



Prefeitura de
JOÃO LISBOA



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA-MA

PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE JOÃO LISBOA - MA

EXTENSÃO: 3.592,34 M

JOÃO LISBOA,



**Prefeitura de
JOÃO LISBOA**



**ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA-MA**

OUTUBRO / 2019

ÍNDICE

1. APRESENTAÇÃO

2. ESTUDOS TOPOGRÁFICOS

2.1 METODOLOGIA EXECUTIVA

2.2 PANORAMA GERAL

2.3 CONCEPÇÃO GERAL DO PROJETO

3. PROJETO GEOMÉTRICO

4. PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

4.1 CONCEPÇÃO DO PROJETO

4.2 SEÇÕES TRANSVERSAIS TIPO

4.3 RECOMENDAÇÕES ESPECIAIS

4.4 APRESENTAÇÃO DO PROJETO

5. PROJETO DE SINALIZAÇÃO

5.1 OBJETIVO

5.2 CONCEPÇÃO DO PROJETO

6. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

6.1 PAVIMENTOS FLEXÍVEIS – AREIA ASFALTO USINADO A QUENTE (AAUQ)



Prefeitura de
JOÃO LISBOA



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA-MA

1. APRESENTAÇÃO



**Prefeitura de
JOÃO LISBOA**



**ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA-MA**

1. APRESENTAÇÃO

A Prefeitura Municipal de JOÃO LISBOA, no presente caderno, apresenta o Projeto Executivo destinado á Pavimentação de Vias no Município de JOÃO LISBOA-MA, no âmbito territorial, numa extensão de 3.592,34m, abrangendo os segmentos do sistema viário apresentados conforme tabela de ruas apresentada em anexo:



Prefeitura de
JOÃO LISBOA



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA-MA

2. ESTUDOS TOPOGRÁFICOS



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA-MA

ESTUDOS TOPOGRÁFICOS

Os estudos topográficos que fundamentaram o Projeto Executivo destinado á **Pavimentação de Vias no Município de JOÃO LISBOA-MA**, no âmbito territorial da Área urbana, foram executados ao longo do segmento da rua integrante do sistema viário urbano conforme **tabela de ruas apresentada em anexo**.

2.1 METODOLOGIA EXECUTIVA

Os estudos topográficos foram executados por processo eletrônico, mediante o emprego de Estações Totais marca TOPCON, modelo GTS-330 e prismas óticos, adotando-se o método da irradiação, objetivando determinar as coordenadas e cotas do maior número de pontos capaz de retratar com fidelidade a planialtimetria e o cadastro geométrico da infra-estrutura que mantém uma interface mais próxima com as obras que deverão ser executadas.

2.2 PANORAMA GERAL

As ruas não possuem pavimentação asfáltica, a superfície acha-se muito deformada, porém, o subleito está. Em toda extensão do trecho é possível o escoamento das águas pluviais por meio de guias e sarjetas.

2.3 CONCEPÇÃO GERAL DO PROJETO

O projeto foi concebido para solucionar de forma definitiva os problemas de mobilidade. Assim, a restauração do pavimento consistirá em estabilizar a base existente efetuando eventuais complementações de material e aplicar uma camada em AAUQ de 5 cm de acordo com memorias de cálculos. Relativamente à drenagem concebeu-se a construção dos meios fios no trecho, e a construção das sarjetas ao





**Prefeitura de
JOÃO LISBOA**



**ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA-MA**

longo de todo o trecho. A sinalização consistirá em pintura de faixas no eixo e bordos da pista, além de faixas de travessia de pedestres e placas com informações turísticas

3. PROJETO GEOMÉTRICO



Prefeitura de
JOÃO LISBOA



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA-MA

3. PROJETO GEOMÉTRICO

O projeto geométrico foi concebido de maneira a favorecer o escoamento das águas pluviais por meio de guias e sarjetas. A seção transversal foi concebida para que a pista de rolamento ocupe o maior espaço disponível. As diversas seções transversais - tipos possuem as dimensões constantes na tabela de ruas apresentada em anexo.

Em todas as seções transversais tipo a declividade transversal nos segmentos em tangente é de 2%.

O eixo da locação foi determinado a partir da planta planialtimétrica e cadastral por interpolação.

No projeto em perfil o greide projetado corresponde á superfície superior da base. De uma maneira geral colou-se o greide para atender as limitações impostas pelas cotas dos pisos das casas.

Nas interseções com as ruas transversais foram projetados segmentos com o mesmo padrão daquele do eixo principal com comprimentos iguais a 5,00m.

O projeto geométrico acha-se apresentado a seguir, na forma de uma planta planialtimétrica e cadastro da infra-estrutura existente na escala 1:500, desenho das seções transversais - tipo. O projeto geométrico também se acha apresentado anexo, em mídia eletrônica na forma de um CD que contém o projeto total.



Prefeitura de
JOÃO LISBOA



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA-MA

4. PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO



**Prefeitura de
JOÃO LISBOA**



**ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA-MA**

4. PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

4.1 CONCEPÇÃO DO PROJETO

As ruas são parte do sistema viário da zona da Área urbana na Cidade de JOÃO LISBOA, e já sobreviveu a longos períodos de solicitações do tráfego.

As intervenções objetivam construir o pavimento e restaurar as condições iniciais de conforto e segurança ao usuário.

4.2 SEÇÕES TRANSVERSAIS TIPO

O projeto de pavimentação foi desenvolvido a partir dos projetos geométrico e de terraplenagem, porém, a sua concepção orientou a concepção geral do projeto. Sob o aspecto geométrico, o projeto de pavimentação foi concebido para atender às seguintes finalidades:

- a) Priorizar o maior espaço possível para ser ocupado pela pista de rolamento;
- b) Proporcionar a maior capacidade para o fluxo do tráfego;
- c) Proporcionar suporte para as estruturas de drenagem, de modo a garantir a sua estabilidade e a sua durabilidade;

Para atender a esses princípios foram concebidas as seções transversais tipo, com as dimensões apresentadas na tabela de ruas apresentada em anexo.

Em todas as seções transversais tipo, a declividade transversal das camadas, nos segmentos em tangente deve ser igual a 2%.



**Prefeitura de
JOÃO LISBOA**



**ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA-MA**

4.3 RECOMENDAÇÕES ESPECIAIS

Recomenda-se:

- Executar a base com solo laterítico cujo pedregulho seja duro e durável e compactar a base na energia do proctor modificado para lhe conferir mais coesão e suporte;
- Usinar a AAUQ com filler, de preferência cimento, para conferir endurecimento à massa, e portanto, mais estabilidade.

4.4 APRESENTAÇÃO DO PROJETO

O projeto de pavimentação acha-se apresentado na forma de uma planta geral, desenhos das seções transversais-tipo. O projeto de pavimentação também se acha apresentado anexo, em mídia eletrônica na forma de um CD que contém o projeto total.



Prefeitura de
JOÃO LISBOA



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA-MA

5. PROJETO DE SINALIZAÇÃO



**Prefeitura de
JOÃO LISBOA**



**ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA-MA**

5. PROJETO DE SINALIZAÇÃO

5.1 OBJETIVO

O projeto de sinalização tem como objetivo orientar o tráfego de veículos e pedestres em condições de segurança, e favorecer a interface entre os mesmos, considerando que ambos utilizarão a via simultaneamente, num espaço muito exíguo.

5.2 CONCEPÇÃO DO PROJETO

Optou-se pela adoção da sinalização horizontal constituída por faixas delimitadoras contínuas nos bordos com larguras iguais a 0,10m, interrompidas apenas nas interseções com as ruas transversais, sinalização vertical e, faixas duplamente contínuas no eixo. Ambos os tipos de faixas apresentam interrupções apenas nas interseções com as ruas transversais.

A sinalização orientativa do tráfego de veículos fica complementada por zebrados e sinais gravados no pavimento, e a de pedestres mediante faixas de travessias de pedestres pintadas no revestimento da pista.



Prefeitura de
JOÃO LISBOA



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA-MA

6. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

f.



**Prefeitura de
JOÃO LISBOA**



**ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA-MA**

6. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

6.1 PAVIMENTOS FLEXÍVEIS – AREIA ASFÁLTO A QUENTE (AAUQ)

Esta especificação define a sistemática a ser empregada na execução de camada do pavimento por meio da confecção de mistura a quente em usina apropriada utilizando cimento asfáltico, areia e material de enchimento (filer). Estabelece os requisitos concernentes a materiais, equipamentos, execução e controle da qualidade dos materiais empregados, além dos critérios para medição dos serviços. A presente Norma foi elaborada pelo **DNIT** e objetiva estabelecer as condições exigíveis para a execução de camada de pavimento com mistura a quente em usina apropriada utilizando ligante asfáltico, areia e filer.

6.1.1 Objetivo

Estabelecer a sistemática a ser empregada na fabricação de misturas asfálticas do tipo Areia-Asfalto a quente para a construção de camadas do pavimento de acordo com os alinhamentos, greide e seção transversal de projeto.



**Prefeitura de
JOÃO LISBOA**



**ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA-MA**

6.1.2 Definição

Areia-Asfalto a quente é a mistura executada a quente em usina apropriada, com características específicas, composta de areia (agregado miúdo), material de enchimento (filer) se necessário, e cimento asfáltico espalhado e compactado a quente.

6.1.3 Condições Gerais

A Areia-Asfalto a quente pode ser empregada como revestimento, base, regularização ou reforço do pavimento. Não será permitida a execução dos serviços, objeto desta Norma, em dias de chuva, somente deverá ser fabricada, transportada e aplicada quando a temperatura ambiente for superior a 10°C. Todo o carregamento de ligante asfáltico que chegará obra deverá apresentar certificado de resultados de análise dos ensaios de caracterização exigidos pela especificação, correspondente à data de fabricação ou ao dia de carregamento e transporte para o canteiro de serviço, se o período entre os dois eventos ultrapassar de 10 dias, Deverá trazer também indicação clara da sua procedência, do tipo e quantidade do seu conteúdo e distância de transporte entre a refinaria e o canteiro de obra.

6.1.4 Condições Específicas

Material: Os materiais constituintes são os agregados miúdos, material de enchimento (filler) e cimento asfáltico, os quais devem satisfazer estas Especificações



**ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA-MA**

- ✓ **Ligante asfáltico** - Podem ser empregados os seguintes ligantes asfálticos; cimento asfáltico de petróleo, CAP-30/45, CAP-50/60, CAP-85/100, (classificação por penetração), CAP-20 e CAP-40 (classificação por viscosidade).
- ✓ **Areia (agregado miúdo)** - Suas partículas individuais devem ser resistentes e seus grãos livres de torrões de argila e de substâncias nocivas. Deve apresentar equivalente de areia igual ou superior a 55% (DNER-ME 054).
- ✓ **Material de enchimento (filer)** - Deve ser constituído por materiais minerais finamente divididos que passem na peneira Nº. 200, tais como cimento Portland, cal extinta, pós-calcários, cinza volante, etc; e que atendam à Norma DNER-ME 367. Quando da aplicação devem estar seco, e/ou isento de grumos.

Composição da mistura: Deve satisfazer aos requisitos do quadro seguinte com as respectivas tolerâncias no que diz respeito a granulométrica (DNER-ME 083/94) e aos percentuais do ligante asfáltico. Quando a camada de Areia-Asfalto for destinada a ser uma camada de revestimento deve ser projetada com uma faixa granulométrica próxima aos limites inferiores da especificação.

DESIGNAÇÃO E TAMANHO NOMINAL DOS AGREGADOS				
Designação		A	B	Tolerâncias
Tamanho Nominal		4,75 mm	2,0 mm	
Peneiras		Porcentagem total passando (por peso)		
Nome	Abertura mm			



Prefeitura de
JOÃO LISBOA



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA-MA

3/8 pol.	9,50	100	-	-
nº 4	4,75	80 - 100	100	± 5%
nº 10	2,00	60 - 95	90 - 100	± 4%
nº 40	0,42	16 - 52	40 - 90	± 4%
nº 80	0,10	4 - 15	10 - 47	± 3%
nº 200	0,075	2 - 10	0 - 7	± 2%
Emprego		Revestimento	Revestimento	
Cimento Asfáltico % sobre o total da Mistura		6 - 12	7 - 12	± 0,30%

No projeto da curva granulométrica para camada de revestimento, deve ser considerada a segurança do usuário, especificada no item Condições de Segurança. As porcentagens de betume referem-se à mistura de Areia e filer, considerada como 100%.

Devem ser adotados o Método Ensaio Marshall para Misturas Asfálticas para verificações de condições de vazios, estabilidade e fluência da mistura.

Discriminação	ENSAIO
	Marshall DNER-ME 043
Porcentagem de vazios	3 a 8
Relação betume/vazios	65 - 82
Estabilidade mínima	300 kgf (75 golpes)



**Prefeitura de
JOÃO LISBOA**



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA-MA

Fluência. mm	2,0 - 4,5
--------------	-----------

As Especificações Complementares podem fixar outra energia de compactação.

Equipamento: Todo equipamento, antes do início da execução da obra, deve ser examinando, devendo estar apto para realizar os trabalhos constantes desta Norma. Os equipamentos requeridos são os seguintes:

Depósito para ligante asfáltico: Os depósitos para o ligante asfáltico devem ser capazes de aquecer o material, às temperaturas fixadas nas Especificações. O aquecimento deve ser feito por meio de serpentinas a vapor, eletricidade ou outros meios, de modo não haver contatos de chamas com interior do depósito. Deve ser instalado um sistema de circulação para o asfalto, de modo a garantir a circulação, desembaraçada e continua, do depósito ao misturador, durante todo o período de operação. Todas as tubulações devem ser dotadas de isolamento, a fim de evitar perdas de calor. A capacidade dos depósitos deve ser suficiente para, no mínimo, três dias de serviço

Depósito para agregados (Areia): Os silos devem ter capacidade total adequada e serem divididos em compartimentos, dispostos de modo a separar e estocar, as frações apropriadas do agregado. Cada compartimento deve possuir dispositivos de descarga. Haverá um silo para o filer, conjugado com dispositivos para a sua dosagem.

Usina para misturas asfálticas (Areia-Asfalto): A usina deve estar equipada com uma unidade classificadora de agregados, após o secador, dispor de misturador tipo Pugmill, com duplo eixo conjugado. provido de palhetas reversíveis e removíveis, ou outro tipo de produzir uma mistura uniforme. Deve, ainda, o misturador possuir dispositivo de descarga, de função ajustável e dispositivo completo para controlar o ciclo completo de mistura. Um termómetro, com proteção metálica e escala de 90° a 210°C, deve ser fixado na linha de alimentação do asfalto, em local adequado próximo



**Prefeitura de
JOÃO LISBOA**



**ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA-MA**

a descarga do misturador. A usina deve ser equipada, além disso, com um termômetro de mercúrio, com escala em "dial", pirômetro elétrico, ou outros instrumentos termométricos aprovados, colocados na descarga do secador, para registrar a temperatura dos agregados.

Caminhões para transporte da mistura: Os caminhões, tipo basculante, para o transporte da Areia-Asfalto, devem ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru tino, óleo parafínico, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura às chapas. A utilização de produtos susceptíveis de dissolver o ligante asfáltico (óleo diesel, gasolina, etc.) não são permitidos.

Equipamento para espalhamento: O equipamento para espalhamento e acabamento deve ser constituído de pavimentadoras automotrizes, capazes de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamento requeridos. As acabadoras devem ser equipadas com parafusos sem fim, para colocar cãs misturas nas faixas, e possuir dispositivos rápidos e eficientes de direção, além de marchas para frente e para trás, As acabadoras devem ser equipadas com alisadores e dispositivos para aquecimento dos rresmos, à temperatura requerida, para a colocação da misturase irregularidades.

Equipamento para a compressão: O equipamento para compressão deve ser constituído por rolo pneumático e rolo metálico liso, tipo tandem ou rolo vibratório. Os rolos pneumáticos autopropulsionados, devem ser dotados de dispositivos que permitam a calibragem de variação de pressão dos pneus de 2,5 Kgf/cm²a 8,4 Kgf/cm² (35 a 120 psi). O equipamento em operação deve ser suficiente para comprimir a mistura á densidade requerida, enquanto esta se encontrar em condições de operacionalidade.

6.1.5 Execução



Prefeitura de
JOÃO LISBOA



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA-MA

Pintura de ligação: Sendo decorridos mais de sete dias entre a execução da imprimação e a do revestimento, ou no caso de ter havido trânsito sobre a superfície imprimada, ou ainda ter sido a imprimação recoberta com areia, deve ser feita uma pintura de ligação.

Temperatura do cimento asfáltico: A temperatura do cimento asfáltico empregado na mistura deve ser determinada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura-viscosidade. A temperatura conveniente é aquela na qual o asfalto apresenta uma viscosidade situada dentro da faixa de 75 e 95 segundos, "Saybolt-Furol" (DNER-ME 004), indicando-se preferencialmente, a viscosidade de 85 a 95 segundos. Entretanto, a temperatura do ligante não deve ser inferior a 107º C e nem exceder a 177º C.

Temperatura dos agregados (Areia): Os agregados devem ser aquecidos a temperaturas de 10º C a 15º C, acima da temperatura do ligante asfáltico sem ultrapassar 177º C.

Produção de Areia-Asfalto: A produção de Areia-Asfalto é efetuada em usinas apropriadas.

Transporte de Areia-Asfalto a quente: A Areia-Asfalto a quente produzida pode ser transportada, da usina ao ponto de aplicação, nos veículos basculantes já especificados, de modo que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada. Cada carregamento deve ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura.

Distribuição e compressão da mistura: A distribuição da Areia-Asfalto deve ser feita por máquinas acabadoras, conforme especificado, e não deve ser aplicado a temperatura ambiente inferior a 10º C. Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas devem



Prefeitura de
JOÃO LISBOA



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA-MA

ser sanadas pela adição manual da Areia-Asfalto sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos. Imediatamente após a distribuição da Areia-Asfalto, tem início a rolagem. Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura betuminosa possa suportar, temperatura essa fixada, experimentalmente, para cada caso. Caso sejam empregados rolos de pneus, de pressão variável, inicia-se a rolagem com baixa pressão, a qual é aumentada à medida que a mistura vai sendo compactada, e conseqüentemente, suportando pressões mais elevadas. A compactação será iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compressão deve começar sempre do ponto mais baixo para o ponto mais alto. Cada passada do rolo deve ser recoberta, pelo menos, metade da largura rolada. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdura até o momento em que seja atingida a compactação especificada. Durante a rolagem não são permitidas mudanças de direção e inversões bruscas de marcha nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém – rolado. As rodas do rolo devem ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura.

Abertura ao tráfego: Os revestimentos recém-acabados devem ser mantidos sem tráfego, até o seu completo resfriamento.

Manejo Ambiental: Para execução de revestimento asfáltico do tipo Areia-Asfalto usinado a quente são necessários trabalhos envolvendo a utilização de asfalto e agregados, além da instalação de usina misturadora. Os cuidados a serem observados para fins de preservação do meio ambiente, envolvem a produção e aplicação de agregados, o estoque e operação da usina.

Agregados: No decorrer do processo de obtenção de agregados de areais devem ser considerados os seguintes cuidados principais:



**Prefeitura de
JOÃO LISBOA**



**ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA-MA**

- a. Caso utilizado areal comercial, a areia somente é aceita após apresentação da licença ambiental de operação do areal, cuja cópia deve ser arquivada junto ao diário de obra;
- b. Não é permitida a exploração de areal em área de preservação ambiental;
- c. Planejar adequadamente a exploração do areal, de modo a minimizar os impactos decorrentes da exploração e facilitar a recuperação ambiental após o término das atividades exploratórias;
- d. Impedir queimadas como forma de desmatamento;
- e. Seguir as recomendações constantes da DNER-ES 279/97 para os caminhos de serviço.

6.1.6 Ligante Asfáltico

- a) Instalar os depósitos em locais afastados de cursos d'água.
- b) Vedar o descarte do refofo de materiais usados na faixa de domínio onde possam causar prejuízos ambientais.
- c) Recuperar a área afetada pelas operações de construção/execução, imediatamente após a remoção da usina e dos depósitos, e limpeza do canteiro de obras.

As operações em usinas asfálticas a quente englobam:

1. estocagem, dosagem, peneiramento e transporte de agregados frios;
2. transporte, peneiramento, estocagem e pesagem de agregados quentes;



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA-MA

3. transporte e estocagem de filer;
4. transporte, estocagem e aquecimento de óleo combustível e cimento asfáltico.

Os agentes e fontes poluidoras, compreendem:

AGENTE POLUIDOR	FONTES POLUIDORAS
1. Emissão de Partículas	A principal fonte é o secador rotativo. Outras fontes são: peneiramento, transferência e manuseio de agregados, balança, pilhas de estocagem, tráfego de veículos e vias de acesso.
II. Emissão de Gases	Combustão do óleo: óxido de enxofre, oxido de nitrogênio, monóxido de carbono e hidrocarbonetos. Aquecimento de cimento asfáltico: hidrocarbonetos. Tanques de estocagem de óleo combustível e de cimento asfáltico: hidrocarbonetos.
III. Emissões Fugitivas	As principais fontes são: pilhas de estocagem ao ar livre, carregamento dos silos frios, vias de tráfego, área da peneiramento, pesagem e mistura.

