



**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



**Prefeitura de
JOÃO LISBOA**



**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, óxido 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 distância inferior a 200 m, medidos a partir da base da chaminé, de qualquer construção comunitária.





**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.



Prefeitura de
JOÃO LISBOA



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.

Critérios 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	70.088,30
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	m²	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	468,85	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 1.275.420,47
Total do BDI 318.957,19
Total Geral 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 / 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

Demostenes 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	
Cargo		Cargo de Registro	
Projeto			
PROJETO DE LOCALIZAÇÃO			
Prestador			
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA			
Título		Cidade	
JOÃO LISBOA		JOÃO LISBOA	
Número			
PROJETO DE LOCALIZAÇÃO			
Descrição			
PAVIMENTAÇÃO DE VIAS NO MUNICÍPIO DE JOÃO LISBOA-MA			
Estado	Comuna	Área Total	
Respostas Técnicas	Paralelo	ESL N°	
Escala	Formato	Data	OUTUBRO/2018

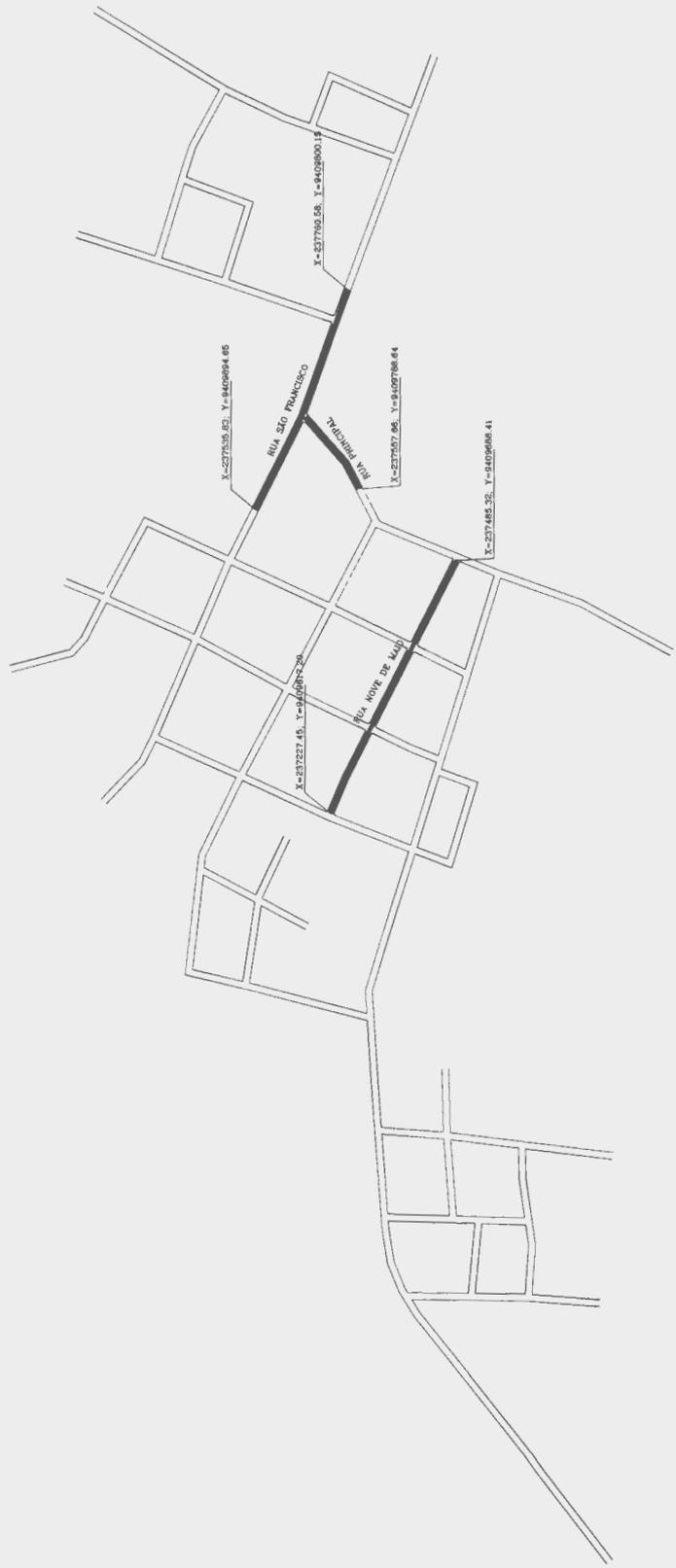


Demosthenes Sousa Lima
Engenheiro Civil
CONFEA 110037019-6

SITUAÇÃO 01/02

PROJETO DE SITUAÇÃO	
Projeto	PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA
Proprietário	JOÃO LISBOA
PROJETO DE SITUAÇÃO	
PAVIMENTAÇÃO DE VAS NO MUNICÍPIO DE JOÃO LISBOA-MA	
Localidade	JOÃO LISBOA
Representante Técnico	Demosthenes Sousa Lima
Matrícula	110037019-6
Assinatura	
Data	

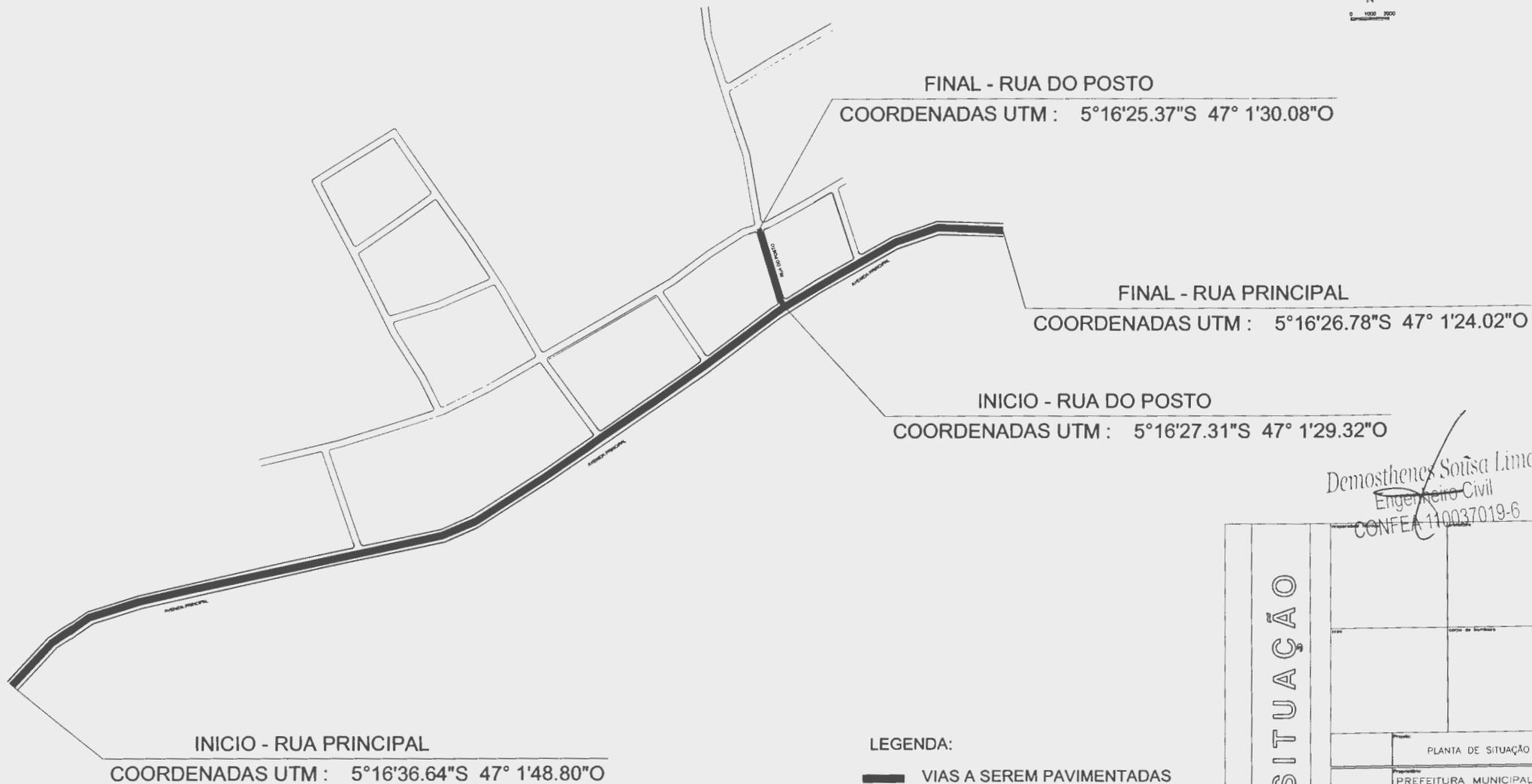




Demasthenes Sousa Lima
 Engenheiro Civil
 CONFEA 110037019-6

SITUAÇÃO 02/02

PROJETO DE SITUAÇÃO	
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA	
POVÃO DO BOM LUGAR	JOÃO LISBOA
PROJETO DE SITUAÇÃO	
PAVIMENTAÇÃO DE VIAS NO MUNICÍPIO DE JOÃO LISBOA-MA	
Projeto	02/02
Assinado	02/02
Carimbo	02/02
Assinado	02/02
Carimbo	02/02
Assinado	02/02
Carimbo	02/02



Demosthenes Sousa Lima
Engenheiro Civil
CONFEA 110037019-6

SITUAÇÃO

SIT - 01/01

PLANTA DE SITUAÇÃO		
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA		
POVOADO CENTRO DO TOINHO	JOÃO LISBOA	
PLANTA DE SITUAÇÃO		
PAVIMENTAÇÃO DE VIAS NO MUNICÍPIO DE JOÃO LISBOA - MA		
Entrada	Localidade	Escala
Responsável Técnico	Profissão	CREA
Desenho	Data	Outro



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
Local	02/05
Data	02/05/2018

PAVIMENTAÇÃO 02/05





Demosthenes Sousa Lima
 Engenheiro Civil
 CONFEA 110037019-6

03/05 PAVIMENTAÇÃO

Responsável Técnico		
Projeto	PROJETO GEOMETRICO	
Proprietário	PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA	
Endereço	JOÃO LISBOA	
Nome	PROJETO GEOMETRICO	
Descrição	PAVIMENTAÇÃO DE VAS NO MUNICÍPIO DE JOÃO LISBOA-MA	
Estimado	Comprimento	Área Total
Responsável Técnico	Escala	DATA
Assinatura	1/300	04/11/2019



Demosthenes Sousa Lima
 Engenheiro Civil
 CONFEA 110037019-6

05/05 PAVIMENTAÇÃO

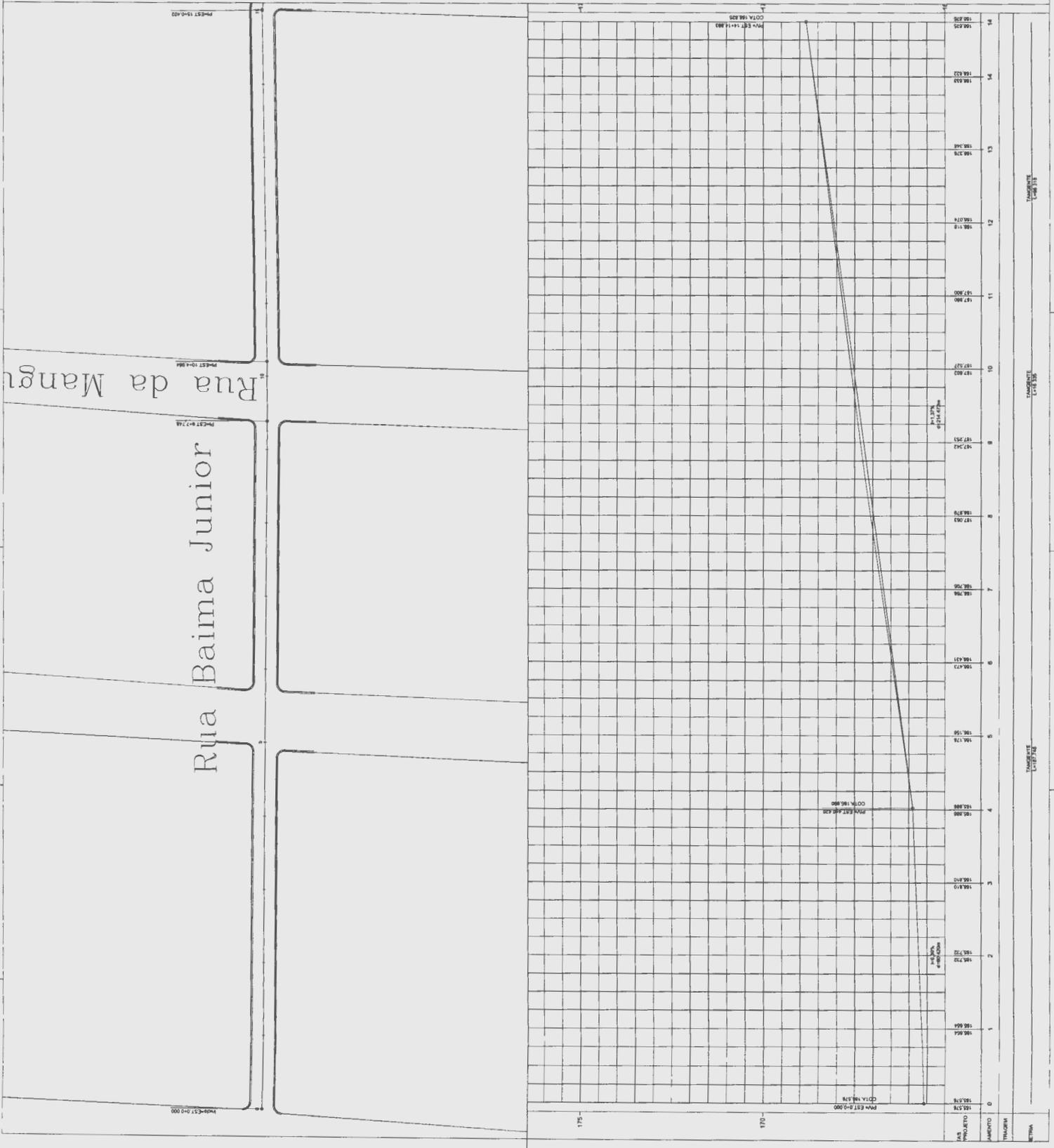
Autoridade Municipal		Prestadora	
Data		Escala de Planta	
Projeto: PROJETO GEOMETRICO			
Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA			
Título:		Cidade: JOÃO LISBOA	
Objeto: PROJETO GEOMETRICO			
Descrição: PAVIMENTAÇÃO DE VIAS NO MUNICÍPIO DE JOÃO LISBOA-MA			
Elaborado:	Revisado:	Assinado:	Assinatura: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



