



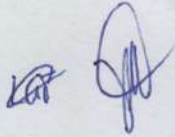
**PREFEITURA MUNICIPAL DE
JIJOCA DE JERICOACOARA**

Secretaria de Infraestrutura e Planejamento

PROJETO BÁSICO

**PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA ESTRADA QUE LIGA A
RODOVIA CE-085 À LOCALIDADE DE CÔRREGO DO MOURÃO, NO
MUNICÍPIO DE JIJOCA DE JERICOACOARA**

NOVEMBRO/2024


Página 1 de 21



PREFEITURA MUNICIPAL DE JIJOCA DE JERICOACOARA

Secretaria de Infraestrutura e Planejamento

A. APRESENTAÇÃO

O presente trabalho trata do projeto de pavimentação asfáltica no Município de Jijoca de Jericoacoara.

O projeto de pavimentação consta de todos os elementos construtivos para a implantação da infraestrutura do projeto com o dimensionamento do greide das vias. A pavimentação da via consistirá da pavimentação asfáltica com tratamento superficial duplo (TSD) de uma pista de rolamento, tendo 2 faixas de circulação em sentidos opostos com acostamento.

Com relação à drenagem da rodovia, a água pluvial escoará naturalmente pela via até os acostamentos, nos trechos de curvas verticais côncavas e trechos de superelevação, essas águas serão guiadas através de meio-fio e logo depois para o terreno natural.

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

B. METODOLOGIA ADOTADA

No desenvolvimento do presente projeto, foram adotadas e cumpridas as seguintes etapas principais:

- Diagnóstico "In Loco" dos problemas existentes e a consequente determinação das áreas para se proceder aos estudos topográficos;
- Estudo Topográfico na diretriz das vias;
- Estudo geotécnico da jazida;
- Verificação das conformidades do terreno natural para o traçado do greide;
- Elaboração do Projeto de Pavimentação da Via;
- Levantamento dos Quantitativos e Orçamentos.

C. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E SERVIÇOS

Em caso de dúvidas na interpretação dos projetos e detalhes fornecidos, deverá ser consultada a Fiscalização.

Todos os materiais a serem empregados nas obras, deverão ser novos, comprovadamente de primeira qualidade, satisfazendo rigorosamente às presentes Especificações.

Se as circunstâncias ou condições locais de mercado tornar, porventura, aconselhável a substituição de qualquer material especificado, por outro equivalente, similar, tal substituição só será procedida mediante consulta e anuência da Fiscalização.

Será expressamente proibida a manutenção no local da obra de quaisquer materiais que estejam em desacordo com as especificações.

Serão impugnados pela FISCALIZAÇÃO todos os serviços executados em desacordo com as presentes Especificações e com a boa técnica peculiar à espécie, ficando a



PREFEITURA MUNICIPAL DE JIJOCA DE JERICOACOARA

Secretaria de Infraestrutura e Planejamento

CONTRATADA obrigada a demolir e refazer os trabalhos rejeitados, ocorrendo todos os custos por sua própria conta.

Serão obedecidas as “Especificações Gerais para Serviços e Obras Rodoviárias” da SOP, as “Especificações Gerais para Obras Rodoviárias” e Manuais do DNER (atual DNIT), as Normas da Associação Brasileira de Normas Técnica – ABNT ou o livro Drenagem de Rodovias do engenheiro Marcos Augusto Jabor.

As Especificações referentes aos serviços projetados são as seguintes:

TERRAPLENAGEM

- SOP-ES-T 01/19 Serviços Preliminares
- SOP-ES-T 02/19 Caminhos de Serviço
- SOP-ES-T 04/19 Cortes
- SOP-ES-T 05/19 Empréstimos
- SOP-ES-T 06/19 Aterros com Solos

PAVIMENTAÇÃO

- SOP -ES-P 01/19 Regularização do Subleito
- SOP -ES-P 03/19 Sub-base Granular
- SOP -ES-P 04/19 Base Granular
- SOP -ES-P 09/19 Imprimação
- SOP -ES-P 12/19 Tratamento Superficial Duplo

DRENAGEM

- SOP-ES-D 01/19 Sarjetas e Valetas
- SOP-ES-D 02/19 Meios-Fios (Banquetas)
- SOP-ES-D 04/19 Dissipadores de Energia (Saídas D'água)
- SOP-ES-D 05/19 Bueiros de Greide (Bueiros Tubulares)

SINALIZAÇÃO

- SOP-ES-S 01/19 Sinalização Horizontal
- SOP-ES-S 02/19 Sinalização Vertical

1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA

A contratada deverá adquirir e afixar uma Placa indicativa da obra, confeccionada em chapa de aço galvanizada e com estrutura de madeira com dimensões de 3,00m de largura e 1,50m de altura. Na confecção desta placa deverá ser seguido o Manual Visual de Adesivos e Placa de Obras disponível para download no site da CAIXA.

Nos termos do inciso XXII do artigo 12 da Portaria Conjunta MGI/MF/CGU 33, de 30/08/2023, as placas deverão possuir QRCode.



PREFEITURA MUNICIPAL DE JIJOCA DE JERICOACOARA

Secretaria de Infraestrutura e Planejamento

1.2 LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO, COMPLETO, SEM DIVISORIAS INTERNAS (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)

Deverá ser disposto um ambiente onde funcionará o escritório, onde deve se instalar a administração geral da obra.

O escritório tem a função de proporcionar um espaço de trabalho isolado para que o mestre-de-obras e o engenheiro (somando-se a técnicos e estagiários, eventualmente) desempenhem parte de suas atividades. Além disso, uma função complementar é servir como local de arquivo da documentação técnica da obra que deve estar disponível no canteiro, incluindo projetos, cronograma, licenças da prefeitura, etc.

1.3 LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 4,30 M, ALT. 2,50 M, PARA SANITARIO, COM 3 BACIAS, 4 CHUVEIROS, 1 LAVATORIO E 1 MICTORIO (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)

Os sanitários serão instalados no canteiro de obras e terão a função de serem utilizados também como vestiários pelos funcionários no momento de chegada e no momento de deixarem a obra.

1.4 EXECUÇÃO DOS APOIOS PARA CONTÊINER OU MÓDULO HABITÁVEL

Serão executados apoios, em local indicado pela fiscalização, que servirão de base para os contêineres do escritório e sanitário.

1.5 INSTALAÇÃO E DESINSTALAÇÃO MECANIZADA DE CONTÊINER OU MÓDULO HABITÁVEL DE USOS DIVERSOS

Este serviço é referente a instalação e desinstalação dos contêineres nos apoios no local da obra.

1.6 ESTRUTURA DE MADEIRA PROVISÓRIA PARA SUPORTE DE CAIXA DÁGUA ELEVADA DE 1000 LITROS

Será instalado um reservatório elevado para o uso de água no canteiro de obras. A ligação provisória de água, assim como a ligação provisória de energia deverá ser providenciada pela Prefeitura.

1.7 TANQUE SÉPTICO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,10 M, ALTURA INTERNA = 2,50 M, VOLUME ÚTIL: 2138,2 L (PARA 5 CONTRIBUINTES)

Em local adequado, conforme as determinações da NBR 7229/1993, será instalado o tanque séptico que terá como função o tratamento dos esgotos proveniente das instalações do canteiro de obras.



PREFEITURA MUNICIPAL DE JIJOCA DE JERICOACOARA

Secretaria de Infraestrutura e Planejamento

1.8 SUMIDOURO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,88 M, ALTURA INTERNA = 2,00 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 13,1 M² (PARA 5 CONTRIBUINTES)

O sumidouro receberá os despejos líquidos tratados extravasados do tanque séptico, para serem absorvidos pelo solo envolvente, para tanto, o mesmo não deverá ser revestido e deverá ser instalado a uma distância mínima de 1,50m do tanque séptico.

1.9 MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS

Os equipamentos que serão utilizados na obra serão transportados em cavalo mecânico com prancha de 3 eixos, e foi utilizado como parâmetro para transporte, a cidade de Sobral, por se tratar de um polo regional e dispor de uma maior oferta desses equipamentos.

2.0 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

2.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

A administração local compreende o conjunto de gastos com pessoal, materiais e equipamentos incorridos pela contratada no local da obra e indispensáveis ao apoio e à condução da mesma. É exercida por pessoal técnico e administrativo, tais como: engenheiro, encarregados, gestores administrativos, equipes de laboratório e topografia. O pagamento desse serviço deverá ser proporcional ao andamento da obra.

3.0 MOVIMENTOS DE TERRA PARA REGULARIZAÇÃO

3.1 ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 1,56 M³

Preliminarmente, deverá se limpar a área a ser explorada da jazida, de vegetação de qualquer porte. Não será permitido o uso de explosivos para remoção de vegetação. Outros obstáculos que possam ser removidos por meio de equipamentos convencionais, mesmo com certo grau de dificuldade, deverão ser criteriosamente analisados pela supervisão ambiental que definirá a metodologia a ser utilizada.

As operações de desmatamento, destocamento e limpeza serão executadas mediante a utilização de equipamentos adequados, complementados com o emprego de serviços manuais. A utilização do equipamento se fará em função da densidade e do tipo de vegetação local e do cronograma físico para execução do serviço, não sendo permitido o uso de explosivos e agentes químicos.

Os empréstimos são ocorrências de material granular que se destinam a prover ou complementar o volume necessário à constituição dos aterros por insuficiência do volume dos cortes, por motivos de ordem tecnológica de seleção de materiais ou razões de ordem econômica. Os materiais utilizados serão de 1ª categoria atendendo à qualidade e à destinação prevista no projeto. A área de empréstimo está prevista no projeto.

A escavação deverá prever a utilização racional de equipamento apropriado, que atenda à produtividade requerida e no caso foi prevista a utilização de escavadeira hidráulica de 1,56m³. A operação inclui a utilização complementar de equipamento destinado a

**PREFEITURA MUNICIPAL DE
JIJOCA DE JERICOACOARA**

Rubrica

Secretaria de Infraestrutura e Planejamento

manutenção de caminhos de serviço e áreas de trabalho. A carga de material em caminhões basculantes será feita pela própria escavadeira hidráulica.

**3.2 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ -
RODOVIA EM LEITO NATURAL**

Logo após a carga dos caminhões basculantes, o material será transportado até o local da obra. O primeiro trecho será em rodovia em leito natural, onde os caminhões percorrerão 8,40km da jazida até a Rodovia CE-085.

Os caminhões serão providos de dispositivos que impeçam perdas de material ao longo do percurso.

**3.3 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ -
RODOVIA PAVIMENTADA**

Após chegar na Rodovia CE-085 os caminhões percorrerão mais 5,80km, em rodovia pavimentada, até o local da obra, onde descarregarão o material transportado da jazida.

**3.4 EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE CORPO DE ATERRO (95% DE
ENERGIA DO PROCTOR NORMAL) COM SOLO
PREDOMINANTEMENTE ARENOSO ESPESSURA 15CM - EXCLUSIVE
MATERIAL, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE**

Aterros com solos são segmentos de rodovia, cuja implantação requer o depósito de materiais granulares, quer provenientes de cortes, quer de empréstimos, no interior dos limites das seções de projeto ("offsets"), que definem o corpo estradal.

As operações de aterro compreendem:

- a) Descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração, e compactação dos materiais de cortes ou empréstimos, para construção do corpo do aterro, até as cotas indicadas em projeto.
- b) Descarga, espalhamento, homogeneização, conveniente umedecimento ou aeração, e compactação dos materiais selecionados oriundos de cortes ou empréstimos, para a construção da camada selecionada, se for prevista no projeto, situada nos últimos 0,20m a 0,60m abaixo do greide de terraplenagem.
- c) Descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração, e compactação dos materiais oriundos de cortes ou empréstimos, destinados a substituir eventualmente os materiais de qualidade inferior, previamente retirados, a fim de melhorar as fundações dos aterros e/ou cortes.

Os solos para os aterros provirão de empréstimos ou de cortes existentes, devidamente selecionados no projeto. A substituição desses materiais selecionados por outros, quer seja por necessidade de serviço ou interesse do executante, somente poderá ser processada após prévia autorização por escrito da fiscalização.

Os solos para os aterros deverão ser isentos de matérias orgânicas, micáceas e diatomáceas. Turfas e argilas orgânicas não devem ser empregadas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE JIJOCA DE JERICOACOARA

Secretaria de Infraestrutura e Planejamento

Na execução do corpo dos aterros não será permitido o uso de solos que tenham baixa capacidade de suporte ($ISC < 2\%$) e expansão maior do que 4% (DNER-ME 49/94 – Solos – Determinação do índice de suporte Califórnia utilizando amostras não trabalhadas).

A camada selecionada dos aterros (0,20 a 0,60m) deverá ser constituída de solos selecionados na fase de projeto, dentre os melhores disponíveis, os quais serão objeto de fixação nas especificações complementares. Não será permitido uso de solos com $ISC < 5\%$ e expansão maior do que 2% (DNER-ME 049/94).

A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamento apropriado, atendidas as condições locais e a produtividade exigida.

Na construção dos aterros poderão ser empregados tratores de lâmina, escavo-transportadores, moto-escavo-transportadores, caminhões basculantes, motoniveladoras, rolos lisos, de pneus, pés-de-carneiro, estáticos ou vibratórios, grade de discos e caminhões pipas. Os equipamentos a serem utilizados deverão ser aprovados pela fiscalização.

A execução dos aterros subordinar-se-á aos elementos técnicos fornecidos ao executante e constante das notas de serviço elaborada de conformidade com o projeto.

A operação será precedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza.

Preliminarmente à execução dos aterros, deverão estar concluídas as obras de arte correntes necessárias à drenagem da bacia hidrográfica interceptada pelos mesmos, salvo quando houver indicação contrária, constante no projeto.

O lançamento do material para a construção dos aterros deve ser feito em camadas sucessivas, em toda a largura da seção transversal, e, extensões tais, que permitam seu umedecimento e compactação de acordo com o previsto nestas especificações gerais. Para o corpo dos aterros, a espessura da camada compactada não deverá ultrapassar de 0,30m. Para a camada selecionada essa espessura não deverá ultrapassar de 0,20m. Em qualquer caso a espessura mínima a compactar será de 0,10m.

Todas as camadas deverão ser convenientemente compactadas. Para o corpo dos aterros, elas deverão ser compactadas nas proximidades da umidade ótima indicada em projeto até se obter a massa específica aparente seca correspondente a 95% ou 100% (conforme o projeto) da massa específica aparente máxima seca, do ensaio DNER-ME 129/94 – Solos – Compactação utilizando amostras não trabalhadas. Para a camada selecionada e, na inexistência desta nos 0,40 m superiores do aterro, aquela massa específica aparente seca deve corresponder a 100% da massa específica aparente máxima seca, do referido ensaio. Os trechos e/ou as camadas que não atingirem as condições mínimas de compactação e máxima de espessura, deverão ser escarificados, homogeneizados, levados à umidade adequada e novamente compactados, até atingir a massa específica aparente seca exigida.

A inclinação dos taludes de aterro, tendo em vista a natureza dos solos e as condições locais, será fornecida pelo projeto, e só poderá ser alterada com permissão por escrito.

Durante a construção, os serviços já executados deverão ser mantidos com boa conformação e permanente drenagem superficial.

O acabamento da plataforma de aterro será procedido mecanicamente, de forma a alcançar-se a conformação da seção transversal do projeto, admitidas as seguintes tolerâncias:

- a) Variação da altura máxima de $\pm 0,03\text{m}$ para o eixo e para os bordos.
- b) Variação máxima da largura de $+ 0,30\text{m}$ para a semi-plataforma, não se admitindo variação para menos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE JIJOCA DE JERICOACOARA

Secretaria de Infraestrutura e Planejamento

O controle será efetuado por nivelamento de eixo e bordos.

O acabamento, quanto à declividade transversal e inclinação dos taludes, será verificado pela fiscalização, de acordo com o projeto.

3.5 INDENIZAÇÃO DE JAZIDA

Todo o material retirado da jazida deverá ser indenizado ao proprietário.

4.0 PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD – SERVIÇOS

4.1 PREPARAÇÃO DO SUBLEITO

4.1.1 REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO

A regularização do subleito é o serviço executado na camada superior de terraplenagem 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 escarificação e compactação de modo a garantir uma densificação adequada e homogênea nos 0,20m superiores do subleito.

Todo o equipamento deve ser cuidadosamente examinado pela fiscalização, devendo receber a aprovação, sem o que não será dada ordem de serviço. A motoniveladora para escarificar, destorroar, misturar e homogeneizar massas, cuja espessura após a compactação possa atingir pelo menos a 0,20m, e de conformar a superfície acabada dentro das exigências dessa especificação. Os caminhões distribuidores de água deverão ter capacidade suficiente para evitar o transtorno ocasionado por um número excessivo de unidades. Em qualquer hipótese não será aceito uma unidade com capacidade menor que 4.000 litros.