Emissões fugitivas são quaisquer lançamentos ao ambiente, sem passar primeiro por alguma chaminé ou duto projetados para corrigir ou controlar seu fluxo.

6.1.7 Quanto a Instalação

- a. Impedir a instalação de usinas de asfalto a quente a uma distancia inferior a 200 m, medidos a partir da base da chaminé, de qualquer construção comunitaria.





**Prefeitura de
JOÃO LISBOA**



**ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA-MA**

- b. Definir áreas par instalações industriais, de maneira que se consiga o minimo de agressão ao meio ambiente.
- c. Atribuir a Executante responsabilidade pela obtenção da licença de instalação/operação, assim como manter a usina em condições de funcionamento dentro do precrito nestas especificações.

6.1.8 Operação

- a. Instalar sistemas de controle e poluição do ar constituídos por ciclone e filtro de mangas ou de equipamentos que atendam aos padrões estabelecidos nas legislações vigentes.
- b. Apresentar junto com o projeto para obtenção da licença, resultados de medições das chaminés que comprovem a capacidade do equipamento de controle proposto, para atender aos padrões estabelecidos pelo órgão ambiental.
- c. Dotar os silos de estocagem de agregado frio de proteções laterais e de cobertura, para evitar dispersão das emissões fugitivas durante a operação de carregamento.
- d. Enclausurar a correia transportadora de agregado frio.
- e. Adotar procedimentos de forma que a alimentação do secador seja feita sem emissão visível para a atmosfera.
- f. Manter pressão negativa no secador rotativo, enquanto a usina estiver em operação, para evitar emissões de partículas na entrada e saída do mesmo.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA-MA

- g. Conectar o misturador, os silos de agregado quente e as peneiras classificatórias do sistema de exaustão ao sistema de controle de poluição do ar, para evitar emissões de vapores e partículas para a atmosfera.
- h. Fechar os silos de estocagem de massa asfáltica.
- i. Pavimentar e manter limpas as vias de acesso internas, de tal modo que as emissões provenientes do tráfego de veículos não ultrapassem 20% de opacidade.
- j. Dotar os silos de estocagem de filer de sistema próprio de filtragem a seco.
- k. Adotar procedimentos operacionais que evitem a emissão de partículas provenientes dos sistemas de limpeza dos filtros de mangas e de reciclagem do pó, retidos nas mangas.
- l. Acionar os sistemas de controle de poluição do ar antes dos equipamentos de processo.
- m. Manter em boas condições todos os equipamentos de processo e de controle.
- n. Dotar as chaminés de instalações adequadas para realização de medições.
- o. Substituir, quando possível, o óleo combustível por outra fonte de energia menos poluidora (gás ou eletricidade).

6.1.9 Inspeção

Controle de Insumos: Todos os materiais utilizados na fabricação de Areia-Asfalto a quente (Insumos) devem ser examinados em laboratório, obedecendo à metodologia indicada pelo DNIT, e satisfazer as especificações em vigor.



Prefeitura de
JOÃO LISBOA



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA-MA

Controle de Produção: O controle da produção (Execução) Areia-Asfalto a quente deve ser exercido através de coleta de amostras, ensaios e determinações feitas de maneira aleatória.

Usinagem da areia Asfalto a Quente

- a. Controle da quantidade de ligante na mistura - Devem ser efetuadas extrações de asfalto, de amostras da mistura coletada na pista (DNER-ME 053). A porcentagem de ligante pode variar, no máximo $\pm 0,3\%$, da fixada.
- b. Controle da graduação da mistura de agregados (areia) - Deve ser procedido o ensaio de granulometria (DNER-ME 083) da mistura dos agregados resultantes das extrações citadas no item anterior. A curva granulométrica deve manter-se contínua, enquadrando-se dentro das tolerâncias fixadas.
- c. Controle de temperatura - Devem ser efetuadas medidas de temperatura, durante a jornada de 8 horas de trabalho, em cada um dos itens abaixo discriminados: **do ligante, na usina; da mistura, no momento, da saída do misturador; da mistura no momento do espalhamento no início de rolagem, na pista.** As temperaturas devem apresentar valores de $\pm 5^{\circ}\text{C}$ das temperaturas especificadas.
- d. Controle das características da mistura - Devem ser realizados ensaios Marshall em três corpos-de-prova de cada mistura por cada jornada de oito horas de trabalho (DNER-ME 043). O valor de estabilidade deve satisfazer ao especificado no item proposto. As amostras devem ser coletadas na pista.

Espalhamento e compressão na pista: Devem ser efetuadas medidas de temperatura durante o espalhamento da massa imediatamente, antes de iniciada a compressão. Estas temperaturas devem ser as indicadas para compressão, com uma tolerância de $\pm 5^{\circ}\text{C}$. O controle do grau de compressão - GC da areia-asfalto deve ser feito,

Demosthenes Sousa Lima
Engenheiro Civil
CONFEIA 110037019-6



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA-MA

preferencialmente, medindo-se a densidade aparente de corpos-de-prova extraídos da mistura espalhada e comprimida na pista, por meio de brocas rotativas, comparando-as com os resultados da densidade aparente de projeto. Devem ser realizadas determinações em locais escolhidos aleatoriamente durante a jornada de trabalho, não sendo permitidos - GC inferiores a 97% ou superiores a 101%, em relação à massa específica aparente do projeto. As medidas do grau de compactação devem ser efetuadas a cada 700 m² de pista.

Verificação do Produto: A verificação final da qualidade do revestimento de Areia-Asfalto (Produto) deve ser exercida através das seguintes determinações:

- a. Espessura da camada - Deve ser medida a espessura por ocasião da extração dos corpos-de-prova na pista, ou pelo nivelamento, do eixo e dos bordos, antes e depois do espalhamento e compressão da mistura. Admite-se a variação de $\pm 5\%$ em relação às espessuras de projeto, em 10 (dez) medidas sucessivas.
- b. Alinhamentos - A verificação do eixo e bordos é feita durante os trabalhos de locação e nivelamento nas diversas seções correspondentes às estacas da locação. Poderá também ser a trena. Os desvios verificados não deverão exceder ± 5 cm.
- c. Acabamento da superfície - Durante a execução deve ser feito em cada estaca da locação o controle de acabamento da superfície do revestimento, com o auxílio de duas réguas, uma de 3,00 m e outra de 1,20 m, colocadas em angulo reto e paralelamente ao eixo da estrada, respectivamente. A variação da superfície, entre dois pontos quaisquer de contato, não deve exceder a 0,5 cm, quando verificada com qualquer das réguas. O acabamento longitudinal da superfície deve ser verificado por "aparelhos medidores de irregularidade tipo resposta" devidamente calibrados (DNER-PRO 164 e



Prefeitura de
JOÃO LISBOA



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA-MA

DNER-PRO 182) ou outro dispositivo equivalente para esta finalidade. Neste caso o Quociente de Irregularidade - QI deverá apresentar valor inferior a 35 contagens/km.

- d. Condições de segurança - O revestimento de Areia-Asfalto a quente acabado deve apresentar valores de Resistência à Derrapagem - VDR = 45 quando medido com o Pêndulo Britânico (ASTM-E 303/93) e Altura de Areia - HS na faixa de $0,6 > HS > 1,2\text{mm}$ (NF P-38). Pode, também, ser empregado outro processo para avaliação da resistência à derrapagem, quando indicado no projeto. Os ensaios de controle da execução devem ser realizados em segmentos homogêneos escolhidos de maneira aleatória.

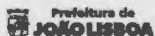
Crítérios de medição - Os serviços Conformes serão medidos de acordo com os critérios estabelecidos no Edital de Licitação dos serviços ou, na falta destes critérios, de acordo com as seguintes disposições gerais:

- a. A Areia-Asfalto deve ser medida em toneladas de mistura efetivamente aplicada na pista. Não devem ser motivos de medição: mão-de-obra, materiais (exceto cimento asfáltico), transporte da mistura da usina à pista e encargos quando estiverem induídos na composição do preço unitário;
- b. A quantidade de cimento asfáltico aplicada é obtida pela média aritmética dos valores medidos na usina, em toneladas;
- c. O transporte do cimento asfáltico efetivamente aplicado deve ser medido com base na distância entre a refinaria e o canteiro de serviço;

Nenhuma medição deve ser processada se à ela não estiver anexado um relatório de controle da qualidade contendo os resultados dos ensaios e determinações devidamente interpretados, caracterizando a qualidade.

Demasthenes Sousa Lima
Engenheiro Civil
CONCREA 110037019-6

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA - MA
CNPJ: 07.000.300/0001-10



Obra
PAVIMENTAÇÃO DE VIAS NO MUNICÍPIO DE JOÃO LISBOA-MA -
TRECHO1

Bancos
SINAPI - 09/2019 -
Maranhão
SICRO3 - 01/2019 -
Maranhão
SEINFRA - 026 - Ceará

B.D.I.
25,0%

Encargos
Desonerado:
0,00%

Planilha Orçamentária Sintética

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total
1			SERVIÇOS PRELIMINARES					11.177,40
1.1	74209/001	SINAPI	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	m²	30,00	298,06	372,58	11.177,40
2			TERRAPLENAGEM					174.370,00
2.1	C3211	SEINFRA	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA	m³	4606,17	3,82	4,78	22.017,49
2.2	5914374	SICRO3	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia com revestimento primário	tkm	93448,40	0,60	0,75	70.086,30
2.3	72961	SINAPI	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATE 20 CM DE ESPESURA	m²	23030,86	1,20	1,50	34.546,29
2.4	4011219	SICRO3	Base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida	m²	4606,17	8,29	10,36	47.719,92
3			PAVIMENTAÇÃO					901.756,47
3.1	96401	SINAPI	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30. AF_09/2017	m²	23030,86	6,59	8,24	189.774,29
3.2	72943	SINAPI	PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSAO RR-2C	m²	23030,86	1,81	2,26	52.049,74
3.3	93178	SINAPI	TRANSPORTE DE MATERIAL ASFALTICO, COM CAMINHÃO COM CAPACIDADE DE 30000 L EM RODOVIA NÃO PAVIMENTADA PARA DISTÂNCIAS MÉDIAS DE TRANSPORTE SUPERIORES A 100 KM. AF_02/2016	TXKM	19806,45	0,51	0,64	12.676,13
3.4	73849/001	SINAPI	AREIA ASFALTO A QUENTE (AAUQ) COM CAP 50/70, INCLUSIVE USINAGEM E APLICAÇÃO. EXCLUSIVE TRANSPORTE	m³	690,93	749,43	936,79	647.256,31
4			DRENAGEM					480.947,85
4.1	94263	SINAPI	GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 13 CM BASE X 22 CM ALTURA. AF_08/2016	M	7204,68	20,07	25,09	180.765,42
4.2	94288	SINAPI	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_08/2016	M	7204,48	31,11	38,89	280.182,23
5			SINALIZAÇÃO					46.126,14
5.1	00000034	Próprio	PLACA DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA VERTICAL EM CHAPA DE ACO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA INCLUINDO SUPORTE METÁLICO DN 40MM (1 1/2") E = 3,00 MM, 3,48* KG/M (NBR 5580)	m²	34,90	373,48	466,85	16.293,07
5.2	5213400	SICRO3	Pintura de faixa - tinta base acrílica - espessura de 0,4 mm	m²	898,09	15,47	19,34	17.369,06
5.3	5213404	SICRO3	Pintura de setas e zebraos - tinta base acrílica - espessura de 0,4 mm	m²	357,75	27,87	34,84	12.464,01

Total sem BDI
Total do BDI
Total Geral

1.275.420,47
318.957,19
1.594.377,66

DEMOSTHENES SOUSA LIMA
ENGENHEIRO CIVIL
CONFEA 110037019-6

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA
Objeto: PAVIMENTAÇÃO DE VIAS NO MUNICÍPIO DE JOÃO LISBOA-MA - TRECHO1

Quantitativo de Serviços

1 PAVIMENTAÇÃO DE VIAS NO MUNICÍPIO DE JOÃO LISBOA-MA - TRECHO1

* Dados:	Extensão	=	3.592,34 m	DMT Mat. Jazida	=	10,25 km
	Largura	=	VER TABELA	Empolamento	=	1,2
	Esp. da Base	=	0,2 m			
	Emboaduras	=	4 un X	7 m X 5 m	=	140 m ²

1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 PLACA INDICATIVA DA OBRA

2	m	X	3	m X	5	und	=	30,00 m ²
---	---	---	---	-----	---	-----	---	----------------------

2.0 TERRAPLENAGEM

2.1 ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA

23.030,86	m ²	X	0,2	m	=	4.606,17 m ³
-----------	----------------	---	-----	---	---	-------------------------

2.2 TRANSP. LOCAL C/ BASC. 10M3 DE MATERIAL DE JAZIDA

ÁREA	ALTURA	EMPOLAM.	DMT	DENSIDADE	
23.030,86 m ²	X 0,2	m X 1,2 x	10,25 x	1,65	93.448,40 tkm

2.3 RECONFORMAÇÃO DA PLATAFORMA

23.030,86	m ²	=	23.030,86 m ²
-----------	----------------	---	--------------------------

2.4 BASE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA

23.030,86	m	X	0,2	m	=	4.606,17 m ³
-----------	---	---	-----	---	---	-------------------------

3.0 PAVIMENTAÇÃO

3.1 IMPRIMAÇÃO

23.030,86	m ²	=	23.030,86 m ²
-----------	----------------	---	--------------------------

3.2 PINTURA DE LIGAÇÃO

23.030,86	m ²	=	23.030,86 m ²
-----------	----------------	---	--------------------------

3.3 TRANSP. DE MATERIAL BETUMINOSO DMT>10KM

690,93	m ³	/	2,15	X	10	km	=	14.855,00 tkm
--------	----------------	---	------	---	----	----	---	---------------

3.4 AREIA ASFALTO A QUENTE (AAUQ) COM CAP 50/70, INCLUSO USINAGEM E APLICACAO

23.030,86	m ²	X	0,03	m	=	690,93 m ³
-----------	----------------	---	------	---	---	-----------------------

4.0 DRENAGEM

GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 13 CM BASE X 22 CM ALTURA.
AF_06/2016CIMENTO:AREIA, INCLUINDO ESCAVAÇÃO E REATERRO.

3.592,34	m	X	2	+	20	m	=	7.204,68 m
----------	---	---	---	---	----	---	---	------------

4.2 SARJETA EM CONCRETO, PREPARO MANUAL, COM SEIXO ROLADO, ESPESSURA = 8CM, LARGURA = 30CM

7.204,68	m	=	7.204,68 m
----------	---	---	------------

AV. IMPERATRIZ, SN - CENTRO
João Lisboa - MA





PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA
OBJETO: PAVIMENTAÇÃO DE VIAS NO MUNICÍPIO DE JOÃO LISBOA-MA - TRECHO1

Quantitativo de Serviços

5.0 SINALIZAÇÃO

5.1 FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA DE SINALIZAÇÃO SEMI-REFLETIVA
PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO

= 53,00 und
und

TOTAL

= 53,00 und

AREA = 53 X 0,75 x 0,75 x 3,14 x 4,00

= 23,40 m²

PLACAS DE INFORMAÇÃO

= 46,00 und

TOTAL

= 46,00 und

AREA = 46 X 1,00 x 0,25

= 11,50 m²

ÁREA TOTAL

= 34,90 m²

5.2 PINTURA FAIXA - TINTA BASE ACRÍLICA P/ 2 ANOS

3.592,34 m X 0,1 m X 2,5 (2 faixas contínuas e 1 tracejada)

= 898,09 m²

5.3 PINTURA SETAS E ZEBRADO - TINTA B.ACRÍLICA -2 ANOS

357,75 M2

NOME PARE

53,00 UN X 6,75 M2

= 357,75 m²

FAIXA DE PEDESTRE

0,00 UN X 8,00 M2

= 0,00 m²

SETAS

0,00 UN X 5,00 M2

= 0,00 m²

Demosthenes Sousa Lima
Engenheiro Civil
CONFEA 110037019-6

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA
OBJETO: PAVIMENTAÇÃO DE VIAS NO MUNICÍPIO DE JOÃO LISBOA-MA - TRECHO1

PAVIMENTAÇÃO JOÃO LISBOA A SEREM PAVIMENTADAS									
LOGRADOURO	ITEM	NOME	INICIO		FINAL		COMPRIMENTO	LARGURA	AREA
			ESTACA	DISTANCIA (m)	ESTACA	DISTANCIA (m)			
BAIRRO CIDADE NOVA	1	Rua Frei Henrique de Coimbra	0	0,00	5	5,49	105,49	6,00	632,94
	2	Rua Baima Junior	0	0,00	18	1,93	361,93	6,00	2171,58
	3	Rua Graça Aranha	0	0,00	15	3,74	303,74	6,00	1822,44
	4	Rua Dom Marcelino	0	0,00	5	4,74	104,74	6,00	628,44
	5	Rua Henrique de Coimbra	0	0,00	5	0,57	100,57	6,00	603,42
	6	Rua Getúlio Vargas	0	0,00	9	14,64	194,64	6,00	1167,84
VILA SALVIO DINO	7	Rua D	0	0,00	2	16,22	56,22	6,00	337,32
	8	Rua E	0	0,00	2	13,41	53,41	6,00	320,46
	9	Rua Projetada	0	0,00	8	18,94	178,94	5,00	894,70
	10	Rua B	0	0,00	4	2,56	82,56	6,00	495,36
	11	Rua B2	0	0,00	5	5,26	105,26	6,00	631,56
	12	Rua C	0	0,00	8	10,47	170,47	6,00	1022,82
	13	Rua A	0	0,00	5	4,12	104,12	6,00	624,72
CENTRO	14	Rua 15	0	0,00	5	18,19	118,19	6,00	709,14
POV. BOM LUGAR	15	RUA PRINCIPAL	0	0,00	4	11,22	91,22	6,00	547,32
	16	RUA SÃO FRANCISCO	0	0,00	12	4,25	244,25	6,00	1465,50
	17	RUA NOVE DE MAIO	0	0,00	14	8,33	288,33	6,00	1729,98
POV. CENTRO DO TOINHO	18	AVENIDA PRINCIPAL	0	0,00	43	1,34	861,34	8,00	6890,72
	19	RUA DO POSTO	0	0,00	3	6,92	66,92	5,00	334,60
TOTAL							3592,34		23030,86
TOTAL GERAL							3.592,34		23.030,86

Demosthenes Sousa Lima
Engenheiro Civil
CONFEA 110037019-6

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA - MA
CNPJ: 07.000.300/0001-10



Obra
PAVIMENTAÇÃO DE VIAS NO MUNICÍPIO DE JOÃO LISBOA-MA - TRECHO 1

Bancos
SINAPI - 09/2019 -
Maranhão
SICRO3 - 01/2019 -
Maranhão
SEINFRA - 026 - Ceará

B.D.I.
25,0%

Encargos Sociais
Desonerado: 0,00%

Cronograma Físico e Financeiro

Item	Descrição	Total Por Etapa	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS	150 DIAS	180 DIAS
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	100,00% 11.177,40	100,00% 11.177,40					
2	TERRAPLENAGEM	100,00% 174.370,00	30,00% 52.311,00	70,00% 122.059,00				
3	PAVIMENTAÇÃO	100,00% 901.756,47			30,00% 270.526,94	50,00% 450.878,24	20,00% 180.351,29	
4	DRENAGEM	100,00% 460.947,65			20,00% 92.189,53	50,00% 230.473,83	30,00% 138.284,30	
5	SINALIZAÇÃO	100,00% 46.126,14						100,00% 46.126,14
Porcentagem			3,98%	7,66%	22,75%	42,73%	19,98%	2,89%
Custo			63.488,40	122.059,00	362.716,47	681.352,06	318.635,59	46.126,14
Porcentagem Acumulado			3,98%	11,64%	34,39%	77,12%	97,11%	100,0%
Custo Acumulado			63.488,40	185.547,40	548.263,87	1.229.615,93	1.548.251,52	1.594.377,66

DEMOSTHENES SOUSA LIMA
ENGENHEIRO CIVIL
CONFEA 110037019-6

COMPOSICAO DE BDI

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA
OBJETO: PAVIMENTAÇÃO DE VIAS NO MUNICÍPIO DE JOÃO LISBOA-MA - TRECHO1
LOCAL: JOÃO LISBOA - MA

DESCRIÇÃO	VALORES DE REFERÊNCIA - %			Taxas Adotadas - %
	MÍNIMO	MÁXIMO	MÉDIA	
Garantia (*)	0,00	0,42	0,21	0,20
Risco	0,00	2,05	0,97	1,34
Despesas Financeiras	0,00	1,20	0,59	1,20
Administração Central	0,11	8,03	4,07	7,00
Lucro	3,83	9,96	6,90	8,40
Tributos (soma dos itens abaixo)	4,65	6,15	5,40	4,65
COFINS	3,00	3,00	3,00	3,00
PIS	0,65	0,65	0,65	0,65
ISS (**)(***)	1,00	2,50	1,75	1,00
TOTAL	9,01	31,26	19,69	25,00

Fonte da composição, valores de referência e fórmula do BDI: Acórdão 325/2007 - TCU - Plenário

Os valores de BDI (acima foram calculados com emprego da fórmula abaixo):

$$BDI = \left[\frac{(1 + AC/100)(1 + DF/100)(1 + R/100)(1 + L/100)}{1 - \left(\frac{I}{100}\right)} - 1 \right] \times 100$$

Onde:

AC = taxa de rateio da Administração Central;

DF = taxa das despesas financeiras;

R = taxa de risco, seguro e garantia do empreendimento;

I = taxa de tributos;

L = taxa de lucro.