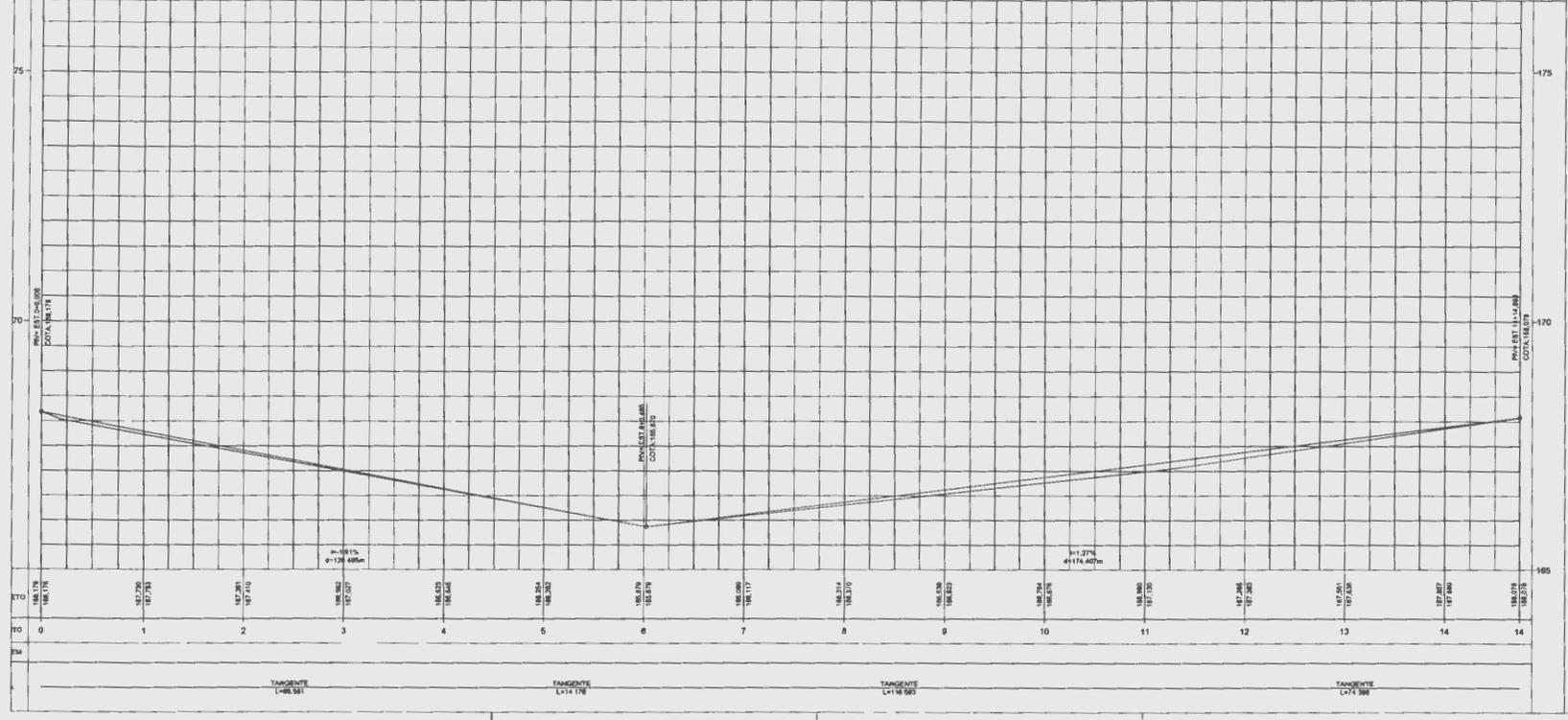
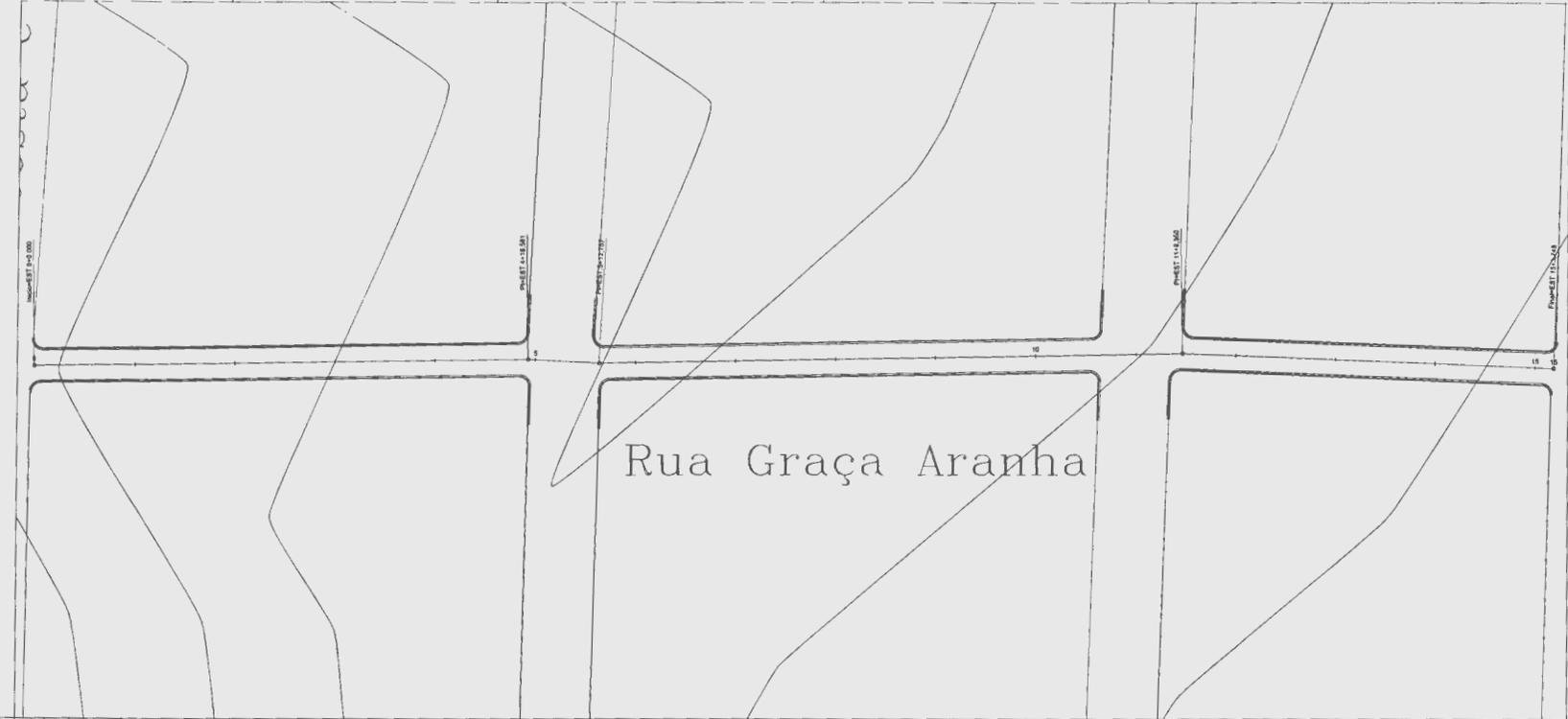
Demosthenes Sousa Lima
 Engenheiro Civil
 CONFERA 110037019-6

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	

PLANTA E PERFIL 01/02



Rua Graça Aranha



Demosthenes Sousa Lima
 Engenheiro Civil
 CONFEA 119037019-6

01/01 PLANTA E PERFIL

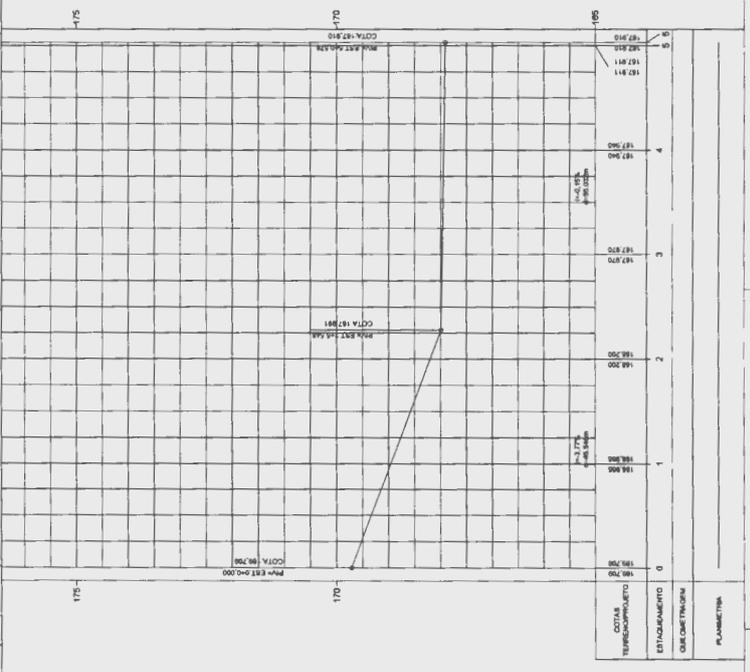
Responsável Técnico		Profissão	
Projeto		PERFIL LONGITUDINAL	
Proprietário			
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA			
Rua		Cidade	
Rua Graça Aranha		JOÃO LISBOA	
Título			
PERFIL LONGITUDINAL			
Descrição			
PAVIMENTAÇÃO DE VIAS NO MUNICÍPIO DE JOÃO LISBOA - MA			
Elaborador	Legenda	Data Labor	
Responsável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