Após a marcação topográfica da regularização, proceder-se-á a escarificação, até 0,20m abaixo da cota de projeto, e o espalhamento do material escarificado até a cota estabelecida para o material solto, de modo que após a compactação e o acabamento atinja a cota de projeto.

Caso seja necessária a importação de materiais, eles serão lançados após a escarificação e espalhamento do material existente na pista, efetuando-se então uma nova operação de espalhamento. As raízes e materiais pétreos com $\varnothing > 50,8\text{mm}$ porventura existentes serão removidos.

A escarificação e o espalhamento serão feitos usando respectivamente o escarificador e a lâmina da motoniveladora.

O material espalhado será homogeneizado com o uso combinado de grade de disco e motoniveladora. A homogeneização prosseguirá até visualmente não se distinguir heterogeneidades. Nessa fase será completada a remoção de raízes, materiais pétreos com $\varnothing > 50,8\text{mm}$ e outros materiais estranhos.

Para atingir-se a faixa de umidade na qual o material será compactado, serão utilizados caminhões tanques (para umedecimento), motoniveladora e grade de disco. A faixa de umidade de compactação (hc) terá como limites (hot - 1,5) % e (hot + 1,5) % onde a umidade ótima (hot) é a obtida numa curva de compactação com amostras não trabalhadas colhidas para cada segmento aparentemente uniforme de material já homogeneizado a seco, com extensão máxima de 200m.



PREFEITURA MUNICIPAL DE JIJOCA DE JERICOACOARA

Secretaria de Infraestrutura e Planejamento

A compactação da regularização do subleito é referida ao proctor normal DNIT-164/2013 ME (Solos – Compactação utilizando amostras não trabalhadas – Método A), ou a estabelecida em projeto.

A operação de acabamento envolve rolos compactadores e motoniveladoras que darão a conformação geométrica longitudinal e transversal da superfície. Só é permitida a conformação geométrica por corte.

4.2 SUB-BASE

4.2.1 SUB-BASE DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA COM MATERIAL DE JAZIDA

Sub-base é a camada do pavimento situada imediatamente abaixo da camada de base, constituída de solo que obtém a necessária estabilidade para cumprir sua função apenas devida a uma conveniente compactação, sem necessidade de nenhum aditivo para lhe conferir coesão.

O espalhamento dos materiais depositados na plataforma se fará com motoniveladora. O material será espalhado de modo que a camada fique com espessura constante. Não poderão ser confeccionadas camadas com espessuras compactadas superiores a 0,22m nem inferiores a 0,10m. O material espalhado será homogeneizado com o uso combinado de grade de disco e motoniveladora.

Para atingir-se a faixa do teor de umidade na qual o material será compactado, serão utilizados caminhões 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 $(\text{hot} - x) \%$ e $(\text{hot} + y) \%$ onde hot, x e y são aquelas indicadas pelo projeto com a “curva CBR x h”. Isso não ocorrendo, a hot será obtida, juntamente com a $D_s, \text{máx} - \text{massa específica aparente seca máxima}$, sendo a faixa: $(\text{hot} - 2,5) \%$ e $(\text{hot} + 0,5) \%$. É muito importante uma perfeita homogeneização da umidade para uma boa compactação.

Deverá ser elaborada para um mesmo tipo de material uma relação na pista entre o “número de coberturas do rolo versus grau de compactação” para se determinar o número necessário de “coberturas” (passadas num mesmo ponto) para atingir o GC especificado.

A operação de acabamento será executada com motoniveladora, conjuntamente com rolos compactadores usuais, que darão a conformação geométrica longitudinal e transversal da plataforma, de acordo com o projeto. Só será permitida a conformação geométrica por corte.

4.2.2 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL

Logo após a escavação e carga dos caminhões basculantes, o material será transportado até o local da obra. O primeiro trecho será em rodovia em leito natural, onde os caminhões percorrerão 8,40km da jazida até a Rodovia CE-085.

Os caminhões serão providos de dispositivos que impeçam perdas de material ao longo do percurso.



PREFEITURA MUNICIPAL DE JIJOCA DE JERICOACOARA

Rubrica

Secretaria de Infraestrutura e Planejamento

4.2.3 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA

Após chegar na Rodovia CE-085 os caminhões percorrerão mais 5,80km, em rodovia pavimentada, até o local da obra, onde descarregarão o material transportado da jazida.

4.2.4 INDENIZAÇÃO DE JAZIDA

Todo o material retirado da jazida deverá ser indenizado ao proprietário.

4.3 BASE

4.3.1 CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO (PREDOMINANTEMENTE ARENOSO) BRITA - 50%-50%, MISTURA EM PISTA, COM ESPESSURA DE 15 CM - EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE E SOLO

Base é a camada do pavimento situada imediatamente abaixo da camada de revestimento. A base granular obtém a necessária estabilidade para cumprir suas funções apenas devido a uma conveniente compactação, sem necessidade de nenhum aditivo para lhe conferir coesão.

A distribuição da brita graduada deve ser feita, preferencialmente, com vibro-acabadora, capaz de distribuir a brita graduada em espessura uniforme, sem produzir segregação, e de forma a evitar conformação adicional da camada por outro equipamento. Caso, no entanto, isto seja necessário, admite-se conformação pela atuação da motoniveladora, exclusivamente por ação de corte, previamente ao início da compactação.

O distribuidor de solos deve ser capaz de receber a mistura dos caminhões basculantes e espalhá-la na pista, sem segregação e numa espessura constante tal, que após a compactação, se situe entre 0,10 e 0,22m.

A motoniveladora para destorroar, misturar e homogeneizar massas, cujas espessuras após compactação possam atingir pelo menos 0,22m, e de conformar a superfície acabada dentro das exigências da especificação.

A grade de discos, rebocada por trator de pneus deve ser capaz de complementar os trabalhos de "destorroamento", "mistura" e "homogeneização do teor de água" iniciados pela motoniveladora. Poderão ser usados dispositivos tipo "pulvimixer".

O material espalhado será homogeneizado com o uso combinado de grade de disco e motoniveladora. A homogeneização prosseguirá até que visualmente não se distinga um material do outro. A pulverização dos materiais é fundamental. Nessa fase serão retirados blocos de pedra, raízes e outros materiais inadequados.

Os caminhões distribuidores d'água deverão ter capacidade suficiente para evitar o transtorno ocasionado por um número excessivo de unidades. Em qualquer hipótese não será aceito uma unidade com capacidade menor que 4.000 litros.

Para atingir-se a faixa do teor de umidade na qual o material será compactado, serão utilizados caminhões 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 - x) % e (hot + y) % onde hot, x e y são aquelas indicadas no projeto com curva CBR x h. Isso não ocorrendo, a hot será obtida, juntamente com a D_s máx. - massa



PREFEITURA MUNICIPAL DE JIJOCA DE JERICOACOARA

Secretaria de Infraestrutura e Planejamento

específica aparente seca máxima, como indicado no item 6.2.2., sendo a faixas (hot - 2,0) % e (hot + 0,5) %, ou com x e y encontrados.

A compactação deve ser executada preferencialmente com rolo liso vibratório autopropulsor isoladamente. No acabamento deve ser também utilizado o rolo pneumático.

Deverá ser elaborada para um mesmo tipo de material uma relação na pista entre o "número de coberturas do rolo versus grau de compactação" para se determinar o número necessário de "coberturas" (passadas num mesmo ponto) para atingir o GC especificado.

A operação de acabamento será executada com motoniveladora e rolos compactadores usuais, que darão a conformação geométrica longitudinal e transversal da plataforma, de acordo com o projeto.

4.3.2 ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 1,56 M³

A escavação deverá prever a utilização racional de equipamento apropriado, que atenda à produtividade requerida e no caso foi prevista a utilização de escavadeira hidráulica de 1,56m³. A operação inclui a utilização complementar de equipamento destinado à manutenção de caminhos de serviço e áreas de trabalho. A carga de material em caminhões basculantes será feita pela própria escavadeira hidráulica.

4.3.3 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL

Logo após a carga dos caminhões basculantes, o material será transportado até o local da obra. O primeiro trecho será em rodovia em leito natural, onde os caminhões percorrerão 8,40km da jazida até a Rodovia CE-085.

Os caminhões serão providos de dispositivos que impeçam perdas de material ao longo do percurso.

4.3.4 INDENIZAÇÃO DE JAZIDA

Todo o material retirado da jazida deverá ser indenizado ao proprietário.

4.3.5 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA

Após chegar na Rodovia CE-085 os caminhões percorrerão mais 5,80km, em rodovia pavimentada, até o local da obra, onde descarregarão o material transportado da jazida.

A brita será adquirida e transportada a partir do Município de Granja, onde se localiza a pedreira e oferta desse material mais próxima.

4.4 IMPRIMAÇÃO

4.4.1 IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO

Imprimação consiste na aplicação de um banho de material asfáltico na superfície de uma camada granular compactada, geralmente uma base de um pavimento, objetivando:



PREFEITURA MUNICIPAL DE JIJOCA DE JERICOACOARA

Secretaria de Infraestrutura e Planejamento

- a) aumentar a coesão na superfície da camada granular, pela penetração do ligante asfáltico;
- b) impermeabilizar a camada granular;
- c) promover aderência entre a camada granular de base com o revestimento asfáltico sobrejacente. A imprimação perde o poder de aderência quando o ligante asfáltico resseca pelo tempo de exposição ao vento e ao sol ou quando é lançado sobre ela areia, pó de pedra, poeira e também pela atuação do tráfego.

A taxa de aplicação ideal é a que for absorvida pela camada granular em 24 horas, devendo ser estabelecida experimentalmente, sem deixar excesso ou escassez, e que proporcione uma penetração na camada granular de no mínimo 3mm.

Após a completa conclusão da camada granular a imprimir, faz-se a varredura da superfície, de modo a eliminar o pó e materiais soltos porventura existentes.

As faixas de viscosidade adequadas para a aplicação dos ligantes são as seguintes:

- Asfalto diluído (CM-30): de 30 a 60 segundos Saybolt-Furol;
- Emulsão asfáltica (EA-1): de 30 a 100 segundos Saybolt-Furol.

A aplicação do ligante asfáltico não deve ocorrer quando a temperatura ambiente for inferior a 10°C e em dias de chuva ou de chuva iminente.

A taxa de aplicação do ligante é estabelecida experimentalmente em segmento teste, no início da execução, para cada tipo de material da base a imprimir. A superfície da camada a imprimir deve estar levemente úmida. A imprimação deve ser feita em toda largura da camada (pista sem tráfego) e deixá-la fechada ao trânsito de veículos. Para evitar excesso de ligante por superposição de banhos deve-se colocar faixas de papel impermeável, transversalmente à pista, no final da superfície imprimada anteriormente.

Havendo falhas na aplicação do material asfáltico, a mesma deverá ser corrigida imediatamente com o espargidor manual.

4.4.2 TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO COM CAMINHÃO TANQUE DISTRIBUIDOR - RODOVIA PAVIMENTADA

O transporte do asfalto diluído a ser utilizado no serviço de imprimação, será feito em caminhão tanque adequado e foi utilizada como base a cidade de Fortaleza, por ser a capital do estado e dispor de uma maior oferta de material asfáltico.

4.5 TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO COM CAPA SELANTE

4.5.1 TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO COM EMULSÃO - BRITA COMERCIAL

Tratamento superficial duplo (TSD) é o revestimento asfáltico constituído pela execução sucessiva de dois tratamentos superficiais simples superpostos, sendo a incorporação do ligante asfáltico feita por penetração invertida e por penetração direta, submetido este revestimento à compressão.

O tratamento superficial duplo (TSD) normalmente é executado sobre uma base imprimada, obedecendo alinhamento, greide e seção transversal do projeto.

O ligante asfáltico por excelência a ser utilizado em um tratamento superficial duplo (TSD) é uma emulsão asfáltica catiônica EA RR-2C e o agregado a ser utilizado será pedra britada. O agregado deve, por inspeção visual, possuir partículas: limpas, duras, isenta de



PREFEITURA MUNICIPAL DE JIJOCA DE JERICOACOARA

Secretaria de Infraestrutura e Planejamento

qualquer cobertura e de torrões de argila. Havendo presença de pó o agregado deve ser obrigatoriamente lavado, não se aceitando a retirada do pó através de peneiramento, jatos de ar ou outros artifícios.

A execução de TSD não é permitida em dias de chuva, ou com chuva iminente, e quando a temperatura ambiente é inferior a 9°C.

A limpeza da superfície a ser tratada deve ser feita mecanicamente com vassouras rotativas, complementada com vassouras manuais (piaçava ou similar) ou com jatos de ar comprimido. Eventualmente pode ser feita somente a varredura manual. Em qualquer caso deve ser assegurada uma superfície completamente limpa, isenta de pó, poeira ou outros elementos prejudiciais. No caso de EAC uma leve umidade da superfície é benéfica.

A faixa de viscosidade de espargimento é de 30 a 60 sSF. As temperaturas de espargimento são definidas pela curva log. de viscosidade x temperatura, determinada através do ensaio DNER-ME 004/94, realizado com amostra coletada no 1º carregamento de ligante que chegar à obra. O ensaio é feito para dois pontos de temperatura, a saber: 40°C e 80°C para EAC RR-2C.

A superposição de banhos nas juntas transversais (início e final de cada espargimento) deve ser evitada, utilizando-se tiras de papel Kraft ou similar, com largura de 80 a 100cm. Para as juntas longitudinais, resultante da execução em meia pista, recomenda-se uma pequena superposição na largura da metade do leque de espargimento do último bico da barra distribuidora.

Antes do início da distribuição do agregado deve-se aferir a taxa de agregado através da relação experimental taxa x velocidade do equipamento distribuidor. A distribuição do agregado será feita logo após o espargimento do ligante. A distribuição do agregado é feita mecanicamente com o equipamento distribuidor, sendo a correção dos excessos e das faltas realizada por processos manuais.

A compressão no dia do espalhamento do agregado é feita pela combinação do rolo liso tandem (25 a 45kgf/cm) com o rolo de pneus de pressão variável (35 a 120 psi ou 0,25 MPa a 0,84 MPa), geralmente iniciando pelo rolo liso (Vel. = 3 km/h), com duas coberturas, seguido do rolo de pneus com pressão entre 90 e 110 psi ou 0,63 e 0,78 MPa (Vel. = 10 km/h), com três coberturas. O número exato de coberturas será definido experimentalmente, observando-se o comportamento do TSD e se está havendo fratura ou esmagamento do agregado. O sentido transversal da compressão é sempre da cota mais baixa para a cota mais alta, ou seja, nas tangentes o sentido é do bordo para o eixo da pista e nas curvas do bordo interno para o externo. Após a compressão do agregado elimina-se da pista as eventuais partículas rejeitadas, antes de cada banho de ligante. É boa prática, para maior fixação do agregado, se fazer uma compressão complementar nos três dias seguintes ao seu espalhamento e compressão inicial. A compressão complementar deve ser feita no período entre 13hs e 15hs de cada dia, com rolo de pneus com pressão entre 90 e 110 psi e velocidade de 30 a 50 km/h.

Quando o ligante do TSD é a EAC, faz-se a compressão complementar, retira-se os rejeitos, aplica-se o banho de EAC diluída em água e espera-se 24 horas para se fazer a liberação ao tráfego.

4.5.2 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA



PREFEITURA MUNICIPAL DE JIJOCA DE JERICOACOARA

Secretaria de Infraestrutura e Planejamento

A brita será adquirida e transportada a partir do Município de Granja, onde se localiza a pedreira e oferta desse material mais próxima.

4.5.3 TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO COM CAMINHÃO TANQUE DISTRIBUIDOR - RODOVIA PAVIMENTADA

O transporte da emulsão asfáltica a ser utilizada no serviço do tratamento superficial duplo, será feito em caminhão tanque adequado e foi utilizada como base a cidade de Fortaleza, por ser a capital do estado e dispor de uma maior oferta de material asfáltico.

5.0 AQUISIÇÃO DE MATERIAIS ASFÁLTICOS

5.1 ASFALTO DILUÍDO - CM 30

O asfalto diluído – CM 30 deverá ser adquirido em posto regulamentado, devendo ser apresentados os ensaios do material em acordo com as normas vigentes.

5.2 EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

A emulsão asfáltica – RR 2C deverá ser adquirida em posto regulamentado, devendo ser apresentados os ensaios do material em acordo com as normas vigentes.