Observações:

(*) - Pode haver garantia desde que previsto no Edital da Licitação e no Contrato de Execução.

(**) - A taxa de ISS foi considerado que o custo da mão-de obra corresponde a 50% do valor dos serviços.

(***) - Podem ser aceitos outros percentuais de ISS desde que previsto na legislação municipal.

Demosthenes Sousa Lima
Engenheiro Civil
CONFEA 10037019-6

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais									
5.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	00000034	Próprio	PLACA DE SINALIZACAO VIÁRIA VERTICAL EM CHAPA DE ACO NUM 18 COM PINTURA REFLETIVA INCLUINDO SUPORTE METÁLICO DN 40MM (1 1/2") E = 3,00 MM. *3,48* KG/M (NBR 5580)	PAVI - PAVIMENTAÇÃO	m²	1,0000000	373,48	373,48	
Composição Auxiliar	94962	SINAPI	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF. 07/2016	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m³	0,0120000	216,66	2,60	
Insumo	00034723	SINAPI	PLACA DE SINALIZACAO EM CHAPA DE ACO NUM 18 COM PINTURA REFLETIVA	Material	m²	0,5825000	519,75	302,36	
Insumo	00021012	SINAPI	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 40 MM (1 1/2"), E = 3,00 MM. *3,48* KG/M (NBR 5580)	Material	M	2,5000000	29,13	72,63	
					MO sem LS =>	5,07	LS =>	0,01 MO com LS =>	5,08
					Valor do BDI =>	93,37	Valor com BDI =>	466,85	

Composições Auxiliares

Total sem BDI	1.275.420,47
Total do BDI	318.957,19
Total Geral	1.594.377,66

DEMOSTHENES SOUSA LIMA
ENGENHEIRO CIVIL
CONFEA 110037019-6

Demosthenes Sousa Lima
Engenheiro Civil
CONFEA 110037019-6



POVOADO CENTRO DO TOINHO
COORDENADAS UTM : X=275351.75; Y=9416559.01

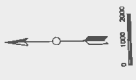
POVOADO BOM LUGAR
COORDENADAS UTM : X=237485.32; Y=9409688.41

JOÃO LISBOA
COORDENADAS UTM : X=233825.11; Y=9397264.56

Demosthenes Sousa Lima
Engenheiro Civil
CONFEA 110037019-6

01/01 LOCALIZAÇÃO

Proprietário Técnico	Profissão
Projeto	Projeto de Localização
Prontuario	PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA
Título	Cidade
	JOÃO LISBOA
Projeto de Localização	
Descrição: PAVIMENTAÇÃO DE VIAS NO MUNICÍPIO DE JOÃO LISBOA-MA	
Estado	Arrecadação
Respostas Técnicas	Paralelo
Estudo	Estudo
	Data
	OUTUBRO/2018



Demosthenes Sousa Lima
Engenheiro Civil
CONFEA 110037019-6

SITUAÇÃO
01/02

PROJETO DE SITUAÇÃO	
Projeto	PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA
Proprietário	JOÃO LISBOA
Valor	
PROJETO DE SITUAÇÃO	
PAVIMENTAÇÃO DE VAS NO MUNICÍPIO DE JOÃO LISBOA-MA	
Assessor	
Elaborado	
Revisado	
Assinado	
Carimbo	



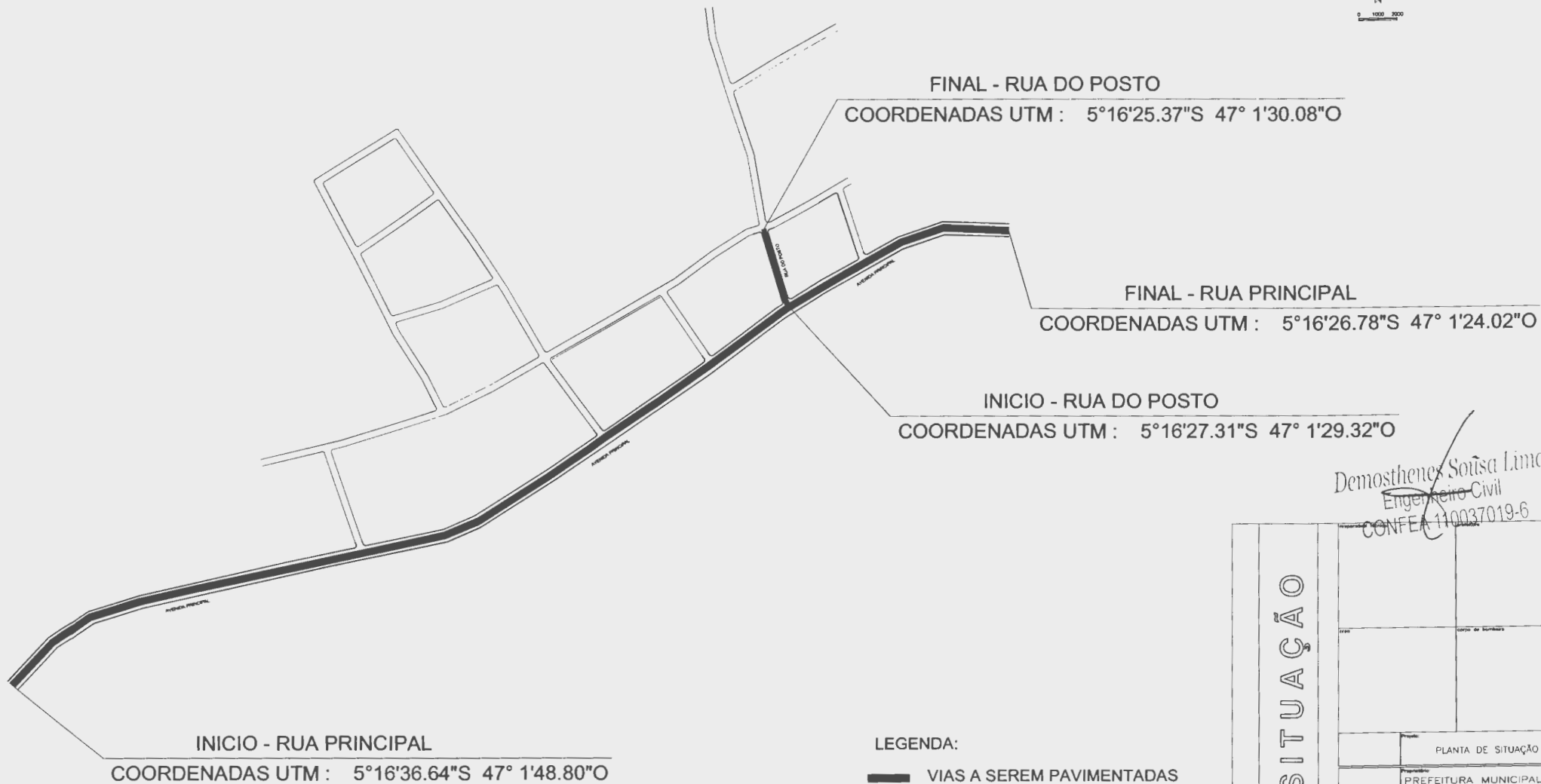


Demasthenes Sousa Lima
Engenheiro Civil
CONFEA 110037019-6

SITUAÇÃO

02/02

PROJETO DE SITUAÇÃO	
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA	
POVUAÇÃO BOM LUGAR	
JOÃO LISBOA	
PROJETO DE SITUAÇÃO	
PAVIMENTAÇÃO DE VIAS NO MUNICÍPIO DE JOÃO LISBOA-BA	
02/02	
02/02/2019	



Demosthenes Sousa Lima
 Engenheiro Civil
 CONFEA 110037019-6

SITUAÇÃO

SIT - 01/01

PLANTA DE SITUAÇÃO	
Prefeitura Municipal de JOÃO LISBOA	
Título: POVOADO CENTRO DO TOINHO	Autor: JOÃO LISBOA
Descrição: PAVIMENTAÇÃO DE VIAS NO MUNICÍPIO DE JOÃO LISBOA - MA	
Escala: 1/1000	Data: 14/05/2014



Demostheves Sousa Lima
Engenheiro Civil
CONFEIA 110037019-6

Projeto		PROJETO GEOMETRICO	
Proprietario		PREFEITURA MUNICIPAL DE JOAO LISBOA	
Executado		JOAO LISBOA	
Escala		PROJETO GEOMETRICO	
Data		01/05/2014	
Título		PAVIMENTAÇÃO DE VAS NO MUNICÍPIO DE JOÃO LISBOA-MA	
Autoridade		Lima	
Número		01/05	
Data		01/05/2014	

PAVIMENTAÇÃO 01/05





Demosthenes Sousa Lima
Engenheiro Civil
CONFEIA 110037019-6

PROJETO GEOMETRICO	
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOAO LISBOA	
Projeto	JOAO LISBOA
PROJETO GEOMETRICO	
PAVIMENTAÇÃO DE VIAS NO MUNICÍPIO DE JOÃO LISBOA-MA	
Projeto	JOÃO LISBOA
Autores	Demosthenes Sousa Lima
Escala	1:1000
Localidade	JOÃO LISBOA
Estado	MA
País	BRA
Projeto	02/05
Autores	Demosthenes Sousa Lima
Escala	1:1000
Localidade	JOÃO LISBOA
Estado	MA
País	BRA

PAVIMENTAÇÃO 02/05





Demosthenes Sousa Lima
 Engenheiro Civil
 CONFEA 110037019-6

03/05 PAVIMENTAÇÃO

Responsável Técnico		Profissão	
Projeto		PROJETO GEOMETRICO	
Proprietário			
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA			
Endereço		Cidade	
JOÃO LISBOA		JOÃO LISBOA	
Título			
PROJETO GEOMETRICO			
Descrição			
PAVIMENTAÇÃO DE VAS NO MUNICÍPIO DE JOÃO LISBOA-MA			
Estimado	Comprimento	Data	
Respostável Técnico	Unidade	DES. Nº	
Escala	1/300	Data	OUT/2019/2019



Demosthotes Sousa Lima
Engenheiro Civil
CONFEIX T10037019-6

04/05
PAVIMENTAÇÃO

Projeto	PROJETO GEOMETRICO
Execução	PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA
Chave	JOÃO LISBOA
Título	PROJETO GEOMETRICO
Descrição	PAVIMENTAÇÃO DE VAS NO MUNICÍPIO DE JOÃO LISBOA-MA
Autores	Demosthotes Sousa Lima
Projeto Nº	0037019-6
Escala	1/500
Data	04/08/2014





Demosthenes Sousa Lima
 Engenheiro Civil
 CONFEA 110037019-6

05/05 PAVIMENTAÇÃO

Autoridade Municipal		Prestadora	
Data		Escala de Planta	
Projeto: PROJETO GEOMETRICO			
Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA			
Título:		Cidade: JOÃO LISBOA	
Objeto: PROJETO GEOMETRICO			
Descrição: PAVIMENTAÇÃO DE VIAS NO MUNICÍPIO DE JOÃO LISBOA-MA			
Elaborado:	Revisado:	Assinado:	Assinatura:
Responsável Técnico:	Alcance:	ES. N.º:	
Escala:	1/300	Data:	04/10/2019



Demonstramos Sausa Ltda
 Engenheiro Civil
 CONEEA 00037019-6

PERFIL LONGITUDINAL	
PROPOSTA: PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA	
Projeto: Rua Frei Henrique de Coimbra	Cidade: JOÃO LISBOA
PERFIL LONGITUDINAL	
PROPOSTA: PAVIMENTAÇÃO DE VAS NO MUNICÍPIO DE JOÃO LISBOA-MA	
Projeto: Rua Frei Henrique de Coimbra	Cidade: JOÃO LISBOA
PERFIL LONGITUDINAL	
PROPOSTA: PAVIMENTAÇÃO DE VAS NO MUNICÍPIO DE JOÃO LISBOA-MA	
Projeto: Rua Frei Henrique de Coimbra	Cidade: JOÃO LISBOA
PERFIL LONGITUDINAL	
PROPOSTA: PAVIMENTAÇÃO DE VAS NO MUNICÍPIO DE JOÃO LISBOA-MA	
Projeto: Rua Frei Henrique de Coimbra	Cidade: JOÃO LISBOA

PLANTA E PERFIL
 01/01



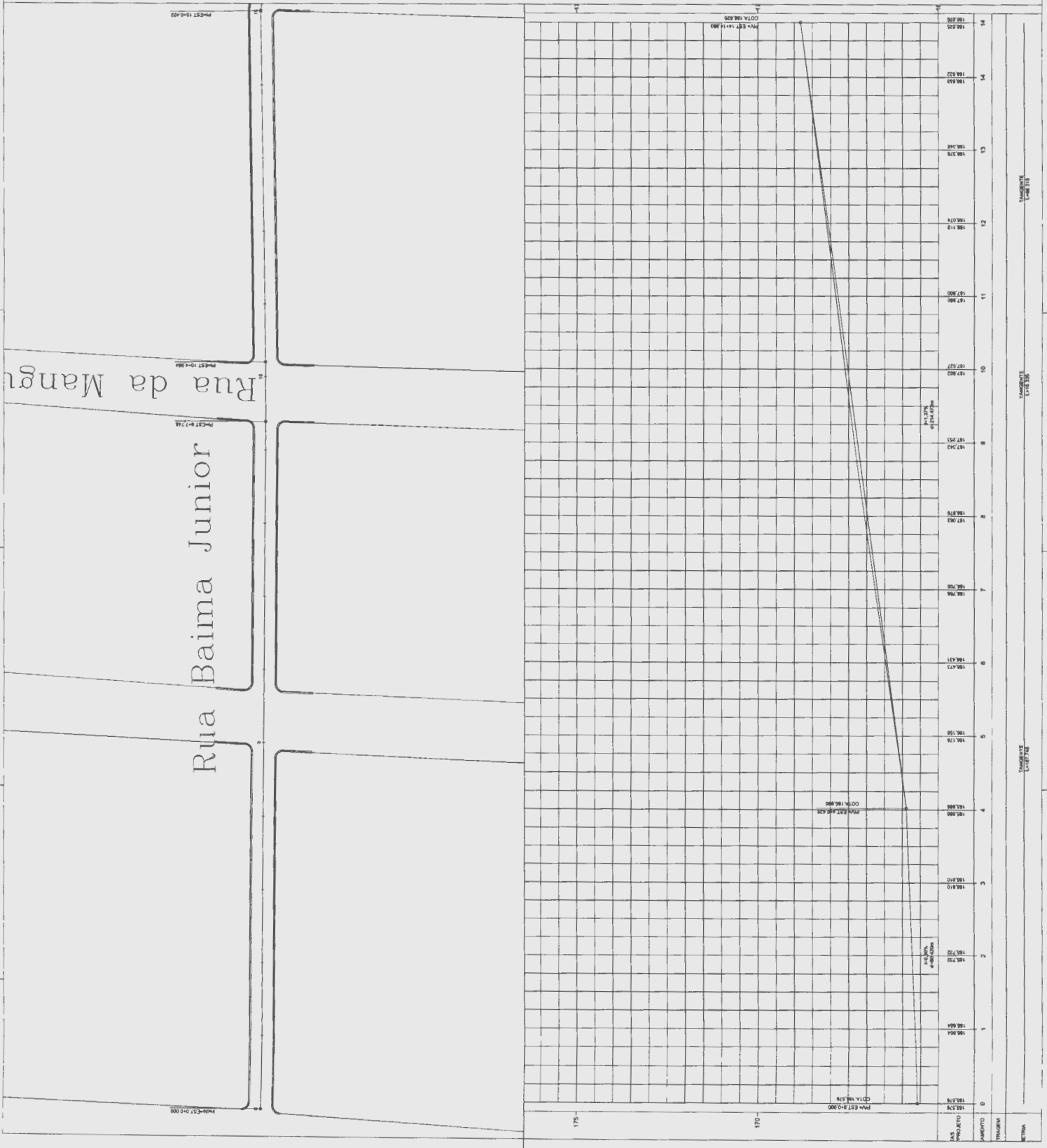
COPIAS	180.885
TRANSFERIMENTO	182.210
ESTACAMENTO	182.847
OUTROS TRACEM	182.545
PLANTAS	182.794



Demosthenes Sousa Lima
 Engenheiro Civil
 CONFERA 110037019-6

PROPOSTA: Pavimentação		PROPOSTA: Perfil de Pavimentação	
PROPOSTA: Rua Baima Junior		PROPOSTA: Rua Baima Junior	
PROPOSTA: Prefeitura Municipal de João Lisboa		PROPOSTA: Prefeitura Municipal de João Lisboa	
PROPOSTA: João Lisboa		PROPOSTA: João Lisboa	
PROPOSTA: Perfil Longitudinal		PROPOSTA: Perfil Longitudinal	
PROPOSTA: Pavimentação de Vias no Município de João Lisboa-VA		PROPOSTA: Pavimentação de Vias no Município de João Lisboa-VA	
PROPOSTA: 1/1000		PROPOSTA: 1/1000	
PROPOSTA: 01/02		PROPOSTA: 01/02	

01/02 PLANTA E PERFIL



PROPOSTA: Perfil de Pavimentação

PROPOSTA: Perfil de Pavimentação

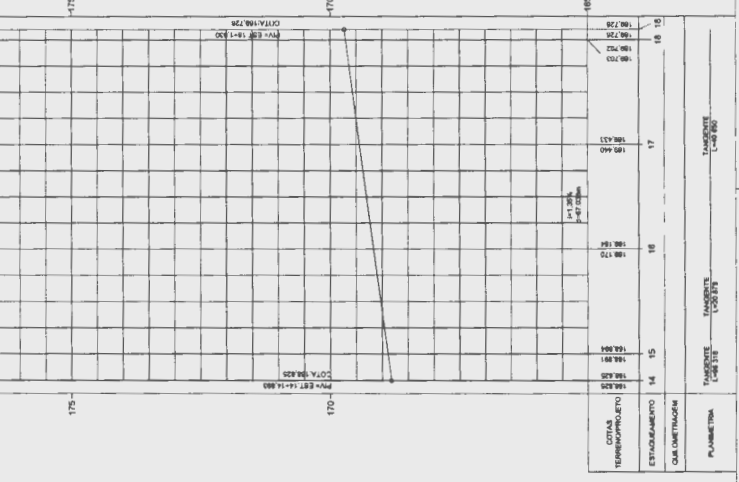
PROPOSTA: Perfil de Pavimentação



Demosthenes Sousa Lima
 Engenheiro Civil
 CONFECA 110037019-6

PERFIL LONGITUDINAL		
Projeto	Perfilado	Origem de Elevações
Rua Barros Junior Município: JOÃO LISBOA	Rua Barros Junior Município: JOÃO LISBOA	
PERFIL LONGITUDINAL		
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA		
Projeto:	PAVIMENTAÇÃO DE VAS NO MUNICÍPIO DE JOÃO LISBOA-PA	
Execução:	PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA-PA	
Projeto:	17/08/2011	
Execução:	01/08/2011	