Rua Henrique

PROJ. EST. 54-578

PROJ. EST. 4-8-000



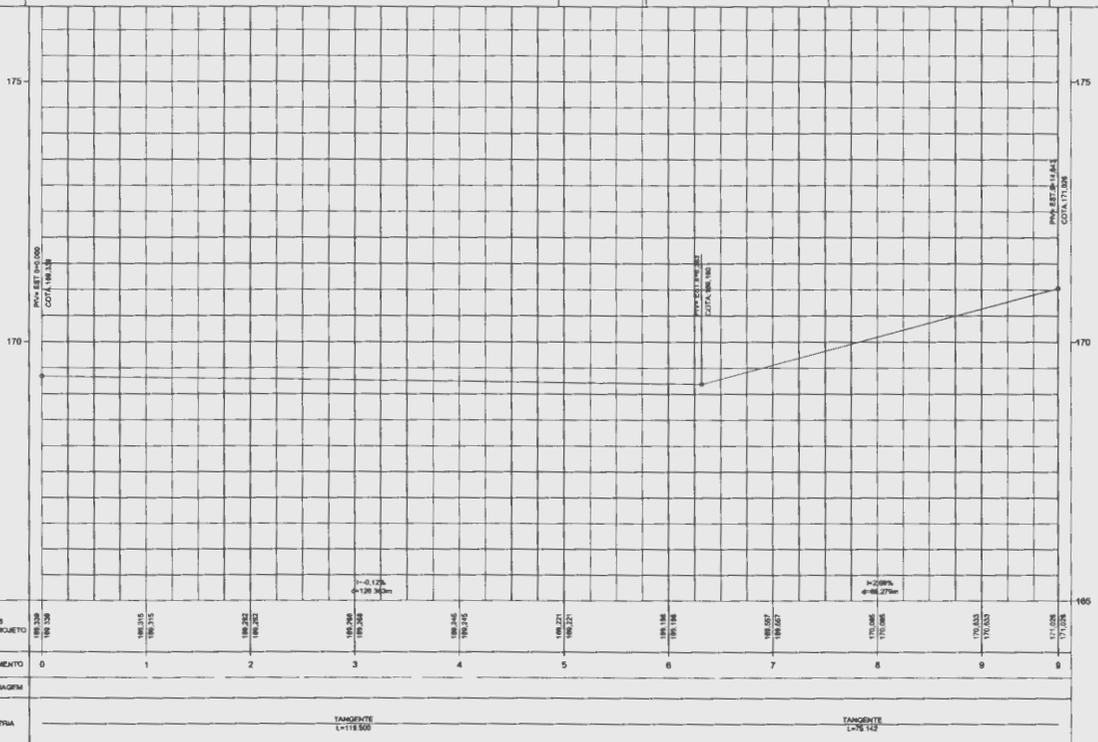
01/01 PLANTA E PERFIL

Demosthenes Sousa Lima
 Eng. Acheiro Civil
 CONFEZ. 110037019-6

Projeto	PERFIL LONGITUDINAL
Proprietario	PREFEITURA MUNICIPAL DE JOAO LISBOA
Localidade	Rua Henrique de Coimbra
Obra	JOAO LISBOA
Escala	1/1000
Autores	Demosthenes Sousa Lima
Revisor	Demosthenes Sousa Lima
Assessor	Demosthenes Sousa Lima
Arquiteto	Demosthenes Sousa Lima
Engenheiro	Demosthenes Sousa Lima
Proj. Civil	Demosthenes Sousa Lima
Proj. Mec.	Demosthenes Sousa Lima
Proj. El.	Demosthenes Sousa Lima
Proj. Hid.	Demosthenes Sousa Lima
Proj. Sanit.	Demosthenes Sousa Lima
Proj. Paisag.	Demosthenes Sousa Lima
Proj. Urban.	Demosthenes Sousa Lima
Proj. Estr.	Demosthenes Sousa Lima
Proj. Fund.	Demosthenes Sousa Lima
Proj. Saneam.	Demosthenes Sousa Lima
Proj. Transportes	Demosthenes Sousa Lima
Proj. Outros	Demosthenes Sousa Lima

Rua Getúlio Vargas

Rua da Mar



Demosthenes Sousa Lima
Engenheiro Civil
CONFEA 110037019-6

01/01 PLANTA E PERFIL

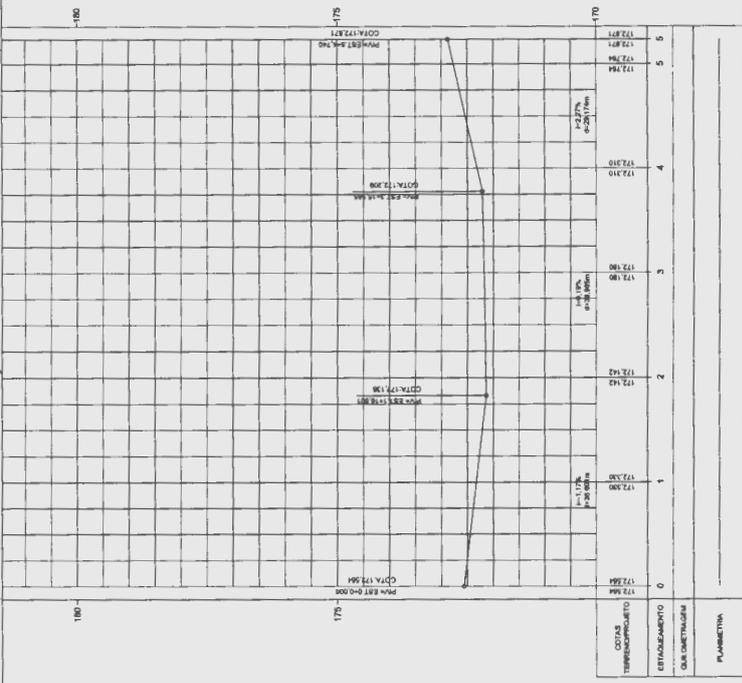
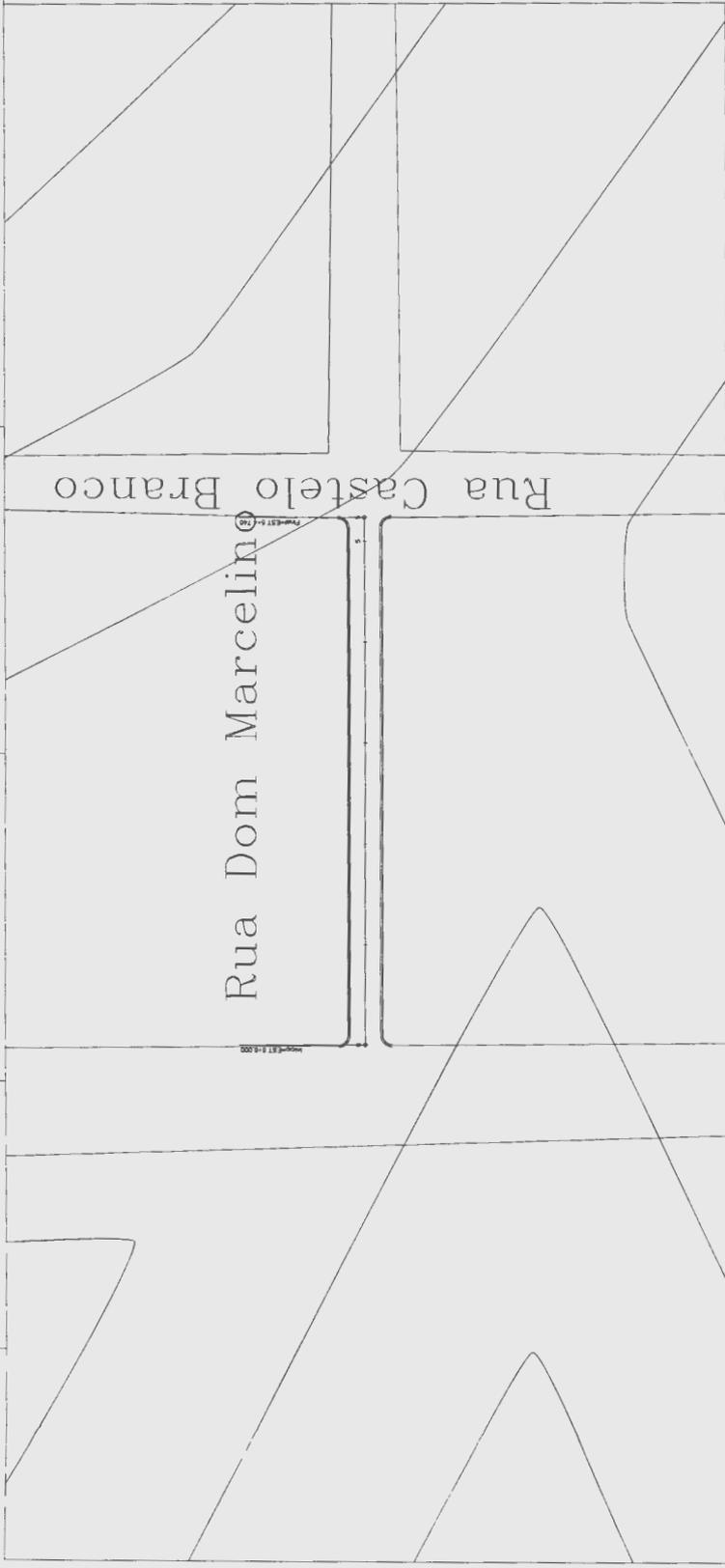
Responsável Técnico:		Profissão:	
Projeto:		PERFIL LONGITUDINAL	
Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA			
Folha: Rua Getúlio Vargas		Cidade: JOÃO LISBOA	
Título: PERFIL LONGITUDINAL			
Descrição: PAVIMENTAÇÃO DE VIAS NO MUNICÍPIO DE JOÃO LISBOA-MA			
Elaborado:	Desenhado:	Área Total:	
Responsável Técnico:	Revisado:	E.S. N.º:	
Escala:	1/1000	Data:	06/08/2018



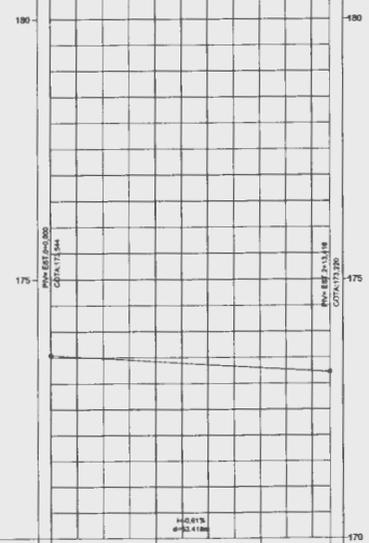
Demosthenes Sousa Lima
 Engenheiro Civil
 CONFE Nº0037019-6

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			
Comprimento	125,00	Escala	1:200
Estimado em	12/2014	Projeto	12/2014
Elaborado	Demosthenes Sousa Lima	Revisado	Demosthenes Sousa Lima
Assessor	Demosthenes Sousa Lima	Carimbo	1/200
Data			
Folha			
Total			



COTAS	172.000
TEMPERATURAS	
ESTADAMENTO	0
OUTROS DADOS	
PLANIMETRIA	



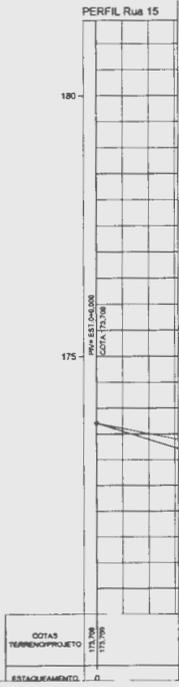
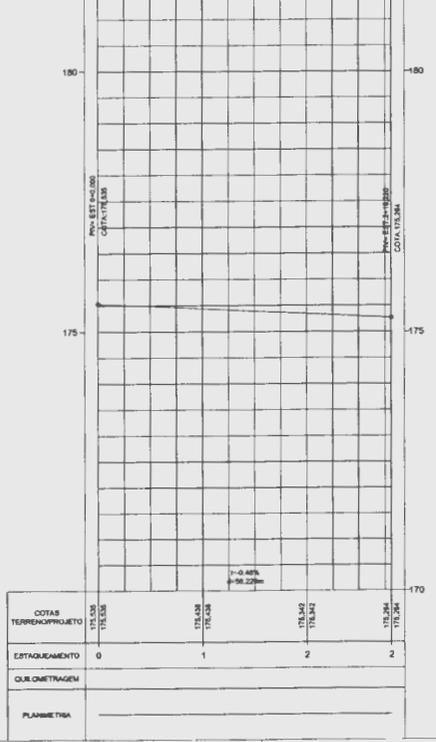
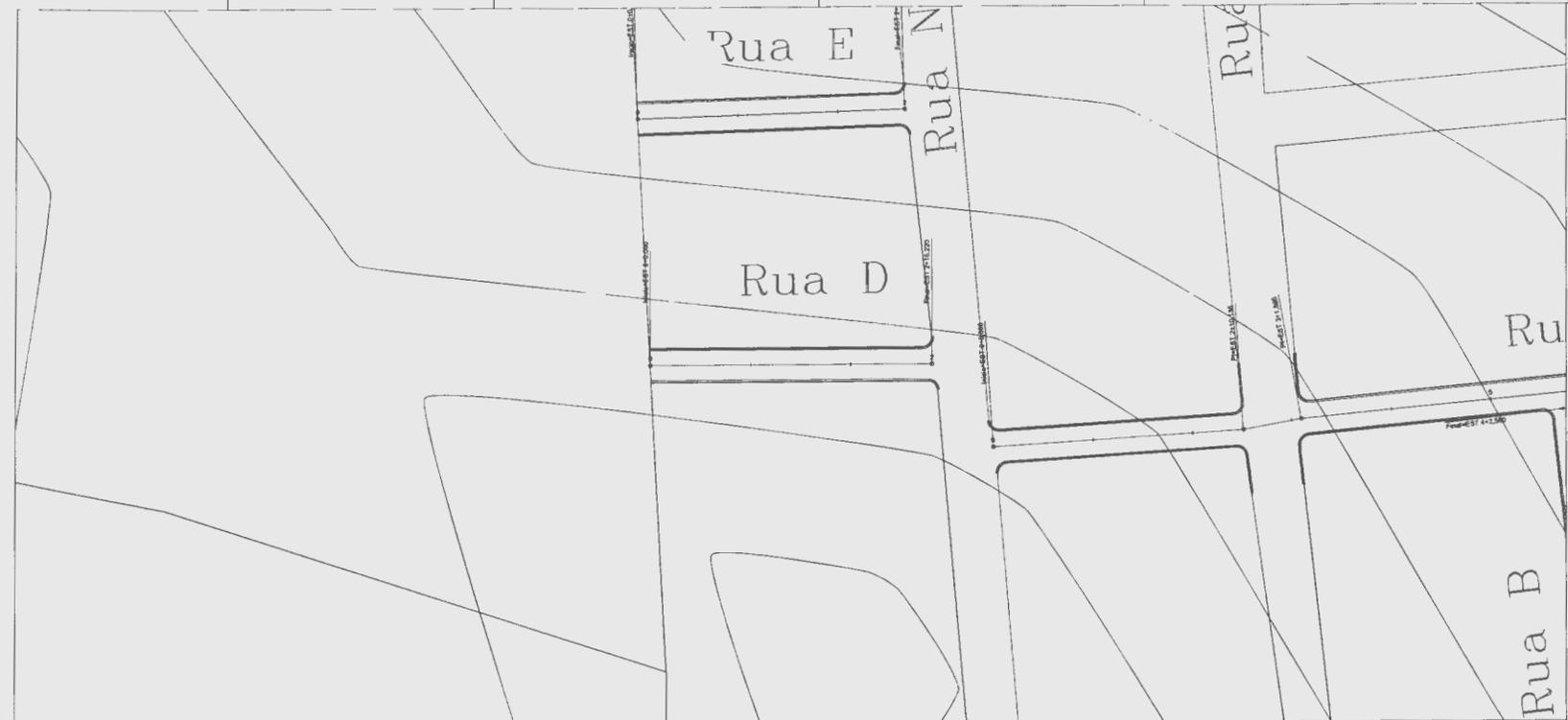
COTAS TERRENO/PROJETO	173,044 173,044	173,122 173,122	173,301 173,301	173,200 173,200
ESTAQUEAMENTO	0	1	2	2
QUILOMETRAGEM				
PLANIMETRIA				