6.0 DRENAGEM

6.1 MEIO-FIO DE CONCRETO - MFC 05 - AREIA E BRITA COMERCIAIS - FORMA DE MADEIRA

Meio-Fio e/ou Banquetas de Aterros são dispositivos construídos junto ao bordo da plataforma dos aterros, destinados a encaminhar as águas da chuva para as saídas de água, impedindo a erosão da plataforma da rodovia e dos taludes de aterros.

De acordo com o Manual de Pavimentação do DNIT, quanto à localização dos meios-fios ou banquetas de aterro, os estudos desenvolvidos para o antigo DNER, levando-se em consideração as velocidades do fluxo das águas em diversos projetos conjugados com observações de campo, mostraram que estes elementos são necessários sempre que ocorrem as seguintes situações:

- a) Ocorrência de rampas com declividades maiores do que 4,5%;
- b) Ocorrência de cotas de aterro maiores do que 4,5m, qualquer que seja a rampa.

No projeto não houve nenhuma dessas ocorrências, mas especialistas na área de drenagem recomendam o uso em pontos baixos de curvas verticais côncavas e locais de mudança de superelevação de tangente para curva (JABOR, 2022).

O concreto poderá ser preparado no local da obra, em betoneiras apropriadas, ou recebido pronto para emprego imediato. Em qualquer caso deverá ser obedecida a ABNT – NBR 12655 (Preparo, controle e recebimento de concreto).

O processo executivo básico aqui considerado refere-se ao emprego de meios-fios moldados “in loco” com emprego de formas, compreendendo as seguintes etapas:



PREFEITURA MUNICIPAL DE JIJOCA DE JERICOACOARA

Secretaria de Infraestrutura e Planejamento

- 1) Execução da cava da base do meio-fio obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicadas no projeto;
- 2) Execução de base de concreto para regularização e apoio dos meios-fios;
- 3) Instalação de formas do dispositivo;
- 4) Lançamento e vibração do concreto;
- 5) Retirada das formas;
- 6) Execução de juntas de dilatação, a intervalos de 12 m, preenchidas com asfalto.

Quando o meio-fio não serve de limite de calçada, passeio ou canteiro preenchido, faz-se necessário um encosto ou arrimo de solo apiloado, no lado externo, para auxiliar o meio-fio a resistir a pequenos impactos e, também, evitar o seu tombamento no talude do aterro. Este encosto ou arrimo proporciona também o confinamento do pavimento, não menos importante.

Os meios-fios receberão ao final de sua implantação uma caiação em duas demãos, para sua visualização e dos limites da plataforma estradal.

Mesmo que o cálculo do comprimento crítico permita, não é recomendada a utilização de sarjeta de aterro com comprimento superior a 150,00m. Comprimentos muito longos aumentam a probabilidade de ocorrer alguma obstrução e por isso, quando esse comprimento for atingido em algum trecho do projeto, será deixado espaçamento entre os meios-fios para escoamento da água.

6.2 DISSIPADOR DE ENERGIA - DEB 240-316 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS

Esses dispositivos serão instalados na saída dos bueiros, com dimensões constantes no projeto de drenagem.

6.3 BOCA DE BSTC D = 0,80 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS

Bueiros de greide, referidos nesta especificação, são estruturas tubulares em concreto armado cuja finalidade é conduzir as águas para locais de desague sem comprometimento da rodovia nem das regiões limítrofes. Visto que não há nenhum recurso hídrico cruzando a rodovia, os bueiros serão instalados em função da modelagem do terreno, sendo estes situados nos pontos mais baixos.

Serão executadas bocas de montante e jusante conforme as especificações do projeto de drenagem. Concluídas as bocas, deverão ser verificadas as condições de canalização a montante e jusante da obra. Todas as erosões encontradas e que possam vir a comprometer o funcionamento da obra deverão ser tratadas com enrocamento de pedra arrumada ou por soluções específicas do projeto. Deverão ser executadas as necessárias valas de derivação, a jusante, e bacias de captação, a montante, de forma a disciplinar a entrada e saída do fluxo d'água no bueiro.

6.4 CORPO DE BSTC D = 0,80 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS



PREFEITURA MUNICIPAL DE JIJOCA DE JERICOACOARA

Secretaria de Infraestrutura e Planejamento

O concreto utilizado deverá ser dosado experimentalmente para uma resistência característica à compressão (f_{ck})_{min.}, aos 28 dias de 25 MPa para os tubos. O concreto utilizado deverá ser preparado de acordo com o prescrito nas normas ABNT NBR 12.655 (Preparo, controle e recebimento de concreto).

Os tubos de concreto armado a serem empregados terão armadura simples ou dupla de acordo com o projeto e serão do tipo encaixe macho e fêmea, e ponta e bolsa devendo atender às prescrições contidas na ABNT NBR 9794 – (Tubo de concreto).

Armado de seção circular para águas pluviais. A classe de tubo a empregar deverá ser compatível com a altura de aterro prevista. Os tubos deverão ser rejuntados com argamassa de cimento-areia, traço 1:4. No caso dos tubos de concreto simples, deverão ser atendidas as prescrições contidas na ABNT NBR 9793 (Tubos de concreto simples de seção circular para águas pluviais).

As etapas executivas a serem atendidas na construção dos bueiros tubulares de greide são as seguintes:

- 1) Locação da obra, de acordo com os elementos especificados no projeto. A locação será efetuada com piquetes espaçados de 5m, nivelados de forma a permitir a determinação, dos volumes de escavação. Os elementos de projeto (estaca do eixo, esconsidade, comprimento e cotas) poderão sofrer pequenos ajustamentos de campo. A declividade longitudinal da obra deverá ser contínua;
- 2) Escavação das cavas necessárias a moldagem dos berços a qual poderá ser executada manual ou mecanicamente. Deve ser prevista uma largura superior em 30cm à do berço para as formas de cada lado;
- 3) Instalação das formas laterais dos berços;
- 4) Execução da porção inferior do berço, com alvenaria de pedra argamassada, até atingir a linha correspondente a geratriz inferior dos tubos;
- 5) Instalação dos tubos sobre a porção inferior tão logo a alvenaria de pedra argamassada apresente resistência para isto. Fixar os tubos na posição correta;
- 6) Complementação das laterais do berço, imediatamente após a instalação dos tubos de concreto;
- 7) Retirada das formas laterais ao berço;
- 8) Rejuntamento dos tubos de concreto com argamassa, cimento e areia, traço 1:4;
- 9) Execução do reaterro, preferencialmente com o próprio material escavado, desde que seja de boa qualidade. A compactação do material de reaterro deverá ser executada em camadas individuais de no máximo 15cm de espessura, por meio de compactadores de placa vibratória, ou soquetes mecânicos. Especial atenção deverá ser dada na compactação junto às paredes dos tubos. O reaterro deverá prosseguir até se atingir a espessura indicada no projeto acima da geratriz superior externa do corpo do bueiro.

Tendo em vista maior facilidade de limpeza, o diâmetro mínimo adotado para o bueiro foi de 0,80m, conforme recomenda o Manual de Drenagem de Rodovias do DNIT.

6.5 TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM
CAPACIDADE DE 9 T E COM GUINDAUTO DE 10 T.M - RODOVIA
PAVIMENTADA



PREFEITURA MUNICIPAL DE JIJOCA DE JERICOACOARA

Secretaria de Infraestrutura e Planejamento

Os tubos de concreto serão adquiridos e transportados a partir da cidade de Sobral, que detém bastante oferta desse material. A DMT utilizada será a mesma que consta na planta de locação de mobilização.

7.0 SINALIZAÇÃO

7.1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

7.1.1 PINTURA DE FAIXA COM TINTA ACRÍLICA - ESPESSURA DE 0,6 MM

Previamente à execução do serviço de sinalização horizontal deve ser executada a pré-marcação de pintura, consistindo na locação e alinhamento das marcas longitudinais, transversais, de canalização, de delimitação e inscrições do pavimento, indicadas no projeto de sinalização.

Os procedimentos para execução e avaliação da demarcação devem ser seguidos rigorosamente no que estabelece a norma NBR 15.405/2016 (Tintas – Procedimentos para execução da demarcação e avaliação).

A tinta não deve apresentar separação de fases, mas se houver sedimentação (parte sólida no fundo do balde), deve ser de fácil homogeneização. Caso não seja possível homogeneizar manualmente, a tinta não deve ser aplicada. A tinta deve ser homogeneizada antes de sua deposição no tanque e deve apresentar a consistência especificada, sem ser necessária a adição de outro aditivo qualquer, salvo recomendações do fabricante da tinta e/ou especificações técnicas vigentes quanto ao aspecto diluição.

Caso haja necessidade de adição de solvente para diluição, o mesmo deve ser misturado à tinta no balde antes de sua deposição no tanque. No caso de faixas longitudinais de sinalização a aplicação da tinta é feita por máquina automotriz, provida de pistolas e misturadores mecânicos para os materiais.

A demarcação viária deve respeitar obrigatoriamente o tempo de cura asfáltica. Deve-se esperar pelo menos de 30 a 45 dias para que se iniciem os trabalhos de sinalização horizontal definitiva.

As sinalizações aplicadas deverão ser protegidas durante o tempo de secagem, de todo tráfego de veículos, bem como de pedestres. A Contratada será diretamente responsável e deve colocar todos os dispositivos necessários para o adequado isolamento da área.

7.1.2 PINTURA DE SETAS E ZEBRADOS COM TINTA ACRÍLICA - ESPESSURA DE 0,6 MM

Os procedimentos que deverão ser seguidos nesse item serão similares aos do item anterior, porém, no caso de pinturas de setas, legendas e outras inscrições a aplicação da tinta é feita com pistola manual, com auxílio de gabaritos.

7.1.3 TACHA REFLETIVA EM PLÁSTICO INJETADO - BIDIRECIONAL TIPO II - COM UM PINO - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO

As linhas de divisão de fluxos opostos, serão acompanhadas por tachas bidirecionais com elementos retrorrefletivos na cor amarela.



PREFEITURA MUNICIPAL DE JIJOCA DE JERICOACOARA

Rubrica

Secretaria de Infraestrutura e Planejamento

7.1.4 TACHA REFLETIVA EM PLÁSTICO INJETADO - MONODIRECIONAL TIPO II - COM UM PINO - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO

As linhas de borda de pista, serão acompanhadas por tachas monodirecionais com elementos retrorrefletivos na cor branca.

7.2 SINALIZAÇÃO VERTICAL

7.2.1 PLACA DE ADVERTÊNCIA EM AÇO, LADO DE 0,80 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO

As Placas da sinalização vertical deverão ser executadas em chapas de aço zincado, tipo MSG 16 (1,52mm) em conformidade com a norma NBR 11.904 (Chapas planas de aço zincadas para confecção de placas de sinalização viária). As chapas de aço depois de cortadas nas dimensões finais e furadas, devem ter suas bordas lixadas antes de receber o tratamento composto da retirada de graxa, decapagem em ambas as faces, aplicação no verso de uma demão de wash primer, a base de cromato de zinco, com solvente especial para a galvanização de secagem em estufa. O acabamento final do verso pode ser feito das seguintes formas:

- com uma demão de primer sintético seguido de duas demãos de esmalte sintético, à base de resina alquídica ou poliéster, na cor preto fosco com secagem em estufa à temperatura de 140°C, ou opcionalmente;
- com tinta a pó, a base de resina poliéster por deposição eletrostática, com polimerização em estufa a 220°C e com espessura de película de 50 micra.

A superfície da placa deverá ser lisa e plana em ambas as faces, de fácil limpeza e deverá manter a performance mesmo quando molhada. Todas as placas deverão ter acabamento uniforme e bordas não serrilhadas. As mensagens e tarjas devem ser bem definidas.

As placas de advertência deverão ser instaladas conforme o detalhamento especificado no projeto de sinalização viária.

7.2.2 PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO D = 0,80 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO

As placas de regulamentação deverão seguir as especificações do item anterior e ser instaladas conforme o detalhamento especificado do projeto de sinalização viária.

7.2.3 PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO, R1 LADO 0,331 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO

As placas de regulamentação deverão seguir as especificações do item 7.2.1 e ser instaladas conforme o detalhamento especificado do projeto de sinalização viária.

Próximo da estaca E0 há uma placa "Pare" nova e esta foi suprimida do orçamento, apesar de constar no projeto de sinalização viária.



PREFEITURA MUNICIPAL DE JIJOCA DE JERICOACOARA

Secretaria de Infraestrutura e Planejamento

8.0 SERVIÇOS FINAIS

8.1 DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS

Com a conclusão dos serviços, os equipamentos serão transportados em cavalo mecânico de volta até a cidade de Sobral.

8.2 REVESTIMENTO VEGETAL POR SEMEADURA A LANÇO MANUAL DE GRAMÍNEAS E LEGUMINOSAS

Com o objetivo de contribuir com a proteção e evitar erosões, será feito o plantio de gramíneas nas duas laterais do aterro.

D. LIMPEZA FINAL E ENTREGA DA OBRA

A Prefeitura procederá com a limpeza geral da obra, ficando a cargo da contratada a remoção de qualquer entulho e material não utilizado que se encontre às margens da rodovia.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE
JIJOCA DE JERICOACOARA**

Rubrica

Secretaria de Infraestrutura e Planejamento**E. DIMENSIONAMENTO DO PAVIMENTO****E.1. CARGAS DE TRÁFEGO**

O Período do Projeto é de 10 anos, porém, devido a falta de dados quanto a utilização atual da estrada e a sua prospecção de utilização futura, foram estimados os valores de Volume Médio Diário e Cargas dos Veículos, logo, sendo estimado por consequência a Carga do Tráfego.

As Cargas do Tráfego, em termos de número de passagens do Eixo Simples Padrão de 8,2 toneladas, adotada foi:

- $N_{10}(USACE) = 4 \times 10^5$

E.2. DADOS DOS ESTUDOS GEOTÉCNICOS

Subleito:

- CBR min = 7%
- Expansão Máx. = 2%

Materiais para Sub-base (Jazida):

- IG = 0
- CBR mín = 20%
- Expansão Máx. = 1%

Materiais para Base:

- Mistura de Solo Brita na proporção de 50% de Solo da Jazida + 50% de Brita Corrida, com Diâmetro Máxima de 1", da Pedreira.

E.3. SOLUÇÃO DO PROJETO

No Trecho foi projetado uma Pavimentação Asfáltica com a seguinte estrutura:

- Revestimento Asfáltico: para $N_{10}(USACE) = 4 \times 10^5$ a Tabela 7 do Método de Projeto de Pavimentos Flexíveis (DNER - 1966) recomenda um Tratamento Superficial. O Projeto indica o Revestimento de Tratamento Superficial Duplo (TSD) com três Banhos de Emulsão Asfáltica RR-2C e Agregados na Classe Granulométrica II - III (1ª Camada com brita de 16mm a 10mm e 2ª camada com brita de 10mm a 6,3mm).
- Camada de Base: Solo-Brita (50%), com espessura de 20 cm, na Faixa "D" da AASHTO, Diâmetro Máximo de 1", compactada a 100% da Densidade Obtida com a Energia do Proctor Modificado. A Base será Imprimada com Asfalto Diluído CM-30, numa taxa estimada em 1,2 Kg/m². A taxa definitiva da imprimação com CM-30 será determinada experimentalmente na pista.
- Camada de Sub-base: Solo Granular da Jazidas, numa espessura de 20cm, compactada a 100% da Densidade obtida com a Energia do Proctor Intermediário.
- Regularização do Subleito: executada com os últimos 20cm de Solo de Terraplenagem, compactada a 100% da Densidade obtida com a Energia do Proctor Normal.