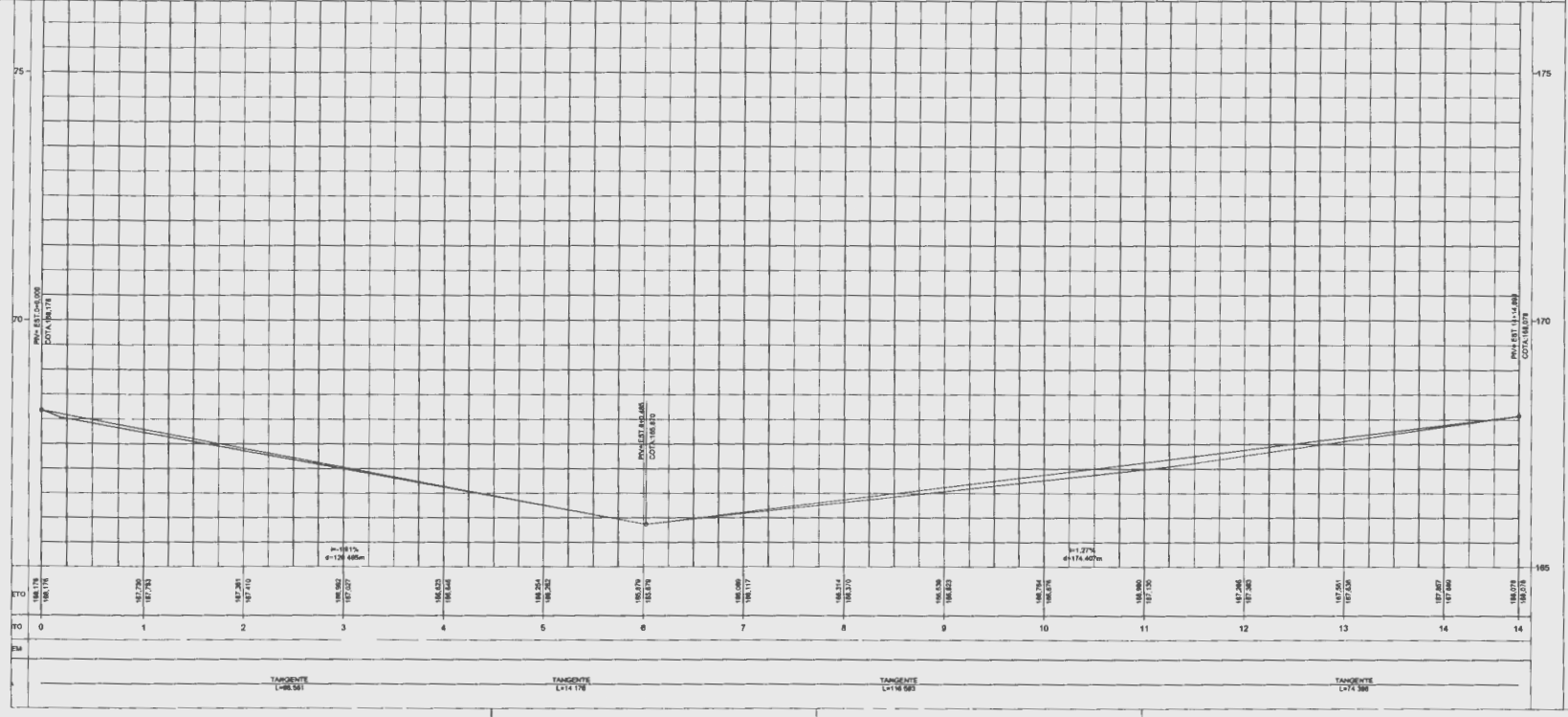
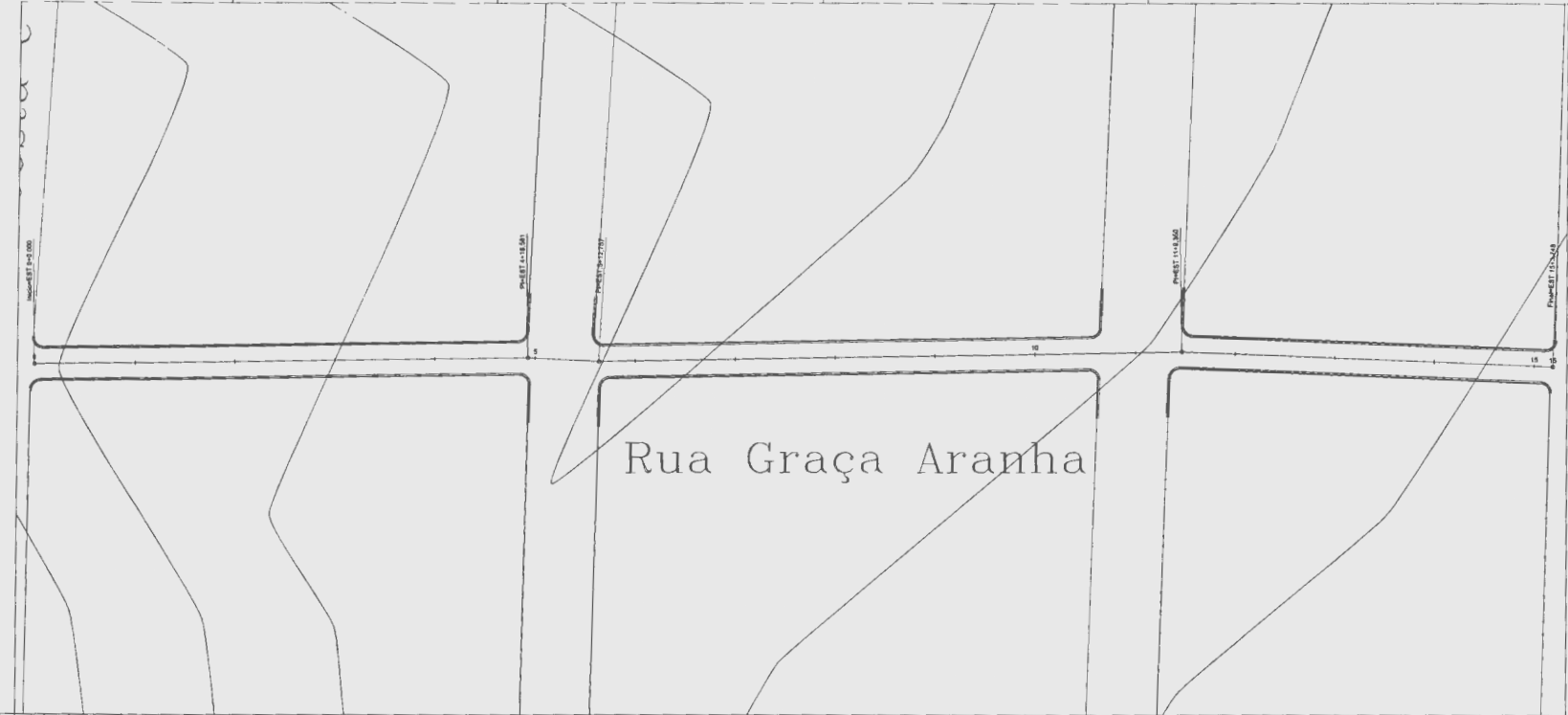
02/02 PLANTA E PERFIL



ESTADAMENTO	ESTADO	PAVIMENTAÇÃO
14	15	16
17	18	19
20	21	22

Rua da Mangue

Rua Graça Aranha



Demosthenes Sousa Lima
 Engenheiro Civil
 CONFEA 119037019-6

01/01 PLANTA E PERFIL

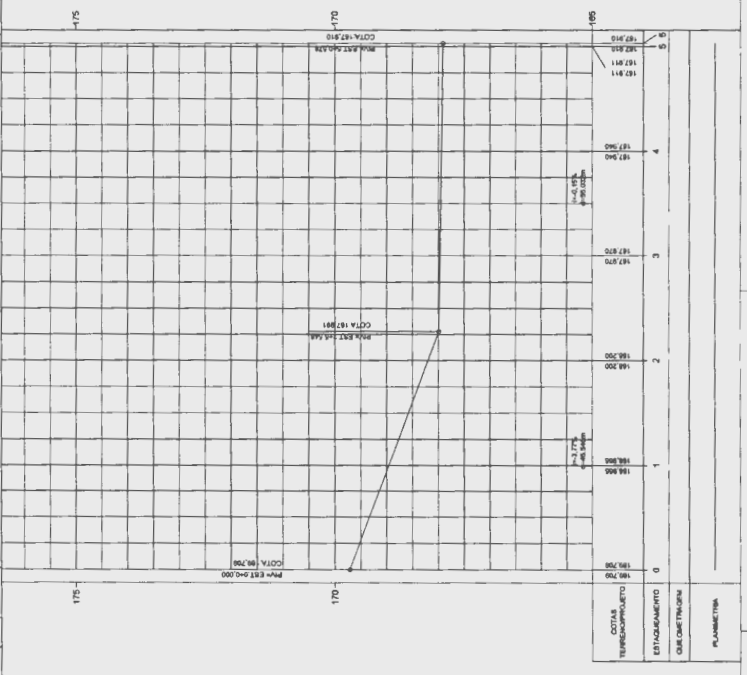
Responsável Técnico		Profissão	
Projeto		PERFIL LONGITUDINAL	
Proprietário			
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA			
Rua		Cidade	
Rua Graça Aranha		JOÃO LISBOA	
Título			
PERFIL LONGITUDINAL			
Descrição			
PAVIMENTAÇÃO DE VIAS NO MUNICÍPIO DE JOÃO LISBOA-MA			
Elaborador	Legenda	Data	
Responsável Técnico	Revisão	REV. Nº	
Escala	Local	Data	
1/1000		07/08/2019	



Rua Henrique

PROJ. EST. 54-578

PROJ. EST. 4-8-000



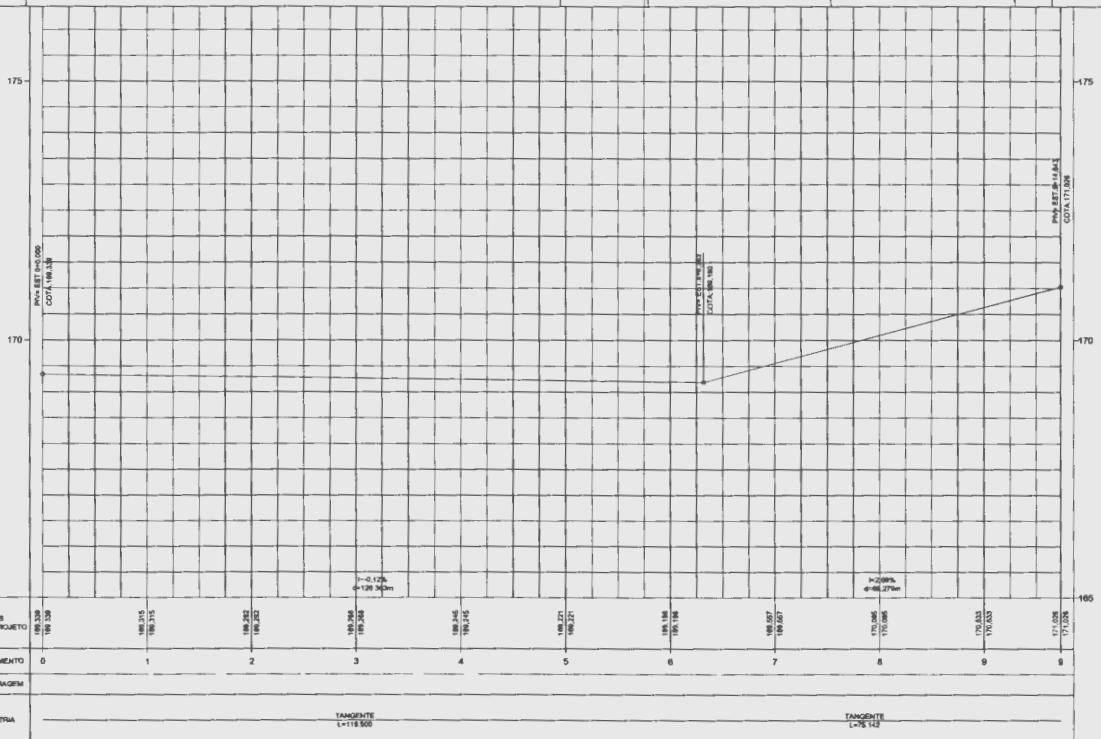
01/01 PLANTA E PERFIL

Projeto	PERFIL LONGITUDINAL
Proprietário	PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA
Localidade	Rua Henrique de Coimbra
Obra	JOÃO LISBOA
Nome do Projeto	PERFIL LONGITUDINAL
Nome do Cliente	PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA-MA
Localidade	João Lisboa
Proprietário Técnico	
Autores	
Escala	1/1000
Revisão	
Assinatura	
Data	04/10/2019

Demosthenes Sousa Lima
 Eng. Abrujo Civil
 CONFEZ 110037019-6

Rua Getúlio Vargas

Rua da Mar



COTAS TERRENO/PROJETO	169.238 169.238	168.315 168.315	168.282 168.282	168.204 168.204	168.146 168.146	168.121 168.121	168.104 168.104	168.057 168.057	170.045 170.045	170.042 170.042	171.028 171.028
ESTADQUEAMENTO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	9
QUILOMETRAGEM											
PLANIMETRIA	TANGENTE L=118.500										
	TANGENTE L=118.125										

Demosthenes Sousa Lima
Engenheiro Civil
CONFEIA 110037019-6

01/01 PLANTA E PERFIL

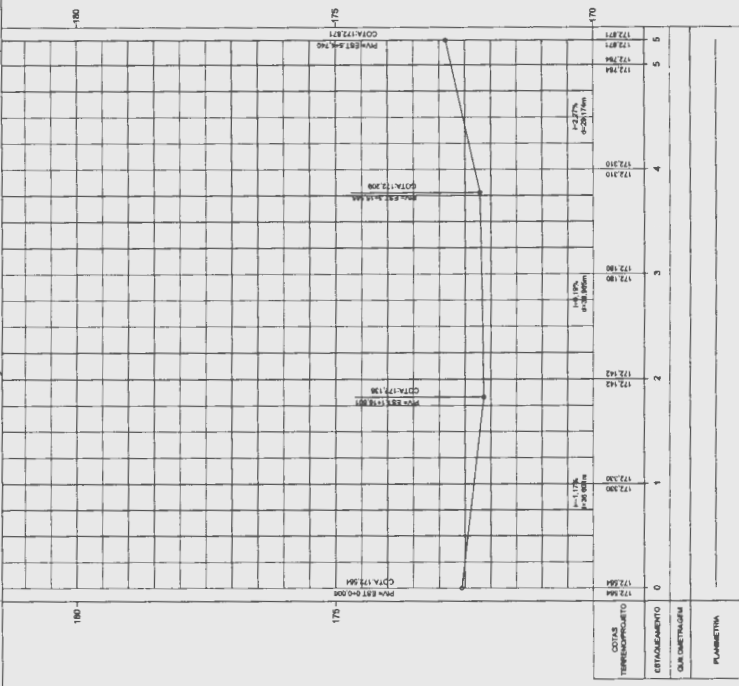
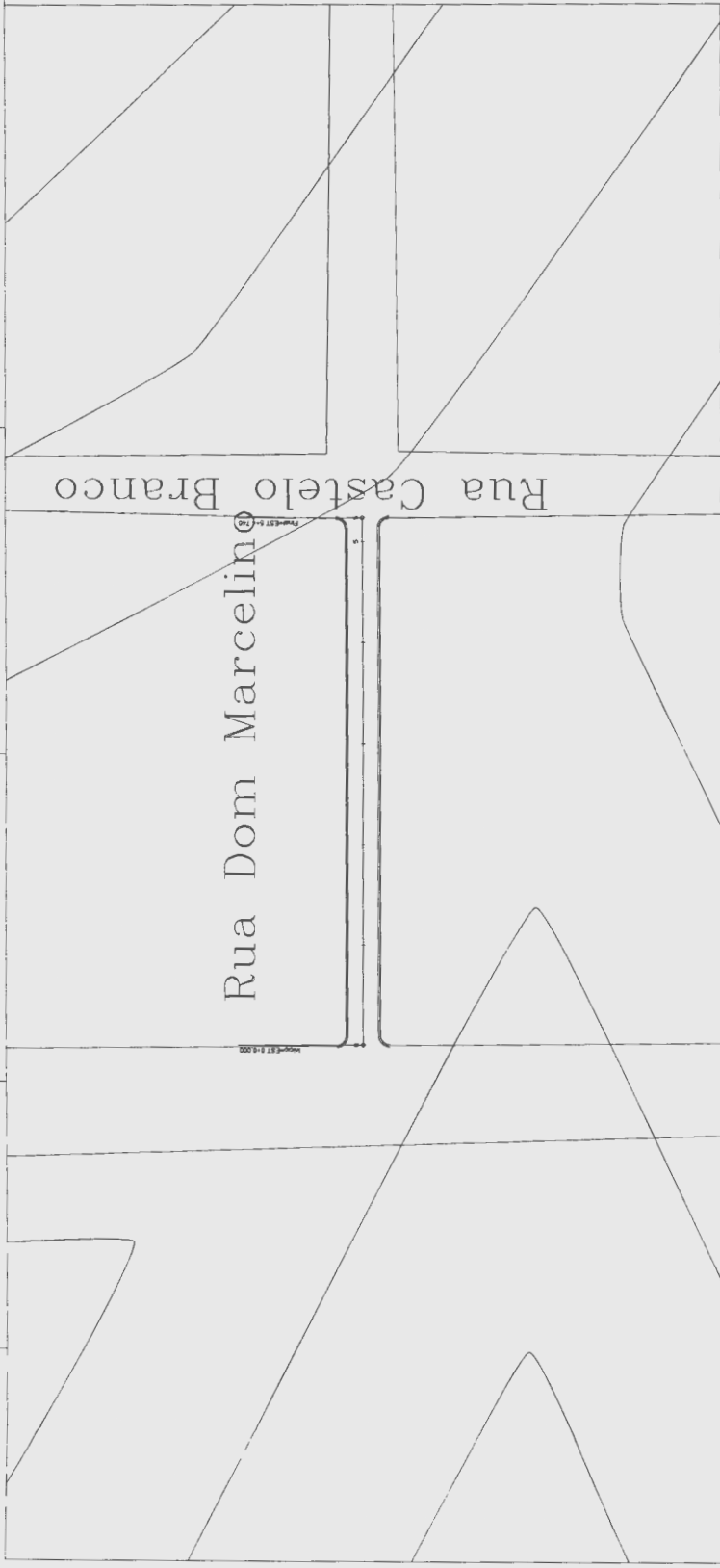
Responsável Técnico	Projeto	
	PERFIL LONGITUDINAL	
Proprietário		
	PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA	
Faixa	Classe	
Rua Getúlio Vargas	JOÃO LISBOA	
Fluxo		
	PERFIL LONGITUDINAL	
Quantidade		
	PAVIMENTAÇÃO DE VIAS NO MUNICÍPIO DE JOÃO LISBOA-MA	
Estimado	Elaborado	Area Total
Responsável Técnico	Revisado	ES N°
Assinatura	Assinatura	Data
	1/1008	03/08/2018



Demosthenes Sousa Lima
 Engenheiro Civil
 CONFE Nº0037019-6

01/01
PLANTA E PERFIL

Projeto		PERFIL LONGITUDINAL	
Programa			
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA			
Local	Rua Dom Marcelino	Nome	JOÃO LISBOA
Título			
PERFIL LONGITUDINAL			
Descrição			
PAVIMENTAÇÃO DE VIAS NO MUNICÍPIO DE JOÃO LISBOA-MA			
Escala	1:200	Projeto	1:200
Autor			
Data			
Folha			
Total			
Projeto			
Folha			
Total			