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:	Carregado:	Área Total:	
Responsável Técnico:	Revisado:	DES. 17	
Escala:	1/1.000	Data:	OUTUBRO/2019



01/01 PLANTA E PERFIL

Demosthenes Sousa Lima
 Engenheiro Civil
 CONFEIA 110037019-6

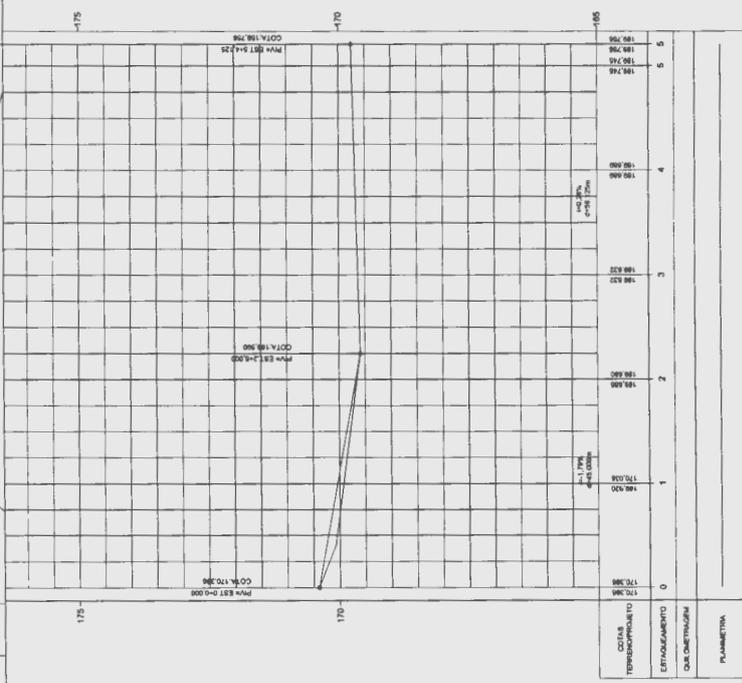
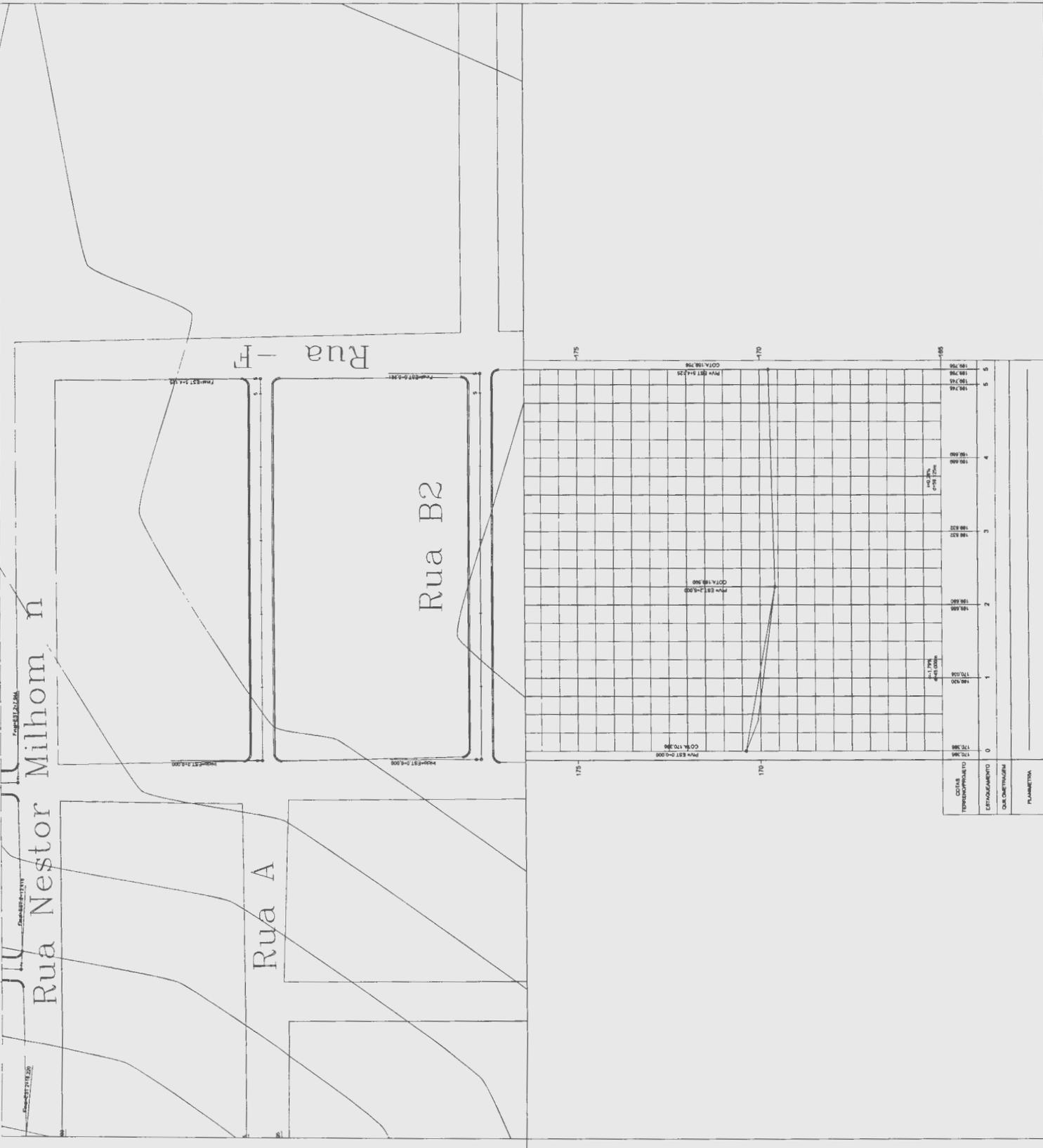
Preparador Memorial		Arquiteto	
Projeto	PERFIL LONGITUDINAL		
Proprietário	PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA		
Título	Rua D	Cidade	JOÃO LISBOA
Função	PERFIL LONGITUDINAL		
Descrição	PAVIMENTAÇÃO DE VIAS NO MUNICÍPIO DE JOÃO LISBOA-MA		
Estimativa	Estimativa	Área Total	
Equipamento Técnico	Modelo	Scale	1:100
Desenho	Scale	Data	01/08/2014



Demotermos Sousa Lima
 Engenheiro Civil
 CONF. Nº 110037019-6

Título		PERFIL LONGITUDINAL	
Projeto		PERFIL LONGITUDINAL	
Proprietário		PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA	
Execução		Rua A	
Escala		1:1000	
Data		01/10/2019	
Desenho		1/1000	
Assinatura		[Assinatura]	

01/01
PLANTA E PERFIL



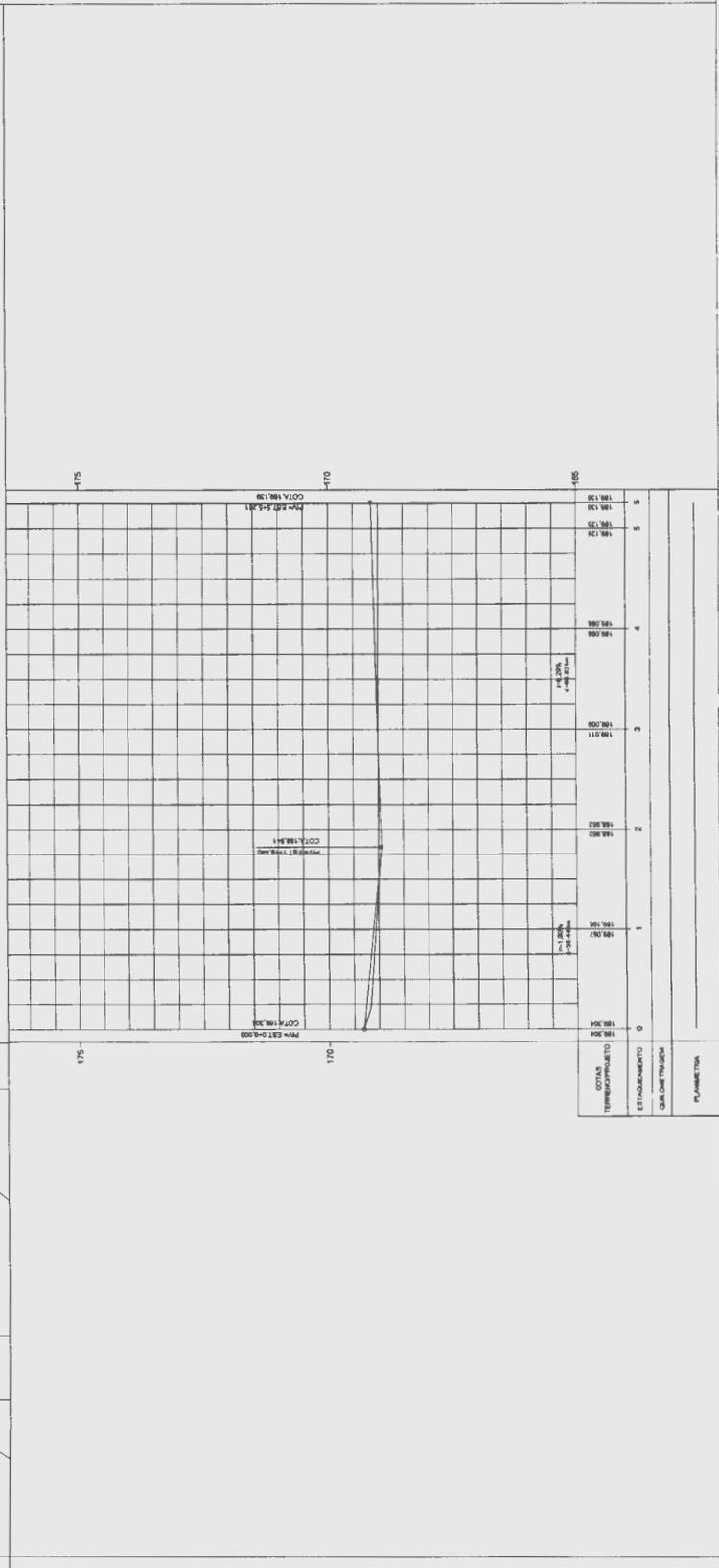
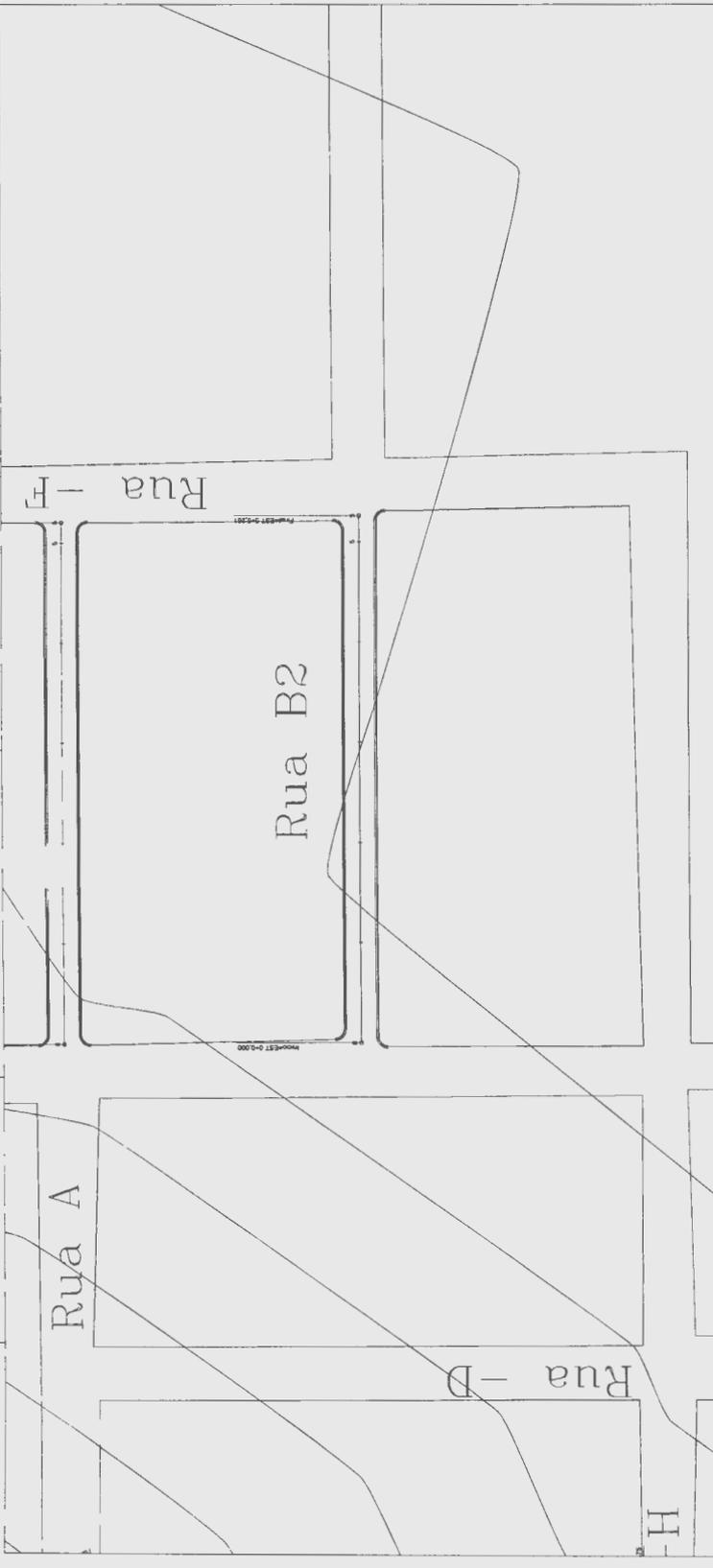
COPIAS	0
TEMPORALIDADE	0
ESTADUALMENTE	0
OUTROS	0
PLANO	0



