PINTURA DE LIGAÇÃO SOBRE O PAVIMENTO EXISTENTE

3.1- EXECUÇÃO DA PINTURA DE LIGAÇÃO

Condições Gerais

O ligante asfáltico não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente for inferior a 10 °C, ou em dias de chuva, ou quando a superfície a ser pintada apresentar qualquer sinal de excesso de umidade.

Todo carregamento de ligante asfáltico que chegar à obra deve apresentar, por parte do fabricante/distribuidor, certificado de resultados de análise dos ensaios de caracterização exigidos nesta Norma, correspondente à data de fabricação ou ao dia de carregamento para transporte com destino ao canteiro de serviço, se o período entre os dois eventos ultrapassar de 10 dias. Deve trazer também indicação clara de sua procedência, do tipo, quantidade do seu conteúdo e distância de transporte entre o fornecedor e o canteiro de obra.

É responsabilidade da executante a proteção dos serviços e materiais contra a ação destrutiva das águas pluviais, do tráfego e de outros agentes que possam danificá-los.

3.2 - EMULSÃO ASFALTICA CATIONICA RR-2C

Material

O ligante asfáltico empregado na pintura de ligação deve ser do tipo RR-2C, em conformidade com as normas pertinentes.

A taxa recomendada de ligante asfáltico residual é de 0,3 l/m² a 0,4 l/m². Antes da aplicação, a emulsão deve ser diluída na proporção de 1:1 com água a fim de garantir uniformidade na distribuição desta taxa residual. A taxa de aplicação de emulsão diluída é da ordem de 0,8 l/m² a 1,0 l/m²

A água deve ser isenta de teores nocivos de sais ácidos, álcalis, ou matéria orgânica e outras substâncias nocivas

Equipamentos

Para a varredura da superfície a ser pintada usam-se vassouras mecânicas rotativas, podendo, entretanto, a operação ser executada manualmente. O jato de ar comprimido pode também ser usado

A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento que permitam a aplicação do ligante asfáltico em quantidade uniforme.



Os carros distribuidores do ligante asfáltico, especialmente construídos para este fim, devem ser providos de dispositivos de aquecimento, dispendo de velocímetro, calibradores e termômetros com precisão de 1 °C, instalados em locais de fácil observação e, ainda, possuir espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas. As barras de distribuição devem ser do tipo de circulação plena, com dispositivo de ajustamento vertical e larguras variáveis de espalhamento uniforme do ligante

O depósito de ligante asfáltico, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deve ter uma capacidade tal que possa armazenar a quantidade de ligante asfáltico a ser aplicado em, pelo menos, um dia de trabalho.

Execução

Antes da execução dos serviços deve ser implantada a adequada sinalização, visando à segurança do tráfego no segmento rodoviário, e efetuada sua manutenção permanente durante a execução dos serviços.

A superfície a ser pintada deve ser varrida, a fim de ser eliminado o pó e todo e qualquer material solto.

Antes da aplicação do ligante asfáltico, no caso de bases de solo-cimento ou de concreto magro, a superfície da base deve ser umedecida.

Aplica-se, a seguir, o ligante asfáltico na temperatura compatível, na quantidade recomendada e de maneira uniforme. A temperatura da aplicação do ligante asfáltico deve ser fixada em função da relação temperatura x viscosidade, escolhendo-se a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento. A viscosidade recomendada para o espalhamento da emulsão deve estar entre 20 e 100 segundos "Saybolt-Furol" (DNER-ME 004/94).

Após aplicação do ligante deve-se aguardar o escoamento da água e a evaporação em decorrência da ruptura.

A tolerância admitida para a taxa de aplicação "T" da emulsão diluída é de $\pm 0,2$ l/m².

Deve ser executada a pintura de ligação na pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deve ser deixada, sempre que possível, fechada ao tráfego. Quando isto não for possível, trabalhar em meia pista, executando a pintura de ligação da adjacente, assim que a primeira for permitida ao tráfego.

A fim de evitar a superposição ou excesso, nos pontos inicial e final das aplicações, devem ser colocadas faixas de papel transversalmente na pista, de modo que o início e o término da aplicação do ligante asfáltico estejam sobre essas faixas, as quais devem ser, a seguir, retiradas. Qualquer falha na aplicação do ligante asfáltico deve ser imediatamente corrigida.

3.3- TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE

O transporte do RR-2C deverá ser feito com uso de caminhões tanques de capacidade 30.000L, devidamente equipados e preparados para o transporte de materiais betuminosos.



DMT EMULSÃO: 331km da Emulsão asfáltica. Distância entre Fortaleza (Local do insumo) até Granja (Local de utilização).

4.0- PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

4.1 - EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM CBUQ – CAMADA DE 5CM.

Condições Gerais

Não é permitida a execução de serviços com concreto asfáltico usinado a quente:

- sem o preparo prévio da superfície, caracterizado por sua limpeza e reparação preliminar;
- sem a implantação prévia da sinalização da obra, conforme as normas de segurança;
- sem o devido licenciamento/autorização ambiental
- sem a aprovação prévia pela fiscalização do projeto de dosagem da mistura
- quando a temperatura ambiente for igual ou inferior a 10°C;
- em dias de chuva;

Todo carregamento de ligante betuminoso que chegar à obra, deve apresentar o Certificado de Qualidade (Ensaio de especificação) correspondente à data de fabricação ou ao dia de carregamento e transporte para o canteiro de serviço. Deve trazer também indicação clara da procedência, do tipo, da quantidade do seu conteúdo e da distância de transporte entre a fonte de produção e o canteiro de serviço.



Execução

A responsabilidade civil e ético-profissional pela qualidade, solidez e segurança da obra ou do serviço é da executante.

Para a perfeita execução, bom acompanhamento e fiscalização do serviço será executado de segmento experimental.

Após as verificações realizadas no segmento experimental, comprovando-se sua aceitação por atender ao projeto de dosagem e valores e limites definidos nesta especificação, deve ser emitido o Relatório do Segmento Experimental com as observações pertinentes feitas pela fiscalização que devem ser obedecidas em toda a fase de execução do serviço.

No caso de rejeição dos serviços do segmento experimental exclusivamente por condições granulométricas, espessura, tempo de cura e liberação ao tráfego não há necessidade de remover, mas de promover eventuais ajustes necessários com nova calibração e aplicação de CBUQ sobre a superfície do segmento experimental originalmente executado.

Preparo da superfície

A superfície que receber a camada de concreto asfáltico deve estar limpa, isenta de pó ou outras substâncias prejudiciais.

Eventuais defeitos existentes devem ser adequadamente reparados previamente à aplicação da mistura.

A pintura de ligação deve apresentar película homogênea e ter adequadas condições de aderência para execução do concreto asfáltico e, se necessário, nova pintura de ligação deve ser aplicada previamente à distribuição da mistura.

No caso de desdobramento da espessura total de concreto asfáltico em duas camadas, a pintura de ligação entre essas pode ser dispensada se a execução da segunda camada for feita logo após à execução da primeira.

CIMENTO ASFALTICO DE PETROLEO.

Produção do concreto asfáltico

O concreto asfáltico deve ser produzido em usina apropriada, calibrada racionalmente de forma a assegurar a obtenção das características desejadas para a mistura.

A temperatura de aquecimento do cimento asfáltico empregado deve ser, necessariamente, determinada em função da relação temperatura x viscosidade do ligante. A temperatura mais conveniente é aquela na qual o cimento asfáltico apresenta viscosidade Saybolt-Furol na faixa de 75 a 95 segundos.

Não é permitido o aquecimento do cimento asfáltico acima de 177°C.

A temperatura de aquecimento dos agregados deve ser de 10 a 15°C superior à temperatura definida para o aquecimento do ligante, desde que não supere a 177°C.



A produção do concreto asfáltico e a frota de veículos de transporte devem assegurar a operação contínua da vibroacabadora com espessura de 5cm de camada asfáltica.

Distribuição da mistura

No emprego de concreto asfáltico como camada de rolamento ou de ligação, a mistura deve ser distribuída por uma ou mais acabadoras, atendendo aos requisitos anteriormente especificados.

Previamente ao início dos trabalhos, deve ser assegurado o conveniente aquecimento da mesa alisadora da acabadora à temperatura compatível com a da massa a ser distribuída. Observar que o sistema de aquecimento destina-se exclusivamente ao aquecimento da mesa alisadora e nunca de massa asfáltica que eventualmente tenha esfriado em demasia

As irregularidades que aparecerem na superfície da camada acabada, devem ser corrigidas de imediato pela adição manual de massa e espalhamento efetuado com ancinhos e/ou rodos metálicos. No entanto, essa alternativa deve ser minimizada pois o excesso de reparo manual compromete a qualidade do serviço.

Compressão

A compressão da mistura asfáltica tem início imediatamente após a sua distribuição

Como norma geral, deve-se iniciar a compressão à temperatura mais elevada que a mistura asfáltica possa suportar, essa temperatura é fixada experimentalmente em cada caso.

A sequência de rolagem e os diferentes tipos de rolos compactadores devem estar em conformidade com os melhores resultados obtidos no trecho experimental

O número de coberturas de cada equipamento é definido experimentalmente de forma a se atingir as condições de densidade.

As coberturas dos equipamentos de compressão utilizados devem atender às seguintes orientações gerais:

- a) a compressão deve ser executada em faixas longitudinais sendo sempre iniciada pelo ponto mais baixo da seção transversal e progredindo no sentido do ponto mais alto;
- b) em cada passada o equipamento deve recobrir, ao menos, a metade da largura rolada na passada anterior.

A espessura máxima de cada camada após compressão deve ser definida na obra pela fiscalização em função das características de trabalhabilidade da mistura e da eficiência do processo de compressão.

A camada de concreto asfáltico recém-acabada somente deve ser liberada ao tráfego após o seu completo resfriamento.

4.2 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE

O transporte da mistura asfáltica deve ser feito com caminhão basculante com caçamba metálica, com capacidade de 14m³.



O caminhão deve ser carregado de maneira a evitar segregação da mistura dentro da caçamba, a primeira carga na frente, a segunda na traseira e por último no meio.

A aderência da mistura às chapas da caçamba é evitada com aspersão prévia de solução de cal (uma parte de cal para três de água), água e sabão, ou produto específico para este fim, que não derivados de petróleo (óleo diesel, querosene, etc.). Em qualquer caso, o excesso de solução deve ser retirado antes do carregamento da mistura basculando-se a caçamba.

A caçamba do veículo deve ser coberta com lona impermeável durante o transporte, para proteger a massa asfáltica quanto à ação de chuvas ocasionais, eventual contaminação por poeira e, especialmente, perda de temperatura e queda de partículas durante o transporte.