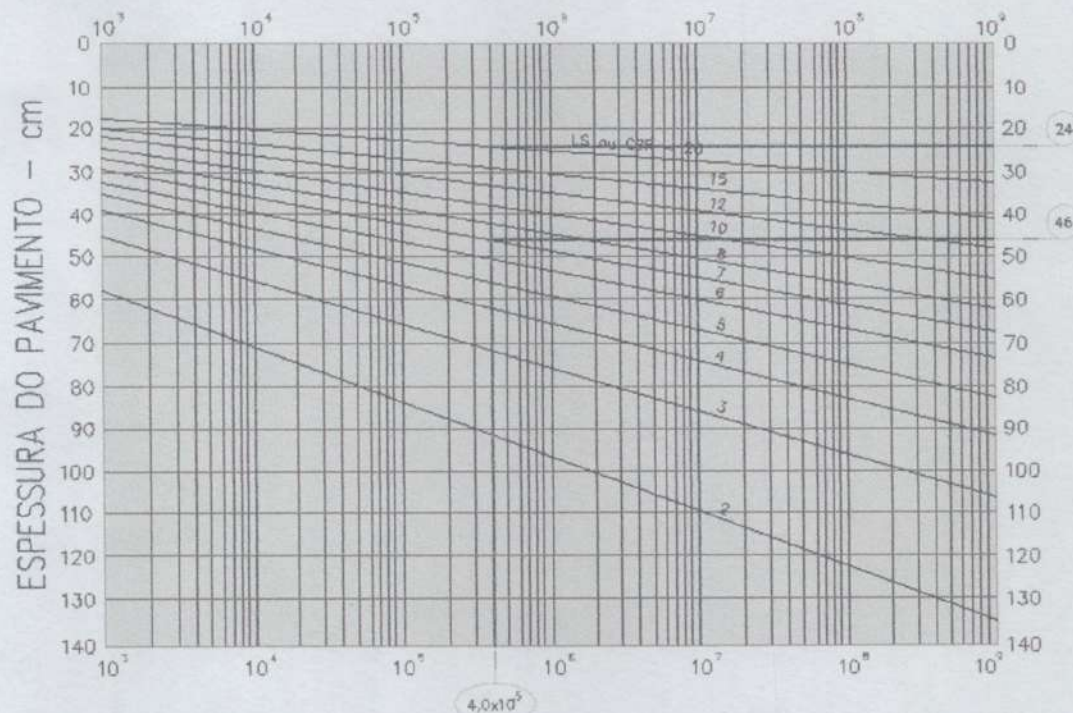


PREFEITURA MUNICIPAL DE JIJOCA DE JERICOACOARA

Rubrica

Secretaria de Infraestrutura e Planejamento

E.4 ÁBACO DE DIMENSIONAMENTO DO PAVIMENTO



OPERAÇÕES DO EIXO DE 18.000 lb (8,2t)

Determinação da Espessura Total do Pavimento pelo Método DNER (1966) – Método CBR

$N_{10}(USACE) = 4,0 \times 10^5$

$CBR(SL)=7\%$ - $h=46\text{cm}$ (termos granulares)

$CBR(SB)=20\%$ - $h=24\text{cm}$ (tg)

R (Para Proteção da Base) – Tabela 7 do Método DNER: $R = 2,5\text{cm}$ de TSD

$B > 24\text{cm} - KR \times R > 24\text{cm} - 1,2 \times 2,5\text{cm} > 20\text{cm(tg)} - B=20\text{cm}$

$SB \geq 35\text{cm} - KR \times R - KB \times B \geq 46\text{cm} - 1,2 \times 2,5\text{cm} - 1,0 \times 20 \geq 20\text{cm(tg)} - SB=20\text{cm}$

Robson Lopes de Sá
Engenheiro Civil
CREA-CE: 49495D

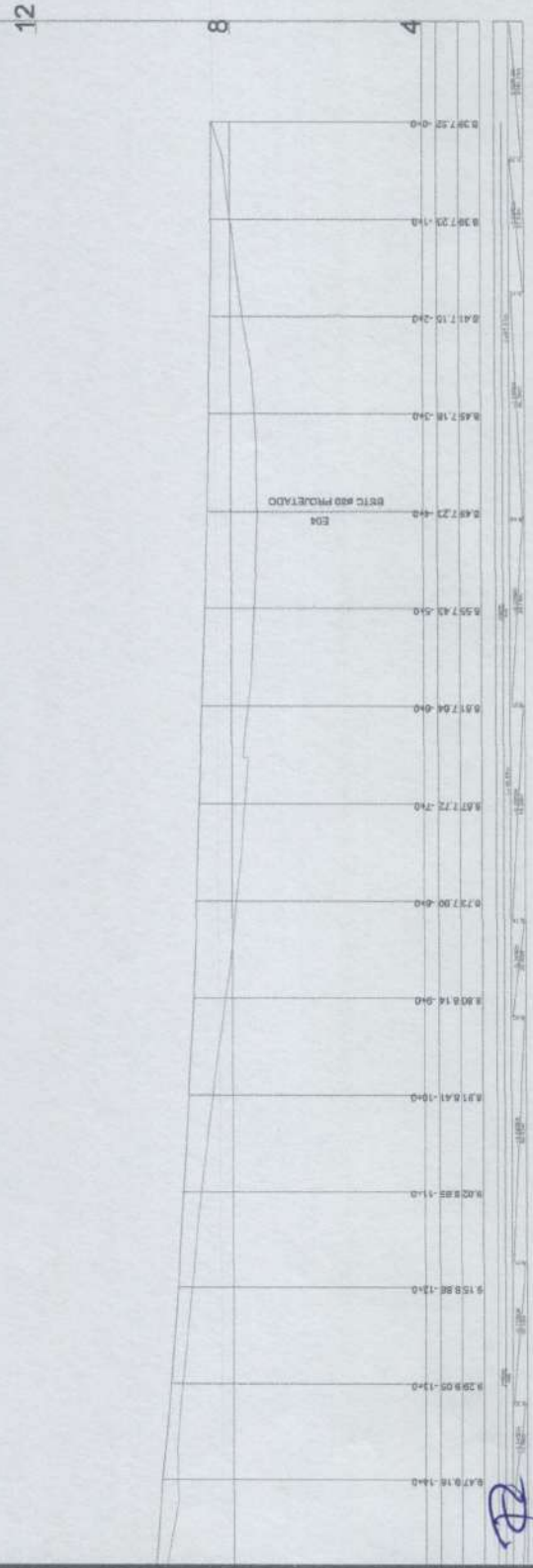
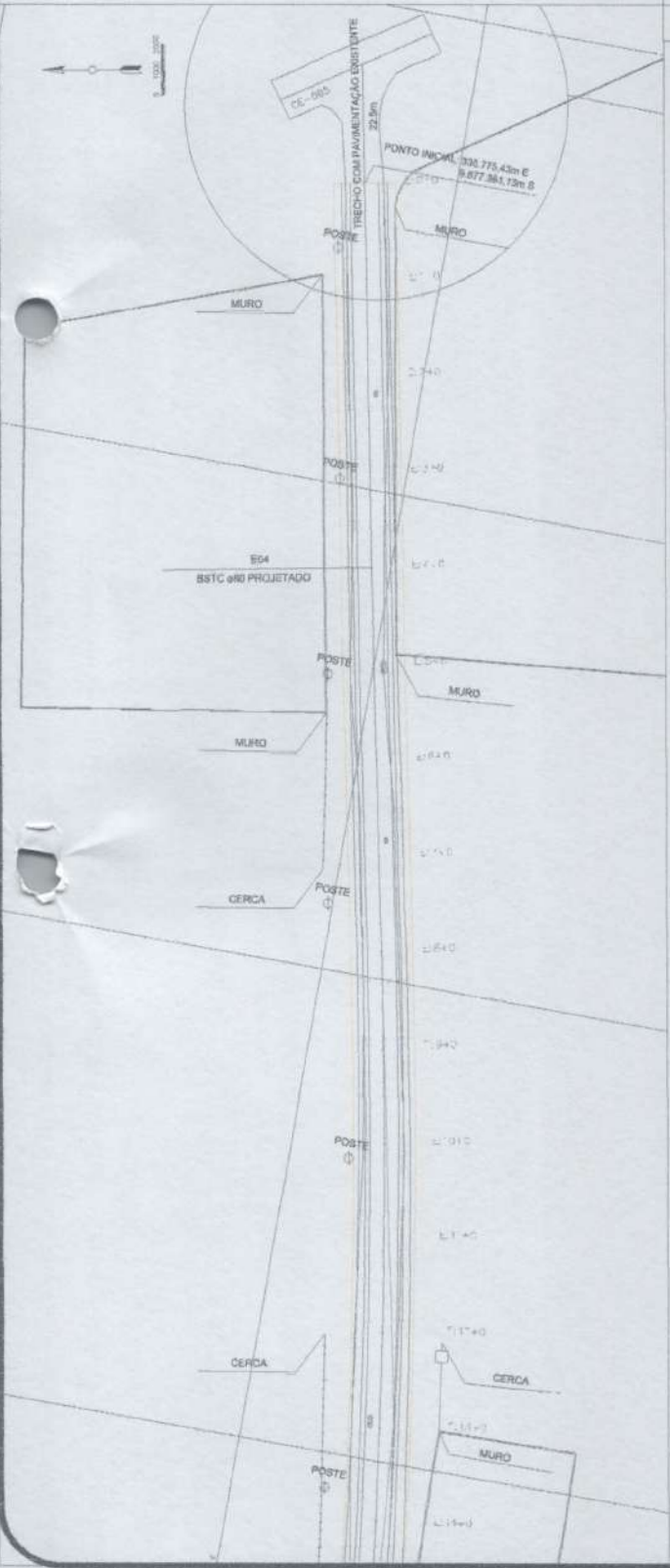
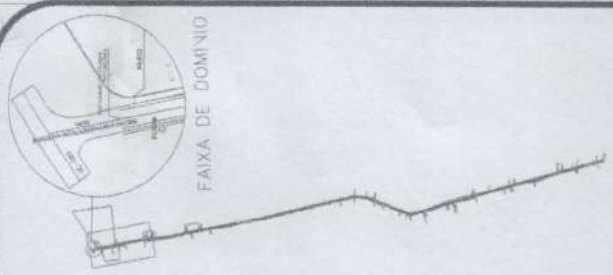
Página 21 de 21

PREFEITURA MUNICIPAL DE JIJUCA DE JERICOCOARA
PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA NO MUNICIPIO DE JIJUCA DE JERICOCOARA/CE
ESTACQUEAMENTO E PERFIL LONGITUDINAL

PROJETA
RODRIGO LOPES DE SA - CREA - 8890002

Roberto Lopes de Sa
Engenheiro Civil
CREA-00149495D

ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	1	m	1,00	1,00
2	1	m	1,00	1,00
3	1	m	1,00	1,00
4	1	m	1,00	1,00
5	1	m	1,00	1,00
6	1	m	1,00	1,00
7	1	m	1,00	1,00
8	1	m	1,00	1,00
9	1	m	1,00	1,00
10	1	m	1,00	1,00
11	1	m	1,00	1,00
12	1	m	1,00	1,00
13	1	m	1,00	1,00
14	1	m	1,00	1,00
15	1	m	1,00	1,00
16	1	m	1,00	1,00
17	1	m	1,00	1,00
18	1	m	1,00	1,00
19	1	m	1,00	1,00
20	1	m	1,00	1,00
21	1	m	1,00	1,00
22	1	m	1,00	1,00
23	1	m	1,00	1,00
24	1	m	1,00	1,00
25	1	m	1,00	1,00
26	1	m	1,00	1,00
27	1	m	1,00	1,00
28	1	m	1,00	1,00
29	1	m	1,00	1,00
30	1	m	1,00	1,00
31	1	m	1,00	1,00
32	1	m	1,00	1,00
33	1	m	1,00	1,00
34	1	m	1,00	1,00
35	1	m	1,00	1,00
36	1	m	1,00	1,00
37	1	m	1,00	1,00
38	1	m	1,00	1,00
39	1	m	1,00	1,00
40	1	m	1,00	1,00
41	1	m	1,00	1,00
42	1	m	1,00	1,00
43	1	m	1,00	1,00
44	1	m	1,00	1,00
45	1	m	1,00	1,00
46	1	m	1,00	1,00
47	1	m	1,00	1,00
48	1	m	1,00	1,00
49	1	m	1,00	1,00
50	1	m	1,00	1,00

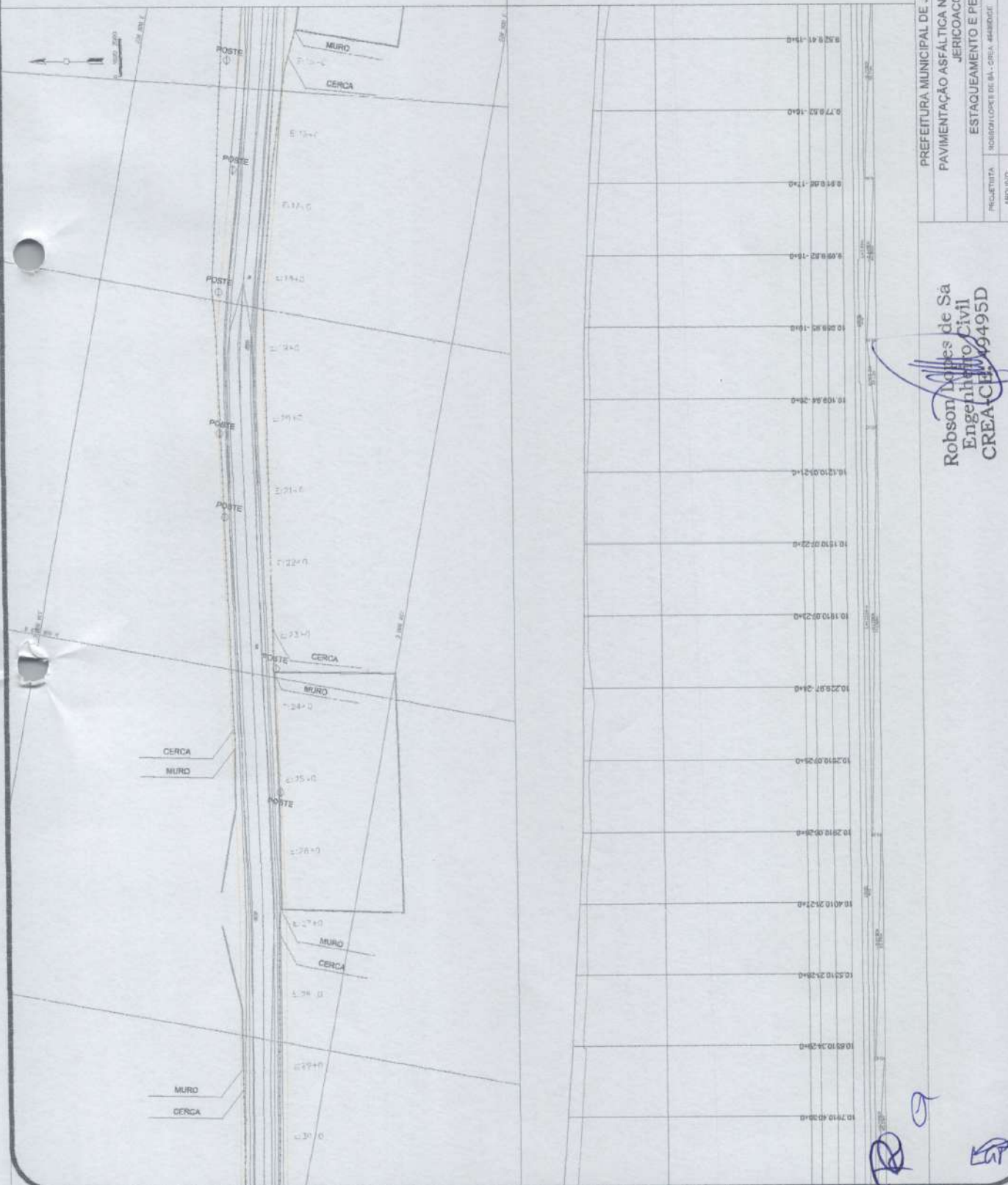


7
LGP

Rubrica



Year	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	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
1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	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	



PREFEITURA MUNICIPAL DE JIJOCA DE JERICOACOARA
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NO MUNICÍPIO DE JIJOCA DE
JERICOACOARA/CE

Robson Lopes de Sá
Engenheiro Civil
CREA-CE/04495D



TABLE 1. CLIMATE DATA FOR THE STUDY AREA									
Station	Latitude	Longitude	Altitude (m)	Annual Rainfall (mm)	Annual Temperature (°C)	Annual Humidity (%)	Annual Wind Speed (km/h)	Annual Sunshine (h)	Annual Cloud Cover (%)
1	10° 15' N	76° 15' E	100	1500	25.5	75	15	2000	45
2	10° 30' N	76° 30' E	150	1800	26.0	78	18	2200	48
3	10° 45' N	76° 45' E	200	2000	26.5	80	20	2400	50
4	10° 55' N	76° 55' E	250	2200	27.0	82	22	2600	52
5	11° 05' N	77° 05' E	300	2400	27.5	85	25	2800	55
6	11° 15' N	77° 15' E	350	2600	28.0	88	28	3000	58
7	11° 25' N	77° 25' E	400	2800	28.5	90	30	3200	60
8	11° 35' N	77° 35' E	450	3000	29.0	92	32	3400	62
9	11° 45' N	77° 45' E	500	3200	29.5	95	35	3600	65
10	11° 55' N	77° 55' E	550	3400	30.0	98	38	3800	68