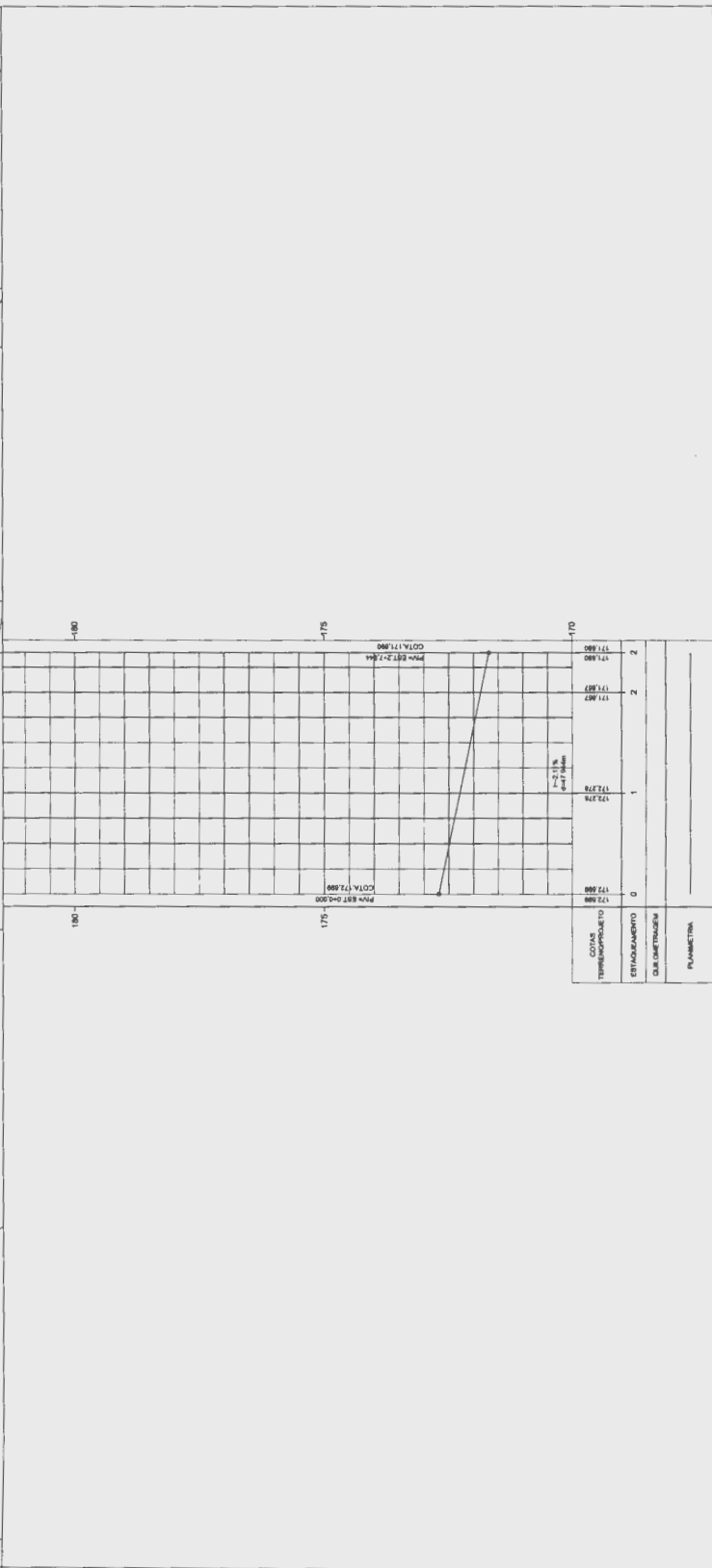
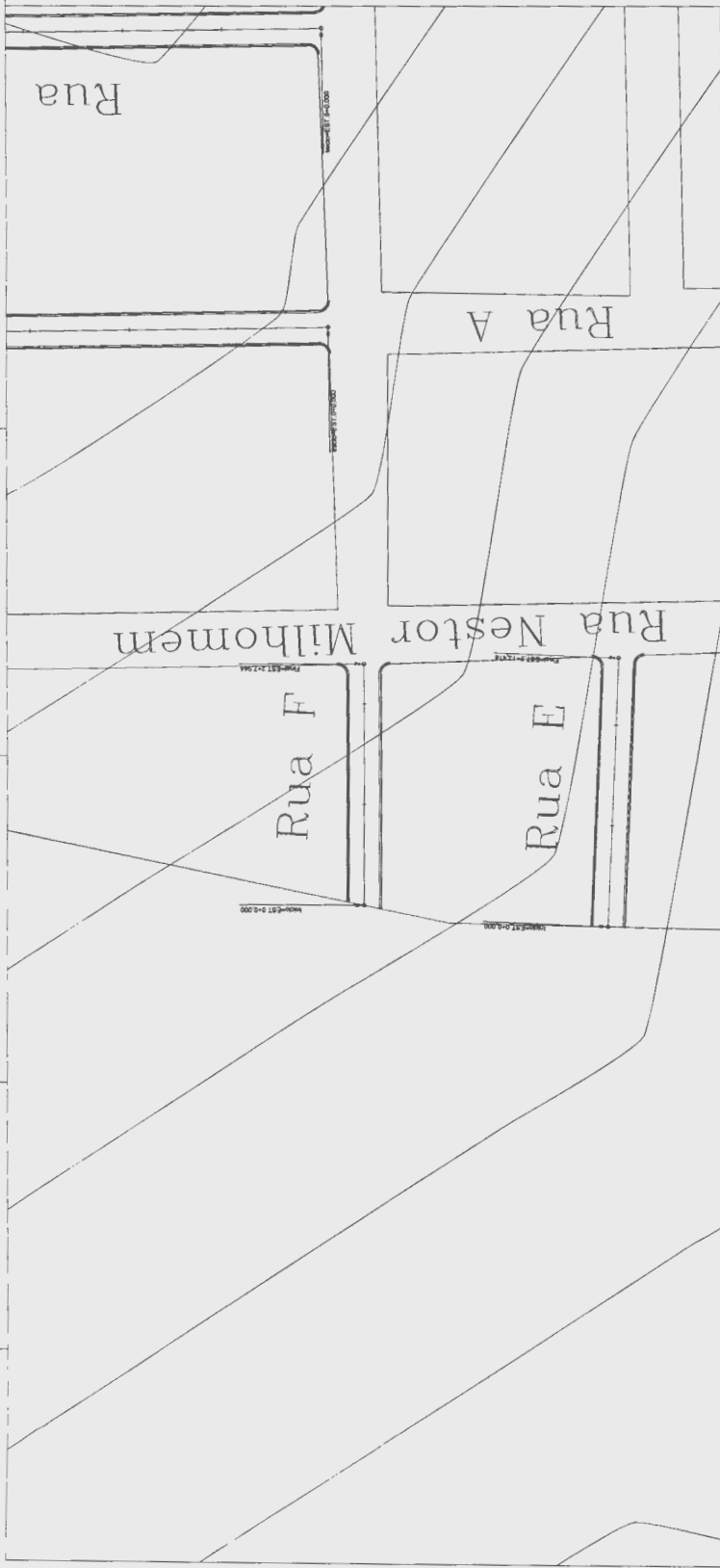
COTAS	172.94
TEMPERATURA	172.94
ESTADAMENTO	0
OUTROS DADOS	
PLANIMETRIA	



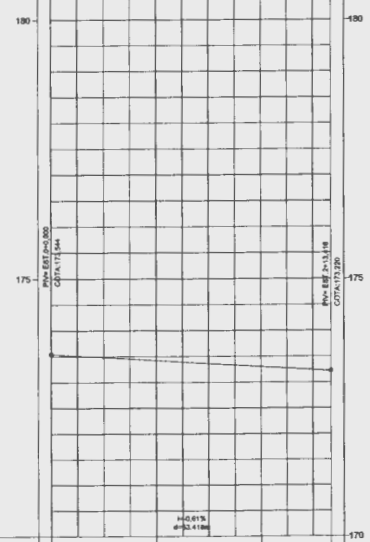
Demosthynes Sousa Lima
 Engenheiro Civil
 CONFEA 110037019-6

PERFIL LONGITUDINAL	
Projeto	PERFIL LONGITUDINAL
Proprietário	PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA
Projeto	Rua F
Localidade	JOÃO LISBOA
PERFIL LONGITUDINAL	
Nome do Projeto	PAVIMENTAÇÃO DE VAS DO MUNICÍPIO DE JOÃO LISBOA-MA
Autores	Demosthynes Sousa Lima
Escala	1/1000
Revisão	04/2010/2018

01/01
PLANTA E PERFIL



COPIAS	0
TERMINO PROJEÇÃO	2
ESTABELECIMENTO	2
OUTRAS DETERMINAÇÕES	
PLANEJAMENTO	



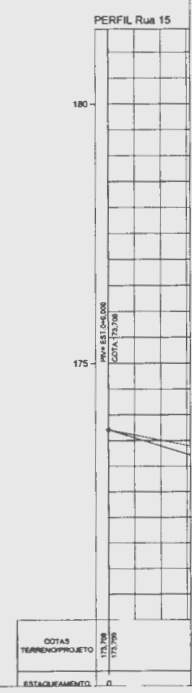
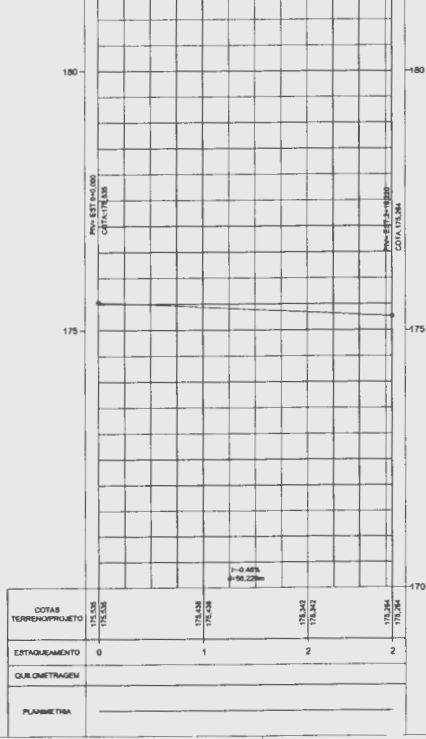
COTAS TERRENO/PROJETO	173,044 173,044	173,122 173,122	173,301 173,301	173,225 173,225
ESTAQUEAMENTO	0	1	2	2
QUILOMETRAGEM				
PLANIMETRIA				



Demosthenes Sousa Lima
Engenheiro Civil
CONFEIA 110037019-6

01/01 PLANTA E PERFIL

Proprietário Municipal		Profissão	
Rua		Perfil de Referência	
Projeto: PERFIL LONGITUDINAL			
Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA			
Tramo:	Rua E	Cidade:	JOÃO LISBOA
Perfil LONGITUDINAL			
Descrição: PAVIMENTAÇÃO DE VIAS NO MUNICÍPIO DE JOÃO LISBOA-MA			
Estimador:	Carregador:	Área Total:	
Responsável Técnico:	Revisão:	DES. 17	
Escala:	1/1.000	Data:	OUTUBRO/2019



01/01 PLANTA E PERFIL

Demosthenes Sousa Lima
 Engenheiro Civil
 CONFEIA 110037019-6

Preparador Memorial	Projeto	PERFIL LONGITUDINAL	
Proprietário	PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA		
Título	Rua D	Cidade	JOÃO LISBOA
Função	PERFIL LONGITUDINAL		
Descrição	PAVIMENTAÇÃO DE VIAS NO MUNICÍPIO DE JOÃO LISBOA-MA		
Estimado	Estimado	Área Total	
Empreendedor Técnico	Assinado	RSB	17
Escala	1/1000	Data	02/08/2018

Rua Nestor Milhom n

Rua A

Rua B2

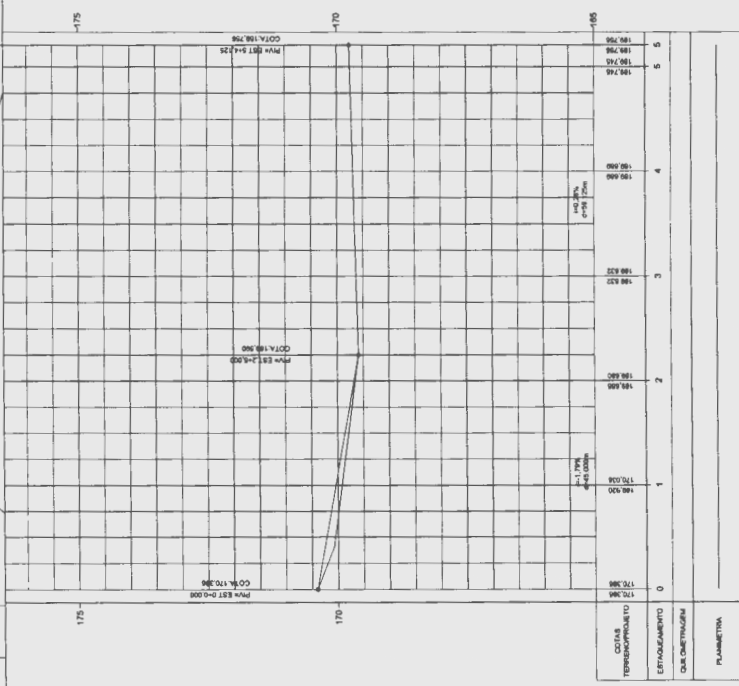
Rua - F



Demotêches Sousa Lima
 Engenheiro Civil
 CONF. Nº 110037019-6

01/01 PLANTA E PERFIL

PROPOSTA DE PLANO		PROPOSTA DE PLANO	
PERFIL LONGITUDINAL			
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA			
Rua A		JOÃO LISBOA	
PERFIL LONGITUDINAL			
PAVIMENTAÇÃO DE VAS NO MUNICÍPIO DE JOÃO LISBOA-MA			
Escala: 1/1000		Escala: 1/1000	
Data: 01/10/2019		Data: 01/10/2019	



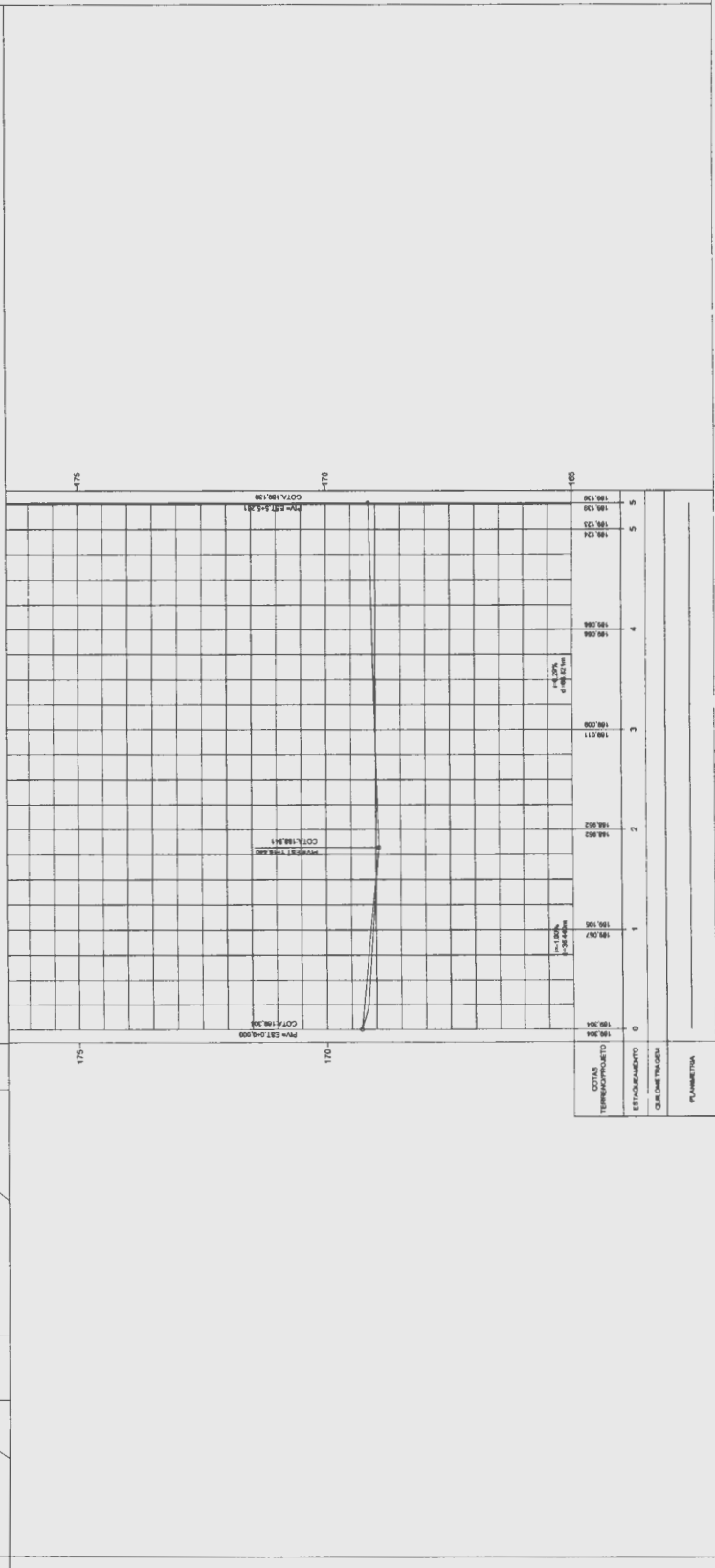
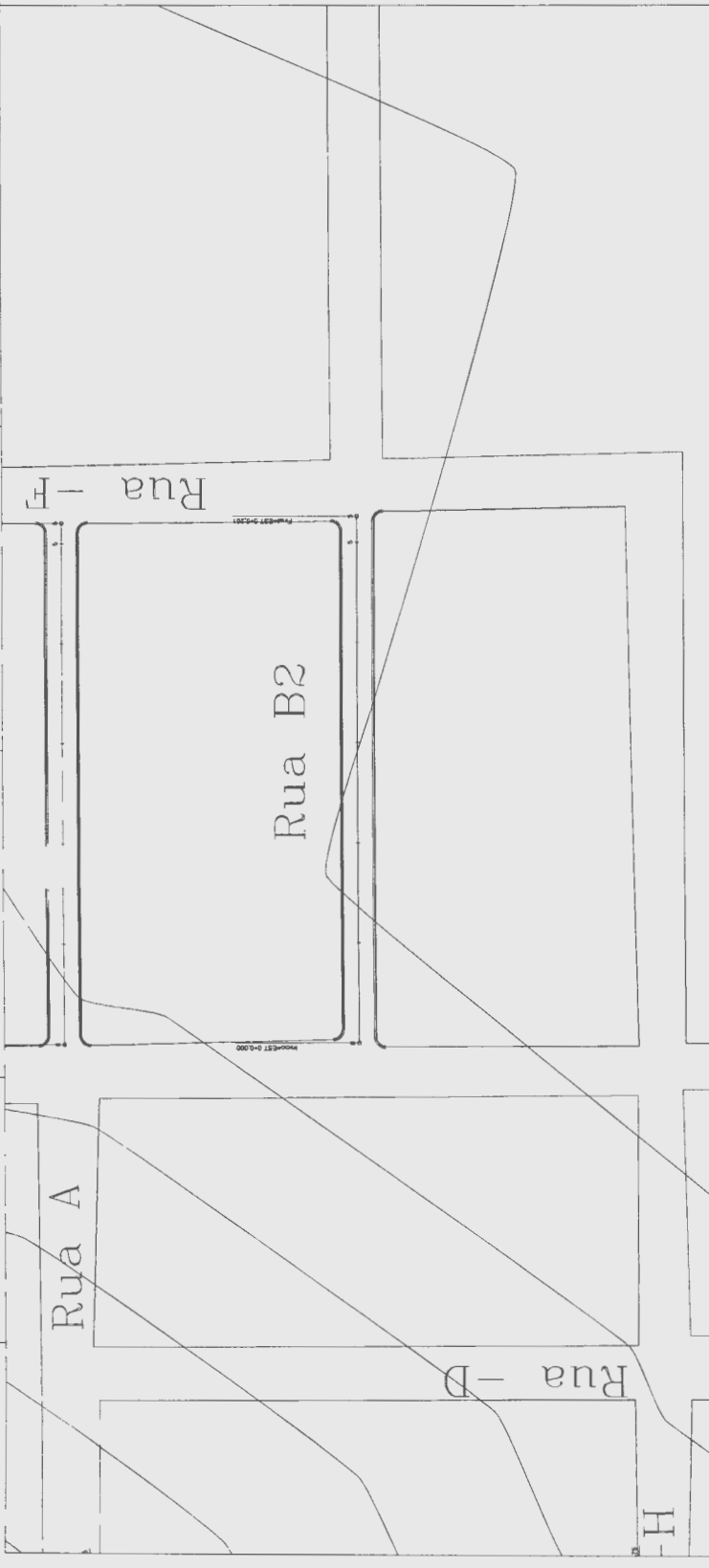
CODAS	0
TEMPERATURA	0
ESTADAMENTO	0
QUE DENTRO	0
PLANIMETRIA	



Demosthenes Sousa Lima
 Engenheiro Civil
 CONFEITA 110037019-6

Projeto		PERFIL LONGITUDINAL	
Execução		PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA	
Localização		Rua B2 - JOÃO LISBOA	
Escala		1/1000	
Data		02/10/2019	