5.0- DRENAGEM

5.1- SARJETA EM CONCRETO

Serão executadas sarjetas em concreto usinado moldada in loco nas dimensões de 30cm de base x 4 cm de altura, conforme projeto e orçamento, as sarjetas serão executadas em concreto não armado com altura de 4cm, de forma a retirar a diferença que surgirá com a pavimentação asfáltica, não deixando dentes e ou desníveis para eventuais acidentes, e reforça para a contribuição do não surgimento de matos nos bordos das ruas.



5.2– BOCA DE BUEIRO TRIPLO CAPEADO

Execução das bocas de montante e jusante. Caso as bocas de montante sejam do tipo caixa coletora de sarjetas (bueiros de greide) ou de talvegue (bueiro de grot), devem ser atendidos procedimentos executivos previstos na especificação correspondente a estes dispositivos. As bocas tipo "nível de terra" devem ser executadas com concreto ciclópico, atendendo às imposições geométricas do projeto-tipo adotado.

5.3– CORPO DE BUEIRO TRIPLO CAPEADO

Os bueiros Capeados, serão executados em paredes de pedra argamassada, piso em concreto ciclopico, e laje em concreto, respeitando as dimensões especificadas em projeto.

Materiais: As pedras utilizadas devem ser de boa qualidade, não se admitindo o uso de material em estado de decomposição ou proveniente de capa de pedreira. Deverão ter volume compreendido entre 0,015m³ e 0,05m³, com espessura não superior à metade da menor dimensão do muro projetado, em se tratado de material destinado a muros de alvenaria. No caso de muros de alvenaria de pedra argamassada, além dos requisitos já exigidos, as pedras terão a forma aproximada de um paralelepípedo com 20,00cm de dimensão mínima (espessura), tendo as outras dimensões, respectivamente, três vezes e uma vez e meia essa dimensão mínima. Deverá haver, no mínimo 50% de blocos de volume mínimo igual a 0,036 m³.

A construção de muro de pedra argamassada consiste na escavação e preparo da base e colocação de pedras e argamassa, de acordo com as dimensões indicadas no projeto. A escavação e o preparo do terreno de fundação será feito utilizando-se equipamentos manuais, com retirada de material nas dimensões das bases, quando houver retirada em profundidade maior será proibido o reaterro das mesmas, devendo esta diferença ser preenchida com concreto ciclópico. A argamassa será preparada como traço, em volume, 1:3 de cimento e areia. As pedras serão colocadas em camadas horizontais, lado a lado, em toda a largura e comprimento do muro, lançando-se em seguida a argamassa sobre a superfície das mesmas, de modo a possibilitar a aderência com a camada subsequente. Os espaços maiores, entre as pedras deverão ser preenchidos por pedras menores, a fim de permitir um maior entrosamento, aumentando a segurança da obra. Recomenda-se o umedecimento das pedras, antes da colocação da argamassa. Assim, em camadas sucessivas, o muro será executado até atingir a altura prevista no projeto.

Os esforços das lajes maciças foram calculados pelo processo elástico, tabela CZERNY, tendo sido verificados, além da estabilidade, os limites de deformação fixados pela NBR 6118:2014, inclusive no que diz respeito as armaduras mínimas recomendadas.

As lajes de concreto são elementos de superfície plana, nas quais a dimensão denominada espessura é relativamente pequena em relação às demais e são representadas pelo seu plano médio. São consideradas horizontais, no plano do pavimento, sujeitas apenas a ações perpendiculares ao seu plano. As cargas



distribuídas atuam uniformemente em toda a superfície. Será executada a laje de cobertura, espessura = 20 cm, em concreto armado com mínimo de Fck 25 Mpa. A armadura em tela de aço CA-50 6 6,3mm (i/4"), e barras de Ø 16,0 mm (5/8"). Formas em madeira branca com reaproveitamento de no máximo 05 (cinco) vezes; para o escoramento utilizar madeiramento de eucalipto.

O concreto deverá ser virado na obra, com resistência mínima de 25MPa, incluindo colocação, espalhamento e acabamento. A concretagem somente será efetuada após verificação e autorização da FISCALIZAÇÃO. Devem ser atendidos os seguintes itens: Deverá ser impermeável, a areia e brita utilizados não poderão provocar reações álcali- agregado com o cimento, nem conter materiais orgânicos, ou argilosos, e a utilização de aditivos só poderá ser feito se comprovadamente não atacarem o aço ou o concreto. A água a ser utilizada deverá ser de acordo com as normas vigentes, não podendo conter excesso de íons cloretos ou sulfatos;

6.0- SINALIZAÇÃO

6.1 - PINTURA DE EIXO VIÁRIO

Esta especificação estabelece os revestimentos básicos essenciais exigíveis para execução de sinalização horizontal em rodovias com uso de tintas a base de resina acrílica emulsionadas em água e a base de resina acrílica

No projeto de sinalização horizontal deverão estar definidos os seguintes elementos:

- local de aplicação, extensão e largura;
- dimensões das faixas;
- Espessura úmida da tinta a ser aplicada, em uma só passada: 0,3 mm ou 0,6 mm. Outras espessuras poderão ser aplicadas, desde que o projeto assim determine

6.1.1 MATERIAL

A escolha do tipo de material a ser empregado na sinalização horizontal deverá ser especificada no projeto de sinalização, obedecendo os critérios técnicos do DERT em função do volume de tráfego e da sua provável vida útil

Tintas

Esta especificação destina-se a aplicação e controle de qualidade do serviço de sinalização horizontal com emprego das tintas:

- a) Tinta Acrílica a Base D'água (NBR 13699): A espessura da tinta após aplicação, quando úmida, deverá ser no mínimo 0,5 mm. a sua espessura após a secagem deverá ser no mínimo 0,3 mm, quando medida sem adição de microesferas de vídeo "drop on".
- b) Tinta à Base de Resina Acrílica (NBR 11862): A espessura da tinta após a aplicação, quando úmida, deverá ser de no mínimo 0,6 mm. A



sua espessura após a secagem deverá ser de no mínimo 0,3 mm, quando medida sem adição de microesferas de vidro "drop on".

Equipamento de Aplicação

Os equipamentos para aplicação de tinta pelo processo mecânico devem conter, no mínimo, os seguintes dispositivos:

- Motor para auto propulsão ou veículo rebocador;
- Compressor de ar, com tanque e pulmão;
- Tanques pressurizados para tinta;
- Mexedores manuais, mecânicos ou hidráulicos;
- Tanques pressurizados para solvente, contendo conjunto de mangueiras para limpeza automática das pistolas de pintura;
- Conjunto para as microesferas de vidro, contendo reservatório e semeador, sendo este automatizado ou por gravidade;
- Quadro de instrumentos operacionais:
- válvula reguladora do ar do comando, uma por pistola;
- válvula reguladora de ar do atomizado, uma por pistola;
- válvula reguladora de ar por pressurização dos tanques de tinta;
- dispositivo para acionamento das pistolas;
- Sequenciador automático para espaçamento previamente ajustado;
- Conjunto de pinturas contendo uma ou mais pistolas, devendo ser oscilante para manter constante a distancia da pistola do pavimento;
- Pistola com atuação pneumática que permita a regulagem da largura das faixas;
- Discos limitadores de faixas para o perfeito delineamento das bordas;
- Dispositivos balizadores e miras óticas para direcionamento da unidade aplicadora, durante a execução da demarcação;
- Luzes traseiras, sinaleiro rotativo e pisca-pisca.

Os equipamentos para aplicação de tinta pelo processo manual através de equipamento automático devem conter, no mínimo os seguintes dispositivos:

- a) Motor para auto-propulsão ou rebocador;
- b) Compressor de ar, com tanque e pulmão;
- c) Tanques pressurizadores para tinta;
- d) Mexedores manuais, mecânicos ou hidráulicos;
- e) Tanques de solventes para limpeza das mangueiras e pistolas;
- f) Pistolas manuais atuadas pneumaticamente com as respectivas mangueiras;
- g) Gabaritos diversos e adequados para execução de setas, letras, números, símbolos e legendas gráficas.

6.1.2 EXECUÇÃO

Antes de iniciar os serviços o executor deverá apresentar à fiscalização, os relatórios de ensaios em laboratórios credenciados, para liberação dos lotes dos



materiais a serem utilizados nos serviços. Todos os materiais a serem utilizados nos serviços (tinta e microesferas) deverão ser depositados em local a ser determinado pela Fiscalização antes do início dos serviços, e só poderão ser utilizados após sua aprovação pela Fiscalização.

A fase de execução envolve as etapas de preparação do revestimento, pré-marcação e pintura;

Preparação do Revestimento

A Superfície a ser demarcada deve estar limpa, seca e isenta de detritos ou outros elementos estranhos;

Quando a simples varredura ou jato de ar não sejam suficientes para remover todo o material estranho, o revestimento deve ser limpo de maneira adequada e compatível com o tipo de material a ser removido;

Nos revestimentos novos deve ser previsto, um período para a sua cura antes da execução da sinalização definitiva.

Pré-Marcação

A pré-marcação consiste no alinhamento dos pontos, locados pela topografia, pela qual o operador da máquina irá se guiar para aplicação do material.

A locação topográfica tem por base o projeto de sinalização, que norteará a aplicação de todas as faixas, símbolos e legendas.

Pintura

A pintura consiste na aplicação do material por equipamentos adequados, de acordo com o alinhamento fornecido pela pré-marcação e pelo projeto de sinalização;

A tinta aplicada deve ser suficiente, de forma a produzir marcas com bordas claras e nítidas e uma película de cor e largura uniformes;

A tinta deve ser aplicada de tal forma a não ser necessária nova aplicação para atingir a espessura especificada;

No caso de adição de microesferas de vidro tipo "pré-mix", pode ser adicionada à tinta no máximo 5% em volume de solvente compatível com a mesma, para ajustagem da viscosidade. No caso de tinta à base de água, o solvente usado é água potável.

A pintura deverá ser aplicada quando o tempo estiver bom, ou seja, sem ventos excessivos, poeiras e neblinas.

Na aplicação da pintura deverá ser respeitada a temperatura ambiente e da superfície da via, bem como a umidade relativa do ar, com obediência aos seguintes limites: temperatura entre 10°C a 40°C e a umidade relativa do ar até 90%.

Na execução das faixas retas, qualquer desvio das bordas excedendo 0,01m, em 10m, deve ser corrigido;

As faixas existentes, a serem afixadas, devem ser recobertas, não deixando qualquer marca ou falha que possa prejudicar a nova pintura. Uma vez aplicado o material, as faixas deverão apresentar condições de tráfego em tempo não superior



a 30(trinta) minutos, ficando a proteção das faixas sob a responsabilidade da contratada.