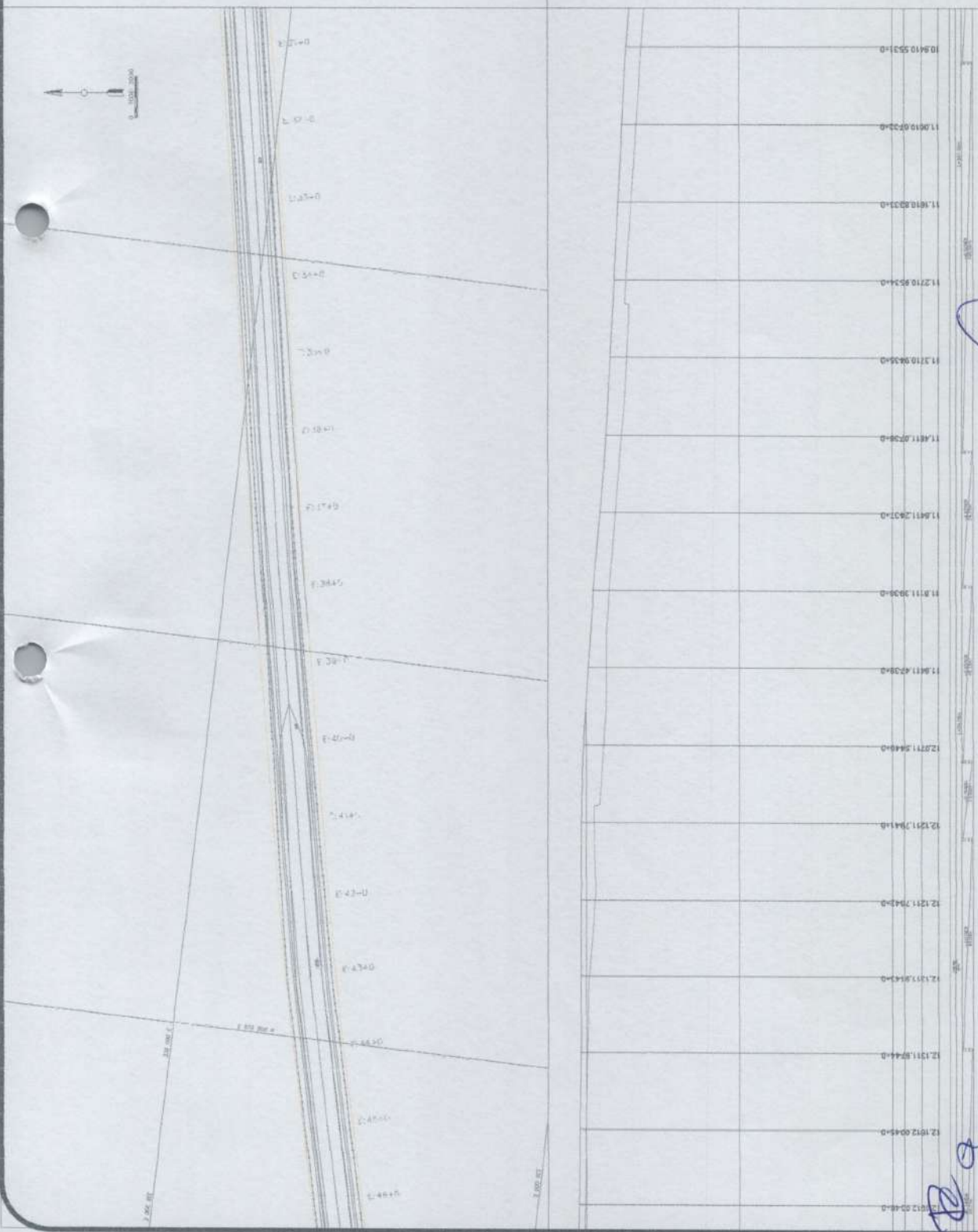




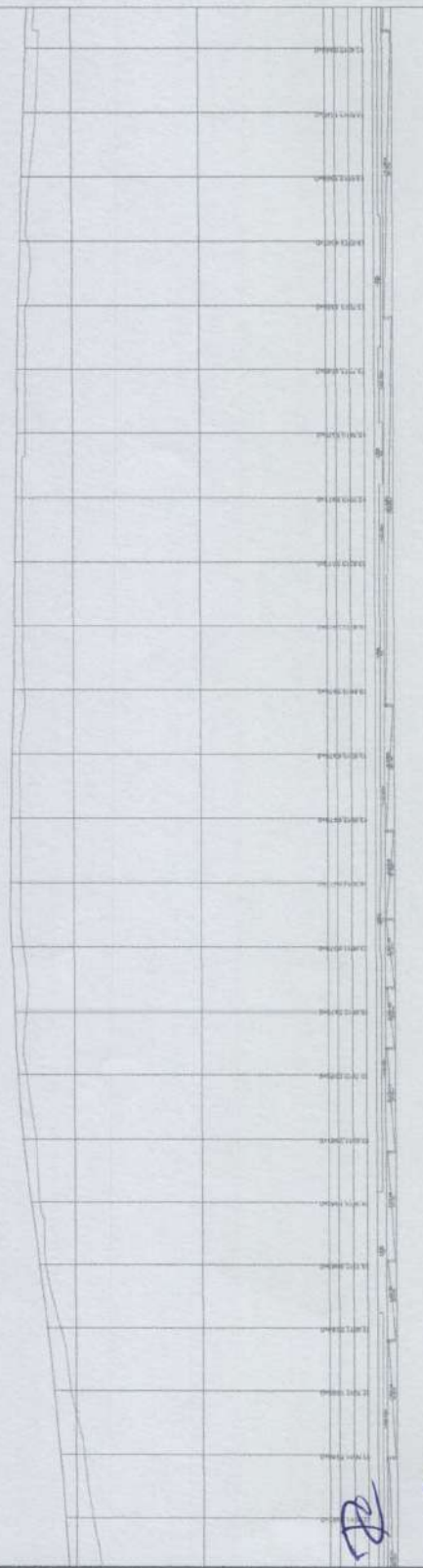
TABLE 1. SUMMARY OF DATA FOR THE 1990-1991 FLOODING									
STATION	DATE	TIME	WATER	WIND	WAVE	WAVE	WAVE	WAVE	WAVE
1	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
2	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
3	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
4	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
5	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
6	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
7	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
8	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
9	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
10	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
11	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
12	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
13	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
14	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
15	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
16	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
17	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
18	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
19	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
20	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
21	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
22	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
23	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
24	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
25	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
26	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
27	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
28	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
29	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
30	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
31	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
32	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
33	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
34	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
35	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
36	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
37	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
38	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
39	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
40	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
41	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
42	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
43	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
44	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
45	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
46	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
47	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
48	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
49	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
50	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
51	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
52	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
53	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
54	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
55	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
56	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
57	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
58	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
59	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
60	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
61	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
62	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
63	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
64	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
65	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
66	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
67	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
68	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
69	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
70	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
71	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
72	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
73	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
74	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
75	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
76	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
77	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
78	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
79	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
80	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
81	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
82	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
83	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
84	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
85	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
86	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
87	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
88	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
89	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991
90	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991	1990-1991</			



PRINCIPA
05/ 09
Escala
1/500

PREFEITURA MUNICIPAL DE JIJOCA DE JERICÓ
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NO MUNICÍPIO DE JIJOCA DE JERICÓ
ESTADUALMENTE
ESTADUALMENTE E PERFIL LONGITUDINAL
PROJETO DE: ROBERTO LOPES DE SA - OLEN - SANTOS
ARQUIVO

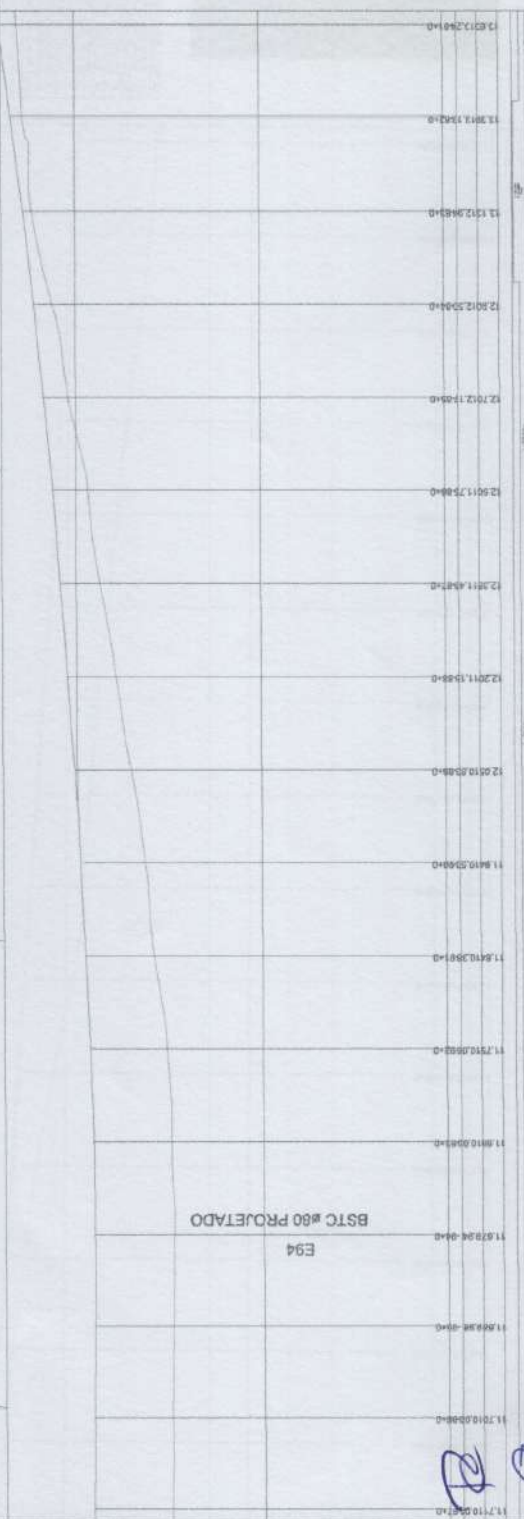
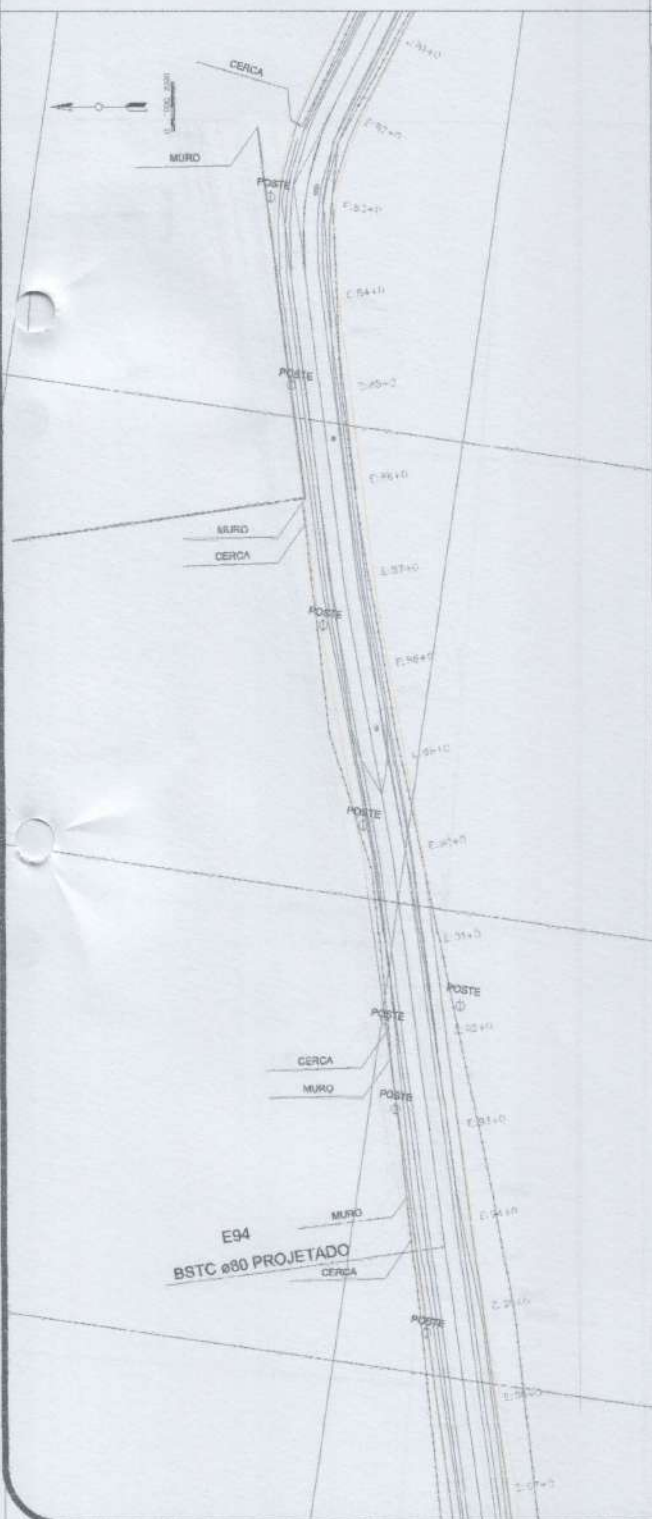
Robson Lopes de Sá
Engenheiro Civil
CREA-CE: 069495D



Handwritten signatures and initials at the bottom right of the page.