01/01
PLANTA E PERFIL



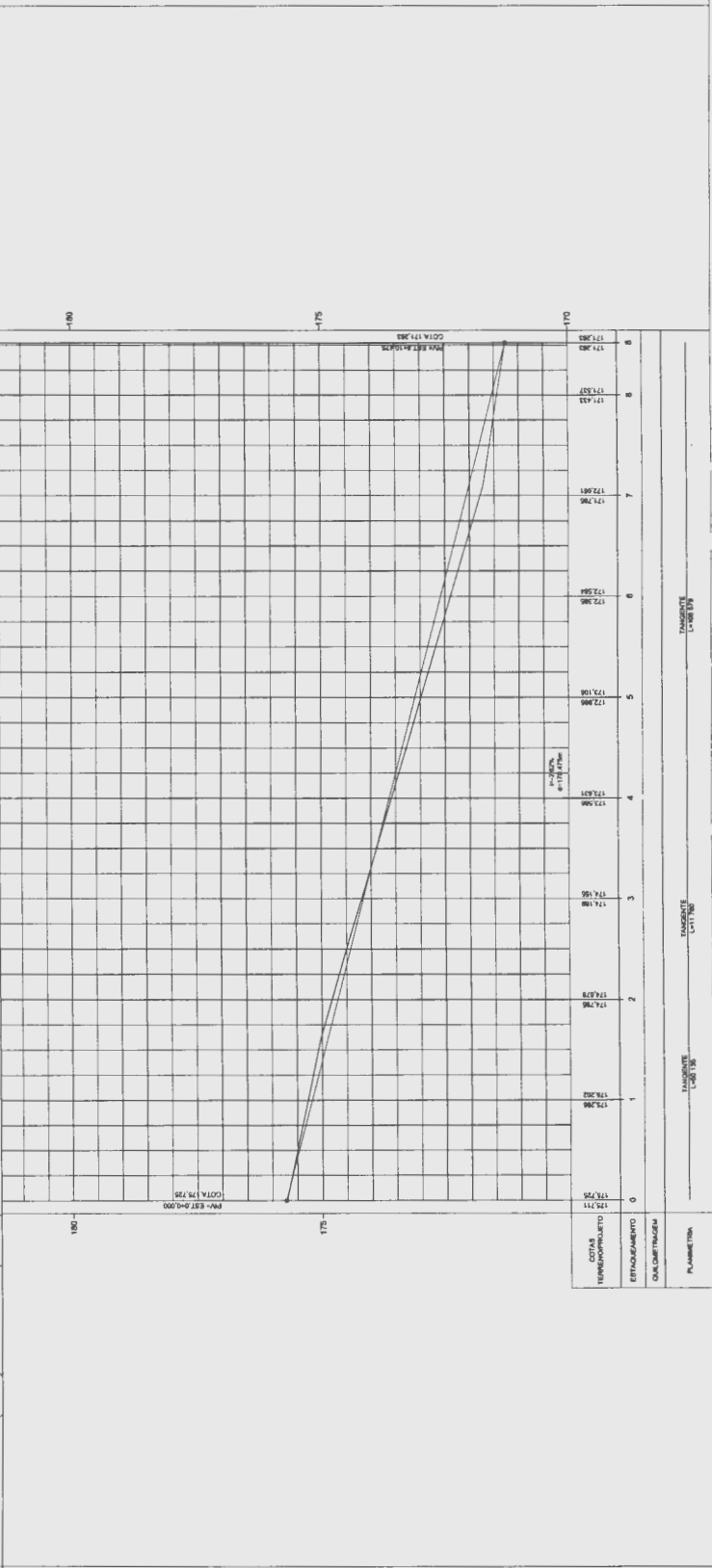
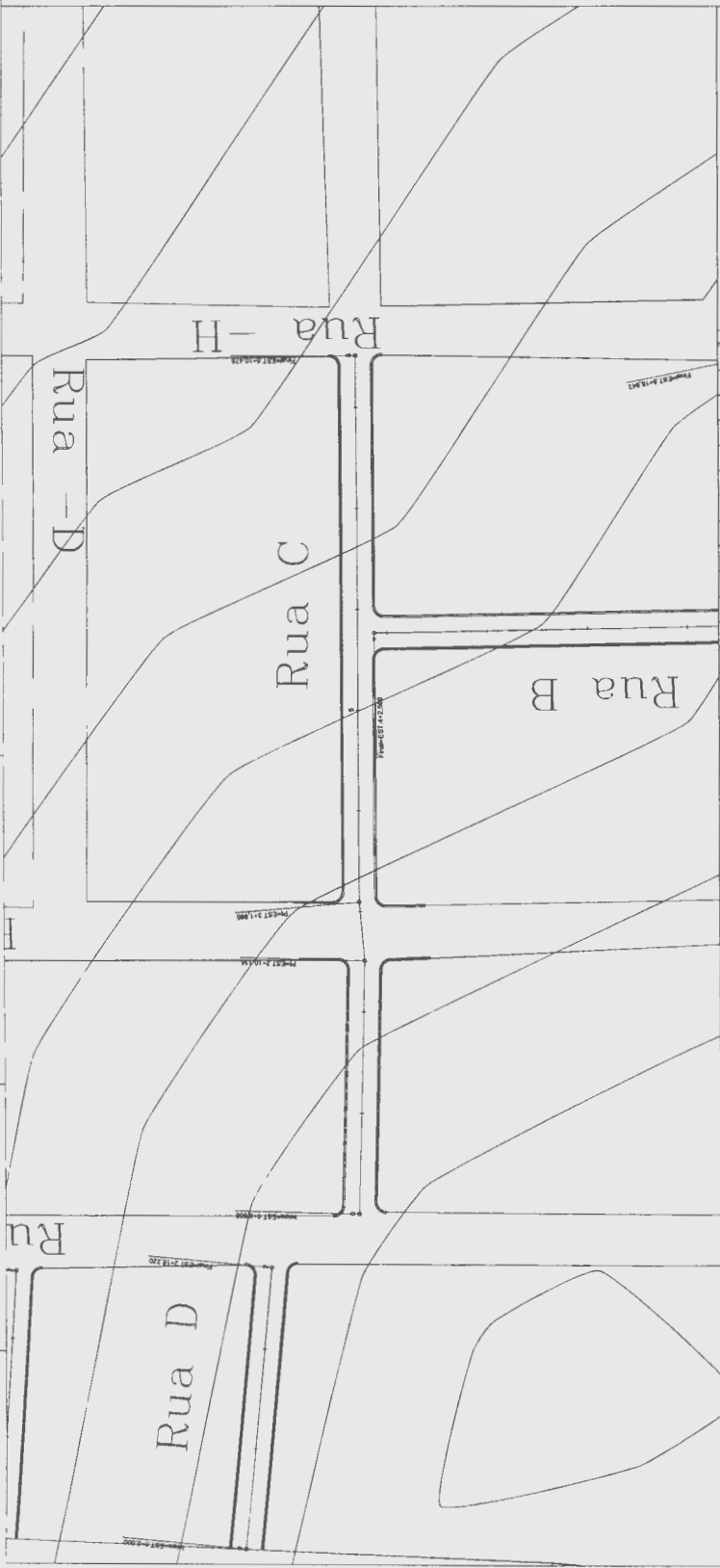
COTAS	100.304
TERMINO PROJETO	100.707
ESTABELECIMENTO	100.912
QUEL COM ESTABELECIDA	100.011
PROJEÇÃO	100.006



Demostenes Sousa Lima
 Engenheiro Civil
 CONFEIA 110037019-6

PROPOSTA		PROPOSTA DE OBRAS	
PERFIL LONGITUDINAL			
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA			
Rua C		JOÃO LISBOA	
PERFIL LONGITUDINAL			
PAVIMENTAÇÃO DE VAS NO MUNICÍPIO DE JOÃO LISBOA-MA			
Projeto		Data	
Escala		1/1000	

01/01 PLANTA E PERFIL



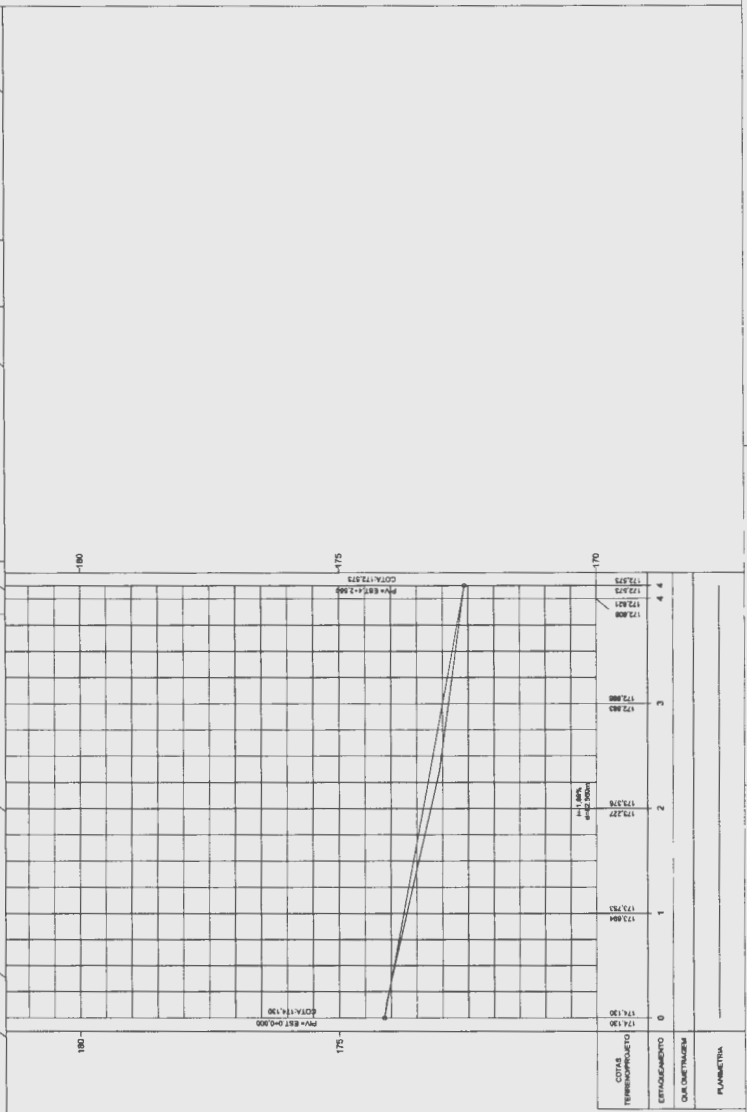
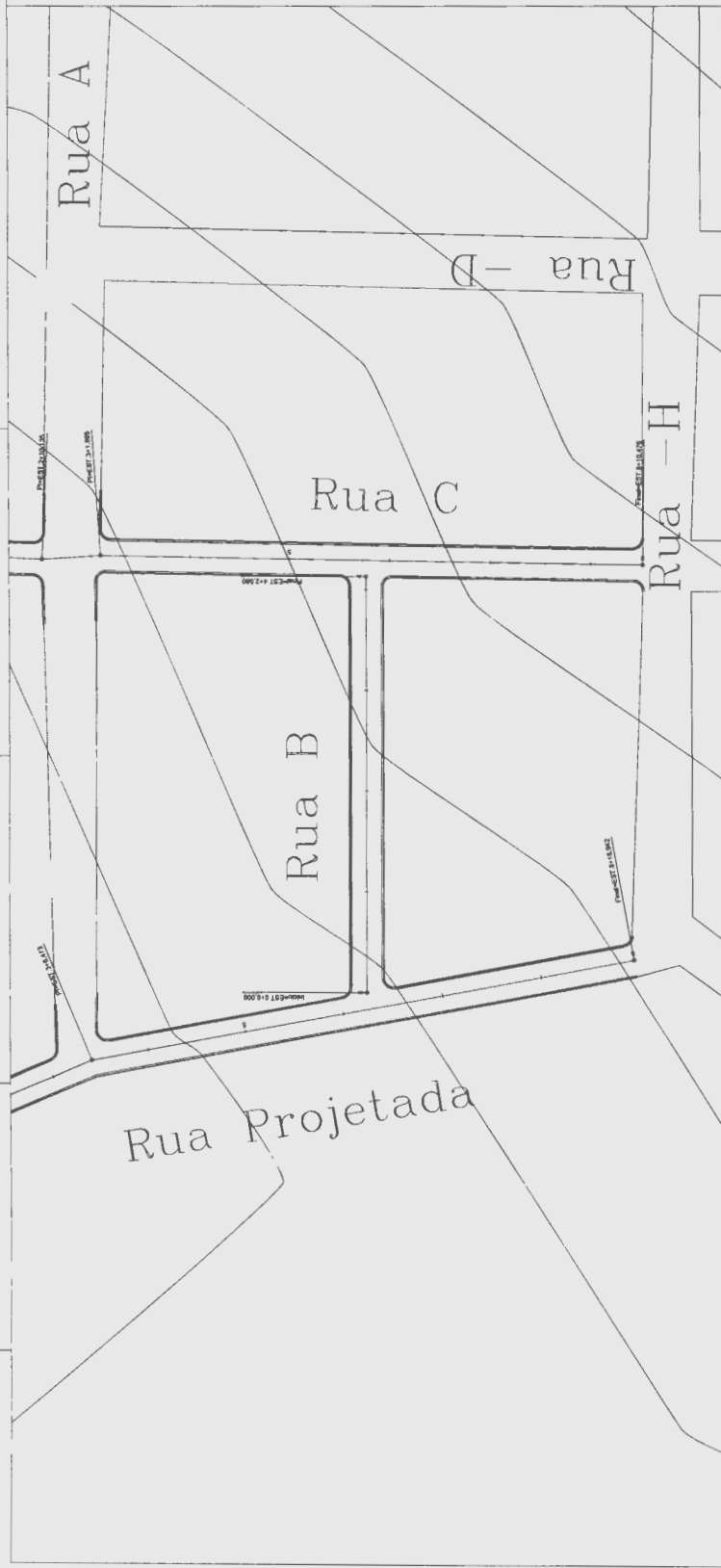
COTAS	170	171	172	173	174	175
ESTACIONAMENTO	0	1	2	3	4	5
COMPRIMENTOS	TANGENTE L=100.000					
PLANTAS	TANGENTE L=100.000					



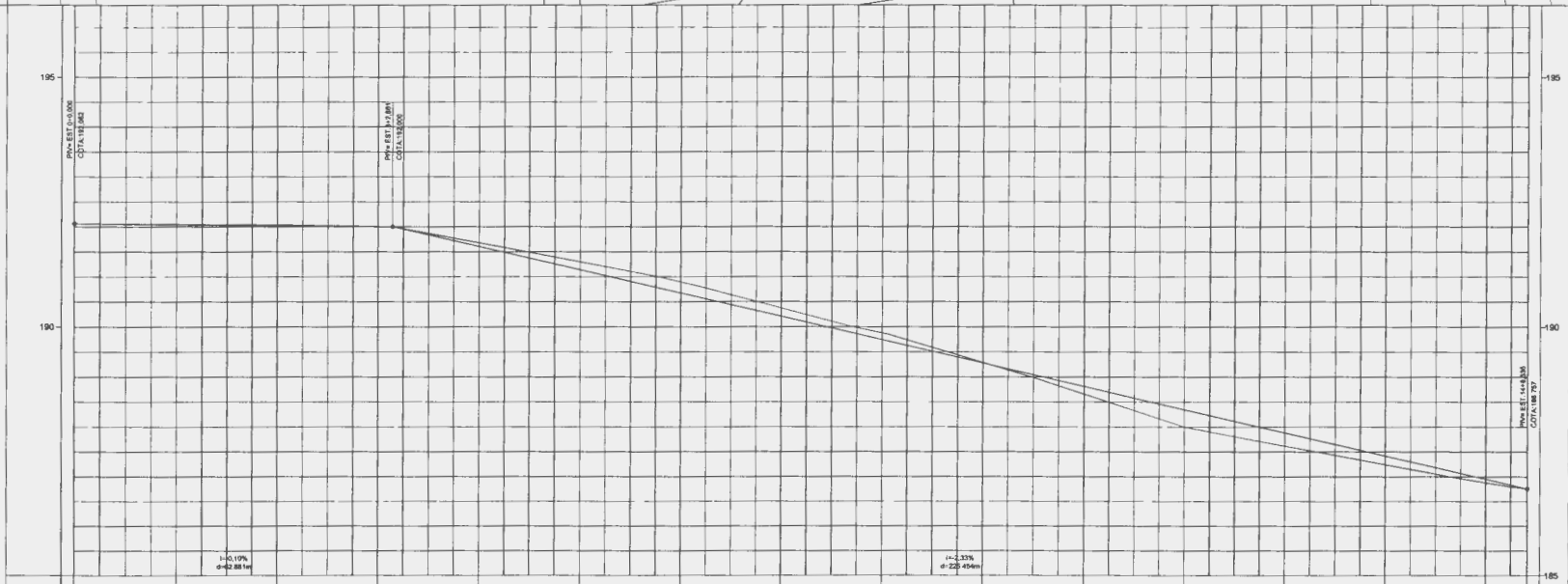
Demosthenes Sousa Lima
 Engenheiro Civil
 CONFEA 110037019-6

Projeto		PERFIL LONGITUDINAL	
Proprietário		PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA	
Rua B		JOÃO LISBOA	
Escala		1/1000	
Data		01/10/2018	

01/01
PLANTA E PERFIL



COTAS	174.130
TERMINO DO PROJETO	174.130
DEPARTAMENTO	0
QUILÔMETROS	0
PLANTA	01/01

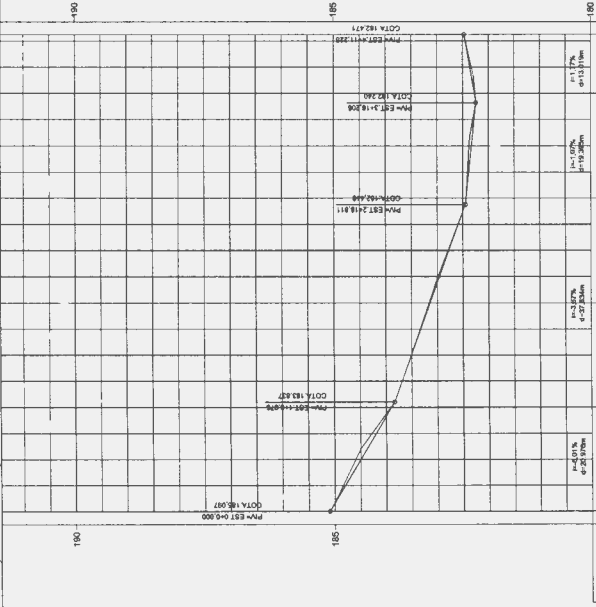
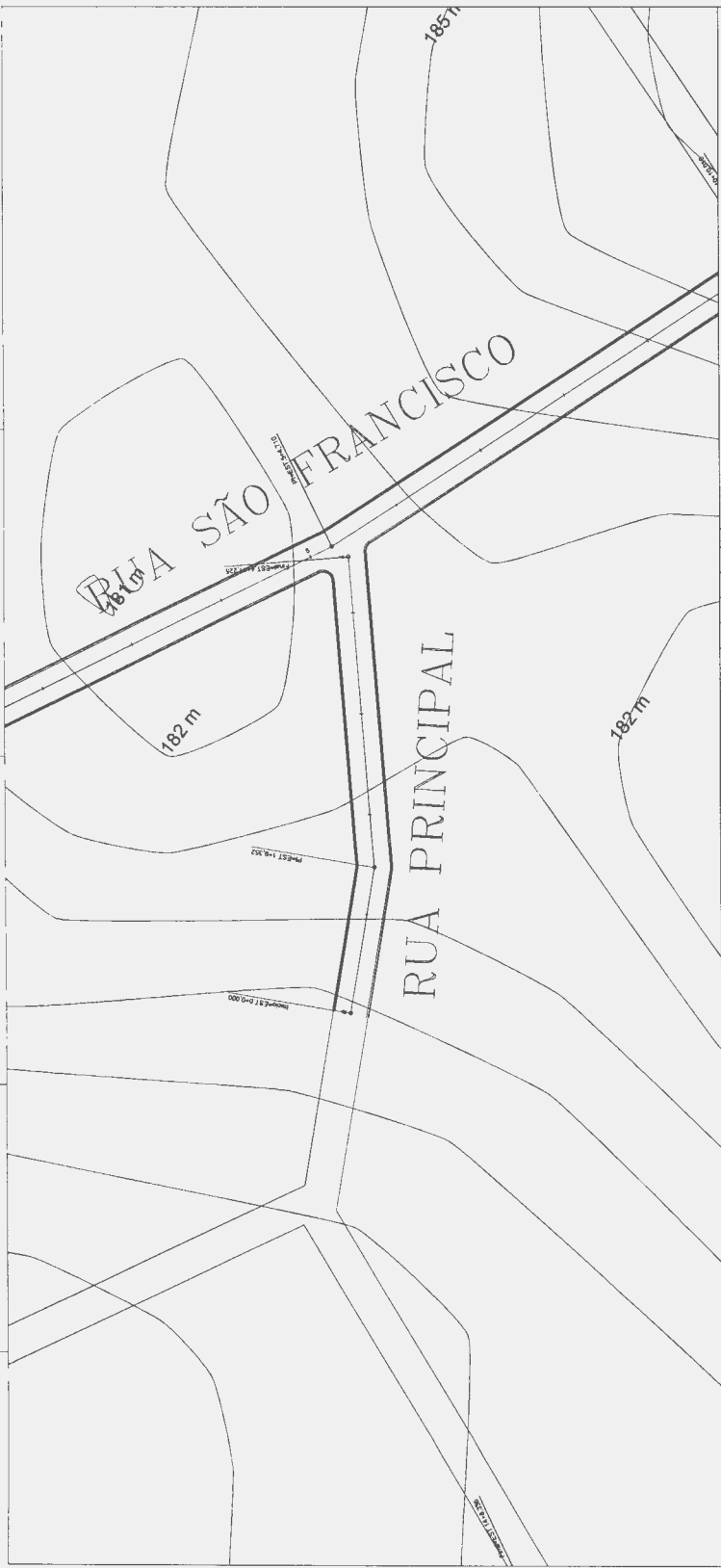


COTAS	182.002	182.002	182.002	182.002	181.874	181.746	181.618	181.490	181.362	181.234	181.106	180.978	180.850	180.722	180.594	180.466	180.338	180.210	180.082	179.954	179.826	179.698	179.570
ENGRUPAMENTO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	14							
OMETRIAGEM																							
ABMETRIA																							
										TANGENTE													
										L=40.324													
										L=247.411													

Demosthenes Sousa Lima
 Engenheiro Civil
 CONFEA 110037019-6

01/01 PLANTA E PERFIL

Projetista			
Projetado			
Projeto	PERFIL LONGITUDINAL		
Proprietario	PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA		
Título	RUA NOVE DE MAIO	Cidade	JOÃO LISBOA
PERFIL LONGITUDINAL			
Descrição			
PAVIMENTAÇÃO DE VIAS NO MUNICIPIO DE JOÃO LISBOA-MA			
Estimado	Compr.	Área Total	
Implementar	Formas	DES. H'	
Detenho.	Escala	1/1000	Data: OUTUBRO/2019



