

**PROJETO BÁSICO DE CONSTRUÇÃO DE 01(UMA) ROTATÓRIA**

Folha °.....03.....  
Proc °.....3843.....  
Rubrica.....#1.....

**Local/implantação:**

**LOCAL: BR 222 ENTRADA DA CAPELOSA**

**Proponente/proprietário:**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE AÇAILÂNDIA - MA**

**Especificação Técnica**

**Memorial de Execução**

**Normas de Execução**

*Vanessa O. Barbosa*  
Vanessa O. Barbosa  
Engenheira Civil  
CREA-MA 111656



PREFEITURA MUNICIPAL DE AÇAILÂNDIA

## SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO:.....	3
LOCALIZAÇÃO .....	4
I – PRELIMINAR.....	5
II – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E CONSTRUTIVAS: .....	6
<b>1 – SERVIÇOS PRELIMINARES</b> .....	7
1.1 PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO .....	7
1.2 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO .....	7
1.2.1. LIMPEZA PERMANENTE DA OBRA E REMOÇÃO DE ENTULHOS.....	7
1.2.2. MAQUINAS E EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA E ANDAIMES .....	7
1.3 LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2).....	7
<b>2 – DEMOLIÇÃO</b> .....	8
<b>3– PAVIMENTAÇÃO</b> .....	8
3.1 REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO.....	8
3.2 PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-1C.....	9
3.3 IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA.....	9
3.4 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. ....	9
3.5 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 10 CM.....	10
<b>4–MEIO-FIO</b> .....	10
4.1 ASSENTAMENTO DE MEIO-FIO E SARJETA.....	10
<b>5–HIDRÁULICO</b> .....	11
<b>6–URBANISMO</b> .....	11
6.1 GRAMA ESMERALDA EM PLACAS, FORNECIMENTO E PLANTIO .....	11
6.2 ATERRO SIMPLES NAO COMPACTADO COM RETRO/MOTONIVELADORA.....	11
<b>7– SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b> .....	12
7.1 SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO.....	12
7.2 FORN. E MPLANTAÇÃO PLACA SINALIZAÇÃO TOT.REFLETIVA .....	12
<b>8– ABRIGO DE ÔNIBUS</b> .....	13
MEMORIAL DESCRITIVO .....	14
III – AS BUILT.....	15
IV – NORMAS GERAIS .....	15

*Vanessa O. Barbosa* 2  
Vanessa O. Barbosa  
Engenheira Civil  
CREA-MA 1116565242



**PREFEITURA MUNICIPAL DE AÇAILÂNDIA**

**APRESENTAÇÃO:**

Associado ao desenvolvimento das cidades está o trânsito. Este é composto por automóveis, motos, ônibus, pedestres, bicicletas, caminhões e vários outros fatores que formam a movimentação das cidades ou dos ambientes de moradia/comércio.

Nesse processo de mobilidade entre pessoas e veículos motorizados, ocorrem os conflitos viários, que nada mais são do que um “quase acidente”. Essas possibilidades de conflitos são numerosas e intensas, e uma forma de reduzi-las e até mesmo evitá-las seria o uso de dispositivos viários: semáforos e outras sinalizações; canteiros centrais; ilhas; rotatórias; entre outros.

O objetivo de uma rotatória é limitar a velocidade e organizar os fluxos de tráfego, reduzindo conflitos, acidentes e melhorando a fluidez entre veículos que por ela transitam.

A rotatória em questão está inserida no perímetro urbano e dá acesso aos bairros Capelosa e Jardim São Francisco, o projeto que ora se apresenta tem como finalidade a remodelação da referida via, possibilitando melhorias e segurança no trânsito de Açailândia-MA, através da criação da rotatória.

*Vanessa O. Barbosa*  
Vanessa O. Barbosa<sup>3</sup>  
Engenheira Civil  
CREA-MA 1116565242



PREFEITURA MUNICIPAL DE AÇAILÂNDIA

LOCALIZAÇÃO



A Rotatória será construída na entrada que dá acesso ao bairro da Capelosa e Vila São Francisco em Açailândia-MA na Br 222, possibilitando melhor tráfego para a população.