項目	1990年	1991年	1992年	1993年	1994年	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年	2046年	2047年	2048年	2049年	2050年	2051年	2052年	2053年	2054年	2055年	2056年	2057年	2058年	2059年	2060年	2061年	2062年	2063年	2064年	2065年	2066年	2067年	2068年	2069年	2070年	2071年	2072年	2073年	2074年	2075年	2076年	2077年	2078年	2079年	2080年	2081年	2082年	2083年	2084年	2085年	2086年	2087年	2088年	2089年	2090年	2091年	2092年	2093年	2094年	2095年	2096年	2097年	2098年	2099年	2100年	2101年	2102年	2103年	2104年	2105年	2106年	2107年	2108年	2109年	2110年	2111年	2112年	2113年	2114年	2115年	2116年	2117年	2118年	2119年	2120年	2121年	2122年	2123年	2124年	2125年	2126年	2127年	2128年	2129年	2130年	2131年	2132年	2133年	2134年	2135年	2136年	2137年	2138年	2139年	2140年	2141年	2142年	2143年	2144年	2145年	2146年	2147年	2148年	2149年	2150年	2151年	2152年	2153年	2154年	2155年	2156年	2157年	2158年	2159年	2160年	2161年	2162年	2163年	2164年	2165年	2166年	2167年	2168年	2169年	2170年	2171年	2172年	2173年	2174年	2175年	2176年	2177年	2178年	2179年	2180年	2181年	2182年	2183年	2184年	2185年	2186年	2187年	2188年	2189年	2190年	2191年	2192年	2193年	2194年	2195年	2196年	2197年	2198年	2199年	2200年	2201年	2202年	2203年	2204年	2205年	2206年	2207年	2208年	2209年	2210年	2211年	2212年	2213年	2214年	2215年	2216年	2217年	2218年	2219年	2220年	2221年	2222年	2223年	2224年	2225年	2226年	2227年	2228年	2229年	2230年	2231年	2232年	2233年	2234年	2235年	2236年	2237年	2238年	2239年	2240年	2241年	2242年	2243年	2244年	2245年	2246年	2247年	2248年	2249年	2250年	2251年	2252年	2253年	2254年	2255年	2256年	2257年	2258年	2259年	2260年	2261年	2262年	2263年	2264年	2265年	2266年	2267年	2268年	2269年	2270年	2271年	2272年	2273年	2274年	2275年	2276年	2277年	2278年	2279年	2280年	2281年	2282年	2283年	2284年	2285年	2286年	2287年	2288年	2289年	2290年	2291年	2292年	2293年	2294年	2295年	2296年	2297年	2298年	2299年	2300年	2301年	2302年	2303年	2304年	2305年	2306年	2307年	2308年	2309年	2310年	2311年	2312年	2313年	2314年	2315年	2316年	2317年	2318年	2319年	2320年	2321年	2322年	2323年	2324年	2325年	2326年	2327年	2328年	2329年	2330年	2331年	2332年	2333年	2334年	2335年	2336年	2337年	2338年	2339年	2340年	2341年	2342年	2343年	2344年	2345年	2346年	2347年	2348年	2349年	2350年	2351年	2352年	2353年	2354年	2355年	2356年	2357年	2358年	2359年	2360年	2361年	2362年	2363年	2364年	2365年	2366年	2367年	2368年	2369年	2370年	2371年	2372年	2373年	2374年	2375年	2376年	2377年	2378年	2379年	2380年	2381年	2382年	2383年	2384年	2385年	2386年	2387年	2388年	2389年	2390年	2391年	2392年	2393年	2394年	2395年	2396年	2397年	2398年	2399年	2400年	2401年	2402年	2403年	2404年	2405年	2406年	2407年	2408年	2409年	2410年	2411年	2412年	2413年	2414年	2415年	2416年	2417年	2418年	2419年	2420年	2421年	2422年	2423年	2424年	2425年	2426年	2427年	2428年	2429年	2430年	2431年	2432年	2433年	2434年	2435年	2436年	2437年	2438年	2439年	2440年	2441年	2442年	2443年	2444年	2445年	2446年	2447年	2448年	2449年	2450年	2451年	2452年	2453年	2454年	2455年	2456年	2457年	2458年	2459年	2460年	2461年	2462年	2463年	2464年	2465年	2466年	2467年	2468年	2469年	2470年	2471年	2472年	2473年	2474年	2475年	2476年	2477年	2478年	2479年	2480年	2481年	2482年	2483年	2484年	2485年	2486年	2487年	2488年	2489年	2490年	2491年	2492年	2493年	2494年	2495年	2496年	2497年	2498年	2499年	2500年	2501年	2502年	2503年	2504年	2505年	2506年	2507年	2508年	2509年	2510年	2511年	2512年	2513年	2514年	2515年	2516年	2517年	2518年	2519年	2520年	2521年	2522年	2523年	2524年	2525年	2526年	2527年	2528年	2529年	2530年	2531年	2532年	2533年	2534年	2535年	2536年	2537年	2538年	2539年	2540年	2541年	2542年	2543年	2544年	2545年	2546年	2547年	2548年	2549年	2550年	2551年	2552年	2553年	2554年	2555年	2556年	2557年	2558年	2559年	2560年	2561年	2562年	2563年	2564年	2565年	2566年	2567年	2568年	2569年	2570年	2571年	2572年	2573年	2574年	2575年	2576年	2577年	2578年	2579年	2580年	2581年	2582年	2583年	2584年	2585年	2586年	2587年	2588年	2589年	2590年	2591年	2592年	2593年	2594年	2595年	2596年	2597年	2598年	2599年	2600年	2601年	2602年	2603年	2604年	2605年	2606年	2607年	2608年	2609年	2610年	2611年	2612年	2613年	2614年	2615年	2616年	2617年	2618年	2619年	2620年	2621年	2622年	2623年	2624年	2625年	2626年	2627年	2628年	2629年	2630年	2631年	2632年	2633年	2634年	2635年	2636年	2637年	2638年	2639年	2640年	2641年	2642年	2643年	2644年	2645年	2646年	2647年	2648年	2649年	2650年	2651年	2652年	2653年	2654年	2655年	2656年	2657年	2658年	2659年	2660年	2661年	2662年	2663年	2664年	2665年	2666年	2667年	2668年	2669年	2670年	2671年	2672年	2673年	2674年	2675年	2676年	2677年	2678年	2679年	2680年	2681年	2682年	2683年	2684年	2685年	2686年	2687年	2688年	2689年	2690年	2691年	2692年	2693年	2694年	2695年	2696年	2697年	2698年	2699年	2700年	2701年	2702年	2703年	2704年	2705年	2706年	2707年	2708年	2709年	2710年	2711年	2712年	2713年	2714年	2715年	2716年	2717年	2718年	2719年	2720年	2721年	2722年	2723年	2724年	2725年	2726年	2727年	2728年	2729年	2730年	2731年	2732年	2733年	2734年	2735年	2736年	2737年	2738年	2739年	2740年	2741年	2742年	2743年	2744年	2745年	2746年	2747年	2748年	2749年	2750年	2751年	2752年	2753年	2754年	2755年	2756年	2757年	2758年	2759年	2760年	2761年	2762年	2763年	2764年	2765年	2766年	2767年	2768年	2769年	2770年	2771年	2772年	2773年	2774年	2775年	2776年	2777年	2778年	2779年	2780年	2781年	2782年	2783年	2784年	2785年	2786年	2787年	2788年	2789年	2790年	2791年	2792年	2793年	2794年	2795年	2796年	2797年	2798年	2799年	2800年	2801年	2802年	2803年	2804年	2805年	2806年	2807年	2808年	2809年	2810年	2811年	2812年	2813年	2814年	2815年	2816年	2817年	2818年	2819年	2820年	2821年	2822年	2823年	2824年	2825年	2826年	2827年	2828年	2829年	2830年	2831年	2832年	2833年	2834年	2835年	2836年	2837年	2838年	2839年	2840年	2841年	2842年	2843年	2844年	2845年	2846年	2847年	2848年	2849年	2850年	2851年	2852年	2853年	2854年	2855年	2856年	2857年	2858年	2859年	2860年	2861年	2862年	2863年	2864年	2865年	2866年	2867年	2868年	2869年	2870年	2871年	2872年	2873年	2874年	2875年	2876年	2877年	2878年	2879年	2880年	2881年	2882年	2883年	2884年	2885年	2886年	2887年	2888年	2889年	2890年	2891年	2892年	2893年	2894年	2895年	2896年	2897年	2898年	2899年	2900年	2901年	2902年	2903年	2904年	2905年	2906年	2907年	2908年	2909年	2910年	2911年	2912年	2913年	2914年	2915年	2916年	2917年	2918年	2919年	2920年	2921年	2922年	2923年	2924年	2925年	2926年	2927年	2928年	2929年	2930年	2931年	2932年	2933年	2934年	2935年	2936年	2937年	2938年	2939年	2940年	2941年	2942年	2943年	2944年	2945年	2946年	2947年	2948年	2949年	2950年	2951年	2952年	2953年	2954年	2955年	2956年	2957年	2958年	2959年	2960年	2961年	2962年	2963年	2964年	2965年	2966年	2967年	2968年	2969年	2970年	2971年	2972年	2973年	2974年	2975年	2976年	2977年	2978年	2979年	2980年	2981年	2982年	2983年	2984年	2985年	2986年	2987年	2988年	2989年	2990年	2991年	2992年	2993年	2994年	2995年	2996年	2997年	2998年	2999年	3000年	3001年	3002年	3003年	3004年	3005年	3006年	3007年	3008年	3009年	3010年	3011年	3012年	3013年	3014年	3015年	3016年	3017年	3018年	3019年	3020年	3021年	3022年	3023年	3024年	3025年	3026年	3027年	3028年	3029年	3030年	3031年	3032年	3033年	3034年	3035年	3036年	3037年	3038年	3039年	3040年	3041年	3042年	3043年	3044年	3045年	3046年	3047年	3048年	3049年	3050年	3051年	3052年	3053年	3054年	3055年	3056年	3057年	3058年	3059年	3060年	3061年	3062年	3063年	3064年	3065年	3066年	3067年	3068年	3069年	3070年	3071年	3072年	3073年	3074年	3075年	3076年	3077年	3078年	3079年	3080年	3081年	3082年	3083年	3084年	3085年	3086年	3087年	3088年	3089年	3090年	3091年	3092年	3093年	3094年	3095年	3096年	3097年	3098年	3099年	3100年	3101年	3102年	3103年	3104年	3105年	3106年	3107年	3108年	3109年	3110年	3111年	3112年	3113年	3114年	3115年	3116年	3117年	3118年	3119年	3120年	3121年	3122年	3123年	3124年	3125年	3126年	3127年	3128年	3129年	3130年	3131年	3132年	3133年	3134年	3135年	3136年	3137年	3138年	3139年	3140年	3141年	3142年	3143年	3144年	3145年	3146年	3147年	3148年	3149年	3150年	3151年	3152年	3153年	3154年	3155年	3156年	3157年	3158年	3159年	3160年	3161年	3162年	3163年	3164年	3165年	3166年	3167年	3168年	3169年	3170年	3171年	3172年	3173年	3174年	3175年	3176年	3177年	3178年	3179年	3180年	3181年	3182年	3183年	3184年	3185年	3186年	3187年	3188年	3189年	3190年	3191年	3192年	3193年	3194年	3195年	3196年	3197年	3198年	3199年	3200年	3201年	3202年	3203年	3204年	3205年	3206年	3207年	3208年	3209年	3210年	3211年	3212年	3213年	3214年	3215年	3216年	3217年	3218年	3219年	3220年	3221年	3222年	3223年	3224年	3225年	3226年	32
----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	----



PREFEITURA MUNICIPAL DE JIUOCA DE JERICÓACOA
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NO MUNICÍPIO DE JIUOCA DE
JERICÓACOA/CE

OBJETIVO	PROBÓN LOSES DE SA, CHIA, BANCOS
----------	----------------------------------

Robson Lopes de Sá
Engenheiro Civil
CREA-CE. 49495D

Q Q

26



FAIXA DE DOMÍNIO

Folha

336



Frydica

PROJECÇÃO

08/09

ESCALA

1/500

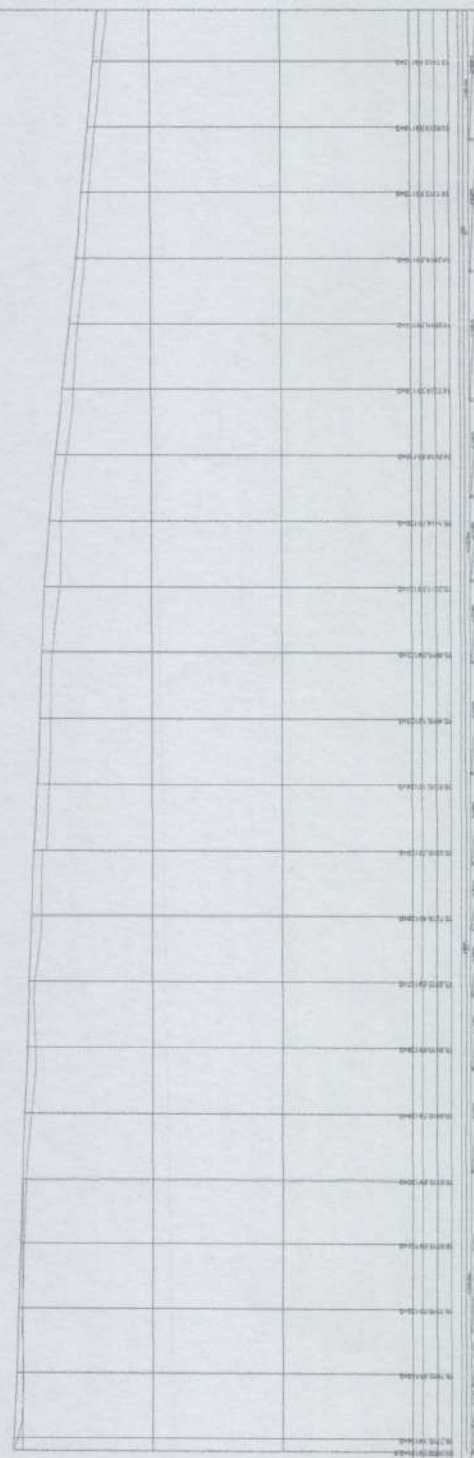
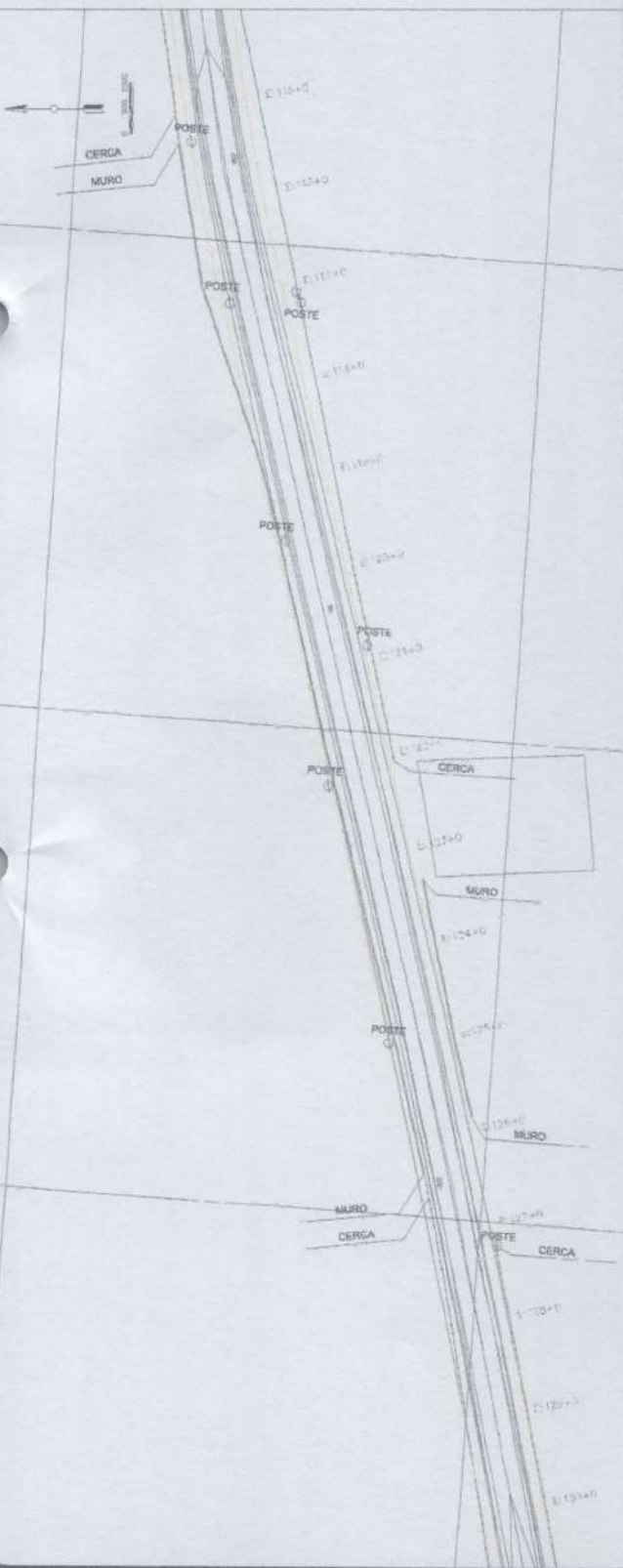
PREFEITURA MUNICIPAL DE JIJOCA DE JERICÓ
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NO MUNICÍPIO DE JIJOCA DE JERICÓ

ESTACQUEAMENTO E PERFIL LONGITUDINAL

PROJETISTA: ROBSON LOPES DE SÁ - CREA-CE/099495D
ARQUIVO

Robson Lopes de Sá
Engenheiro Civil
CREA-CE/099495D

ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	1	m	1,00	1,00
2	1	m	1,00	1,00
3	1	m	1,00	1,00
4	1	m	1,00	1,00
5	1	m	1,00	1,00
6	1	m	1,00	1,00
7	1	m	1,00	1,00
8	1	m	1,00	1,00
9	1	m	1,00	1,00
10	1	m	1,00	1,00
11	1	m	1,00	1,00
12	1	m	1,00	1,00
13	1	m	1,00	1,00
14	1	m	1,00	1,00
15	1	m	1,00	1,00
16	1	m	1,00	1,00
17	1	m	1,00	1,00
18	1	m	1,00	1,00
19	1	m	1,00	1,00
20	1	m	1,00	1,00
21	1	m	1,00	1,00
22	1	m	1,00	1,00
23	1	m	1,00	1,00
24	1	m	1,00	1,00
25	1	m	1,00	1,00
26	1	m	1,00	1,00
27	1	m	1,00	1,00
28	1	m	1,00	1,00
29	1	m	1,00	1,00
30	1	m	1,00	1,00
31	1	m	1,00	1,00
32	1	m	1,00	1,00
33	1	m	1,00	1,00
34	1	m	1,00	1,00
35	1	m	1,00	1,00
36	1	m	1,00	1,00
37	1	m	1,00	1,00
38	1	m	1,00	1,00
39	1	m	1,00	1,00
40	1	m	1,00	1,00
41	1	m	1,00	1,00
42	1	m	1,00	1,00
43	1	m	1,00	1,00
44	1	m	1,00	1,00
45	1	m	1,00	1,00
46	1	m	1,00	1,00
47	1	m	1,00	1,00
48	1	m	1,00	1,00
49	1	m	1,00	1,00
50	1	m	1,00	1,00



16

12

8

16 12 8

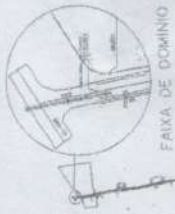
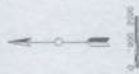