Demosthenes Sousa Lima
 Engenheiro Civil
 CONFEIA 110037019-6

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

01/01
PLANTA E PERFIL



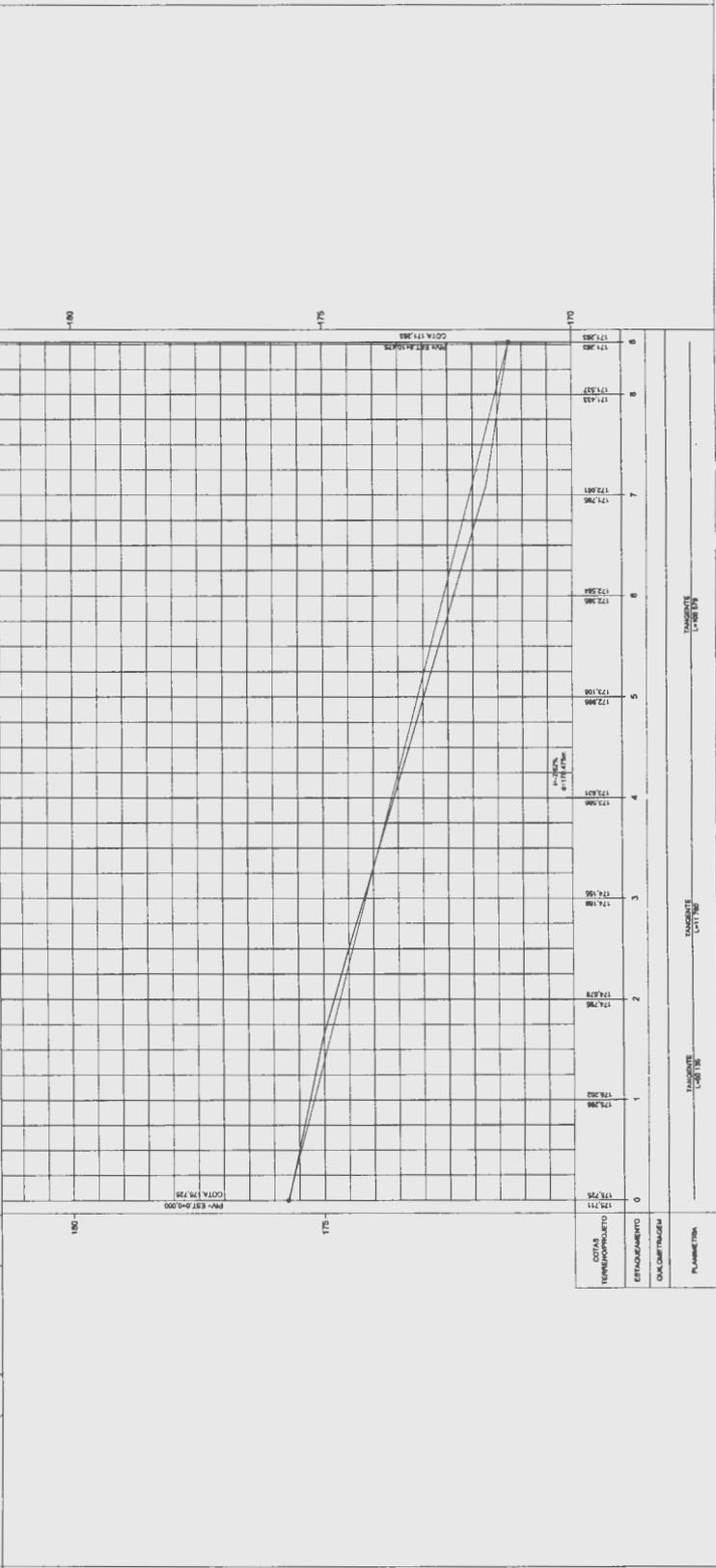
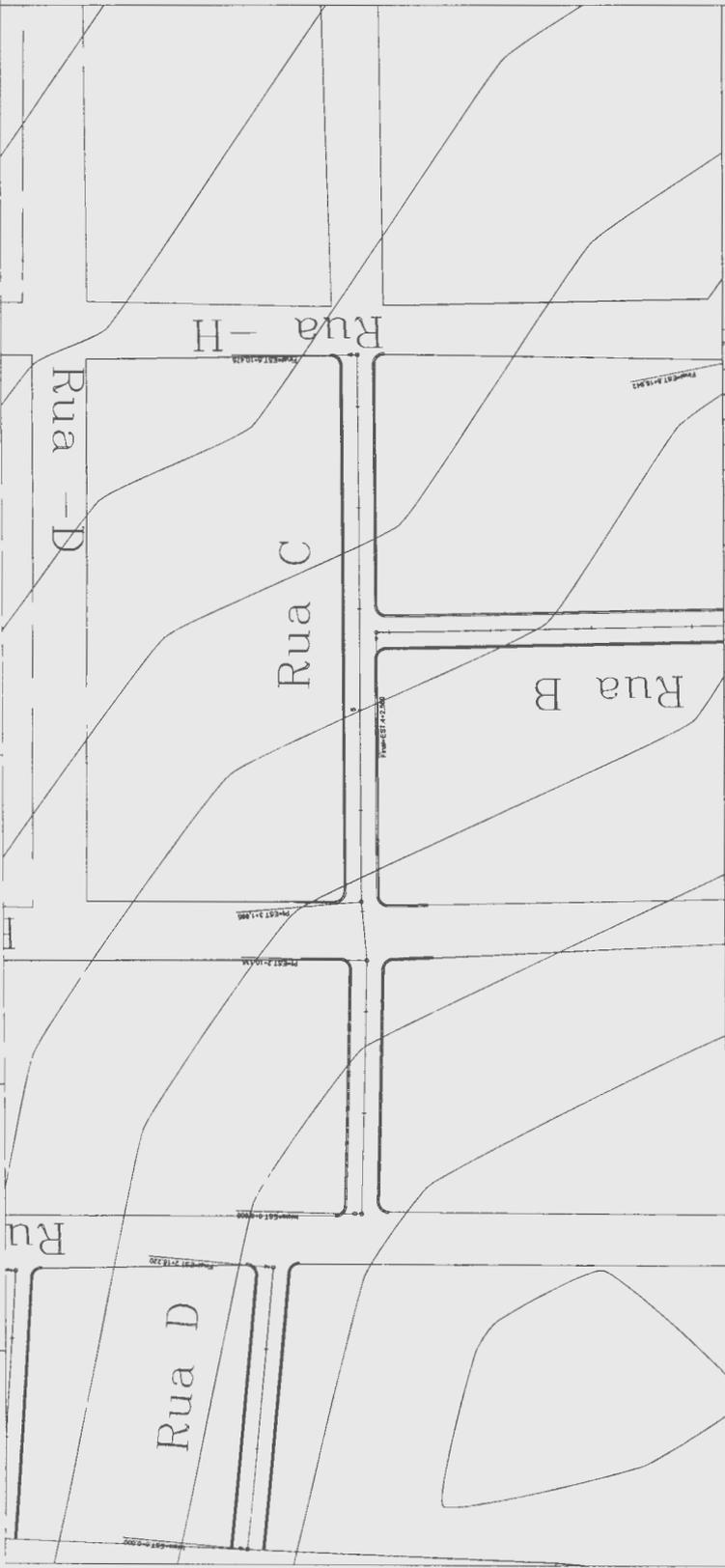
COTAS	100.304
TERRENO (PROJETO)	100.707
ESTABELECIMENTO	0
QUILÔMETROS	0
PROJEÇÃO	



Demostenes Sousa Lima
 Engenheiro Civil
 CONFEIX 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



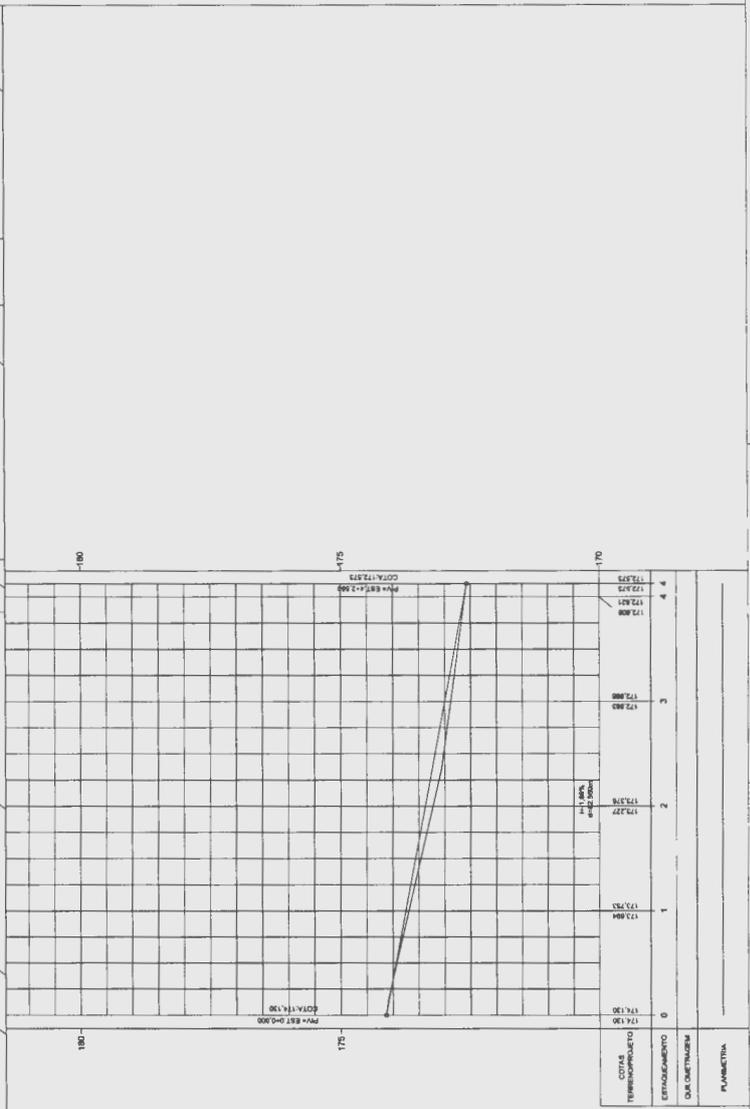
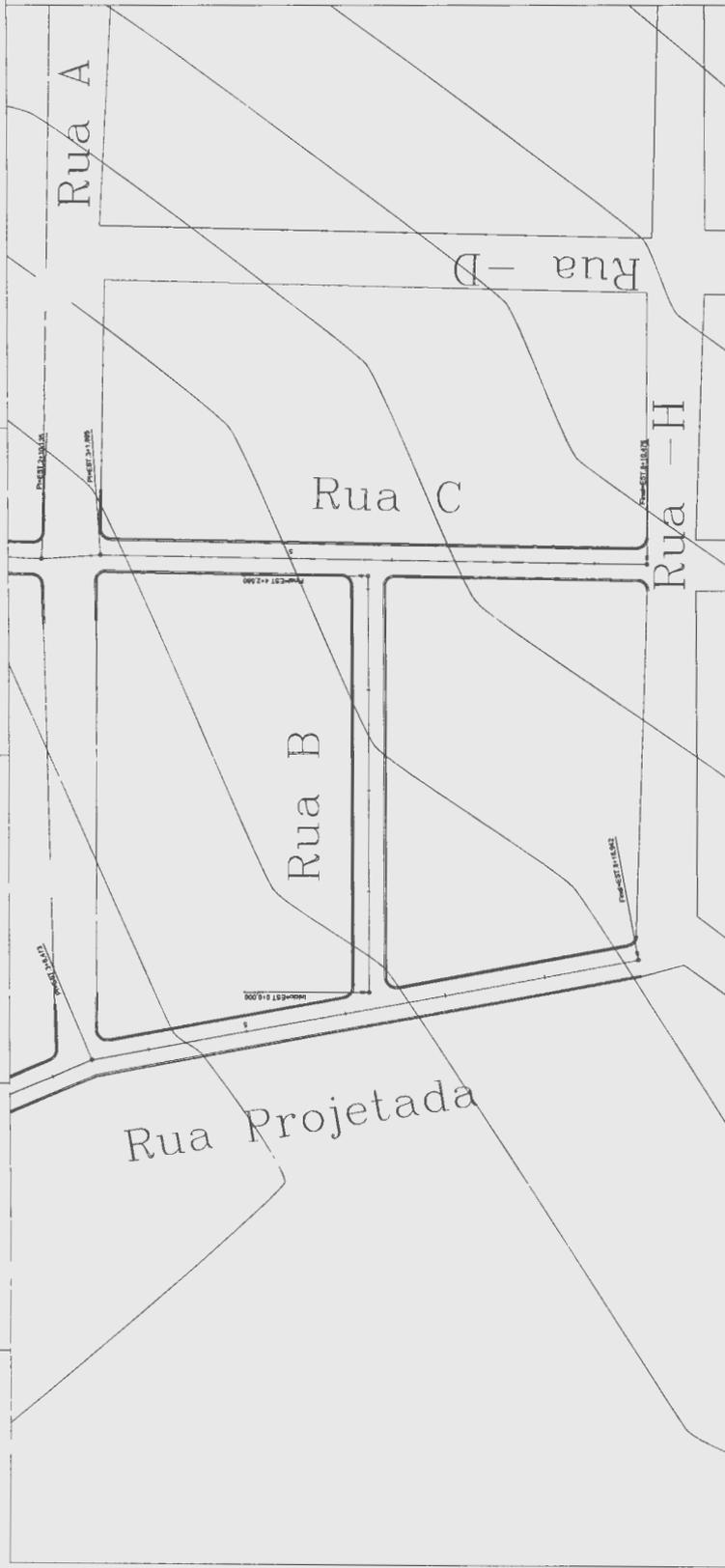
COTAS	173.250	173.200	174.000	173.400	173.000	173.000	173.200	173.200
ESTACÃO	0	1	2	3	4	5	6	7
PROPOSTA	TANGENTE L=100.000							
EXISTENTE	TANGENTE L=100.000							