*Vanessa O. Barbosa*  
Vanessa O. Barbosa  
Engenheira Civil  
CREA-MA 1116565242



## PREFEITURA MUNICIPAL DE AÇAILÂNDIA

### I – PRELIMINAR

– **OBJETIVO** – O presente memorial descritivo tem por finalidade estabelecer as diretrizes e fixar as características técnicas a serem observadas para os serviços de “Construção da Rotatória da entrada da Capelosa”.

Todos os serviços, materiais e suas aplicações devem obedecer rigorosamente às boas técnicas usualmente adotadas no campo da engenharia, em estrita consonância com as normas técnicas em vigor. A execução dos serviços obedecerá rigorosamente ao projeto em sua forma, dimensões e concepção arquitetônica e memorial descritivo, e ficará a critério da FISCALIZAÇÃO impugnar, mandar demolir e refazer qualquer serviço que não obedeça às condições do projeto e normas (ABNT). Será de inteira responsabilidade da CONTRATADA a instalação e manutenção da integridade da placa da obra com os dizeres fornecidos pela CONTRATANTE – até a entrega definitiva do empreendimento.

– **MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS** – O empreiteiro deverá estar aparelhado com máquinas e ferramentas necessárias para execução da obra, bem como manterá pessoal habilitado em número suficiente à perfeita execução dos serviços nos prazos previstos. A mão-de-obra deverá ser competente e capaz de proporcionar serviços de boa técnica bem feitos e de acabamento esmerado. A CONTRATADA deverá obrigatoriamente analisar os antecedentes criminais dos funcionários que permanecerão da obra.

– **FISCALIZAÇÃO DA OBRA** – A FISCALIZAÇÃO das obras será exercida por *Engenheiro Civil* especialmente designado pela Secretaria Municipal de Infraestrutura e Urbanismo da Prefeitura Municipal de Açailândia - MA. A EMPRETEIRA acatará prontamente todas as exigências da FISCALIZAÇÃO, baseadas nos projetos, Memorial e Especificações e regras de boa técnica, facilitando o livre acesso a todas as dependências da obra. No prazo de 48 horas, o empreiteiro obriga-se a retirar do canteiro de serviços os materiais porventura impugnados pela FISCALIZAÇÃO, bem como iniciar qualquer demolição exigida, correndo por sua conta exclusiva as despesas decorrentes das referidas demolições e resserviços.

– **OUTRAS DEFINIÇÕES E MODIFICAÇÕES** – *Os casos não abordados serão definidos pela FISCALIZAÇÃO*, de maneira a manter o padrão de qualidade previsto para a obra em questão.

Vanessa O. Barbosa  
Vanessa O. Barbosa  
Engenheira Civil  
CREA-MA 1116565242



## PREFEITURA MUNICIPAL DE AÇAILÂNDIA

Quaisquer dos itens mencionados no presente Termo e Caderno e não incluídos no Projeto, ou vice-versa, terão a mesma significação como se figurassem em ambos, sendo a sua execução de responsabilidade da EMPREITEIRA. Nenhuma modificação poderá ser feita nos desenhos e nas especificações dos projetos sem a autorização expressa da FISCALIZAÇÃO.

– **ASSISTÊNCIA TÉCNICA** - Para perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços, a Empreiteira, obriga-se a manter sob sua responsabilidade, no canteiro de obras, pessoal especializado, para dar assistência técnica e administrativa ao andamento conveniente dos trabalhos. Fica estipulado que a CONTRATADA terá que possuir um engenheiro residente, principalmente para entendimentos com a FISCALIZAÇÃO da obra diariamente.

– **LICENÇAS E TAXAS - A EMPREITEIRA** – obrigam-se a obter todas as licenças necessárias aos serviços, observar os regulamentos e posturas referentes à obra, atender ao pagamento de seguros pessoal, despesas decorrentes de leis trabalhistas e impostos que digam diretamente respeito à obra.

– **RESPONSABILIDADE E GARANTIA** – A EMPREITEIRA, assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que efetuar, bem como pelos danos decorrentes da realização dos trabalhos. O controle de qualidade e outros exigidos pela FISCALIZAÇÃO não exime o empreiteiro de sua inteira responsabilidade técnica e civil pelas obras e serviços por ele executados.