Tabela 1.3 - Tabela de conversão de unidades										
Unidade	mm	cm	m	km	h	min	s	dia	semana	ano
1 mm	1	0,1	0,001	0,000001						
1 cm	10	1	0,01	0,00001						
1 m	1000	100	1	0,001						
1 km	1000000	100000	1000	1						
1 h					1	60	3600	24	7	365
1 min					1/60	1	60	1440	168	52,1428
1 s					1/3600	1/60	1	86400	10080	3153600
1 dia					1/24	1/1440	1/86400	1	7	365,25
1 semana					1/7	1/168	1/10080	1/7	1	52,1428
1 ano					1/365	1/2190	1/130320	1/365,25	1/52,1428	1

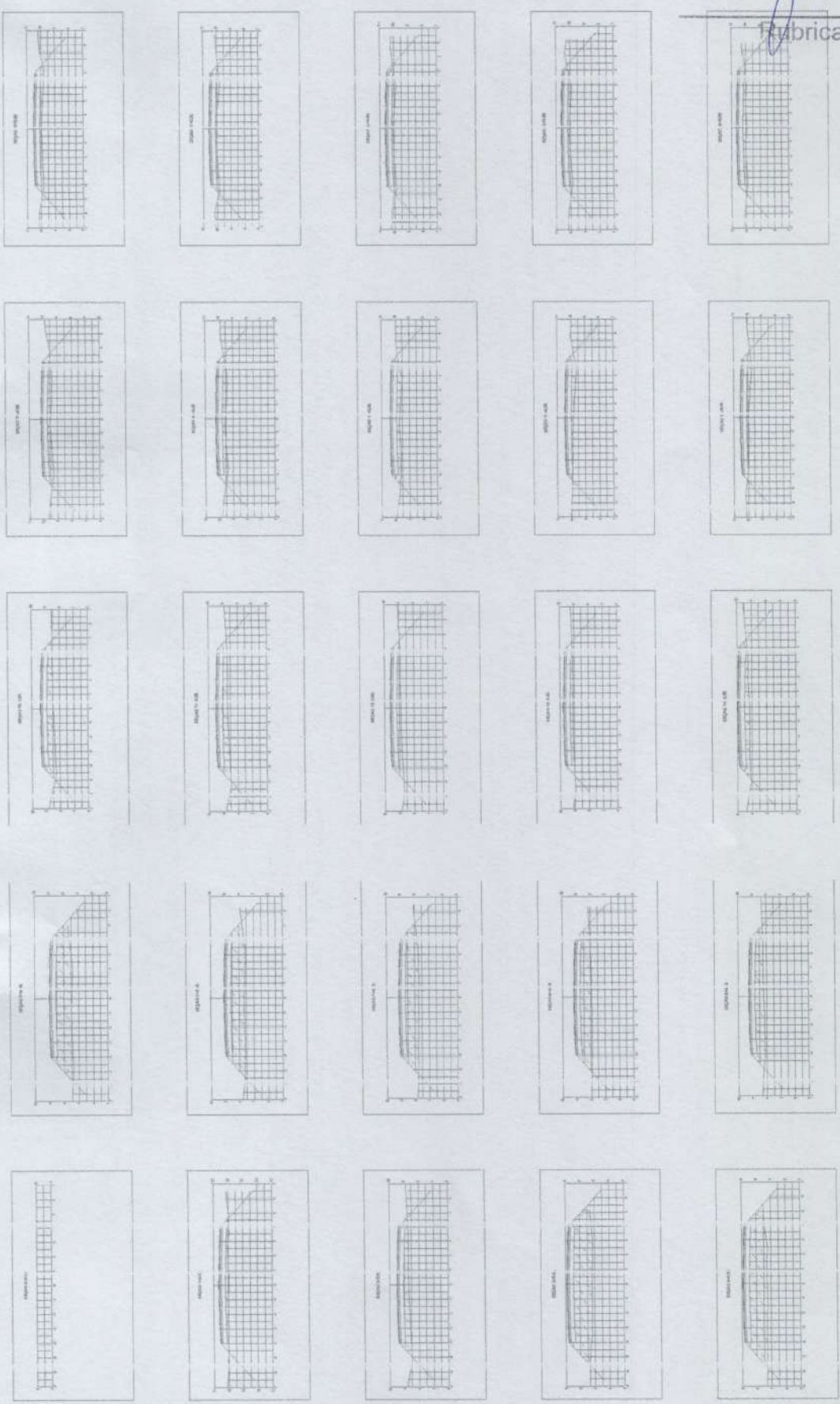


PREFEITURA MUNICIPAL DE JIOCA DE JERICOACOARA
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NO MUNICÍPIO DE JIOCA DE
JERICOACOARA
ESTACQUEAMENTO E PERFIL LONGITUDINAL

PROJETO DE: JERICOACOARA
ARQUIVO

Robson Lopes de Sá
Engenheiro Civil
CREA-CE 000000495D

Handwritten signature and date: 09/09



Viaduto

PREFEITURA MUNICIPAL DE JIOCA DE JERICÓ/ACARA		PRIMEIRA	01/06
PAVIMENTAÇÃO AS FALTA NO MUNICÍPIO DE JIOCA DE JERICÓ/ACARA		ESCALA:	SEM ESCALA
SEÇÕES		PROJETISTA:	ROBSON LOPES DE SÁ - CREA-CE 0495D
		ARGUMENTO:	

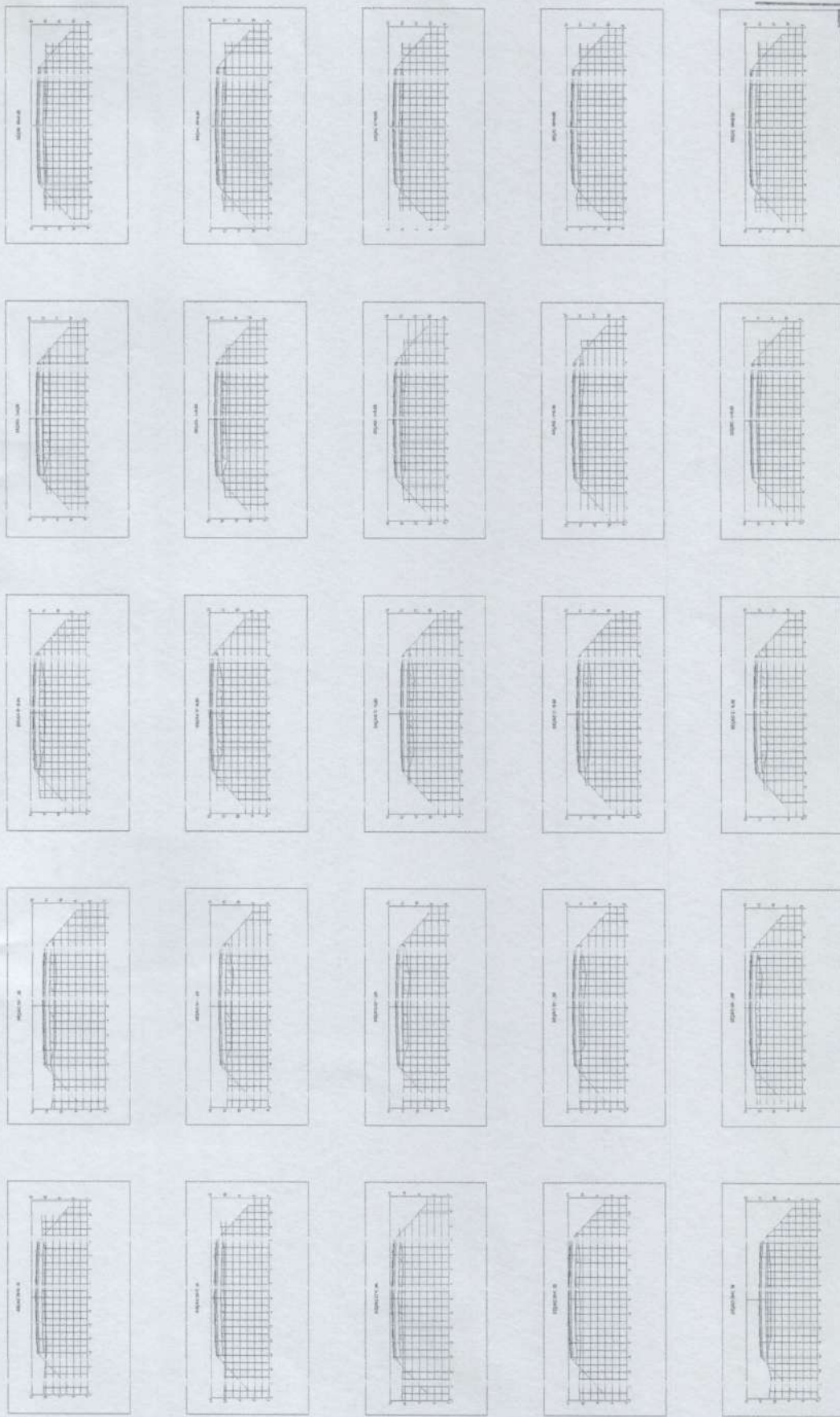
Robson Lopes de Sá
Engenheiro Civil
CREA-CE 0495D

20 10

Rubrica

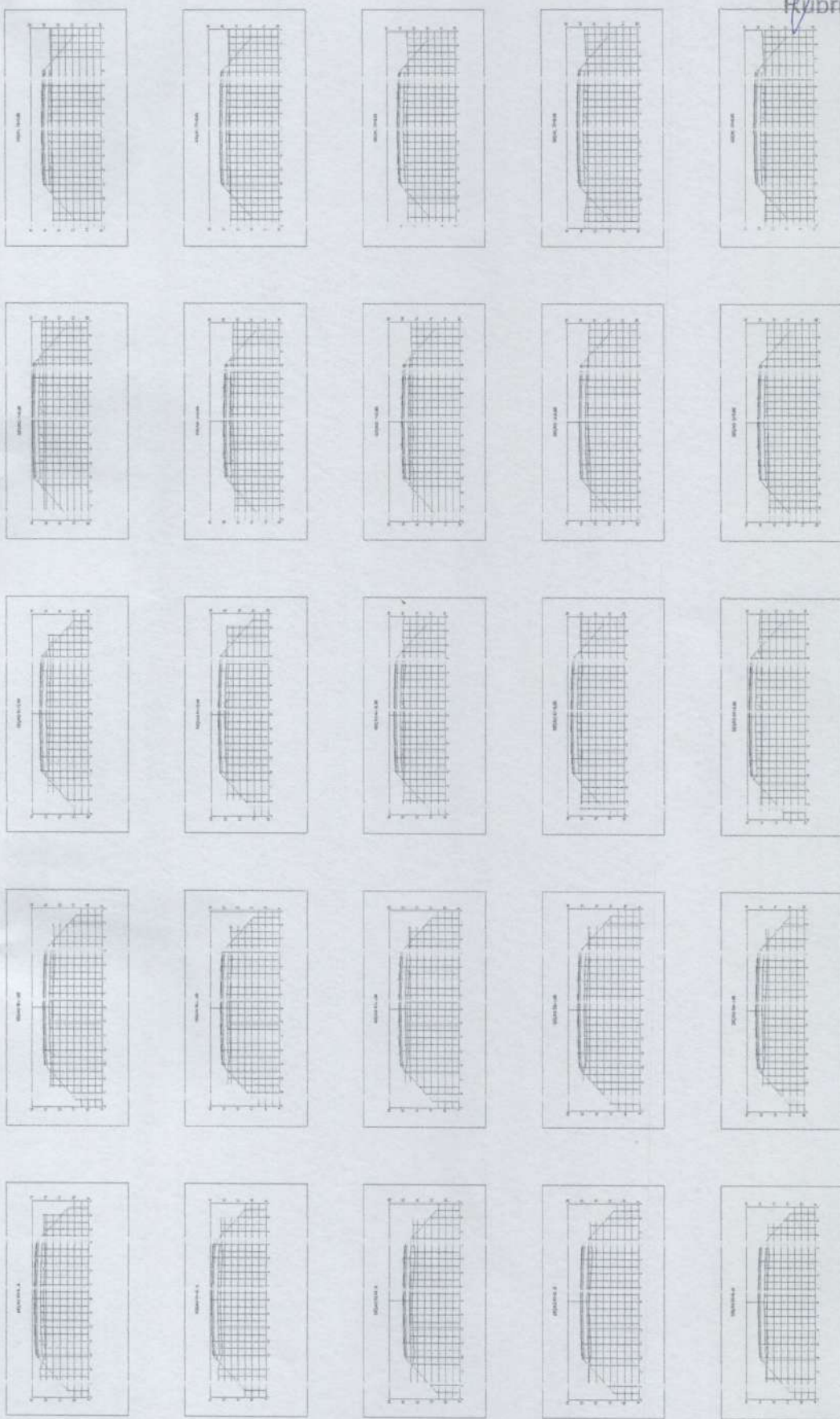
PREFEITURA MUNICIPAL DE JIJOCA DE JERICOCOARA		02 / 06	ESCALA: SEM ESCALA
PAVIMENTAÇÃO AS FALTA NO MUNICIPIO DE JIJOCA DE JERICOCOARA			
SEÇÕES			
PROJETISTA:	ROBSON LOPES DE SA - CREA 144800/CE		
ARQUIVO:			

Robson Lopes de Sa
Engenheiro Civil
CREA-01/49995D



20 0 10

Rubrica

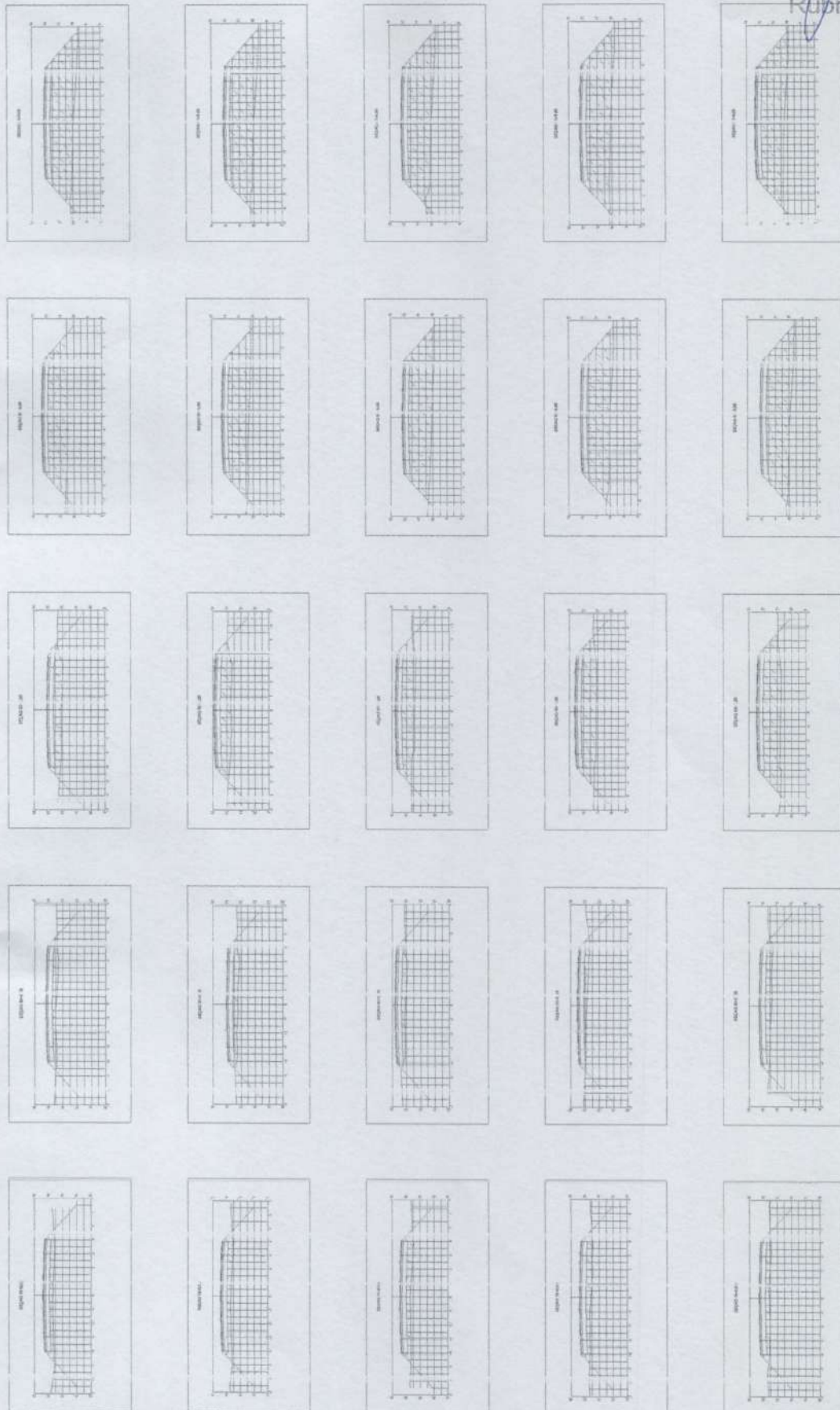


PREFEITURA MUNICIPAL DE JUIÇA DE JERICOARARA		PRIMEIRA
PAVIMENTAÇÃO AS FALTA NO MUNICÍPIO DE JUIÇA DE JERICOARARA/CE		03 / 06
SEÇÕES		ESCALA: SEM ESCALA
PROJETISTA: ROBERTO LOPES DE SÁ - CREA-CE/49495D		
ARQUIVO: C		