6.1.3 CONTROLE TECNOLÓGICO

Para utilização dos materiais é necessário que tenham sido os materiais aplicados no serviço de sinalização horizontal.

A retro-refletorização da sinalização deverá ser medida em campo, imediatamente após uma varredura para retirada do excesso de microesferas, obedecendo os seguintes critérios:

A cada 10 km de pintura selecionar 3(três) pontos por tipo de sinalização (eixo-bordos), escolhidos aleatoriamente;

Em cada ponto escolhido efetuar 10 (dez) medidas, descartar a menor e a maior medida, em seguida calcular a média das medidas de cada ponto;

A média dos 3 (três) pontos, representará o resultado dos 10 km, por tipo de sinalização;

Símbolos, letras, números e outros sinais gráficos, realizar 3 (três) medidas em cada tipo de sinalização;

O teste para determinação da espessura da película seca, será feito obedecendo o seguinte critério:

A cada 2km, por tipo de sinalização, será colhido uma amostra em folhas de flandres, sem adição de micoesferas tipo "drop-on.

Após cada selagem realizar 10 (dez) medidas em cada amostra colhida, com relógio comparador, micrômetro ou outro equipamento adequado;

O resultado deverá ser expresso pela a média aritmética das medidas.

Controle de Execução

A aplicação dos materiais só deve ser realizada após as seguintes observações:

A superfície a ser demarcada deve estar limpa, seca e isenta de detritos, óleos ou outros elementos estranhos;

A pré-marcação deve estar perfeitamente de acordo com o Projeto;

A pré-marcação deve estar perfeitamente reta nas tangentes, e acompanhando o ângulo nas curvas.

O controle de qualidade da aplicação é feito durante a execução da sinalização, quando devem ser observados e anotados os parâmetros listados a seguir:

- Consumo dos materiais;
- Espessura do material aplicado;
- Tempo de secagem, para a liberação ao tráfego;
- Largura e comprimento das faixas;
- Linearidade das faixas;
- Sinalização de obra para execução da sinalização horizontal;
- Atendimento as normas e ao projeto de sinalização;
- Retro-refletorização integral das faixas, sinais e o mais que for necessário.



Em caso de falhas de aplicação ou eventual falta de qualidade do material aplicado, o serviço deverá ser corrigido.

6.2 - PLACA DE REGULAMENTAÇÃO

Placas de regulamentação em chapa metálica com película antipixante, fixada em tubo de aço de 2 polegadas.

6.3- PLACA DE RUAS

Placas metálicas, esmaltadas para identificação de ruas, fixadas em tubos de 2 polegadas, fixadas conforme projeto.

7.0- CALÇADAS

7.1 - PISO EM CONCRETO

Piso em concreto para calçadas com argamassa de cimento e areia, com espessura de 6cm.

7.2 - PISO PODOTATIL

Piso podotátil (direcional ou alerta) pré-fabricado em elemento de concreto, assentado com argamassa de cimento e areia.

7.3 - MEIO FIO PREMOLDADO

Assentamento de guias pré-fabricadas de concreto nas dimensões de 0,80x0,08x0,25, assentadas junto a prumo e alinhadas, com rejuntamento em argamassa de cimento e areia.

7.4- ATERRO

Aterro para regularização das calçadas, com solo argilo-arenoso, compactado com espessura definida em projeto.

8.0- SERVIÇOS FINAIS

8.1 - DEMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

A desmobilização dos equipamentos deverá ser executada ao final da obra, com caminhão equipado com prancha de 3 eixos.

Os equipamentos são compostos de 2 rolos (tandem e pneus), 2 vibro-acabadoras e o espargidor.

Julio Cesar S. Pinheiro
Julio Cesar Silveira Pinheiro
Eng. Civil
CREA CE 44.126-19



Prefeitura
Granja
Cuidando da nossa gente



9.0 PLANILHA DE ORÇAMENTO

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRANJA
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NA SEDE DO MUNICÍPIO DE GRANJA/CE
CONVÊNIO 916377

BDI SERVIÇOS: 21,00% BDI MATERIAIS: 15%

TABELAS UTILIZADAS: SINAPI JUL/2023 S/ DESON., SEINFRA 28 e SICRO 07-2023



Prefeitura Municipal de Granja
Granja | Secretaria de Infraestrutura
Cuidando da nossa gente



ORÇAMENTO BÁSICO CONSOLIDADO

ITEM	TABELA	CÓDIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL
1.0	-	-	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA					248.335,00	4,71%
1.1	COMPOSIÇÃO	COMP.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	%	100,00	2.035,53	2.483,35	248.335,00	4,71%
2.0	-	-	SERVIÇOS PRELIMINARES					10.717,28	0,20%
2.1	SEINFRA	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	8,00	187,01	228,15	1.825,20	0,03%
2.2	SEINFRA	C4994	LOCAÇÃO DE CONTEINER ALMOXARIFADO COM PISO NAVAL - 6,00M X 2,35M	MÊS	6,00	800,60	976,73	5.860,38	0,11%
2.3	SEINFRA	C4992	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 FIXOS	KM	497,00	5,00	6,10	3.031,70	0,06%
3.0	-	-	PINTURA DE LIGAÇÃO					155.205,73	2,94%
3.1	COMPOSIÇÃO	COMP.2	(96402 MODIFICADA) EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF_11/2019. RR-2C ISOLADO	M2	46.331,99	0,99	1,21	56.061,71	1,06%
3.2	SEINFRA	I2569	EMULSÃO ASFÁLTICA CATIONICA RR-2C PARA USO EM PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA (COLETADO CAIXA NA ANP ACRESCIDO DE ICMS)	KG	20.849,41	3,55	4,08	85.065,59	1,61%
3.3	SICRO	5914622	TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO COM CAMINHÃO TANQUE DISTRIBUIDOR - RODOVIA PAVIMENTADA	TxKM	6.901,19	1,77	2,04	14.078,43	0,27%
4.0	-	-	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA					3.728.964,89	70,71%
4.1	SINAPI	95996	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE BINDER - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	2.316,59	1.194,26	1.457,00	3.375.271,63	64,01%
4.2	SICRO	5915321	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 m³ - RODOVIA PAVIMENTADA	TxKM	552.645,72	0,56	0,64	353.693,26	6,71%
5.0	-	-	DRENAGEM					249.220,82	4,73%
5.1	SINAPI	94990	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. (SARJETA, e=4cm)	M3	159,64	788,71	962,23	153.610,40	2,91%
5.2	SEINFRA	C0427	BOCA DE BUEIRO TRIPLO CAPEADO (1,50 X 1,50m)	UND	2,00	7.185,95	8.766,86	17.533,72	2,57%
5.3	SEINFRA	C0905	CORPO DE BUEIRO TRIPLO CAPEADO (1,50 X 1,50m)	M	10,00	6.399,73	7.807,67	78.076,70	32,83%
6.0	-	-	SINALIZAÇÃO					196.497,25	3,73%
6.1	SINAPI	102512	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPULSADA. AF_05/2021	M	18.484,86	5,01	6,11	112.942,49	2,14%
6.2	COMPOSIÇÃO	COMP.3	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE, FIXADA EM TUBO DE AÇO DE 2"	UN	84,00	542,71	662,11	55.617,24	1,05%
6.3	COMPOSIÇÃO	COMP.4	DUAS PLACAS EM AÇO ESMALTADAS PARA IDENTIFICAÇÃO DE RUAS, FIXADAS EM TUBO DE AÇO DE 2"	UN	52,00	440,38	537,26	27.937,52	0,53%
7.0	-	-	CALÇADAS					681.467,63	12,92%
7.1	SINAPI	94991	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO C20, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO.	M3	281,32	692,84	845,26	237.788,54	4,51%
7.2	SEINFRA	104658	PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA	M2	878,88	173,52	211,69	186.050,11	3,53%
7.3	SINAPI	94277	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 80X08X08X25 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA URBANIZAÇÃO INTERNA DE EMPREENDIMENTOS	M	4.677,57	37,75	46,06	215.448,87	4,09%
7.4	SINAPI	94306	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 m³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO ARGILO-ARENOSO. AF_05/2016	M	513,14	67,38	82,20	42.180,11	0,80%
8.0	-	-	SERVIÇOS FINAIS					3.031,70	0,06%
8.1	SEINFRA	C4993	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 FIXOS	KM	497,00	5,00	6,10	3.031,70	0,06%
TOTAL GERAL								5.273.440,30	

O orçamento importa o valor de : Cinco milhões, duzentos e setenta e três mil, Quatrocentos e quarenta reais e trinta centavos.

Julia Cesar S. Pinheiro
Julia Cesar S. Pinheiro
Eng. Civil
CREA CE 44.126-D



10.0 CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRANJA
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NA SEDE DO MUNICÍPIO DE GRANJA/CE
CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO



Prefeitura
Granja
Cuidando da nossa gente

Secretaria de
Infraestrutura

ÍTEM	DESCRIÇÃO	TOTAL	30DIAS	60DIAS	90DIAS	120DIAS	150DIAS	180DIAS	ACUM.
1.0	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	248.064,00	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	10,00%	10,00%	100,00%
			49.612,80	49.612,80	49.612,80	49.612,80	24.806,40	24.806,40	248.064,00
2.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	10.717,28	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
			10.717,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10.717,28
3.0	PINTURA DE LIGAÇÃO SOBRE O PAVIMENTO EXISTENTE	155.205,73	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	10,00%	10,00%	100,00%
			31.041,15	31.041,15	31.041,15	31.041,15	15.520,57	15.520,57	155.205,73
4.0	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA (REPERFILAMENTO COM CBUQ - 2CM)	3.728.964,89	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	10,00%	10,00%	100,00%
			745.792,98	745.792,98	745.792,98	745.792,98	372.896,49	372.896,49	3.728.964,89
7.0	DRENAGEM	249.220,82	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	10,00%	10,00%	100,00%
			49.844,16	49.844,16	49.844,16	49.844,16	24.922,08	24.922,08	249.220,82
8.0	SINALIZAÇÃO	196.497,25	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	10,00%	10,00%	100,00%
			39.299,45	39.299,45	39.299,45	39.299,45	19.649,73	19.649,73	196.497,25
9.0	CALÇADAS	681.467,63	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	10,00%	10,00%	100,00%
			136.293,53	136.293,53	136.293,53	136.293,53	68.146,76	68.146,76	681.467,63
10.0	SERVIÇOS FINAIS	3.031,70	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	10,00%	10,00%	100,00%
			606,34	606,34	606,34	606,34	303,17	303,17	3.031,70
	PORCENTAGEM	100,00%	20,16%	19,96%	19,96%	19,96%	9,98%	9,98%	100,00%
	TOTAL GERAL	5.273.169,30	1.063.207,69	1.052.490,41	1.052.490,41	1.052.490,41	526.245,20	526.245,20	5.273.169,30