## II – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E CONSTRUTIVAS:

**Obra:** Construção de 01 (uma) rotatória

**Município:** AÇAILÂNDIA - Ma

**Área Construção:** 2.655,80 M<sup>2</sup>

*Vanessa O. Barbosa*  
Vanessa O. Barbosa  
Engenheira Civil  
CREA-MA 1116565242



## PREFEITURA MUNICIPAL DE AÇAILÂNDIA

### 1 – SERVIÇOS PRELIMINARES

#### 1.1 – PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

A placa da obra será em chapa de aço galvanizado, com o fornecimento, serviços de instalação e manutenção durante a execução da obra serão atribuídos ao Construtor. As descrições e dizeres serão fornecidos pela CONTRATANTE e, a placa deverá ser instalada em local de fácil visibilidade.

#### 1.2 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

##### 1.2.1. LIMPEZA PERMANENTE DA OBRA E REMOÇÃO DE ENTULHOS

A obra será mantida limpa, sendo o entulho transportado para locais apropriados, onde será utilizado como aterro, se for o caso.

Durante a execução da obra, deverão ser removidos periodicamente os entulhos de obra, mantendo em perfeitas condições de tráfego os acessos à obra, tanto para veículos como para pedestres. É de responsabilidade de o Executante dar solução adequada ao lixo do canteiro.

##### 1.2.2. MAQUINAS E EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA E ANDAIMES

Caberá ao Executante o fornecimento de todas as máquinas, tais como betoneiras, guinchos, serras, vibradores, geradores, retro-escavadeiras, escavadeiras, caminhões, etc., necessárias à boa execução dos serviços, bem como dos equipamentos de segurança (botas, capacetes, cintos, óculos, extintores, etc.) necessários e exigidos pela Legislação vigente. Equipamentos para os funcionários podem executar todos os serviços necessários para a conclusão da obra. Serão obedecidas todas as recomendações com relação à segurança do trabalho contidas nas normas reguladoras relativas ao assunto, como NR-6 Equipamentos de Proteção Individual, NR-18 Condições e Meio Ambiente de Trabalho de Trabalho na Indústria da Construção.

##### 1.3- LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2).

A locação da obra no terreno será realizada a partir das referências de nível e dos vértices de coordenadas implantados ou utilizados para a execução do levantamento topográfico. Sempre que possível, a locação da obra será feita com equipamentos compatíveis com os utilizados para o levantamento topográfico. Cumprirá ao Contratante o fornecimento de cotas, coordenadas e outros dados para a locação da obra.

A locação deverá ser executada somente por profissional habilitado (utilizando instrumentos e métodos adequados), que deverá implantar marcos (estacas de posição) com cotas de nível perfeitamente definidas para demarcação dos eixos.

A locação será feita sempre pelos eixos dos elementos construtivos, com marcação nas tábuas ou sarrafos dos quadros, por meio de cortes na madeira e pregos. A locação de sistemas viários



## PREFEITURA MUNICIPAL DE AÇAILÂNDIA

internos e de trechos de vias de acesso será realizada pelos processos convencionais utilizados em estradas e vias urbanas, com base nos pontos de coordenadas definidos no levantamento topográfico.

## 2 – DEMOLIÇÃO

Todas as retiradas e demolições devem ser feitas levando-se em considerações as alterações de layout apresentadas pelo Projeto Arquitetônico e complementadas pela Planilha Quantitativa e por este memorial. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e observadas às prescrições das Normas NR 18. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

O desmatamento compreende o corte e remoção de toda vegetação, qualquer que seja sua dimensão e densidade.

O destocamento e limpeza compreendem as operações de escavação ou outro processo equivalente, para remoção total dos tocos e, sempre que necessário, a remoção da camada de solo orgânico.

Os materiais provenientes do desmatamento, destocamento e limpeza serão queimados, removidos ou estocados.

Os serviços serão executados apenas nos locais onde estiver prevista a execução da terraplenagem, com acréscimo de dois metros para cada lado; no caso de áreas de empréstimo, os serviços serão executados apenas na área mínima indispensável à exploração. Em qualquer caso, os elementos de composição paisagística assinalados no projeto deverão ser preservados.