Robson Lopes de Sá
Engenheiro Civil
CREA-CE/49495D

De

Rubrica



PREFEITURA MUNICIPAL DE JIJOCÁ DE JERICÓACÓARA	
PAVIMENTAÇÃO AS FALTAS NO MUNICÍPIO DE JIJOCÁ DE JERICÓACÓARA/CE	
SEÇÕES	
PROJETISTA: ROBSON LOPEZ DE SA - CREA: 49495D	ARQUIVO: C.
PRIMEIRO: 04 / 06	ESCALA: SEM ESCALA

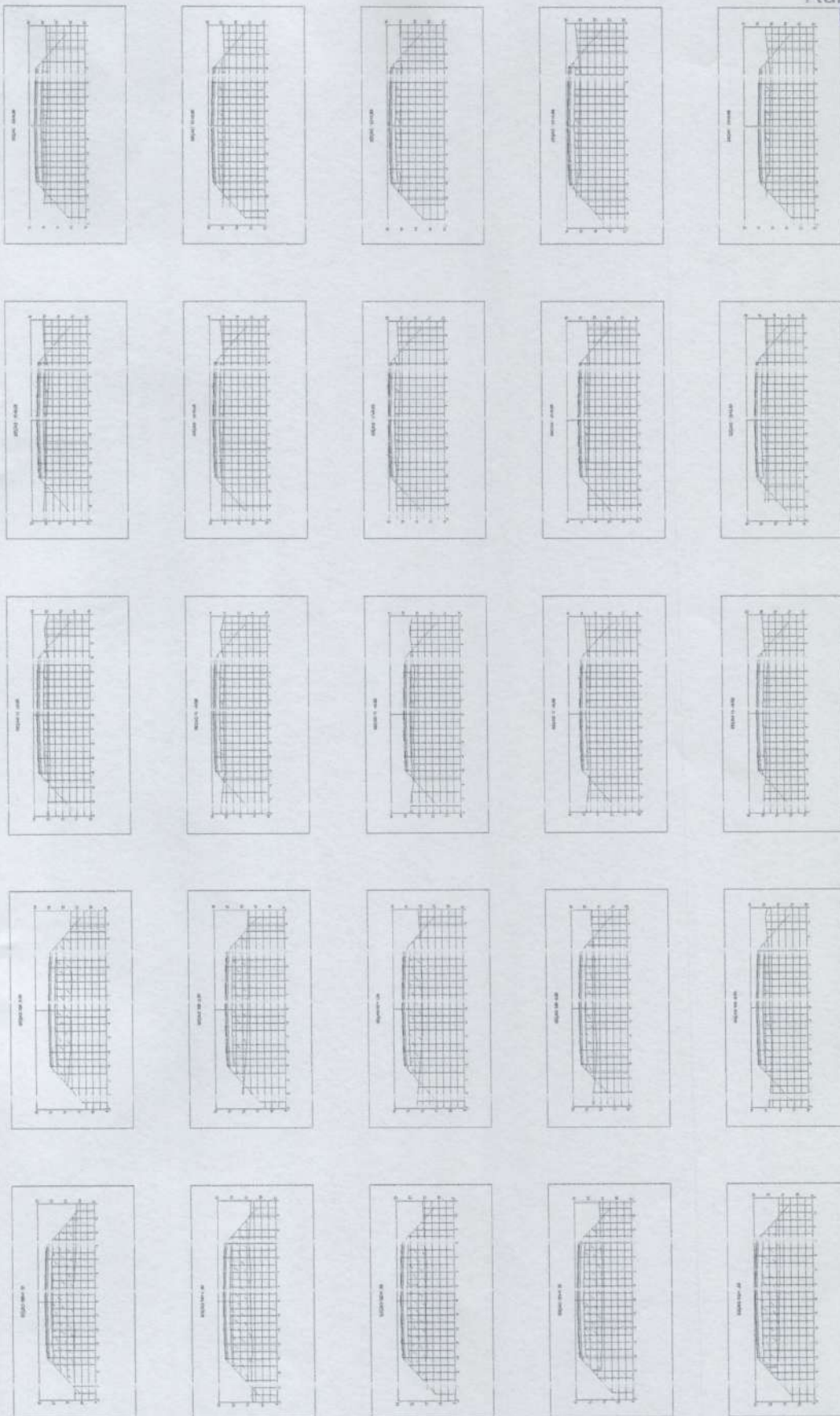
Robson Lopes de Sá
Engenheiro Civil
CREA: 49495D

RP 0 CR

Rubrica

PRANCHAS		05 / 06
PREFEITURA MUNICIPAL DE JIJOCA DE JERICÓ/ACOARA		
PAVIMENTAÇÃO AS FALTA NO MUNICÍPIO DE JIJOCA DE JERICÓ/ACOARA/CE		
SEÇÕES		
PROJETISTA	ROBERTO LOPES DE SÁ - CREA-CE 19495D	
ARQUITETO		
ESCALA		SEM ESCALA

Robson Lopes de Sá
Engenheiro Civil
CREA-CE 19495D

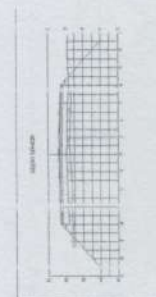
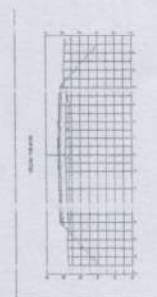
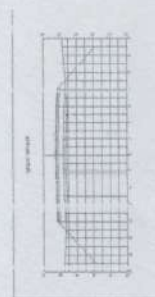
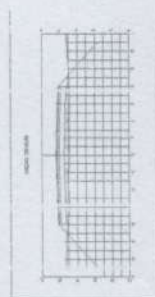
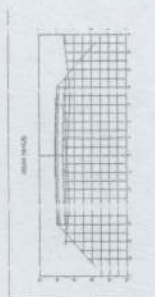
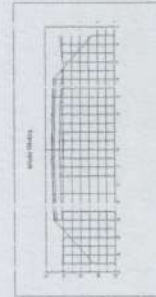
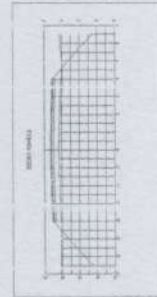
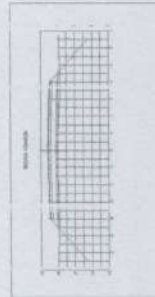
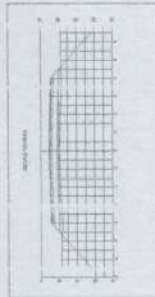
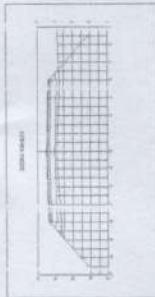
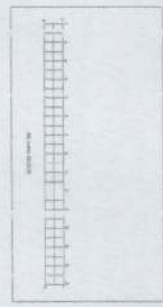


Handwritten marks and signatures at the bottom right of the page.

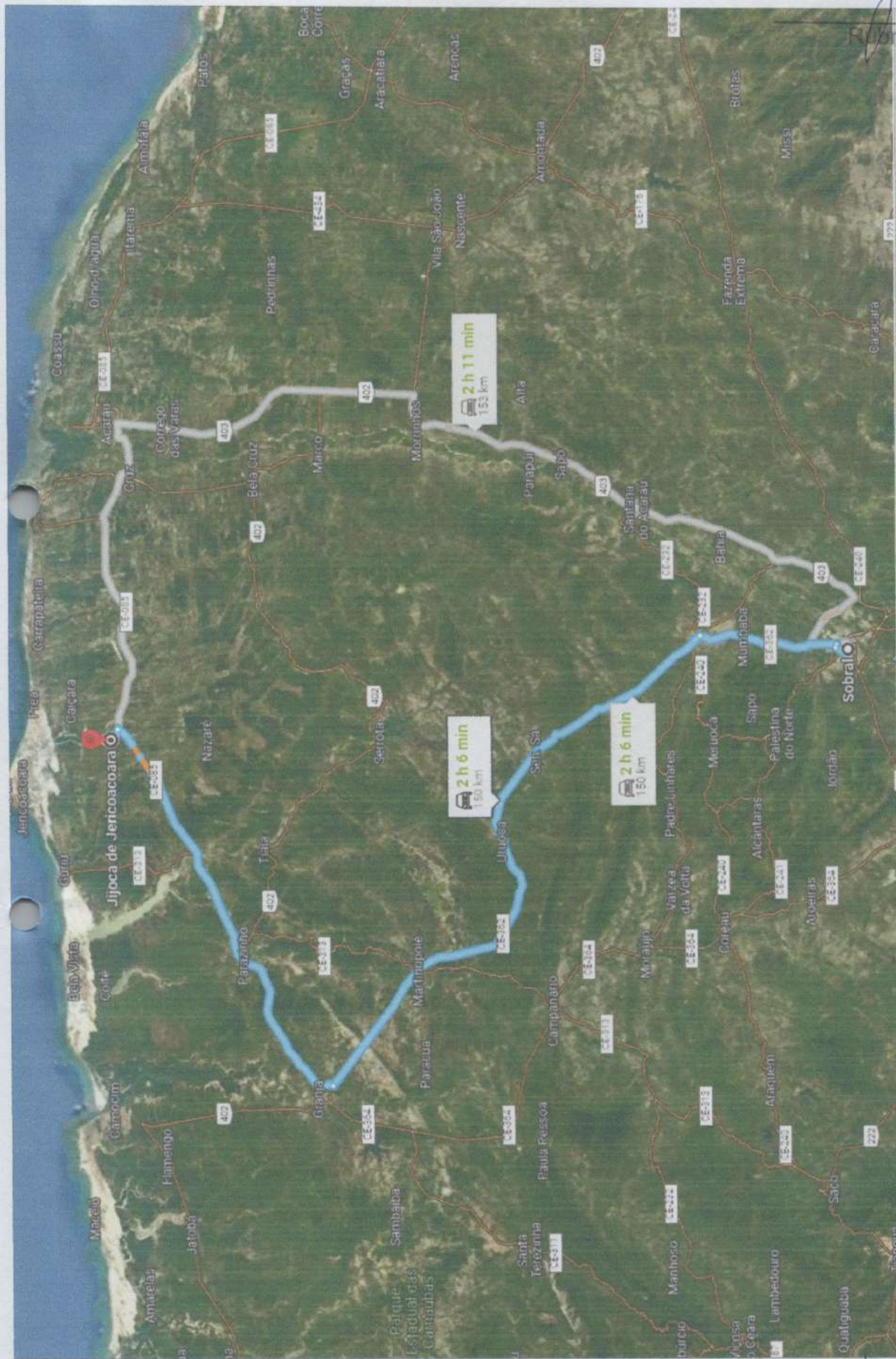
Rubrica

PREFEITURA MUNICIPAL DE JUIZ DE JUA DE JERICACOA RA		PROJETO	06 / 06
PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA NO MUNICIPIO DE JUIZ DE JUA DE JERICACOA RA/CE		ESCALA	SEM ESCALA
SEÇÕES:		PROJETISTA	ROBSON LUIZ DE SA - CREA 444150/CE
		ARQUIVO	

Robson LUIZ de Sá
Engenheiro Civil
CREA-CE 444150/95D



Handwritten marks and signatures at the bottom right of the page.



Robson Lopes de Sá
Engenheiro Civil
CREA-CE nº 0495D

PREFEITURA MUNICIPAL DE JIJOCA DE JERICOACOARA
PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA NO MUNICIPIO DE JIJOCA DE JERICOACOARA

PLANTA DE LOCAÇÃO DE MOBILIZAÇÃO

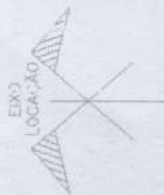
PROJETISTA: ROBSON LOPES DE SÁ - CREA-44860/CE
ARQUIVO:

PRIMEIRA
1/01

ESCALA:
SEM
ESCALA

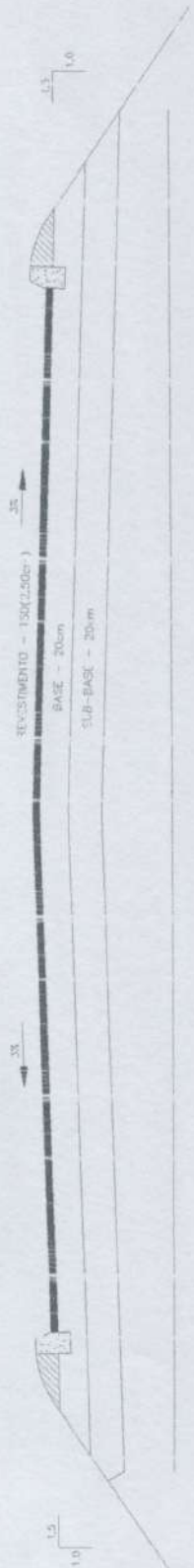
[Handwritten signatures and initials]

SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTAÇÃO

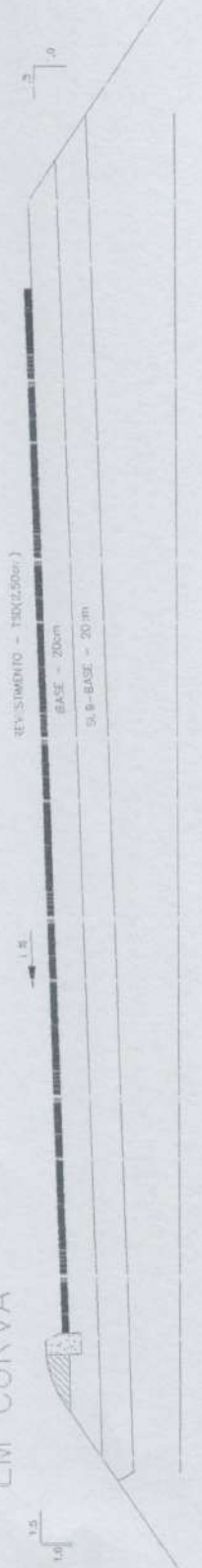


EM TANGENTE

DRENAGEM	ACOSTAMENTO	PISTA	FAIXA DE JAZIDA	DRENAGEM
1,00	2,00	3,00	1,00	0,50



EM CURVA



MEIOS-FIOS DE CONCRETO

MFC05



CONSUMOS MÉDIOS	
Quantidade de concreto	1,00 m³/m
Quantidade de areia	0,50 m³/m
Quantidade de cimento	0,50 m³/m

NOTAS:

- 1 - Quantidade em m³
- 2 - Em geral os meios-fios são feitos em concreto, podendo ser feitos em alvenaria.
- 3 - As quantidades de concreto e cimento são médias, podendo variar de acordo com as especificações locais.

SEQUÊNCIA EXECUTIVA

- 1 - EXECUÇÃO DA REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO
- 2 - EXECUÇÃO DA SUB-BASE (20cm) COM SOLS DAS JAZIDAS
- 3 - EXECUÇÃO DA BASE DE SOLO BRITO (20cm) COMPOSTO DE 50% D. SOLO DA JAZIDA U.1 - 50% DE BRITA CORRIDA (Embrasp 1)
- 4 - IMPRIMAÇÃO DA BASE
- 5 - EXECUÇÃO DO REVESTIMENTO 150 MM LARGURA DA PISTA+ACOSTAMENTO

Rubrica

PREFEITURA MUNICIPAL DE JIJOCA DE JERICÓ/GOIÁS
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NO MUNICÍPIO DE JIJOCA DE JERICÓ/GOIÁS

SEÇÃO TIPO

ROBERTO LOPES DE SA - CREA 44480/GO

PROJETO

ARQUIVO

Robson Lopes de Sa
Engenheiro Civil
CREA-CE-40495D

Folha

346

PRAL/CE:

1 / 1

ESCALA

SEM

ESCALA