PROJETO	PAVIMENTAÇÃO DE RUA
PROJETADE	DEMOSTRANES SAUSA LIMA
PROJETADE	ENGENHEIRO CIVIL
PROJETADE	CONFECA 10037019-6
PROJETADE	1/2000
PROJETADE	04/10/2019

01/01 PLANTA E PERFIL

Demosthanes Sausa Lima
 Engenheiro Civil
 CONFECA 10037019-6

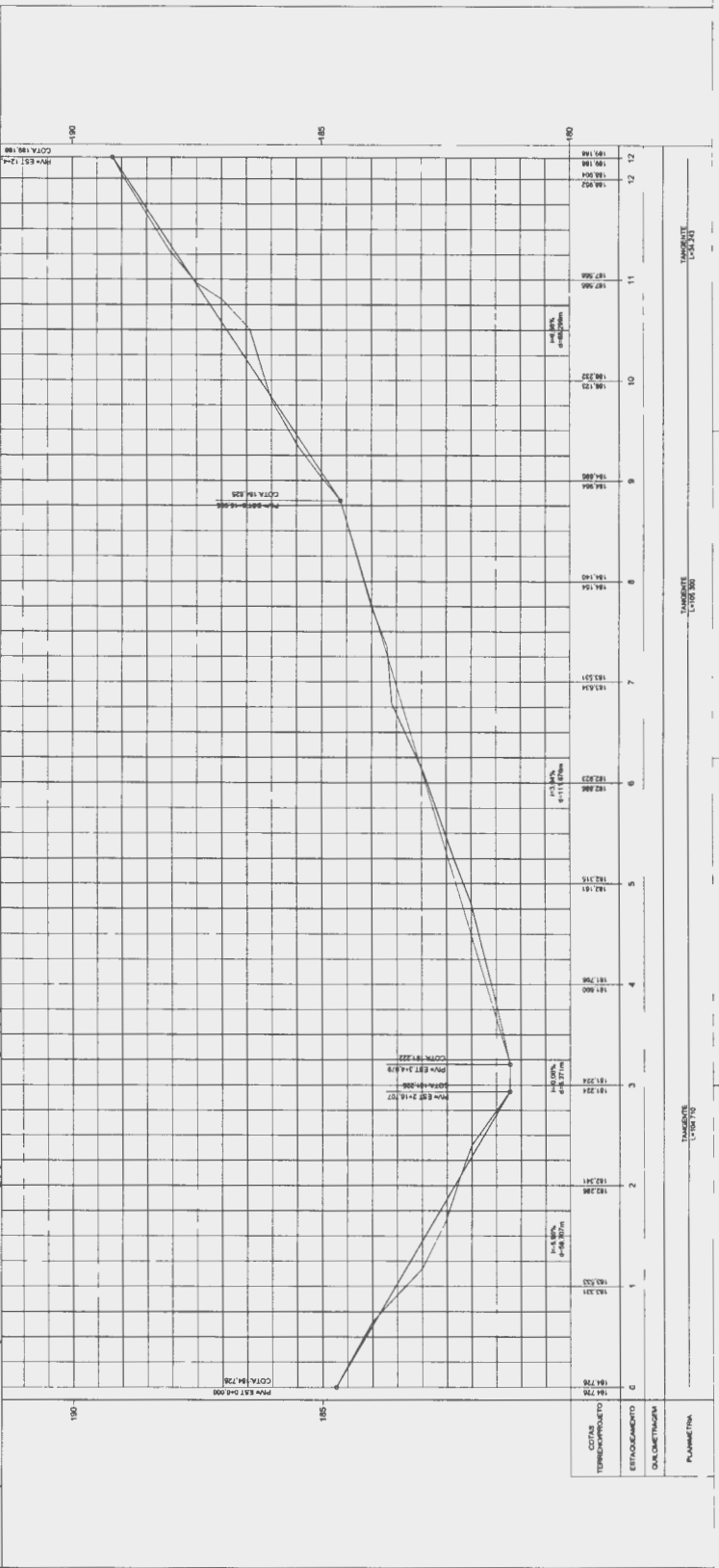
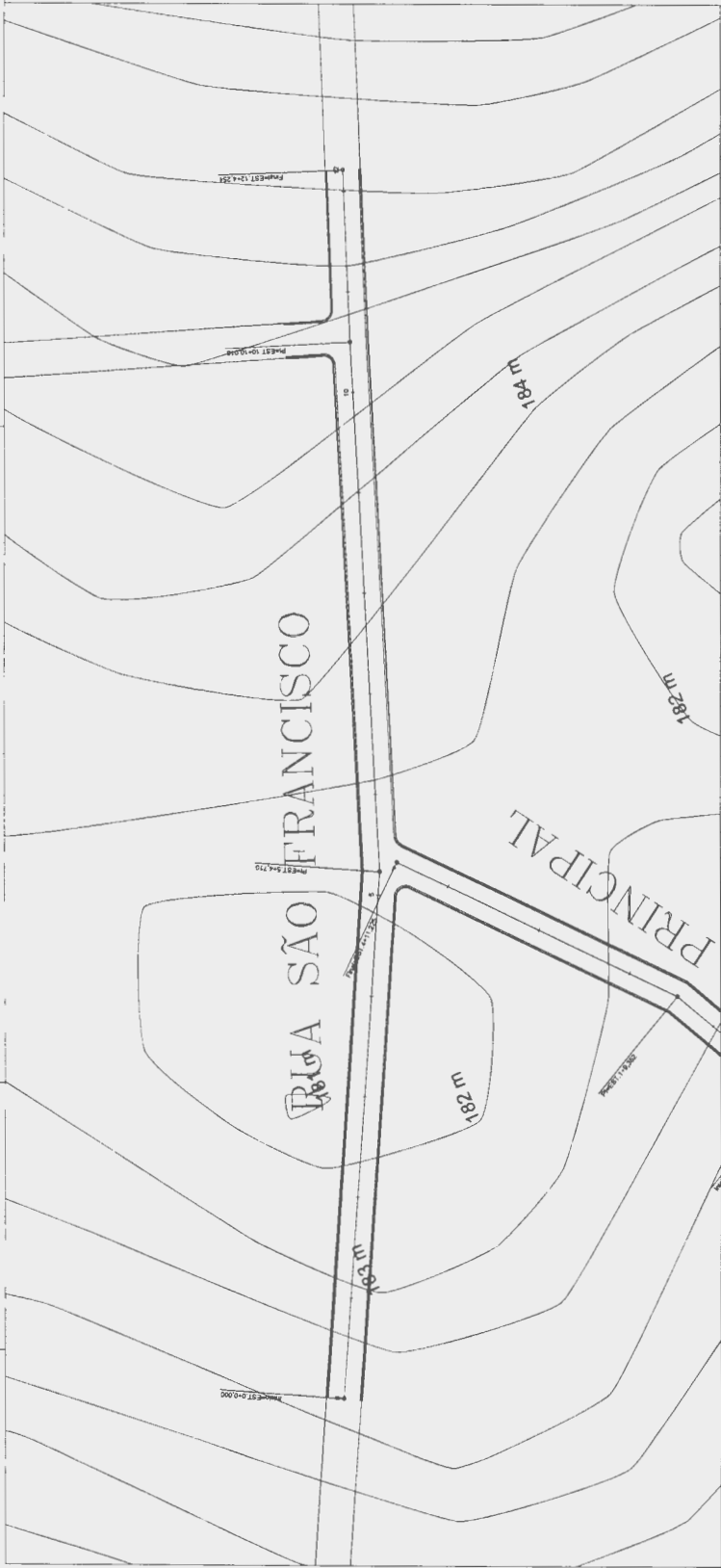
PROJETO	PAVIMENTAÇÃO DE RUA
PROJETADE	DEMOSTRANES SAUSA LIMA
PROJETADE	ENGENHEIRO CIVIL
PROJETADE	CONFECA 10037019-6
PROJETADE	1/2000
PROJETADE	04/10/2019



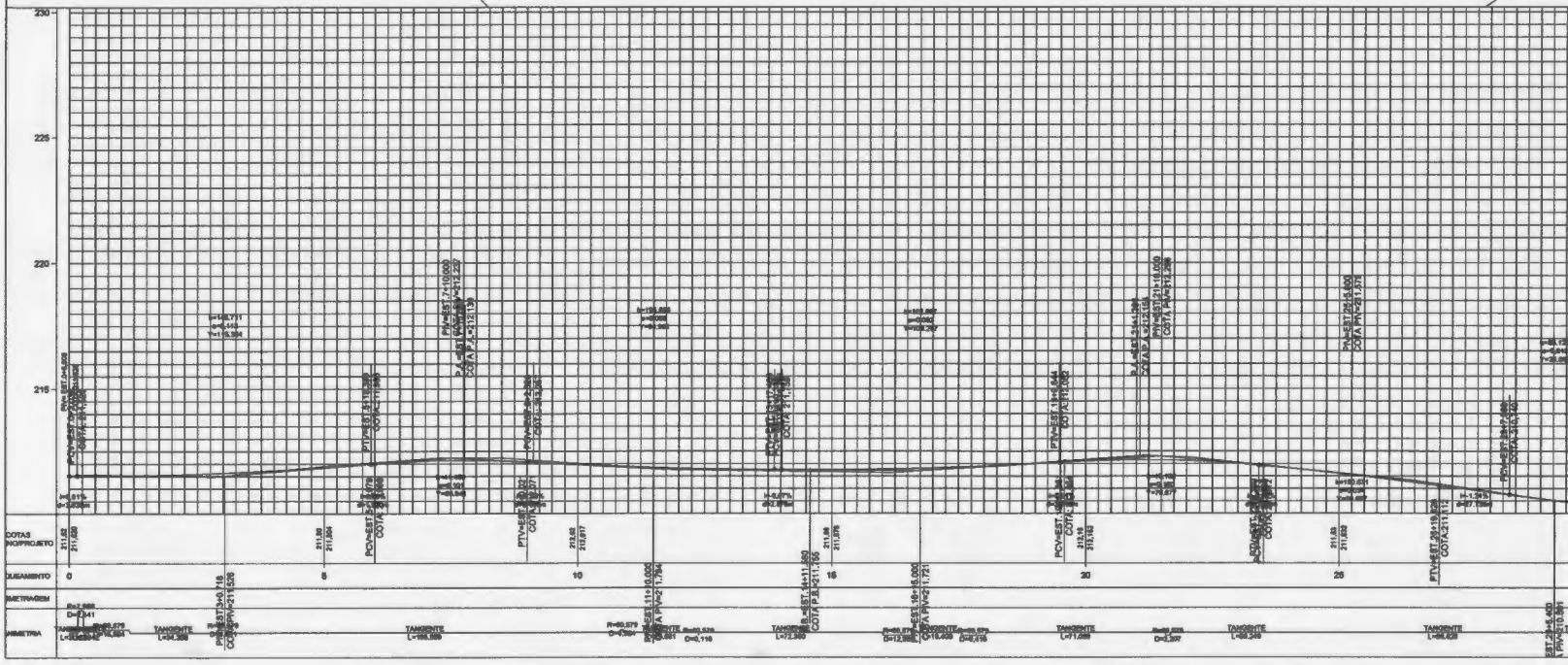
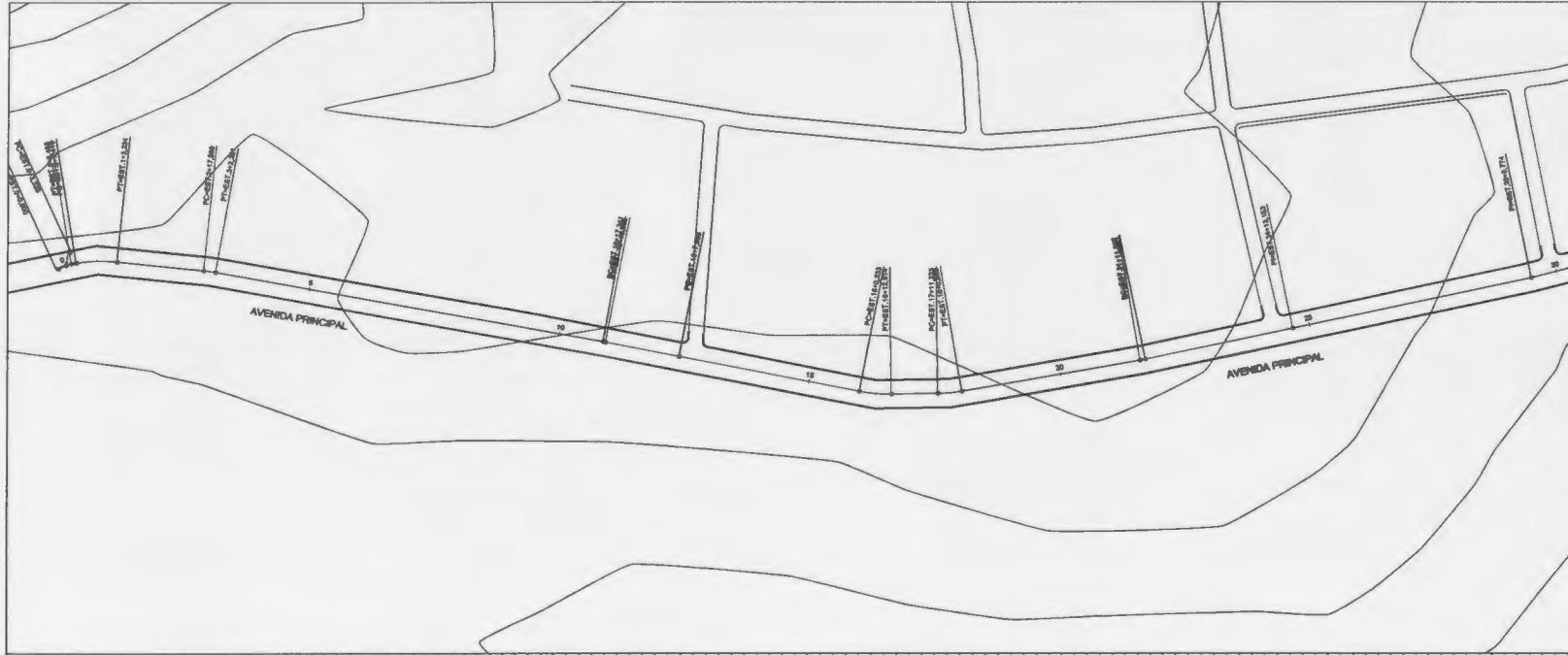
Demosthenes Sousa Lima
 Engenheiro Civil
 CONFEA 110037019-6

Projeto		PERFIL LONGITUDINAL	
Proprietário		PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA	
Localização		RUA SÃO FRANCISCO	
Escala		1/1000	
Data		04/08/2015	

01/01 PLANTA E PERFIL



PROJETO DE ARQUITETURA
 PLANTA E PERFIL
 ESCALA: 1/1000

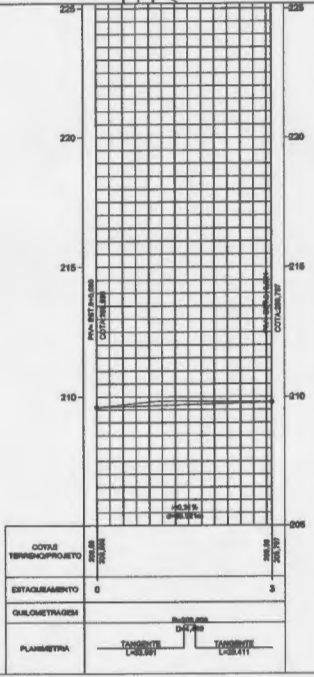
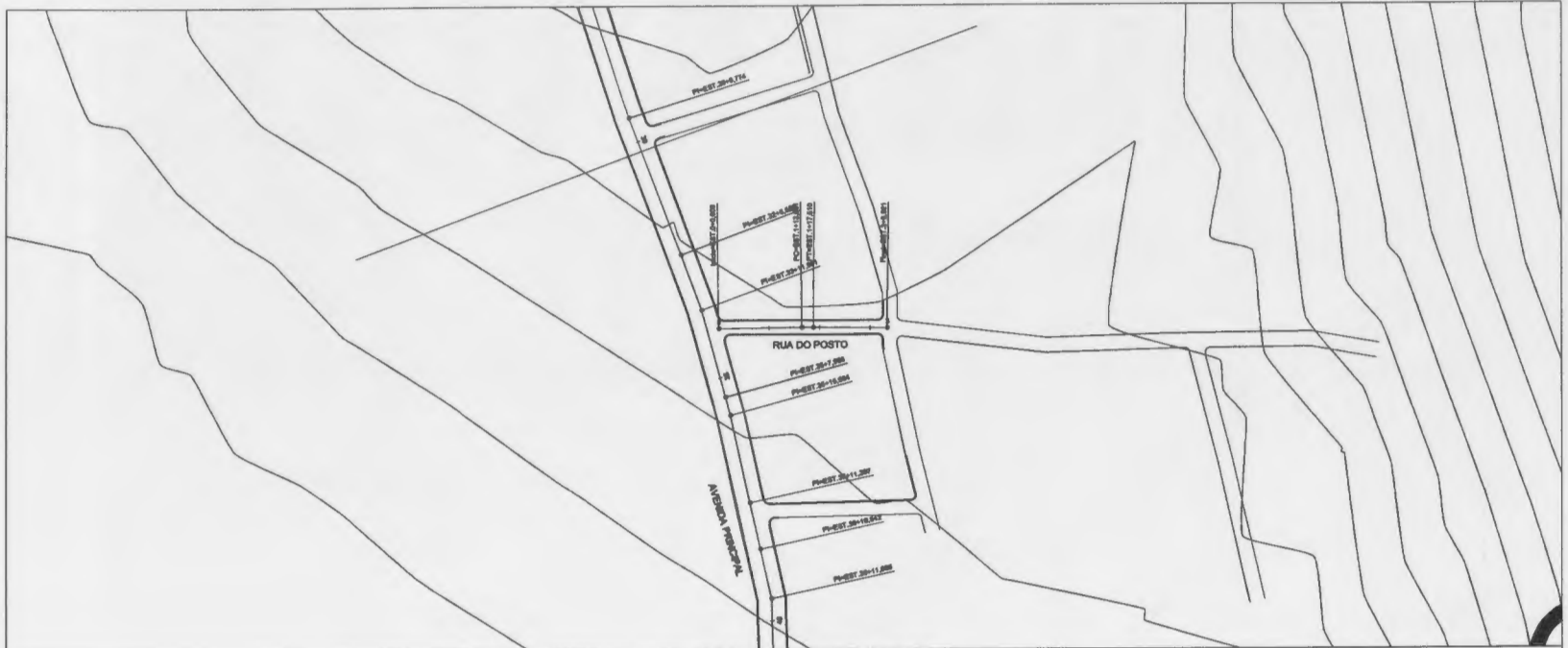


Demasthenes Sousa Lima
Engenheiro Civil
CONFEA 110037019-6

PLANTA E PERFIL

Projeto: PROJETO GEOMETRICO	
Região: PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA	
Trabalho: AVENIDA PRINCIPAL	Cidade: JOÃO LISBOA
Título: PROJETO GEOMETRICO	
Descrição: PAVIMENTAÇÃO DE VIAS NO MUNICÍPIO DE JOÃO LISBOA-MA	
Elaborado: []	Projeto: []
Revisado: []	Des. W: []
Escala: 1/400	Data: MAR/2019

PLA - 01/02



COYAS	TERMINO DO PROJETO	20+8.500
ESTACIONAMENTO	0	8
QUILOMETRAGEM		
PLANIMETRIA	TANGENTE L=200.000	TANGENTE L=200.000

Demosthenes Sousa Lima
Engenheiro Civil
CONFEA 110037019-6

PLANTA E PERFIL

PLA - 01/01

Projeto		PROJETO GEOMETRICO	
Proprietario		PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA	
Objeto	Localidade	RUA DO POSTO	JOÃO LISBOA
Projeto Geometrico			
Descrição			
PAVIMENTAÇÃO DE VIAS NO MUNICÍPIO DE JOÃO LISBOA-MA			
Elaborado	Revisado	Ass. Técnico	
Responsável Técnico	Ass. Técnico	Ass. Técnico	
Escala	Auto	Auto	
Arquivo	Arquivo	Arquivo	
	1/2000		09/05/2019