Todas as retiradas e demolições devem ser feitas levando-se em considerações as alterações de layout apresentadas pelo Projeto Arquitetônico e complementadas pela Planilha Quantitativa e por este memorial. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e observadas às prescrições das Normas NR 18. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Nenhum movimento de terra poderá ser iniciado enquanto os serviços de desmatamento, destocamento e limpeza não estiverem totalmente concluídos.

## 3– PAVIMENTAÇÃO

### 3.1– REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO

O preparo do subleito consistirá na execução, sobre a superfície resultante dos serviços de terraplenagem, de todas as operações necessárias à obtenção da superfície definida nos alinhamentos, perfis e seções transversais como subleito.

Os serviços para execução de bases ou sub-bases estabilizadas granulometricamente consistirão em todas as operações necessárias à construção da camada de pavimento, de espessura



## PREFEITURA MUNICIPAL DE AÇAILÂNDIA

especificada no projeto, constituída por solos granulares, misturas de solo, misturas de solo e materiais britados ou produtos totais de britagem, com características especificadas.

A superfície do subleito deverá ser regularizada de modo a obter as cotas do projeto, escarificada na profundidade de 15 cm e destorroada. Após o destorroamento, proceder-se-á ao umedecimento ou secagem, compactação na energia especificada no projeto e acabamento. A compactação será executada com equipamento adequado, de modo a se obter as características especificadas no projeto.

### 3.2- PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-1C

Para uma melhor aderência do CBUQ, será executada uma pintura de ligação utilizando material betuminoso RR-1C, com taxa de 0,5 l/m<sup>2</sup>. Esta pintura de ligação será feita utilizando caminhão espargidor.

### 3.3-IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA

O material a ser utilizado será o impermeabilizante CM-30, na taxa aproximada de 0,8 a 1,6 l/m<sup>2</sup>, incluindo material, mão de obra, equipamentos, transporte e aplicação, conforme a "Seção 3.11 - Imprimaduras asfálticas" do Manual de Normas de Pavimentação do DER-SP

### 3.4- EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE.

Sobre a pintura de ligação finalizada e curada é feita a limpeza da faixa a ser pavimentada com o uso da vassoura mecânica rebocável para remoção de materiais que possam prejudicar a adesão da massa asfáltica à base.

A mistura asfáltica é transportada entre a usina e a frente de serviço através de caminhões basculantes que a despejam no silo da vibroacabadora.

A vibroacabadora ajustada para executar o revestimento asfáltico com a espessura e largura prevista em projeto percorre o trecho da faixa a ser asfaltada despejando e pré-compactando a mistura aquecida. Durante a passagem do equipamento, um operador de mesa verifica a espessura da camada.

Os rasteiros acompanham a vibroacabadora e corrigem falhas e defeitos deixados pela vibroacabadora.

Na sequência, assim que há frente disponível de trabalho, passa-se o rolo compactador de pneus, na faixa recém-pavimentada, na quantidade de fechas prevista. Deve ser possível ajustar a pressão dos pneus, iniciando a passagem com pequenas pressões e, assim que a mistura asfáltica for esfriando, aumentam-se as pressões.

Atrás do rolo de pneus, inicia-se a rolagem com o rolo liso tipo tandem, com o número de fechas previsto em projeto e dando o acabamento final ao revestimento asfáltico.

Os operários aspergem óleo vegetal nos pneus e no cilindro dos rolos compactadores



## PREFEITURA MUNICIPAL DE AÇAILÂNDIA

para evitar que haja suspensão do material recém-aplicado.

### 3.5-EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 10 CM.

As operações de assentamento dos blocos de concreto somente poderão ter início após a conclusão dos serviços de drenagem e preparo das camadas subjacentes especificadas pelo projeto, executadas de acordo com as respectivas especificações.

Os blocos de concreto serão assentes normalmente sobre uma camada de material granular inerte (pó de pedra ou preferencialmente areia grossa), com espessura mínima de 5 cm. No caso em que os blocos de concreto sejam assentes sobre base de concreto magro, que terá consistência adequada ao assentamento, será dispensada a camada de material inerte mencionada anteriormente.