Julio Cesar S. Pinheiro
Eng. Civil
CREA CE 44.126-D





Prefeitura
Granja
Cuidando da nossa gente



11.0 MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS



PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NA SEDE DO MUNICÍPIO DE GRANJA/CE

CONVÊNIO 916377

BDI SERVIÇOS: 21,00% BDI MATERIAIS: 15%

TABELAS UTILIZADAS: SINAPI JUL/2023 S/DESON., SEINFRA 27 e SICRO 07-2023

MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS DA PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA COM REJUNTAMENTO

I	TRECHO	EXTENSÃO	LARGURA MÉDIA	PINTURA DE LIGAÇÃO			TRANSPORTE DE MATERIAL		PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA		DRENAGEM	SINALIZAÇÃO			
				PINTURA DE LIGAÇÃO	EMULSÃO ASFÁLTICA	ÁREA x TAXA EMULS.(Kg/m ²)	BETUMINOSO PESO x TAXA	TRANSP.(t/Kg) x DMT (K/M)	EXECUÇÃO DO PAVIMENTO	ÁREA x ALT PAVIM.(cm)		VOL. x DENSID. x DMT	PINTURA EIXO VIÁRIO	PLACA REGULAM.	PAR DE PLACAS P/ IDENTIFICAÇÃO DE RUAS
01	SEDE - GRANJA	5,099,12	15,41	46.331,99	20,849,41	6.901,19	2.316,59	552.645,72	169,64	18.484,86	84,00	52,00			
1.1	RUA SDO 07	103,90	6,00	561,06	252,48	83,57	28,05	6.691,61	2,49	311,70	2,00	2,00			
1.2	RUA SDO 08	103,16	6,00	557,06	250,68	82,98	27,85	6.643,90	2,48	309,48	2,00	2,00			
1.3	RUA SDO 09	105,40	6,00	569,16	256,12	84,78	28,46	6.789,42	2,53	316,20	2,00	2,00			
1.4	RUA SDO 10	157,62	9,00	1.324,01	595,80	197,21	66,20	15.792,67	3,78	472,86	-	2,00			
1.5	TRAV. DEP CARVALHO ROCHA	63,69	7,00	407,62	183,43	60,72	20,38	4.861,85	1,53	191,07	1,00	2,00			
1.6	RUA ACESSO AO MOCOZAL	366,41	6,00	1.978,61	890,37	294,71	98,93	23.600,74	8,79	1.099,23	1,00	2,00			
1.7	TV. SÃO RAIMUNDO 01	82,34	6,40	477,57	214,91	71,14	23,88	5.696,81	1,98	247,02	2,00	2,00			
1.8	TV. SÃO RAIMUNDO 02	72,55	6,40	420,79	189,36	62,68	21,04	5.019,30	1,74	217,65	2,00	2,00			
1.9	RUA SDO - SÃO RAIMUNDO	330,68	7,15	2.165,95	974,68	322,62	108,30	25.836,05	7,94	992,04	2,00	2,00			
1.10	TRV. DONA CHIQUESA	246,45	7,15	1.614,25	726,41	240,44	80,71	19.254,18	5,91	739,35	2,00	2,00			
1.11	RUA DR. JOÃO PESSOA - T2	151,75	9,05	1.282,29	577,03	191,00	64,11	15.294,08	3,64	455,25	8,00	2,00			
1.12	RUA DR. JOÃO PESSOA - T1	360,57	9,00	3.028,79	1.362,96	451,14	151,44	36.127,53	8,65	1.081,71	8,00	2,00			
1.13	RUA AMAZONAS - TRECHO 2	189,37	6,00	1.022,60	460,17	152,32	51,13	12.197,57	4,54	568,11	2,00	2,00			
1.14	RUA PESSOA ANTA	197,68	6,20	1.107,01	498,15	164,89	55,35	13.204,30	4,74	593,04	2,00	2,00			
1.15	AV. DR. JOÃO PESSOA	733,63	12,80	8.950,29	4.027,63	1.333,15	447,51	106.757,99	17,61	2.200,89	12,00	2,00			
1.16	TV. DR. JOÃO PESSOA	319,87	7,90	2.335,05	1.050,77	347,80	116,75	27.851,88	7,68	959,61	2,00	2,00			
1.17	RUA SDO 01	120,97	6,00	653,24	283,96	97,30	32,66	7.791,37	2,90	362,91	2,00	2,00			
1.18	RUA SDO 02	241,65	6,00	1.304,91	587,21	194,37	65,25	15.566,04	5,80	724,95	6,00	2,00			
1.19	RUA SDO 03	258,69	6,00	1.396,93	628,62	208,07	69,85	16.663,42	6,21	776,07	1,00	2,00			
1.20	RUA SDO 04	322,16	6,00	1.739,66	782,85	259,12	86,98	20.749,95	7,73	966,48	1,00	2,00			
1.21	RUA SDO 05	325,14	6,00	1.755,76	790,09	261,52	87,79	20.943,18	7,80	975,42	1,00	2,00			
1.22	RUA SDO 06	245,44	6,00	1.325,38	586,42	197,42	66,27	15.809,37	5,89	736,32	6,00	2,00			
1.23	AV. PERIMETRAL, ENTRE A PRAÇA CHAVES NETO E A CAF	420,00	11,20	4.452,00	2.003,40	663,13	222,60	53.103,46	10,08	1.260,00	7,00	2,00			
1.24	TV. LAGOA GRANDE	89,45	6,90	563,54	253,59	83,94	28,18	6.722,62	2,15	268,35	2,00	2,00			
1.25	RUA CARLOS DIAS II	91,95	6,95	583,88	262,75	86,97	29,19	6.963,57	2,21	275,85	2,00	2,00			
1.26	CAPEAMENTO AV. BEIRA RIO	490,30	3,21	1.572,99	707,85	234,30	78,65	18.762,74	11,77	1.383,30	6,00	2,00			
1.27	RUA DEP. CARVALHO ROCHA	461,10	7,50	3.181,59	1.431,72	473,90	159,08	37.950,12	11,07	1.383,30	6,00	2,00			
		SOMA		46.331,99	20.849,41	6.901,19	2.316,59	552.645,72	169,64	18.484,86	84,00	52,00			



PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NA SEDE DO MUNICÍPIO DE GRANJA/CE

CONVÊNIO 916377

BDI SERVIÇOS: 21,00% BDI MATERIAIS: 15%

TABELAS UTILIZADAS: SINAPI JUL/2023 S/ DESON., SEINFRA 27 e SICRO 07-2023



Prefeitura
Granja
Cuidando da nossa gente

Secretaria de
Infraestrutura

MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS DA PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA COM REJUNTAMENTO

ITEM	LISTA DE RUAS	EXTENSÃO UTIL	LARGURA MÉDIA	DADOS		MEDIDAS		PASSEIO COMP. x LARG. x ALT. (9cm)	PISO TÁTIL E x L (25cm)	MEIO FIO 2 x E	ATERRO COMP. x LARG. x ALT (9cm)	
				COMP TOTAL DOS 2 LADOS	LARG (1,50m - 0,25cm)	ALTURA	AREA DAS CALÇADAS					VOLUME
1.1	AV. DR. JOÃO PESSOA canteiro central	1.356,95	1,50	1.356,95	1,50	0,06	2.035,43	122,13	339,24	1.356,95	183,19	
		535,10	0,80	535,10	0,80	0,06	428,08	25,68	-	1.070,20	38,53	
1.2	RUA DR. JOÃO PESSOA - T2	303,45	1,50	303,45	1,50	0,06	455,18	27,31	75,86	303,45	40,97	
1.3	RUA CARLOS DIAS II	176,65	1,50	176,65	1,50	0,06	264,98	15,90	44,16	176,65	23,85	
1.4	TRV. DONA CHIQUESA	419,15	1,50	419,15	1,50	0,06	628,73	37,72	104,79	419,15	56,59	
1.5	TV. SÃO RAIMUNDO 01	164,30	1,50	164,30	1,50	0,06	246,45	14,79	41,08	164,30	22,18	
1.6	TV. SÃO RAIMUNDO 02	144,05	1,50	144,05	1,50	0,06	216,08	12,96	36,01	144,05	19,45	
1.7	RUA ACESSO AO MOCOZAL	732,82	1,50	732,82	1,50	0,06	1.099,23	65,95	183,21	732,82	98,93	
1.8	TV. LAGOA GRANDE	91,90	1,50	91,90	1,50	0,06	137,85	8,27	22,98	183,80	12,41	
1.9	TRAV. DEP CARVALHO ROCHA	126,20	1,50	126,20	1,50	0,06	189,30	11,36	31,55	126,20	17,04	
									281,32	878,88	4.877,57	513,14

CALÇADAS

DADOS UTILIZADOS	VALOR	UND
TAXA EMULSAO ASFALTICA	0,45	Kg/m ²
TAXA DO TRANSPORTE DE	0,001	t/Kg
ALTURA DO PAVIMENTO	0,05	m
DENSIDADE DO BINDER	2,40	
TAXA DO CAP	0,0566	t
DMT EMULSAO	331,00	Km
DMT	99,40	Km

ELEMENTOS DE DRENAGEM	
Boca de bueiro triplo capeado	2,00 und
Corpo de bueiro triplo capeado	13,00 m

MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	
Num. total de equipamentos:	5,00 und
DMT para mobilização	99,40 km
	497,00 km

Julio Cesar Silveira Pinheiro
Eng. Civil
CREA CE 44.126-1/1





12.0 COMPOSIÇÃO DE BDI E ENCARGOS SOCIAIS



Prefeitura
Granja
Cuidando da nossa gente

Secretaria de
Infraestrutura

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRANJA
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA ENA SEDE DO MUNICÍPIO DE GRANJA/CE
PROPOSTA 025314/2021