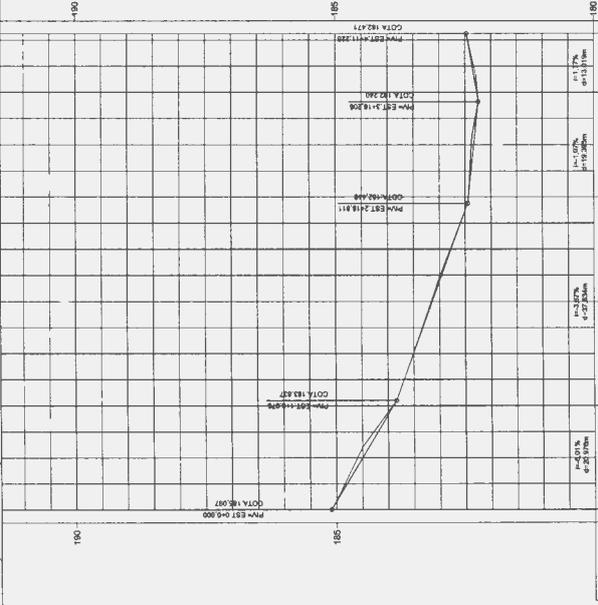
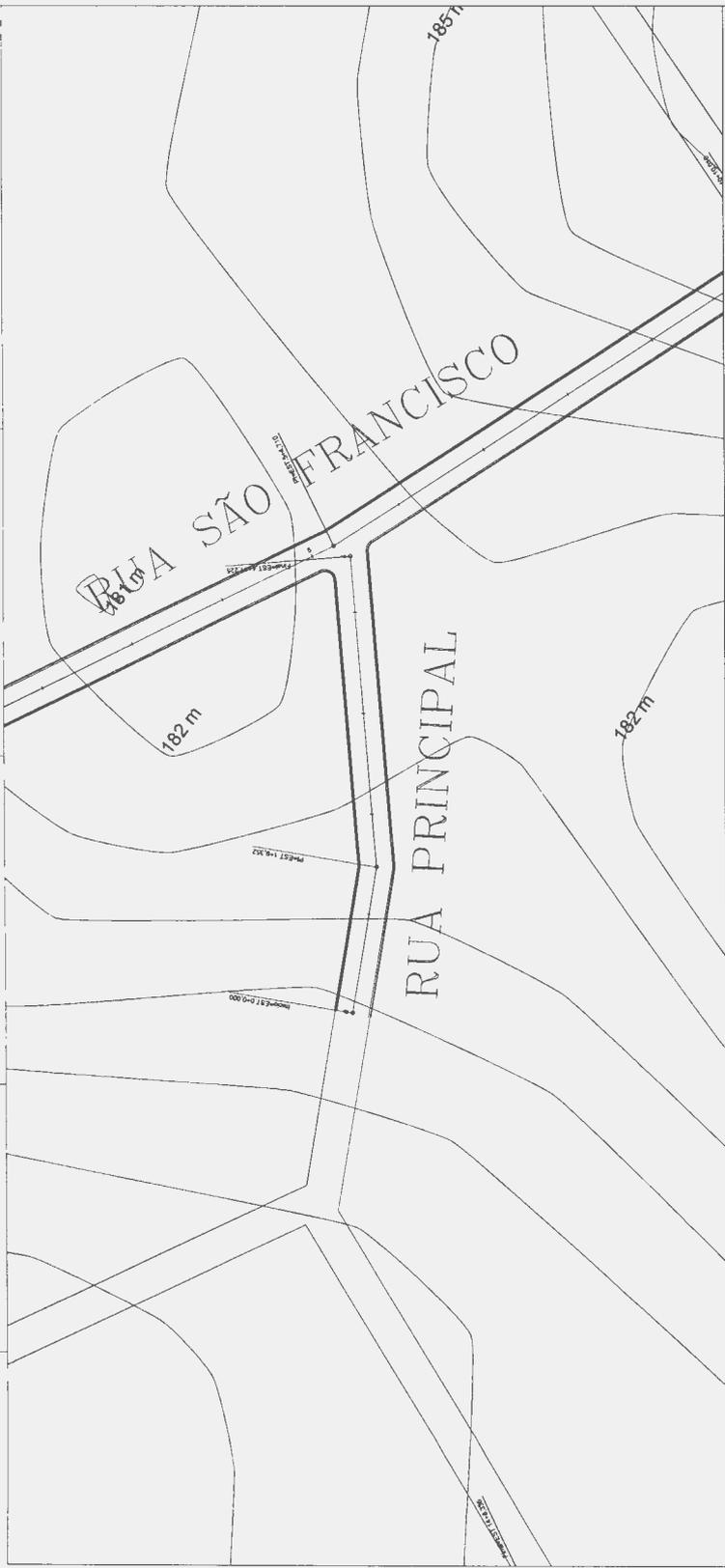
Demosthenes Sousa Lima
 Engenheiro Civil
 CONFEA 110037019-6

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

PLANTA E PERFIL 01/01



COTAS	174.130
TERMINOPONTO	0+000
DE	0
ENFAIXAMENTO	173.763
QUE	1
DETERMINAR	2
PLANTA	3
	4



PROJETO	PAVIMENTAÇÃO DE RUA
LOCALIZAÇÃO	RUA PRINCIPAL
PROJETADE	Demosthenes Salsosa Lima
PROJETO	01/01
DATA	04/06/2019

PROJETO	PAVIMENTAÇÃO DE RUA
LOCALIZAÇÃO	RUA PRINCIPAL
PROJETADE	Demosthenes Salsosa Lima
PROJETO	01/01
DATA	04/06/2019