Demosthenes Sousa Lima
Engenheiro Civil
CONFEA 110037019-6

01/06 SINALIZAÇÃO

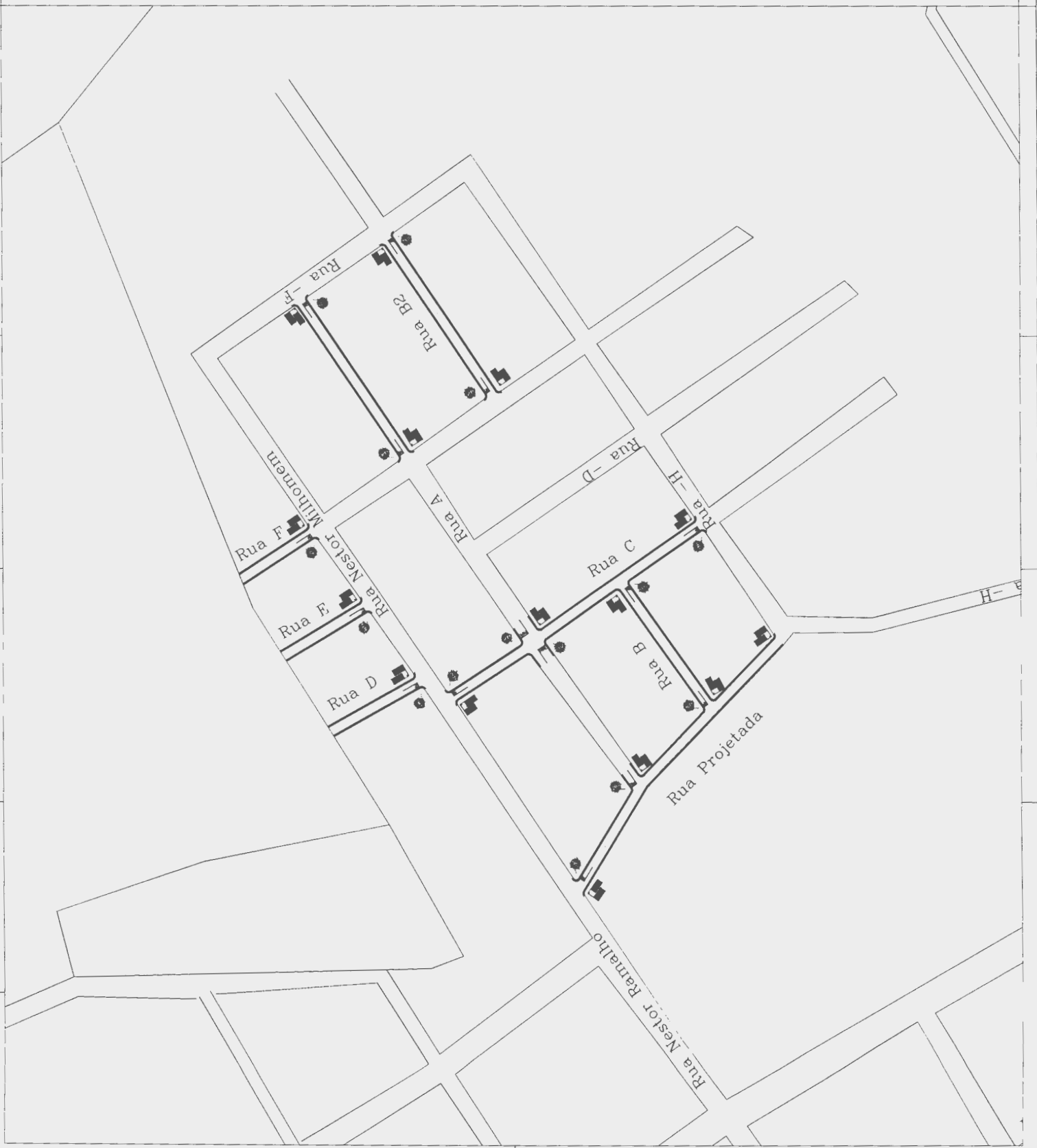
Respostas Municipais		Prestadora	
		Local de Sinalização	
Projeto: PROJETO DE SINALIZAÇÃO			
Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA			
Projeto:		Outros: JOÃO LISBOA	
Título: PROJETO DE SINALIZAÇÃO			
Descrição: PAVIMENTAÇÃO DE VAS NO MUNICÍPIO DE JOÃO LISBOA-MA			
Proprietário	Local	Área Total	
Responsável Técnico	Assinatura	CREC. Nº	
Escala:	1/1000	Data:	06/08/2018



Demosthenes Sousa Lima
Engenheiro Civil
CONFEIA 110037019

PROJETO DE SINALIZAÇÃO	
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA	
Cidade: JOÃO LISBOA	
Projeto de SINALIZAÇÃO	
Pavimentação de Vias no Município de João Lisboa-PA	
Escala: 1/1000	
Data: 04/08/2015	

02/06 SINALIZAÇÃO





SILVA

Rua Dom Marcelino Branco

Rua Castelo Branco

Rua Dom Marcelino Branco

PARA

PARA

Demonstração
Engenheiro Civil
CONTECA 110037019-6

SINALIZAÇÃO
03/06

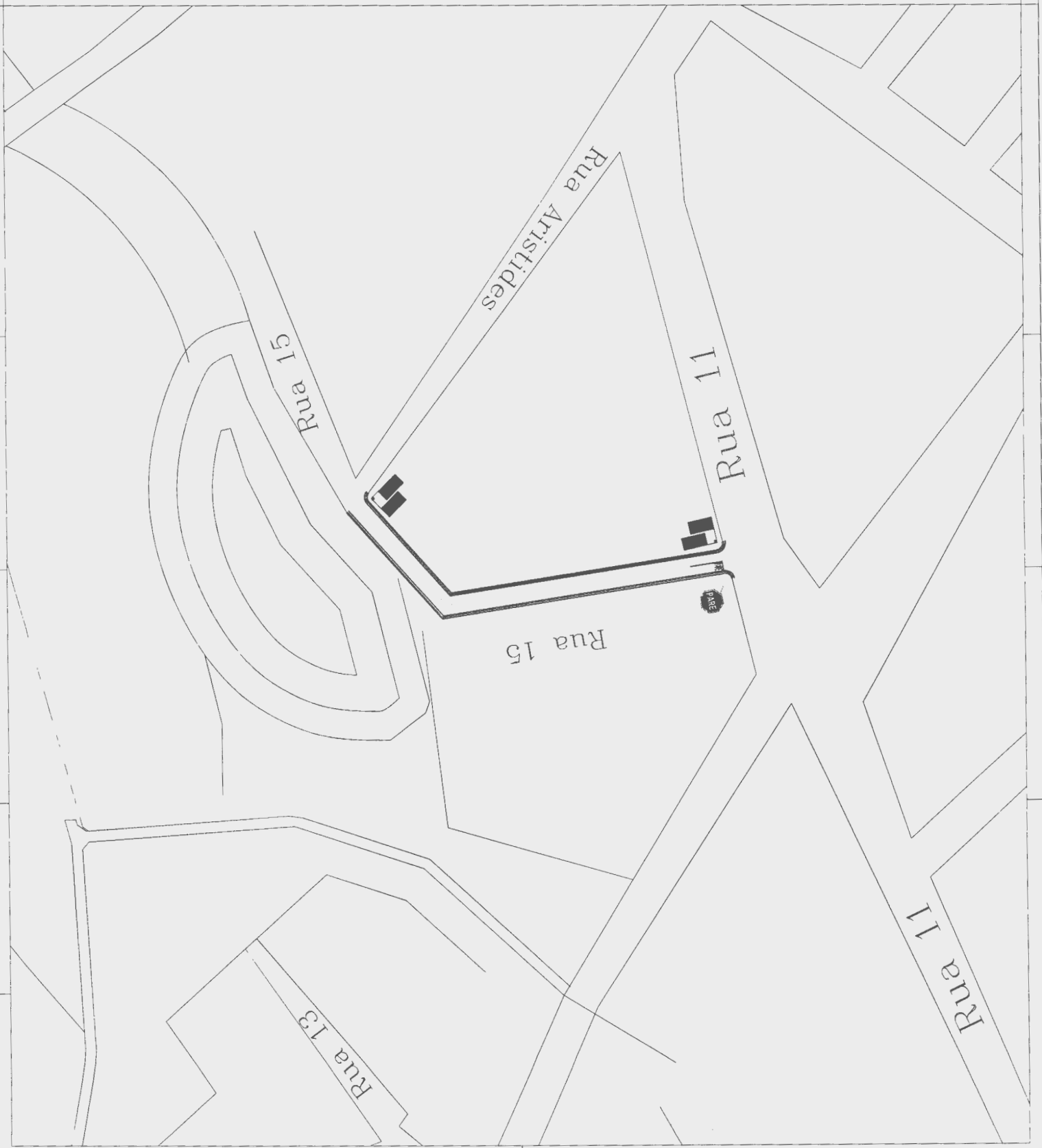
PROJETO DE SINALIZAÇÃO	
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA	
JOÃO LISBOA	
PROJETO DE SINALIZAÇÃO	
PAVIMENTAÇÃO DE VAS NO MUNICÍPIO DE JOÃO LISBOA-MA	
JOÃO LISBOA	
17/200	
31/08/2013	



Demonstração
Desenhista: ~~Sousa Lima~~
Engenheiro Civil
CONTEIA 110037019-6

PROJETO DE SINALIZAÇÃO	
Projeto	PROJETO DE SINALIZAÇÃO
Proprietário	PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA
Execução	JOÃO LISBOA
PROJETO DE SINALIZAÇÃO	
PAVIMENTAÇÃO DE VIAS NO MUNICÍPIO DE JOÃO LISBOA-MA	
Projeto	04/06
Autores	1/200
Escala	04/10/2018

04/06 SINALIZAÇÃO





RUA SÃO FRANCISCO
RUA PRINCIPAL
RUA NOVE DE MAIO

Demosthenes Sausse Laires
Engenheiro Civil
CONFEIA 140037019-F

05/06 SINALIZAÇÃO

PROJETO DE SINALIZAÇÃO	Projeto	PROJETO DE SINALIZAÇÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA	Prestador	PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA
JOÃO LISBOA	Objeto	JOÃO LISBOA
PROJETO DE SINALIZAÇÃO	Descrição	PROJETO DE SINALIZAÇÃO
PAVIMENTAÇÃO DE VIAS NO MUNICÍPIO DE JOÃO LISBOA-MA	Localidade	PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA-MA
	Planilha	
	Revisão	
	Data	
	Assinatura	
	Assinatura	
	Assinatura	



AVENIDA PRINCIPAL

Demosthenes Sousa Lima
 Engenheiro Civil
 CONFEA 110037019-F

SINALIZAÇÃO

SIN - 01/03

PROJETO DE SINALIZAÇÃO	
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA	
POVOADO CENTRO DO TOMHO	
PROJETO DE SINALIZAÇÃO	
PAVIMENTAÇÃO DE VAS NO MUNICÍPIO DE JOÃO LISBOA-MA	
Escala: 1/1000	
Data: 02/2018	





AVENIDA PRINCIPAL

RUA DO POSTO

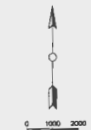
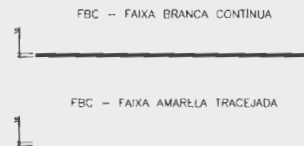
AVENIDA PRINCIPAL

SINALIZAÇÃO

SIN - 02/03

Demosthenes Sousa Lima
Engenheiro Civil
CONFEZA 110037019-6

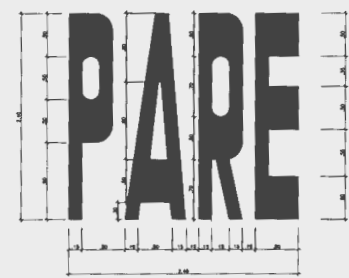
PROJETO DE SINALIZAÇÃO	
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA	
POUADO CENTRO DO TORNO	JOÃO LISBOA
PROJETO DE SINALIZAÇÃO	
PAVIMENTAÇÃO DE VAS NO MUNICÍPIO DE JOÃO LISBOA-PA	
1/1000	
17/08/2011	



R - 1
Faixa Amarela

PINTURA MANUAL DE SIMBOLOS E DIZERES

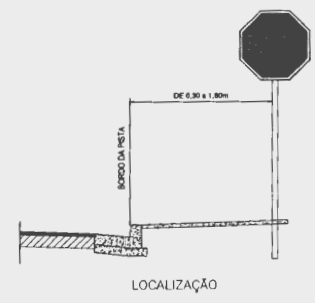
MARCAÇÃO DE PARADA OBRIGATÓRIA



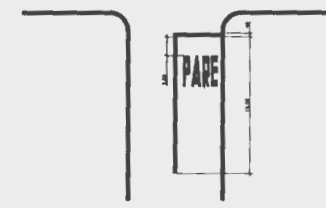
OBSERVAÇÕES:

- 1 - DIMENSÕES:
LADO - 0,35m
ORLA EXTERNA - 0,014m
ORLA INTERNA - 0,028m
- 2 - CORES:
FUNDO - VERMELHO
LETRAS - BRANCA
ORLA INTERNA - BRANCA

- R - 2/R - 15/R - 19,4
- 1 - DIMENSÕES:
DIÂMETRO - 0,75m
TARJA - 0,075m
ORLA - 0,075m

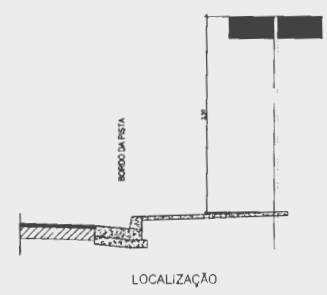


MARCAÇÃO DE PARADA OBRIGATÓRIA



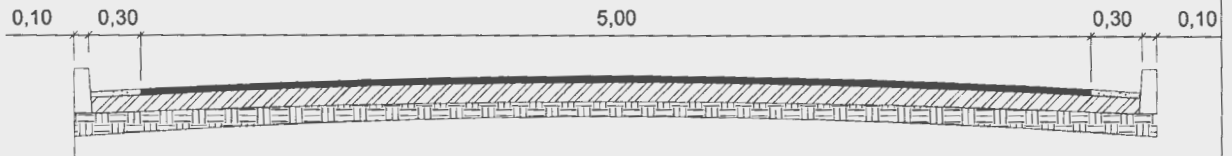
- 1 - 1.1/1 - 1.2/1 - 1.3
1 - LETRA BRANCA (0,10)
2 - FORMA RETANGULAR
2 - CORES:
FUNDO - VERDE
SÍMBOLO - BRANCA
LEGENDA - BRANCA

- PLACA DE INDICAÇÃO DE LOGRADOURO
- 1 - DIMENSÕES:
COMPRIMENTO - 0,50m
ALTURA - 0,25m
BORDA - 0,025m
- 2 - CORES:
FUNDO - AZUL
LETRAS - BRANCA
BORDA - BRANCA

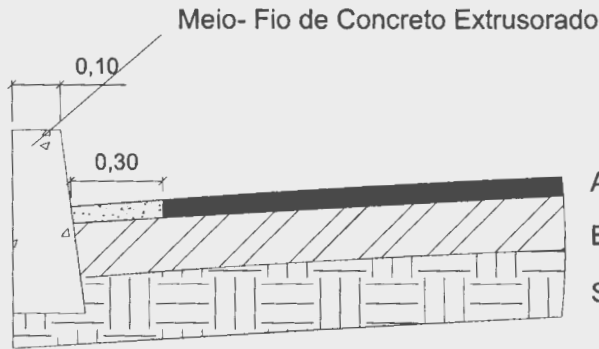


Demosthenes Sousa Lima
Engenheiro Civil
CONFEA 110037019-6

06/06	SINALIZAÇÃO	
	Proprietário	Proprietária
	Endereço	Endereço de Contato
	PROJETO DE SINALIZAÇÃO	
	PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA	
	Projeto	Cidade: JOÃO LISBOA
	PROJETO DE SINALIZAÇÃO	
	PAVIMENTAÇÃO DE VIAS NO MUNICÍPIO DE JOÃO LISBOA-MA	
	Estimado	Área Total
	Período de Serviço	DEZ 14
Quantidade	1/300	
Escala	Data: OUTUBRO/2015	



PERFIL TRANSVERSAL



AAUQ (Areia Asfaltica Usinada Quente) e = 0,04 m

Base e= 0,20 m

Sub - Base e= 0,10 m

Detalhe "A"

Demosthenes Sousa Lima
Engenheiro Civil
CONFEA 110037019-6

Responsavel Técnica:

PER - 01/03

PERFIL TRANSVERSAL

Projeto:

PERFIL TRANSVERSAL

Proprietário:

PREFEITURA MUNICIPAL
DE JOÃO LISBOA

Endereço:

GERAL

Cidade:

JOÃO LISBOA-MA

Título:

PLANTA DO DETALHE TIPO TRANSVERSAL

Descrição:

PAVIMENTAÇÃO DE VIAS
NO MUNICIPIO DE JOÃO LISBOA

Extensão:

Largura:

5,00 m

Área Total:

Responsavel Técnico:

Revisão:

DES. Nº:

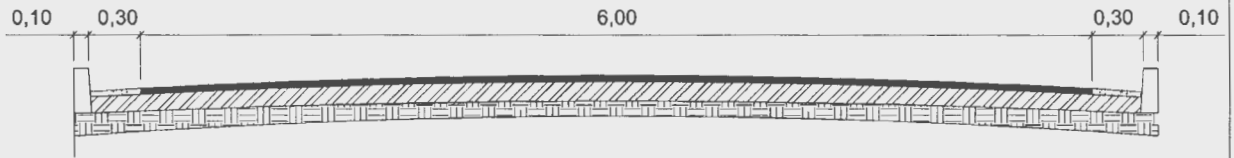
Desenho:

Escala:

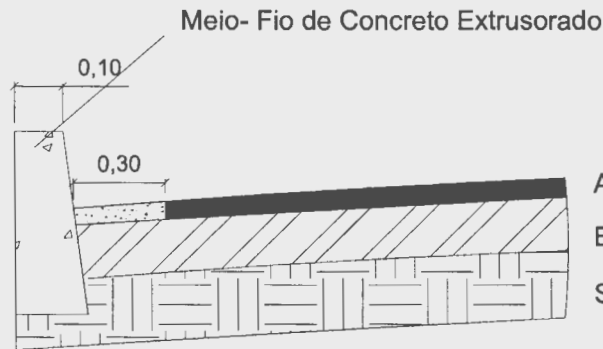
INDICADA

Data:

SET/2019



PERFIL TRANSVERSAL



Meio- Fio de Concreto Extrusorado

AAUQ (Areia Asfáltica Usinada Quente) e = 0,04 m
 Base e= 0,20 m
 Sub - Base e= 0,10 m

Detalhe "A"

Demosthenes Sousa Lima
 Engenheiro Civil

CONFEA 110037019-6

Responsável Técnico:

PER - 02/03

PERFIL TRANSVERSAL

Projeto:

PERFIL TRANSVERSAL

Proprietário:

PREFEITURA MUNICIPAL
 DE JOÃO LISBOA

Endereço:

GERAL

Cidade:

JOÃO LISBOA-MA

Título:

PLANTA DO DETALHE TIPO TRANSVERSAL

Descrição:

PAVIMENTAÇÃO DE VIAS
 NO MUNICÍPIO DE JOÃO LISBOA

Extensão:

Largura:

6,00 m

Área Total:

Responsável Técnico:

Revisão:

DES. N°:

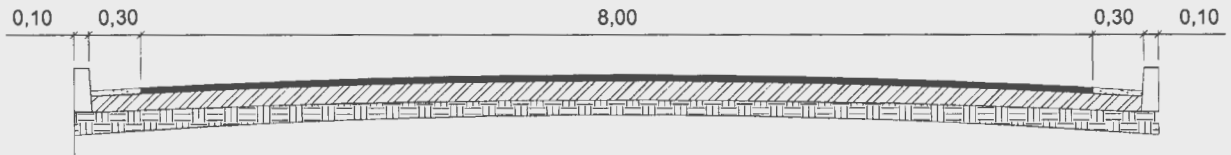
Desenho:

Escala:

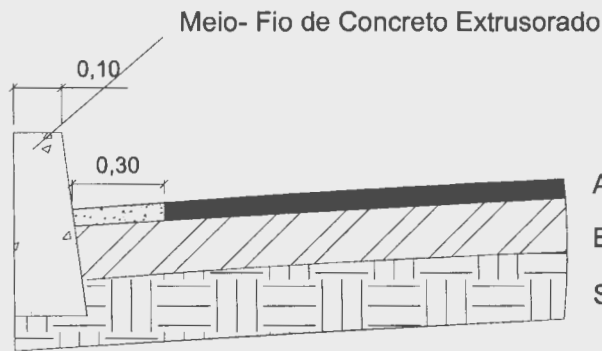
INDICADA

Data:

SET/2019



PERFIL TRANSVERSAL



AAUQ (Areia Asfáltica Usinada Quente) e = 0,04 m
 Base e= 0,20 m
 Sub - Base e= 0,10 m

Detalhe "A"

Demosthenes Sousa Lima
 Engenheiro Civil

Responsável Técnico:

PER - 03/03

PERFIL TRANSVERSAL

Projeto: CONFEA 110037019-6

PERFIL TRANSVERSAL

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA

Endereço: GERAL

Cidade: JOÃO LISBOA-MA

Título: PLANTA DO DETALHE TIPO TRANSVERSAL

Descrição: PAVIMENTAÇÃO DE VIAS NO MUNICÍPIO DE JOÃO LISBOA

Extensão:	Largura: 8,00 m	Área Total:
Responsável Técnico:	Revisão:	DES. N°:
Desenho:	Escala: INDICADA	Data: SET/2019