ENCARGOS SOCIAIS PARA SERVIÇOS DA TABELA SINAPI-CE

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A	Total	16,80%	16,80%	36,80%	36,80%
GRUPO B					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,84%	Não Incide	17,84%	Não Incide
B2	Feriados	3,71%	Não Incide	3,71%	Não Incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,85%	0,66%	0,85%	0,66%
B4	13º Salário	10,81%	8,33%	10,81%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,06%	0,07%	0,06%
B6	Faltas Justificadas	0,72%	0,56%	0,72%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,56%	Não Incide	1,56%	Não Incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,10%	0,08%	0,10%	0,08%
B9	Férias Gozadas	8,95%	6,90%	8,95%	6,90%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,02%	0,03%	0,02%
B	Total	44,64%	16,61%	44,64%	16,61%
GRUPO C					
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,41%	4,17%	5,41%	4,17%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13%	0,10%	0,13%	0,10%
C3	Férias Indenizadas	4,36%	3,36%	4,36%	3,36%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,80%	2,93%	3,80%	2,93%
C5	Indenização Adicional	0,46%	0,35%	0,46%	0,35%
C	Total	14,16%	10,91%	14,16%	10,91%
GRUPO D					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,50%	2,79%	16,43%	6,11%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência de FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,45%	0,35%	0,48%	0,37%
D	Total	7,95%	3,14%	16,91%	6,48%
TOTAL(A+B+C+D)		83,55%	47,46%	112,51%	70,80%

Fonte: Informação Dias de Chuva - INMET

Julia Cesar S. Pinheiro
Julia Cesar Silveira Pinheiro
Eng. Civil
CREA CE 44.126-D



PREFEITURA MUNICIPAL DE GRANJA
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NA SEDE DO MUNICÍPIO DE GRANJA/CE

COMPOSIÇÃO DE BDI - SERVIÇOS

COD	DESCRIÇÃO	%
	Despesas Indiretas	
AC	Administração central	4,01
DF	Despesas financeiras	1,11
R	Riscos	0,56

	Benefício	
S + G	Garantia/seguros	0,40
L	Lucro	7,30

I	Impostos	6,65
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	3,00
	CPRB (4,5%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	
	TOTAL DOS IMPOSTOS	6,65

	BDI =	22,00%
--	--------------	---------------

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

Julio Cesar S. Pinheiro
Eng. Civil
CREA CE 44.126-13



Prefeitura
Granja | Secretaria de
Cuidando da nossa gente



PREFEITURA MUNICIPAL DE GRANJA
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NA SEDE DO MUNICÍPIO DE GRANJA/CE

COMPOSIÇÃO DE BDI - MATERIAIS

COD	DESCRIÇÃO	%
	Despesas Indiretas	
AC	Administração central	3,45
DF	Despesas financeiras	0,85
R	Riscos	0,85

	Benefício	
S + G	Garantia/seguros	0,48
L	Lucro	4,86

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

	BDI =	15,00%
--	--------------	---------------

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

Julia Cesar S. Pinheiro
Julia Cesar Silveira Pinheiro
Eng. Civil
CREA CE 44.126-3



13.0 COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS



Prefeitura
Granja
Cuidando da nossa gente

Secretaria de
Infraestrutura



PREFEITURA MUNICIPAL DE GRANJA
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA ENA SEDE DO MUNICÍPIO DE GRANJA/CE
PROPOSTA 025314/2021

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS DA TABELA SEINFRA-CE

C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2			187,01
MAO DE OBRA					
I2543	SERVENTE	H	2,0000	17,1400	34,2800
					Total: 34,2800
MATERIAIS					
I0537	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0.3MM	M2	1,0200	35,5900	36,3018
I1100	ESMALTE SINTETICO	L	1,0000	24,9900	24,9900
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	M	4,5000	12,6100	56,7450
I1725	PREGO 15X15 (1.1/4" x 13) (APROXIMADAMENTE 672UN/KG)	KG	0,1500	15,5400	2,3310
					Total: 120,3678
					Total Simples: 187,01
					Encargos Sociais: INCLUSO
					Total Geral s/ BDI: 187,01

C4992	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM			5,00
EQUIPAMENTOS (HORARIO)					
I0716	CAVALO MECÂNICO C/PRANC. 3 EIXOS (CHP)	H	0,0125	295,2138	3,6902
					Total: 3,6902
					Total Simples: 5,00
					Encargos Sociais: INCLUSO
					Total Geral s/ BDI: 5,00

C4993	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM			5,00
EQUIPAMENTOS (HORARIO)					
I0716	CAVALO MECÂNICO C/PRANC. 3 EIXOS (CHP)	H	0,0125	295,2138	3,6902
					Total: 3,6902
					Total Simples: 5,00
					Encargos Sociais: INCLUSO
					Total Geral s/ BDI: 5,00

<< VOLTAR IMPRIMIR

DOWNLOAD

Materiais Betuminosos (SEINFRA / ANP) - Versão 2023/11

Insumo	Descrição	Un	Valor (R\$)	Origem
I0809	ASFALTO DILUÍDO - CM 30	T	5.746,9700	ANP CEARÁ
I8568	ASFÁLTO BORRACHA AB-8	T	4.857,9400	ANP REGIÃO SUDESTE
I0798	CIMENTO ASFALTICO CAP 50/70	T	4.861,1400	ANP CEARÁ
I2508	EMULSÃO ASFALTICA RL 1C	T	3.632,1600	ANP REGIÃO NORDESTE
I2509	EMULSÃO ASFALTICA RM 1C	T	3.669,5100	ANP CEARÁ
I8326	EMULSÃO ASFÁLTICA CATIONICA MODIFICADA POR POLIMERO ELASTOMÉRICO - RR 2C - E	T	4.122,4600	ANP CEARÁ
I8408	EMULSÃO ASFÁLTICA CATIONICA MODIFICADA POR POLIMERO ELASTOMÉRICO RL 1C - E	T	4.552,4100	ANP REGIÃO NORDESTE
I9138	EMULSÃO ASFÁLTICA RC-1C-E	T	4.562,0800	ANP CEARÁ
I2319	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 1C	T	3.420,9400	ANP CEARÁ
I2569	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C	T	3.558,4600	ANP CEARÁ

Julio Cesar S. Pinheiro
Eng. Civil
CREA CE 44.126-D



Prefeitura
Granja
Cuidando da nossa gente

Secretaria de
Infraestrutura



PREFEITURA MUNICIPAL DE GRANJA
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA ENA SEDE DO MUNICÍPIO DE GRANJA/CE
PROPOSTA 025314/2021

COMPOSIÇÕES DE SERVIÇOS NÃO TABELADAS

QUADRO RESUMO DE COMPOSIÇÕES

CÓD.	DESCRIÇÃO	UNID.	CUSTO S/ BDI	CUSTO C/ BDI
COMP.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	%	2.033,31	2.480,64
COMP.2	(96402 MODIFICADA) EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF 11/2019. RR-2C ISOLADO	M2	0,99	1,21
COMP.3	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE. FIXADA EM TUBO DE AÇO DE 2"	UN	542,71	662,11
COMP.4	DUAS PLACAS EM AÇO ESMALTADAS PARA IDENTIFICAÇÃO DE RUAS, FIXADAS EM TUBO DE AÇO DE 2"	UN	440,38	537,26

COMP.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	%	UNID.	CUSTO	TOTAL
CÓD	DESCRIÇÃO	CONSUMO			
93567	SERVICOS ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1	MES	22.496,96	22.496,96
93572	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1	MES	4.552,47	4.552,47
94295	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1	MES	6.839,08	6.839,08
TOTAL SERVIÇOS					33.888,51

TOTAL SIMPLES 33.888,51
TOTAL PARA 6 MESES 203.331,06
FRAÇÃO DE 100% 2.033,31
BDI (22%) 447,33
TOTAL GERAL 2.480,64

COMP.2	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. RR-2C ISOLADO	M2	UNID.	CUSTO	TOTAL
CÓD	DESCRIÇÃO	CONSUMO			
E9544	SERVICOS VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHP DIURNO. AF 06/2014	0,0020	CHP	12,69	0,03
E9544	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHI DIURNO. AF 06/2014	0,0040	CHI	8,17	0,03
83362	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TERMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO. PBT 14.300 KG. POTÊNCIA 185 CV - CHP DIURNO. AF 08/2015	0,0004	CHP	249,32	0,10
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,0055	H	20,46	0,11
89035	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHP DIURNO. AF 06/2014	0,0017	CHP	111,25	0,19
89036	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHI DIURNO. AF 06/2014	0,0038	CHI	40,83	0,16
91486	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TERMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO. PBT 14.300 KG. POTÊNCIA 185 CV - CHI DIURNO. AF 08/2015	0,0051	CHI	72,80	0,37
TOTAL SERVIÇOS					0,99
TOTAL SIMPLES					0,99
BDI (22%)					0,22
TOTAL GERAL					1,21

COMP.3	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE. FIXADA EM TUBO DE AÇO DE 2"	UN	UNID.	CUSTO	TOTAL
CÓD	DESCRIÇÃO	CONSUMO			
5826	EQUIPAMENTOS CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	0,4044	CHI	63,48	25,67
5824	CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	0,0449	CHP	197,80	8,88
TOTAL EQUIPAMENTOS					34,55
88309	MÃO DE OBRA PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,0449	H	27,21	1,22
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,4493	H	20,46	9,19
TOTAL MÃO DE OBRA					10,41
7696	MATERIAIS TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 2", E = *3,65* MM, PESO *5,10* KG/M (NBR 5580)	3,0000	M	75,42	226,26
4377	PARAFUSO DE AÇO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,2 MM. COMPRIMENTO * 32 * MM	3,0000	UN	0,25	0,75
4777	CANTONEIRA (ABAS IGUAIS) EM FERRO GALVANIZADO, 25,4 MM X 3,17 MM (L X E), 1.27KG/M	0,6830	M	10,43	7,12
34723	PLACA DE SINALIZACAO EM CHAPA DE AÇO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA	0,4493	M2	577,50	259,47
TOTAL MATERIAIS					493,60
94975	SERVICOS CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MEDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF 05/2021	0,0081	M3	512,15	4,15
TOTAL SERVIÇOS					4,15

TOTAL SIMPLES 542,71
BDI (22%) 119,40
TOTAL GERAL 662,11

Julio Cesar S. Pinheiro
Julio Cesar Silveira Pinheiro
Eng. Civil
CREA CE 44.126-B



Prefeitura
Granja
Cuidando da nossa gente

Secretaria de
Infraestrutura



PREFEITURA MUNICIPAL DE GRANJA
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA ENA SEDE DO MUNICÍPIO DE GRANJA/CE
PROPOSTA 025314/2021