Demosthenes Salsosa Lima
Engenheiro Civil
CONFECA 10037019-6

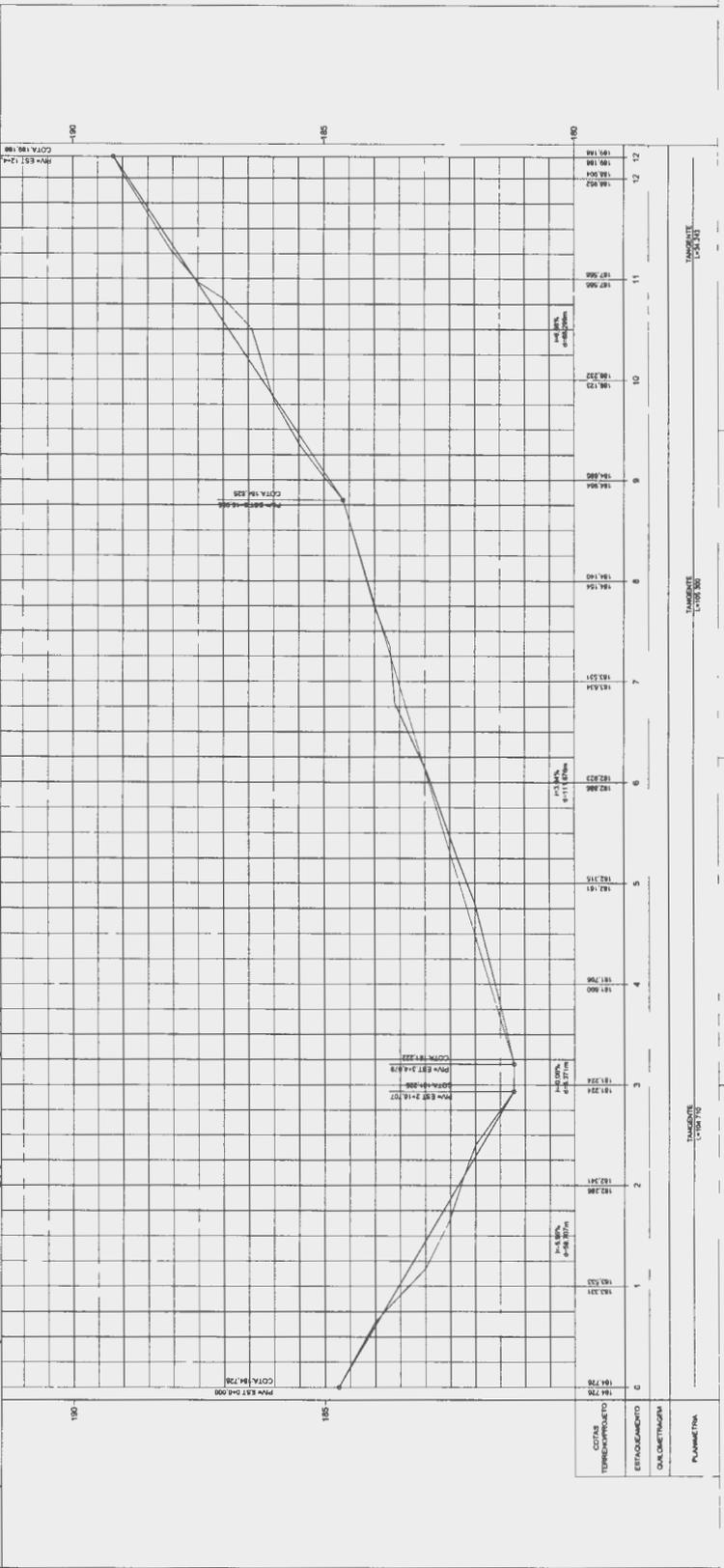
PLANTA E PERFIL 01/01



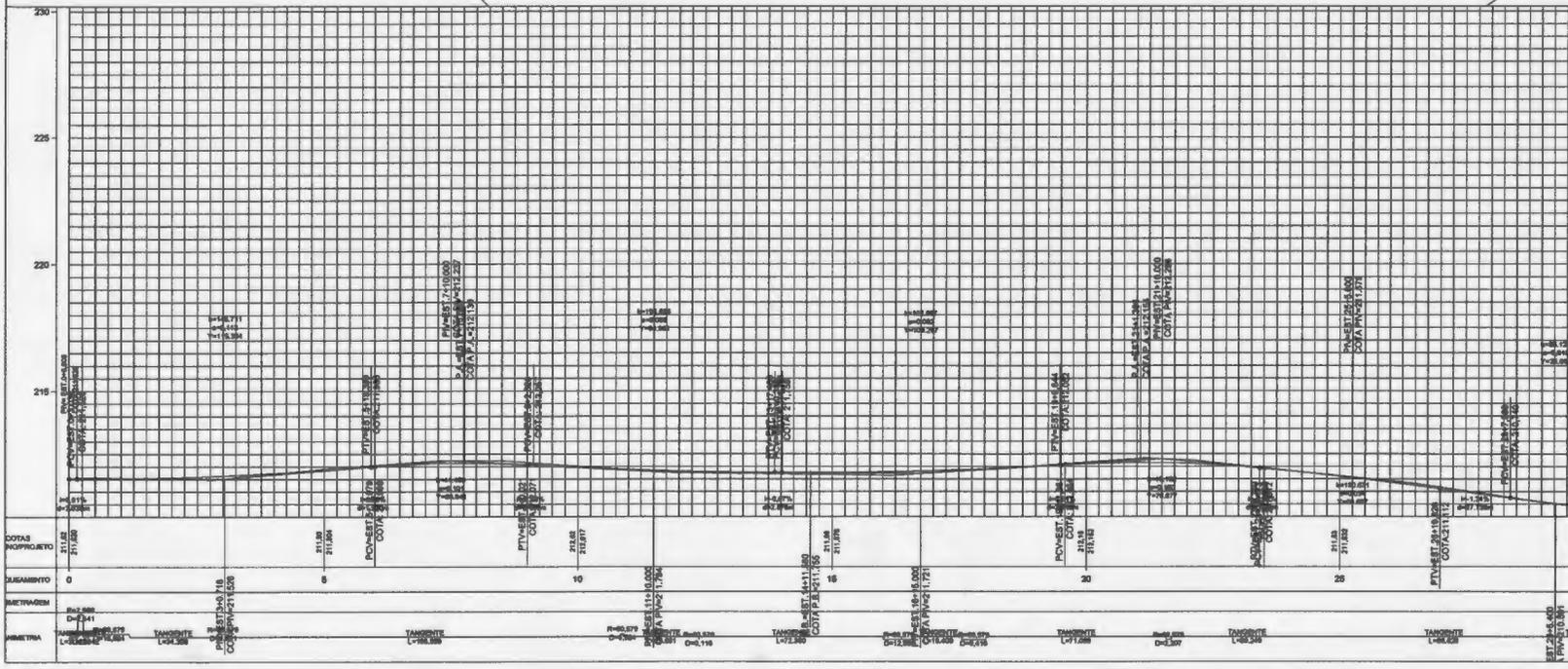
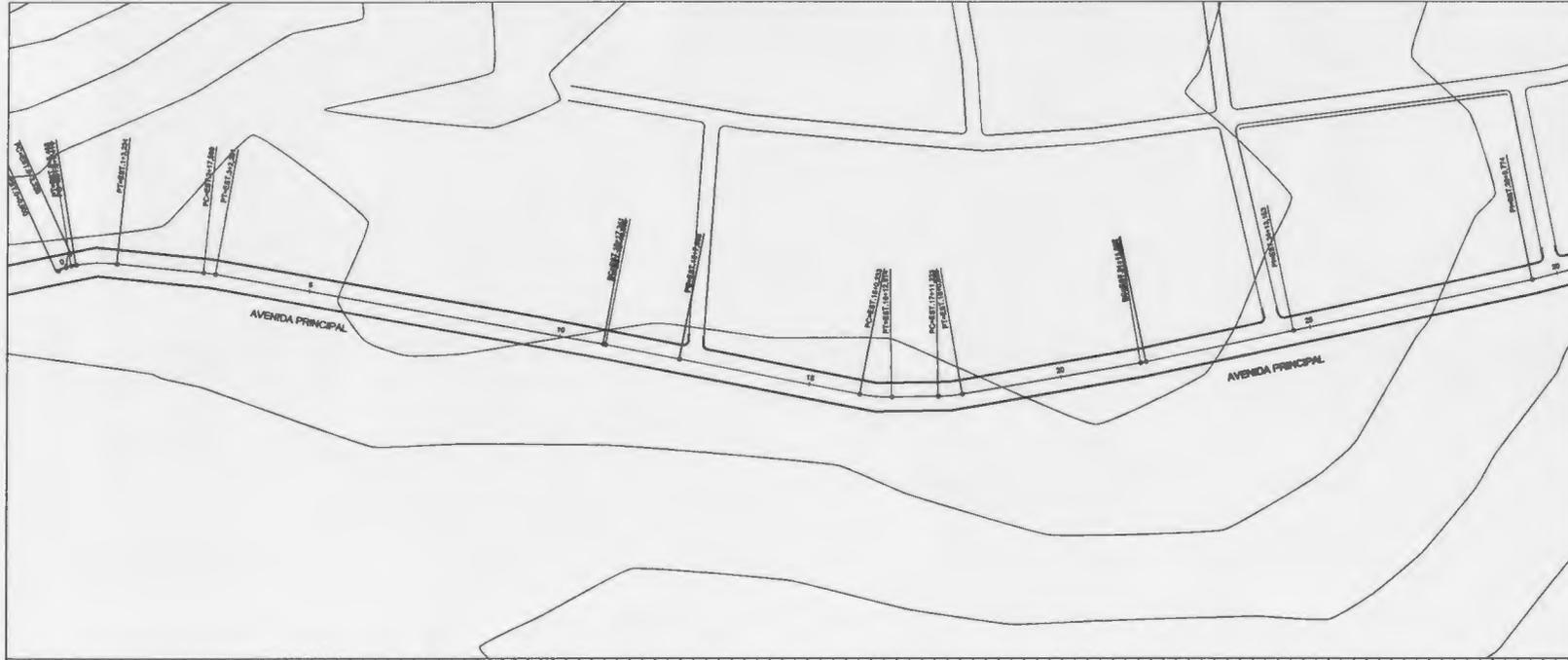
Demosthenes Sousa Lima
 Engenheiro Civil
 CONFEA 110037019-6

Projeto		PERFIL LONGITUDINAL	
Proprietário		PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA	
Localização		RUA SÃO FRANCISCO	
Escala		1/1000	
Data		04/08/2011	

01/01 PLANTA E PERFIL



ESTADO DO MARANHÃO
 PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA
 DEPARTAMENTO DE URBANISMO
 PLANTAS E PERFIS

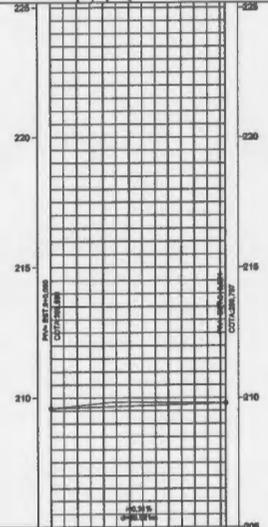
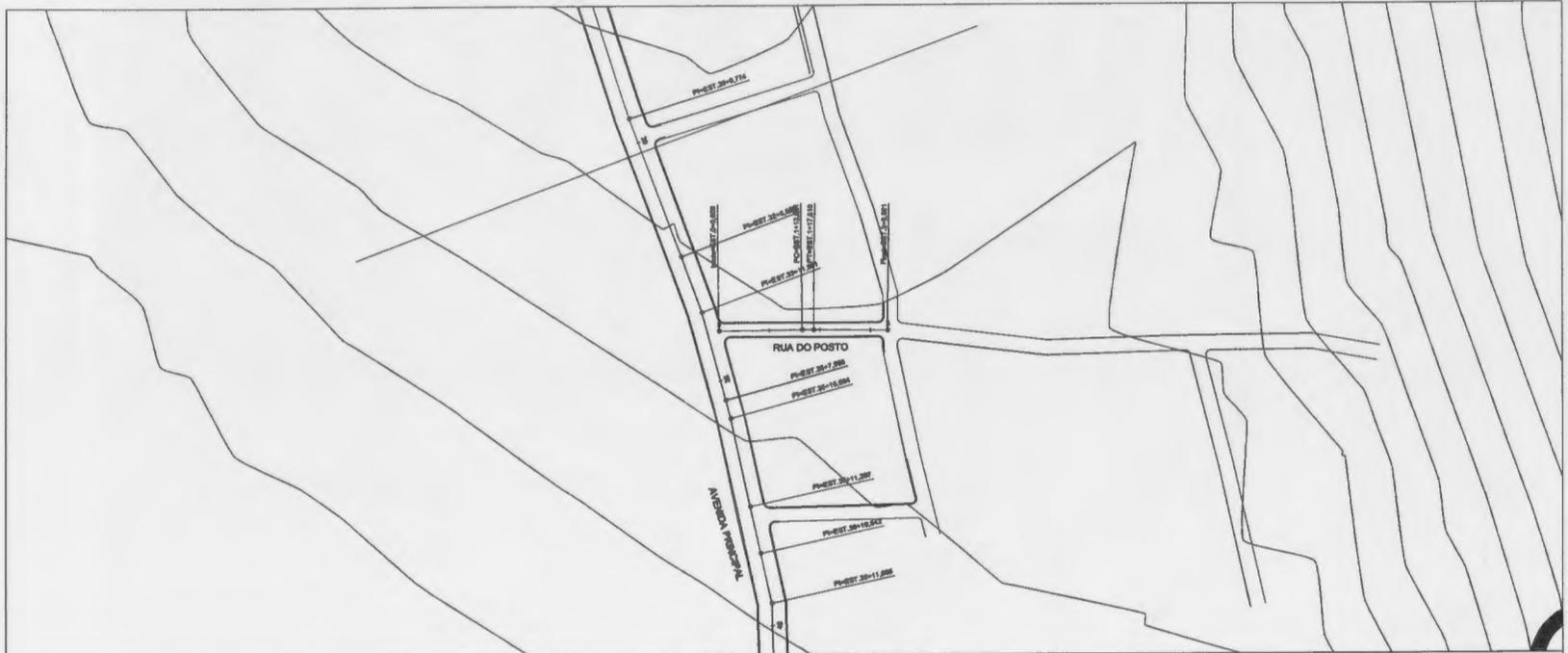


Demasthenes Sousa Lima
Engenheiro Civil
CONFEA 110037019-6

PLANTA E PERFIL

PLA - 01/02

Projeto: PROJETO GEOMETRICO	
Execução: PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA	
Local: AVENIDA PRINCIPAL	Cidade: JOÃO LISBOA
Título: PROJETO GEOMETRICO	
Descrição: PAVIMENTAÇÃO DE VIAS NO MUNICÍPIO DE JOÃO LISBOA-MA	
Elaborado: []	Projeto: []
Revisado: []	Desenho: []
Escala: 1/400	Data: MARÇO/2019



COYAS TERMINO PROJETO	20+00	20+00
ESTABELECIMENTO	0	0
QUILOMETRAGEM		
PLANIMETRIA	TANGENTE L=200,00	TANGENTE L=200,00

Demosthenes Sousa Lima
Engenheiro Civil
CONFEA 110037019-6

PLANTA E PERFIL

PLA - 01/01

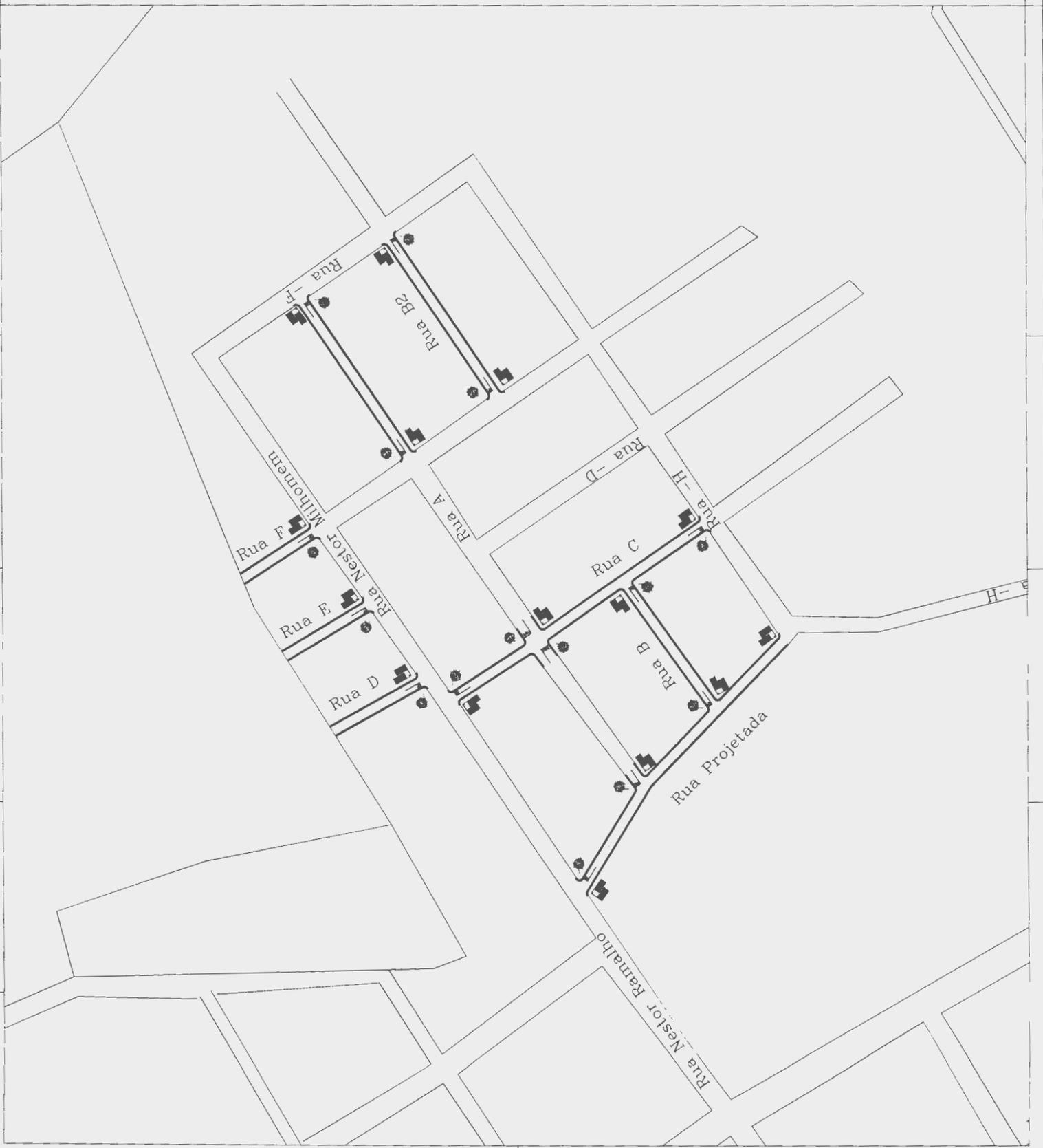
Projeto		PROJETO GEOMETRICO	
Proprietario		PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA	
Local	Colo	RUA DO POSTO	JOÃO LISBOA
Projeto GEOMETRICO			
Descrição			
PAVIMENTAÇÃO DE VAS NO MUNICÍPIO DE JOÃO LISBOA-MA			
Elaborado	Revisado	Ass. Técnico	
Responsável Técnico	Ass. Legal	Ass. FV	
Escala	Quilômetros	Quilômetros	
1/2000			08/05/2010