COMPOSIÇÕES DE SERVIÇOS NÃO TABELADAS

COMP.4	DUAS PLACAS EM AÇO ESMALTADAS PARA IDENTIFICAÇÃO DE RUAS, FIXADAS EM TIPO DE AÇO DE 2"	UN			
CÓD	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
EQUIPAMENTOS					
5826	CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	0,7000	CHI	63,48	44,44
5824	CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	0,0778	CHP	197,80	15,39
TOTAL EQUIPAMENTOS					59,83
MÃO DE OBRA					
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,0778	H	27,21	2,12
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,7778	H	20,46	15,91
TOTAL MÃO DE OBRA					18,03
MATERIAIS					
7696	TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 2", E = *3,65* MM, PESO *5.10* KG/M (NBR 5580)	3,0000	M	75,42	226,26
4377	PARAFUSO DE AÇO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4.2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM	3,0000	UN	0,25	0,75
13521	PLACA DE AÇO ESMALTADA PARA IDENTIFICACAO DE RUA, *45 CM X 20* CM	1,5556	UN	82,50	128,34
TOTAL MATERIAIS					355,35
SERVIÇOS					
94975	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF 05/2021	0,0140	M3	512,15	7,17
TOTAL SERVIÇOS					7,17
				TOTAL SIMPLES	440,38
				BDI (22%)	96,88
TOTAL GERAL					537,26

*A QUANTIDADE DO INSUMO 13521 - PLACA DE AÇO FOI REDUZIDA PROPORCIONALMENTE, DEVIDO A DIMENSÃO DA PLACA EM PROJETO SER 35x20, E NÃO 45x20

Julio Cesar S. Pinheiro
Julio Cesar Silveira Pinheiro
Eng. Civil
CREA CE 44.126-B

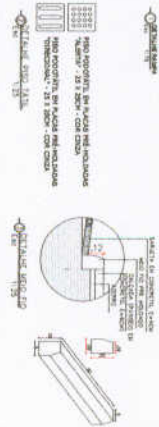
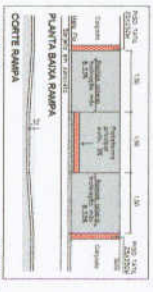


14.0 PEÇAS GRÁFICAS



CONVENÇÕES

ARVORE
 CALÇADOS COM RADEIRA
 MEIO-FIO
 ENVIAMENTO DE VAZÃO INFERIOR
 PONTO DE COORDENADA



APROVAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAMA, PE
 PLANEJAMENTO E LICITAÇÃO

 SECRETÁRIO MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E LICITAÇÃO

 PREFEITO MUNICIPAL DE GRAMA, PE

 SECRETÁRIO MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E LICITAÇÃO

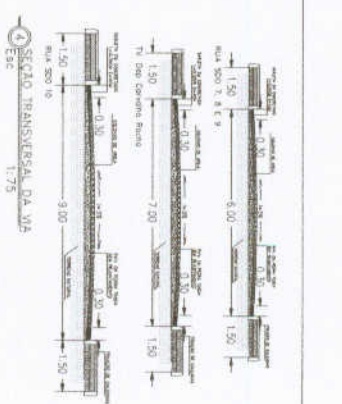
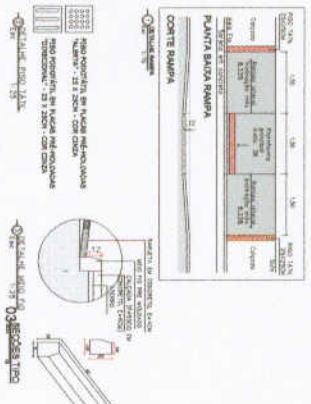
PROJETO DE LICITAÇÃO - PLANTA BARRA RUMBA
PLANTA BARRA RUMBA, DETALHES E CONVENÇÕES

DATA:	01/10/10
FECHA DE EMISSÃO:	01/10/10
PROJETO:	PAV. ASF. REV 10
DESCRIÇÃO:	PAVIMENTO DE BARRA RUMBA
PROJETADE:	PAV. ASF. REV 10
REVISÃO:	PAV. ASF. REV 10
APROVADO:	PAV. ASF. REV 10



CONVENÇÕES

	Calçada com meio-fio
	Tratamento de meio-fio
	Ponto de coordenada

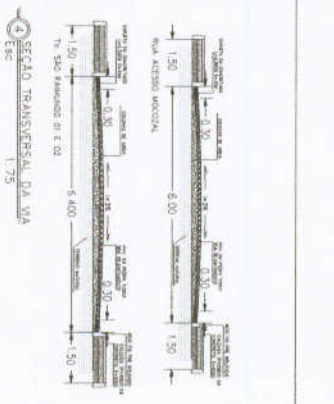
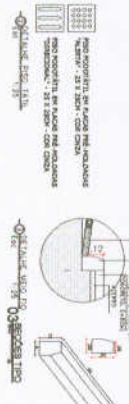
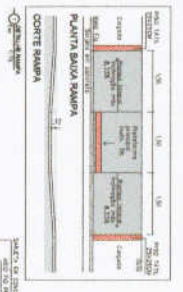


PROPOSTA MUNICIPAL DE GRAMA/CE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DESECO DO BARRIO DE GRAMA/CE PLANTA BAIXA, PERÍMETRO, LAYOUT, E REDES TRANSMISSÃO	
PROJETO ARQUITETÔNICO - LULA 1.1	PAV_ ASF_ REV10
PROJETO ARQUITETÔNICO - LULA 1.1	PAV_ ASF_ REV10
PROJETO ARQUITETÔNICO - LULA 1.1	PAV_ ASF_ REV10



CONVENÇÕES

	ÁRVORE		ÁRVORES COM RAÍZES
	MEIO-FIO		PRELIMINARES DE MEIO-FIO
	PONTO DE COORDENADA		



APROVAÇÃO

[Signature]

MUNICÍPIO MUNICIPAL DE SÃO RAIMUNDO

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

PROJETO GEOMÉTRICO - LATA 114

PAVIMENTO ASFALTADO DE BARRIO DE SÃO RAIMUNDO

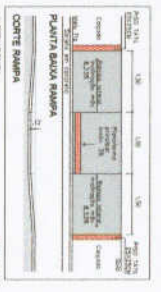
PAVIMENTO ASFALTADO DE BARRIO DE SÃO RAIMUNDO

DATA:	03/10
REV. 01	REV. 01
REV. 02	REV. 02
REV. 03	REV. 03
REV. 04	REV. 04
REV. 05	REV. 05
REV. 06	REV. 06
REV. 07	REV. 07
REV. 08	REV. 08
REV. 09	REV. 09
REV. 10	REV. 10
REV. 11	REV. 11
REV. 12	REV. 12
REV. 13	REV. 13
REV. 14	REV. 14
REV. 15	REV. 15
REV. 16	REV. 16
REV. 17	REV. 17
REV. 18	REV. 18
REV. 19	REV. 19
REV. 20	REV. 20
REV. 21	REV. 21
REV. 22	REV. 22
REV. 23	REV. 23
REV. 24	REV. 24
REV. 25	REV. 25
REV. 26	REV. 26
REV. 27	REV. 27
REV. 28	REV. 28
REV. 29	REV. 29
REV. 30	REV. 30
REV. 31	REV. 31
REV. 32	REV. 32
REV. 33	REV. 33
REV. 34	REV. 34
REV. 35	REV. 35
REV. 36	REV. 36
REV. 37	REV. 37
REV. 38	REV. 38
REV. 39	REV. 39
REV. 40	REV. 40
REV. 41	REV. 41
REV. 42	REV. 42
REV. 43	REV. 43
REV. 44	REV. 44
REV. 45	REV. 45
REV. 46	REV. 46
REV. 47	REV. 47
REV. 48	REV. 48
REV. 49	REV. 49
REV. 50	REV. 50
REV. 51	REV. 51
REV. 52	REV. 52
REV. 53	REV. 53
REV. 54	REV. 54
REV. 55	REV. 55
REV. 56	REV. 56
REV. 57	REV. 57
REV. 58	REV. 58
REV. 59	REV. 59
REV. 60	REV. 60
REV. 61	REV. 61
REV. 62	REV. 62
REV. 63	REV. 63
REV. 64	REV. 64
REV. 65	REV. 65
REV. 66	REV. 66
REV. 67	REV. 67
REV. 68	REV. 68
REV. 69	REV. 69
REV. 70	REV. 70
REV. 71	REV. 71
REV. 72	REV. 72
REV. 73	REV. 73
REV. 74	REV. 74
REV. 75	REV. 75
REV. 76	REV. 76
REV. 77	REV. 77
REV. 78	REV. 78
REV. 79	REV. 79
REV. 80	REV. 80
REV. 81	REV. 81
REV. 82	REV. 82
REV. 83	REV. 83
REV. 84	REV. 84
REV. 85	REV. 85
REV. 86	REV. 86
REV. 87	REV. 87
REV. 88	REV. 88
REV. 89	REV. 89
REV. 90	REV. 90
REV. 91	REV. 91
REV. 92	REV. 92
REV. 93	REV. 93
REV. 94	REV. 94
REV. 95	REV. 95
REV. 96	REV. 96
REV. 97	REV. 97
REV. 98	REV. 98
REV. 99	REV. 99
REV. 100	REV. 100



CONVENÇÕES

ARVORE
 MEIO-FIO
 PONTO DE COORDENADA
 canteiros com revestimento de ASFALTO
 canteiros com revestimento de REVESTIMENTO

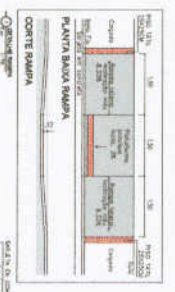


<p>APROVAÇÃO</p> <p>_____ SECRETÁRIO MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E ADMINISTRAÇÃO</p> <p>_____ SECRETÁRIO MUNICIPAL DE OBRAS, TRANSPORTES E SANEAMENTO</p>		<p>_____ SECRETÁRIO MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E ADMINISTRAÇÃO</p> <p>_____ SECRETÁRIO MUNICIPAL DE OBRAS, TRANSPORTES E SANEAMENTO</p>	
<p>PROJETO EXECUTIVO - ANA I</p> <p>PLANTA BARRA, REFEIÇÃO, LANTERINAS, E SEÇÕES TRANSVERSAIS</p>			
<p>PREFETURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO / CE</p>		<p>PLANTA Nº 04/10</p>	
<p>PAV_</p>		<p>ASF_</p>	
<p>REV10</p>		<p>REV10</p>	

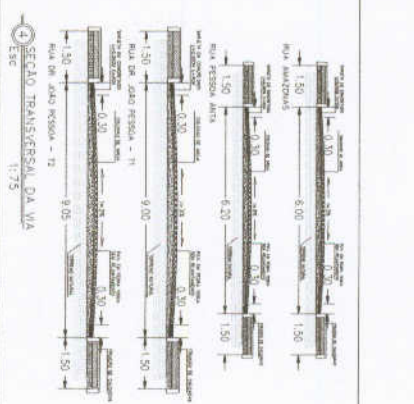


CONVENÇÕES

	ARDORE
	MEIO-FIO
	PONTO DE COORDENADA
	Ocupação com ruínas
	Estacionamento de veículos



OPÇÕES DE SUMPRA



PROPOSTA

PRELIMINAR

PROJETO ECONOMICO - LATA 8

PLANTA BAIXA, PERFIL LONGITUDINAL E SEÇÕES TRANSVERSAS

PRELIMINAR MUNICIPAL DE GRAMMA / CE

FORMA Nº: 08/10

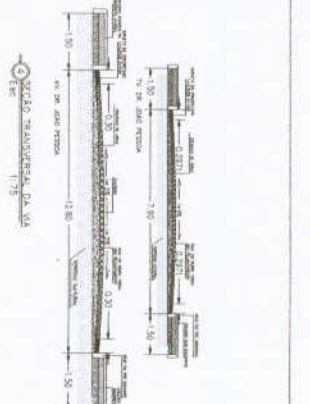
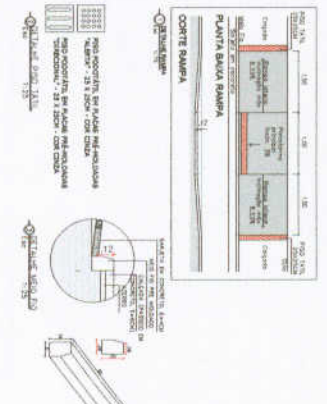
PAV - ASF - REV10

NOME: _____	
EMPRESA: _____	
RUA: _____	
Cidade: _____	
Estado: _____	
CEP: _____	
CPF: _____	
Assinatura: _____	



CONVENÇÕES

ARVORE
 MEIO-FIO
 PONTO DE COORDENADA
 Pavimento com fruição
 Pavimento em asfalto



PROPOSTA

Prefeitura Municipal de Vila Rica
 Comissão de Licitação

PRESENTA MUNICIPAL DE GRAMA / CE
 REALIZAÇÃO DE OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO DE GRAMA E BLOCOS TRANSPARENTES

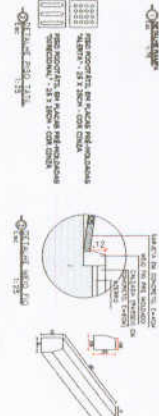
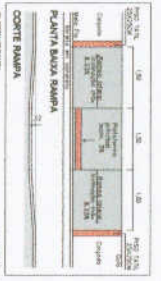
PROJETO ORÇAMENTÁRIO - ANEXO 7
 REALIZAÇÃO DE OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO DE GRAMA E BLOCOS TRANSPARENTES

TIPO	MEIO-FIO	PREÇO
QUANTIDADE	1000,00	1000,00
VALOR UNITÁRIO	1000,00	1000,00
VALOR TOTAL	1000000,00	1000000,00

PAV_...
 ASF: ...
 REV10



CONVENÇÕES

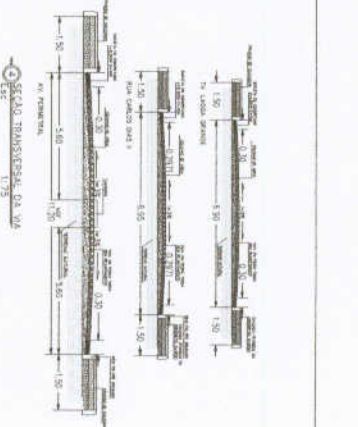
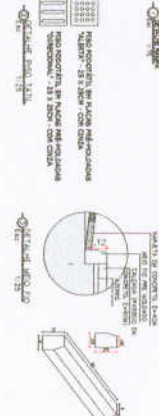
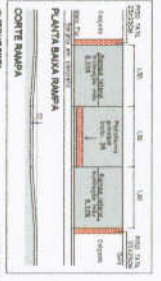


		PROJETO DE LANTERNA PUNTA BAIXA, PERFIL CONVENCIONAL E SEÇÕES TRANSVERSAIS	
PRESENTAÇÃO MUNICIPAL DE GRAMMA / IZ	FOLHA Nº 07/10	PAV_ ASF: REV10	
PROJETO DE LANTERNA PUNTA BAIXA, PERFIL CONVENCIONAL E SEÇÕES TRANSVERSAIS	PROJETO DE LANTERNA PUNTA BAIXA, PERFIL CONVENCIONAL E SEÇÕES TRANSVERSAIS	PROJETO DE LANTERNA PUNTA BAIXA, PERFIL CONVENCIONAL E SEÇÕES TRANSVERSAIS	
PROJETO DE LANTERNA PUNTA BAIXA, PERFIL CONVENCIONAL E SEÇÕES TRANSVERSAIS	PROJETO DE LANTERNA PUNTA BAIXA, PERFIL CONVENCIONAL E SEÇÕES TRANSVERSAIS	PROJETO DE LANTERNA PUNTA BAIXA, PERFIL CONVENCIONAL E SEÇÕES TRANSVERSAIS	



CONVENÇÕES

- ARVORE
- MEIO-FIO
- PONTO DE COORDENADA
- CALÇADA COM PAVIMENTO
- ESTACIONAMENTO DE PAVIMENTO ASF.

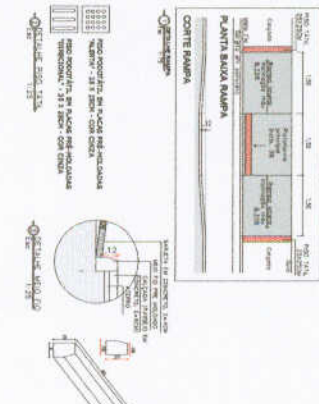


		PROJETO GEOMÉTRICO - ANA 8 PUNTA BANDA, PERIFONEACIONAL E BANCOS TRANSVERSAS	
PRESENCIA MUNICIPAL DE GRAMMA / DE	FOJA Nº	08/10	
FAVIMENTAÇÃO VERTICAL NA SEDE DO MUNICÍPIO DE GRAMMA / DE			
PAV:	ASF:	REV10	



CONVENÇÕES

	ÁRVORE		calçada com friso
	MEIO-FIO		transbordante de via pavimentada
	PONTO DE COORDENADA		



APROVADO

Handwritten signature

PROJETO DE LICITAÇÃO - ANEXO 19

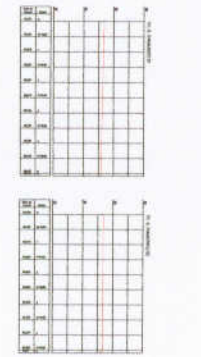
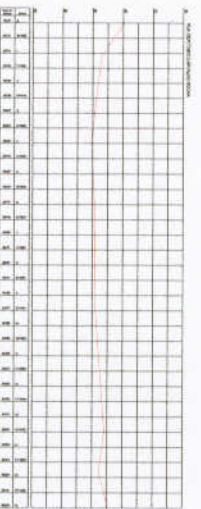
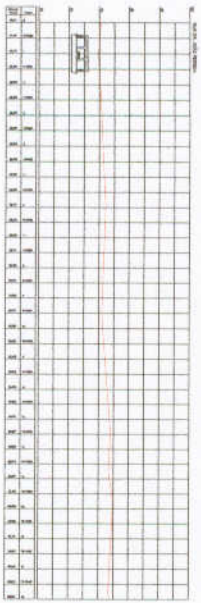
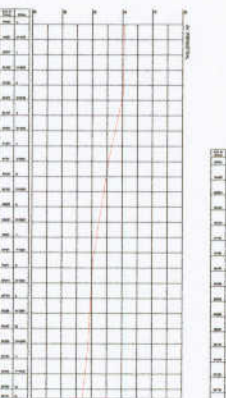
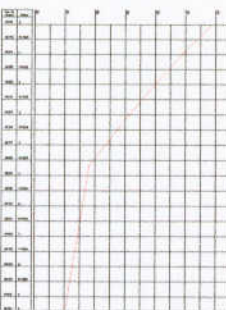
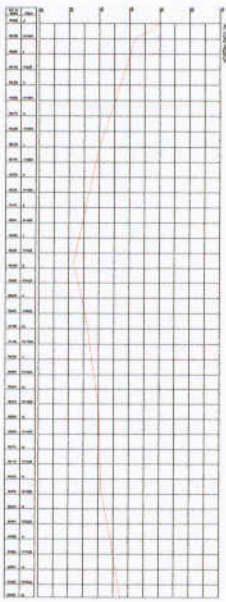
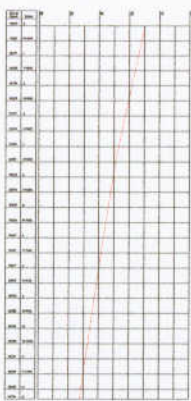
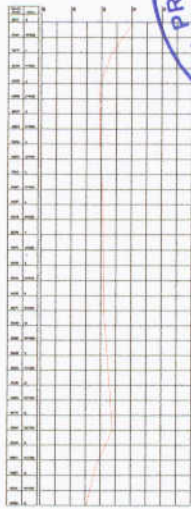
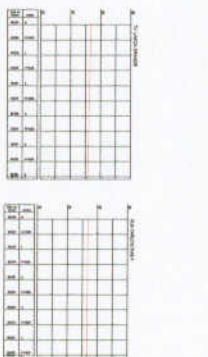
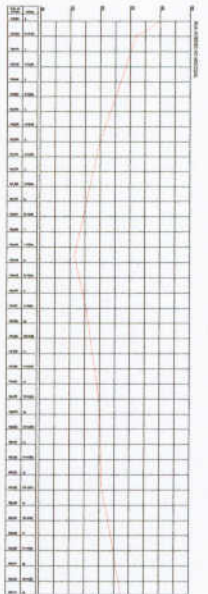
PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAMA/CE

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NA BARRAGEM DO MUNICÍPIO DE GRAMA/CE

FOLHA Nº 08/10

TIPO DE OBRA	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NA BARRAGEM DO MUNICÍPIO DE GRAMA/CE
VALORES	VALOR ESTIMADO: R\$ 1.000.000,00
VALORES	VALOR REALIZADO: R\$ 0,00
VALORES	VALOR RESTANTE: R\$ 1.000.000,00
VALORES	VALOR PAGADO: R\$ 0,00
VALORES	VALOR DEVEDOR: R\$ 0,00
VALORES	VALOR RECEBIDO: R\$ 0,00
VALORES	VALOR EM PAGAMENTO: R\$ 0,00
VALORES	VALOR EM RECEBIMENTO: R\$ 0,00
VALORES	VALOR EM DEVEDIMENTO: R\$ 0,00
VALORES	VALOR EM RECEBIMENTO: R\$ 0,00