Demosthenes Sousa Lima
Engenheiro Civil
CONFEIA 110037019

PROJETO DE SINALIZAÇÃO	
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA	
CADERNO JOÃO LISBOA	
PROJETO DE SINALIZAÇÃO	
PAVIMENTAÇÃO DE VIAS NO MUNICÍPIO DE JOÃO LISBOA-MA	
Escala: 1/1000	
Data: 04/08/2015	

02/06 SINALIZAÇÃO

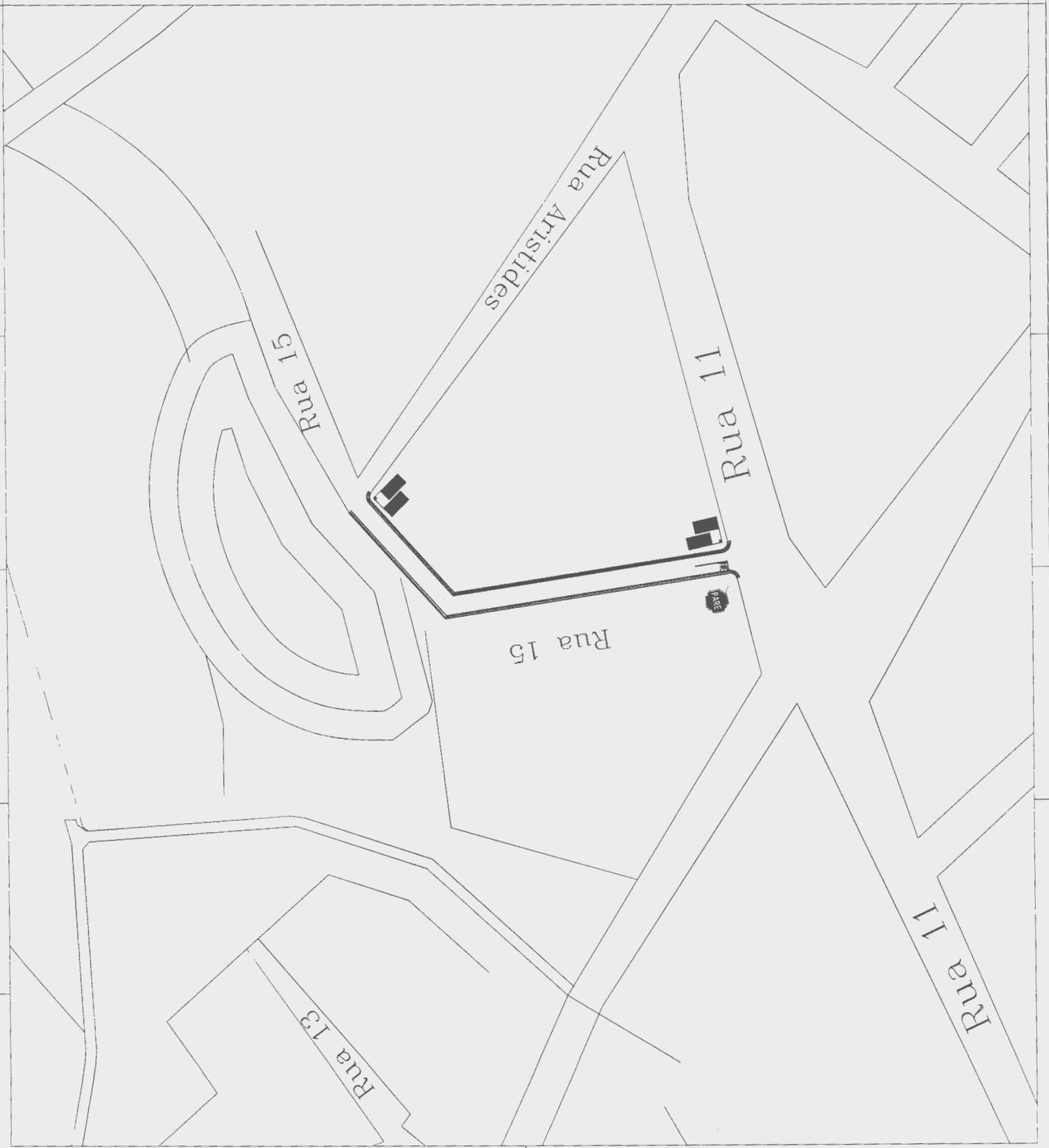




Demonstração
Desenhista: ~~Sousa Lima~~
Engenheiro Civil
CONTEIA 110037019-6

PROJETO DE SINALIZAÇÃO	
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA	
PROJETO DE SINALIZAÇÃO	
PAVIMENTAÇÃO DE VIAS NO MUNICÍPIO DE JOÃO LISBOA-MA	
Escala: 1/500	
Data: 04/06/2018	

04/06 SINALIZAÇÃO





AVENIDA PRINCIPAL

Demosthenes Sousa Lima
 Engenheiro Civil
 CONFEA 110037019-F

SINALIZAÇÃO

SIN - 01/03

Projeto	PROJETO DE SINALIZAÇÃO
Execução	PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA
Local	POVUAÇO CENTRO DO TOMBHO
Autores	JOÃO LISBOA
PROJETO DE SINALIZAÇÃO	
Execução: PAVIMENTAÇÃO DE VAS NO MUNICÍPIO DE JOÃO LISBOA-MA	
Escala	1/1000
Projeto	110037019-F





PINTURA MANUAL DE SIMBOLOS E DIZERES



R - 1
Faixa Octogonal

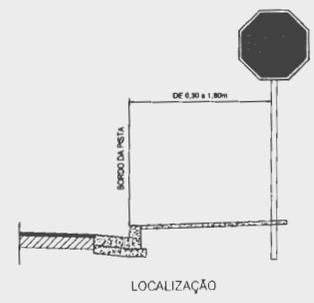
MARCAÇÃO DE PARADA OBRIGATÓRIA



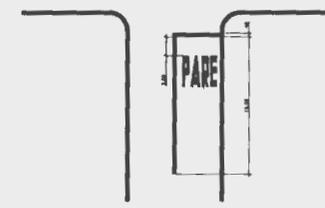
OBSERVAÇÕES:

- 1 - DIMENSÕES:
LADO - 0,39m
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

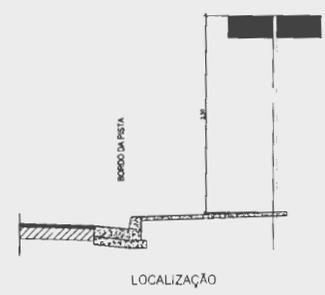


MARCAÇÃO DE PARADA OBRIGATÓRIA



- 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

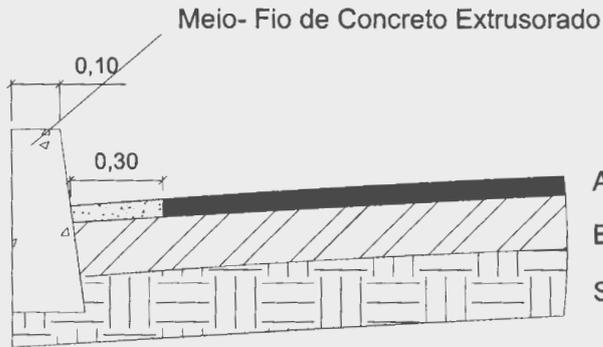


Demosthenes Sousa Lima
Engenheiro Civil
CONFEA 110037019-6

06/06	SINALIZAÇÃO	
	Proprietário	Proprietário
	Projeto	Projeto de Sinalização
	Proprietário	PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA
	Município	JOÃO LISBOA
	Título	PROJETO DE SINALIZAÇÃO
	Descrição	PAVIMENTAÇÃO DE VAS NO MUNICÍPIO DE JOÃO LISBOA-MA
	Estimado	Área Total
	Proprietário	DEP. Nº
	Escala	Data: 04/08/2015



PERFIL TRANSVERSAL



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

Base e= 0,20 m

Sub - Base e= 0,10 m

Detalhe "A"

Demóstenes Sousa Lima
Engenheiro Civil
CONFEA 110037019-6

Responsável Técnico:

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 MUNICÍPIO DE JOÃO LISBOA

Extensão:

Largura:

5,00 m

Área Total:

Responsável Técnico:

Revisão:

DES. N.º:

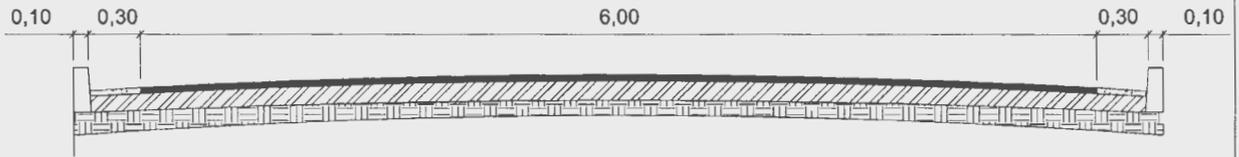
Desenho:

Escala:

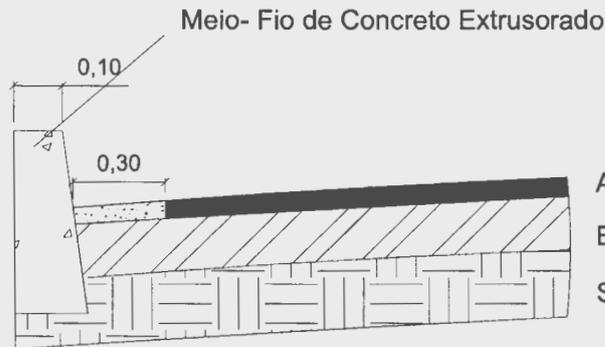
INDICADA

Data:

SET/2019



PERFIL TRANSVERSAL



Meio- Fio de Concreto Extrusorado

Detalhe "A"

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

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°:

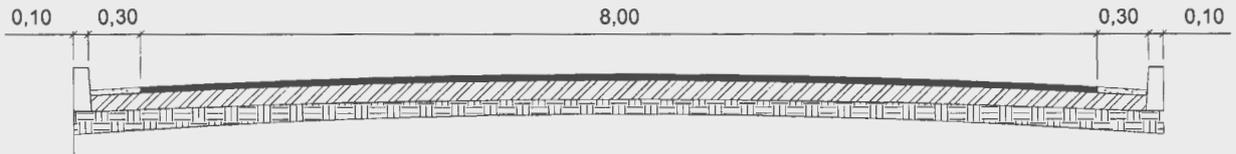
Desenho:

Escala:

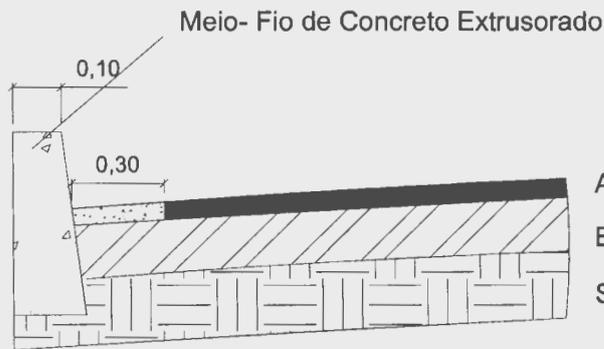
INDICADA

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