PAV-ASF-REV10



Perfil Longitudinal RUA S.D.O. 01

Perfil Longitudinal RUA S.D.O. 02

Perfil Longitudinal 02 RUA S.D.O. 03

Perfil Longitudinal 02 RUA S.D.O. 04

Perfil Longitudinal 03 RUA S.D.O. 05

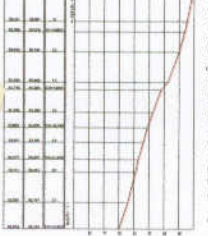
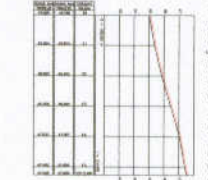
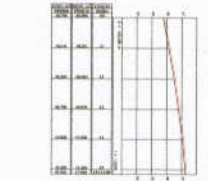
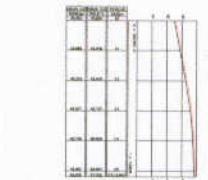
Perfil Longitudinal RUA S.D.O. 06

Perfil Longitudinal RUA S.D.O. 07

Perfil Longitudinal RUA S.D.O. 08

Perfil Longitudinal RUA S.D.O. 09

Perfil Longitudinal RUA S.D.O. 10



CONVENÇÕES

- ÁRVORE
- MEIO-FIO
- PONTO DE COORDENADA
- SAÍDAS SEM PAVIMENTO
- ESTACIONAMENTO DE VEÍCULOS

PLANTA BARRA

PLANTA BARRA PAVIMENTO

CORTE BARRA

PLANTA BARRA PAVIMENTO

CORTE BARRA

PLANTA BARRA PAVIMENTO

CORTE BARRA

APROVAÇÃO

PROJETO DE PAVIMENTO

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRANJA / CE

PLANTA BARRA, PERFIL LONGITUDINAL E SEÇÕES TRANSVERSAS

PROJETO EXECUTIVO - ANEXO 10

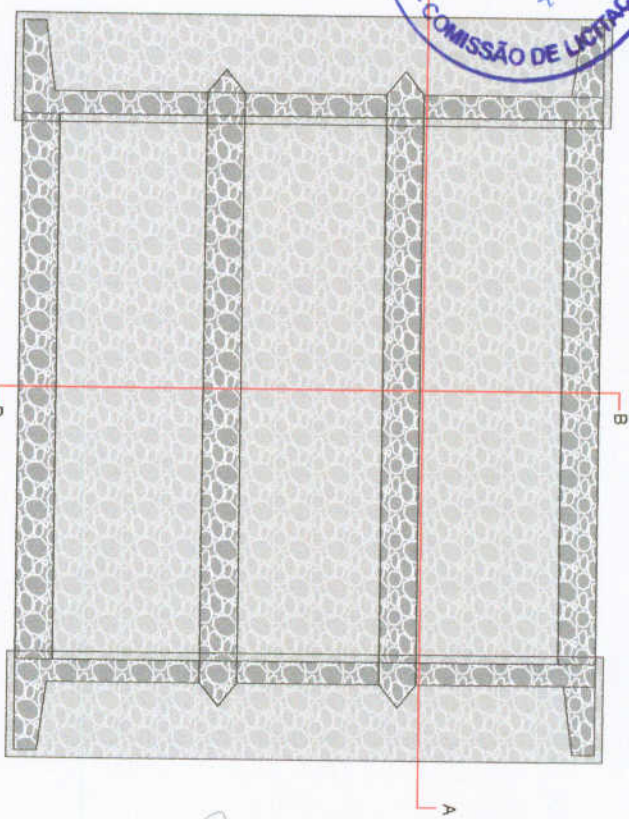
PAVIMENTO ASFALTADO EM SEÇÃO DE BARRA DE GRANJA / CE

ROTA Nº 10/10

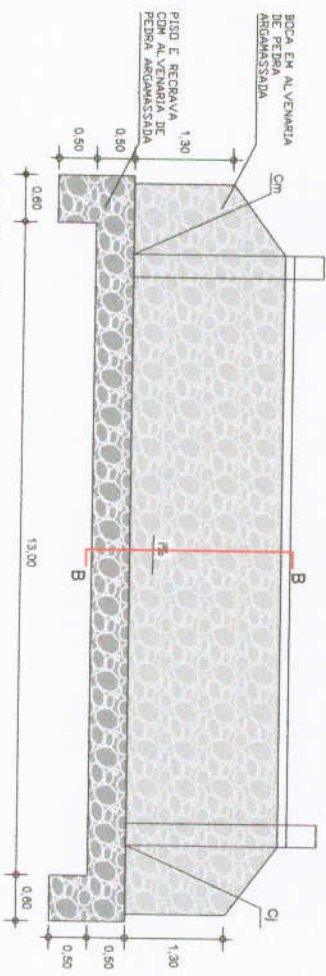
PAV. ASF. REV10



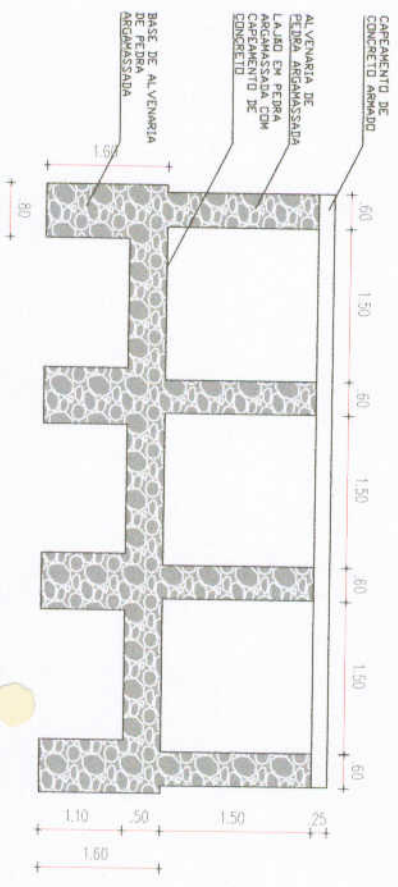
PLANTA



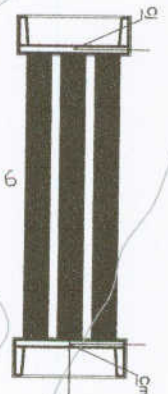
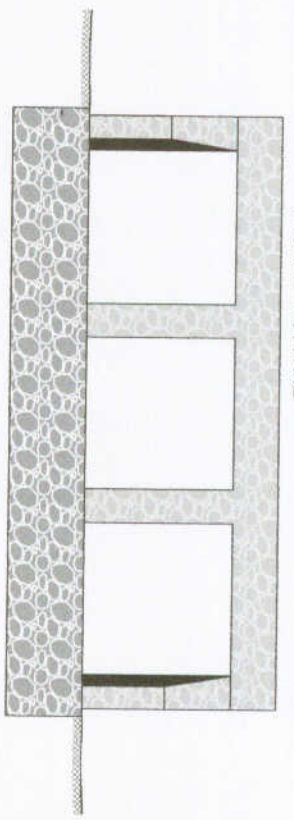
CORTE - AA'



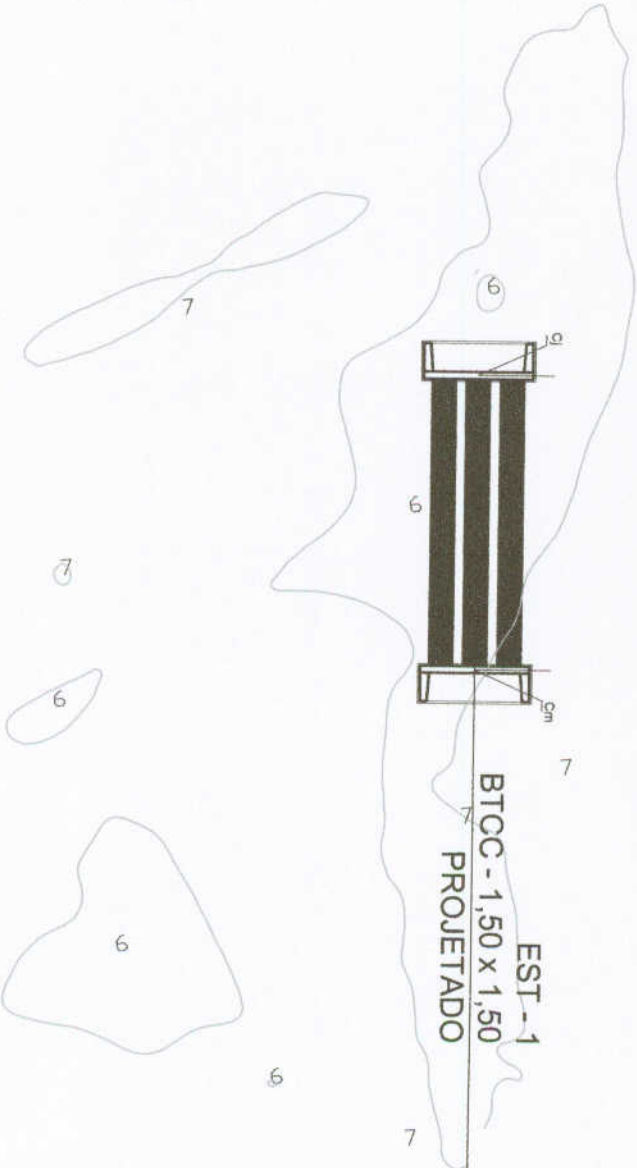
CORTE - BB



VISTA FRONTAL



EST - 1
BTCC - 1,50 x 1,50
PROJETADO



CM=69,8888
CJ=62,2213

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

Proj. Arquit. S. Filho
Eng. Civil
CREATE 44.124.D



<p>TÍTULO PROJETO BASICO DE BUEIRO CAPEADO</p>		<p>CLIENTE PREFEITURA MUNICIPAL DE GRANJA</p>													
<p>CONTEÚDO 1 - PLANTA BAIXA 2 - PERFIL LONGITUDINAL</p>		<p>REVISÕES</p> <table border="1"> <tr> <th>Nº</th> <th>DATA</th> <th>REVISÃO</th> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>		Nº	DATA	REVISÃO									
Nº	DATA	REVISÃO													
<p>DATA AGO/2023</p>		<p>PROJETAÇÃO 01/01</p>													
<p>DESENHO</p>		<p>INDICADA</p>													
<p>PROJETAÇÃO A1</p>		<p>INDICADA</p>													