O assentamento será iniciado com uma fileira de blocos dispostos na direção da menor dimensão da área a pavimentar, a qual servirá como guia para melhor disposição das peças. O arremate com os alinhamentos existentes ou com superfícies verticais será feito com auxílio de peças pré-moldadas ou cortadas em forma de  $\frac{1}{2}$  ou  $\frac{3}{4}$  de bloco.

O rejuntamento dos blocos de concreto será executado conforme previsto no projeto, com as juntas apresentando espessura entre 5 e 10 mm, salvo nos arremates, e obedecendo-se às prescrições descritas a seguir:

#### **Rejuntamento com Areia Grossa ou Pó de Pedra:**

No caso de blocos assentes sobre coxim de areia ou pó de pedra, após o assentamento será espalhada uma camada de areia grossa ou pó de pedra, e com ela serão preenchidas as juntas dos blocos.

Depois de varrido e removido o excesso de areia ou pó de pedra, o pavimento será comprimido através de um rolo compressor de pneus de 10/12 t. Após a compressão, as juntas dos blocos serão novamente preenchidas e o excesso convenientemente retirado.

## 4-MEIO-FIO

### 4.1- ASSENTAMENTO DE MEIO-FIO E SARJETA

Será executada conforme projeto apresentado, para a execução deverá ser observado os locais indicados que receberão tais serviços, pois em algumas extensões já existem meio e sarjeta.

As localizações definidas no projeto incluem o serviço de demolição em pavimento asfáltico com equipamento pneumático inclusive afastamento, e movimento de terra para abertura de caixa nos locais onde existe pavimento e serão inclusas sarjetas.

Tipo: Concreto Pré-fabricado

Meio-fio 30 cm base x 15 cm altura, sarjeta de 45x15cm

Preparo do terreno:



## PREFEITURA MUNICIPAL DE AÇAILÂNDIA

O local deverá ser previamente compactado com compactador manual de placa vibratória ou rolo compressor, até atingir o grau de compactação de 100% do Proctor Normal. Caso haja necessidade de aterro, a compactação deverá ser feita em camadas de até 20,00 centímetros.

### 5--HIDRÁULICO

Todos os tubos serão assentados de acordo com o alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto. As tubulações enterradas poderão ser assentadas sem embasamento, desde que as condições de resistência e qualidade do terreno o permitam. As tubulações de PVC deverão ser envolvidas por camadas de areia grossa, com espessura mínima de 10 cm, conforme os detalhes do projeto. A critério da Fiscalização, a tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), construído por camada de concreto simples ou areia. O reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas, conforme as especificações do projeto.

### 6--URBANISMO

#### 6.1 GRAMA ESMERALDA EM PLACAS, FORNECIMENTO E PLANTIO

O plantio de grama será realizado por placas. Após a colocação da terra de plantio, normalmente uma camada de 5 a 10 cm de espessura, as placas serão assentadas por justaposição. A terra de plantio será de boa qualidade, destorroada e armazenada em local designado pela Fiscalização, no local de execução dos serviços e obras. Os adubos orgânicos ou químicos, entregues a granel ou ensacados, serão depositados em local próximo à terra de plantio, sendo prevista uma área para a mistura desses componentes.

A grama será fornecida em placa retangulares ou quadradas, com 30 a 40cm de largura ou comprimento e espessura de, no máximo, 5 cm. A terra que a acompanha deverá ter as mesmas características da de plantio. As placas deverão chegar à obra podadas, retificadas, compactadas e empilhadas, com altura máxima de 50 cm, em local próximo à área de utilização, no máximo com um dia de antecedência.

#### 6.2 ATERRO SIMPLES NAO COMPACTADO COM RETRO/MOTONIVELADORA

A execução do aterro obedecerá aos elementos técnicos fornecidos no projeto e constantes nas notas de serviço, sendo precedidos pela execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza e obras necessárias à drenagem do local.

O lançamento do material para a construção dos aterros deverá ser feito em camadas sucessivas, em dimensões tais que permitam seu umedecimento e compactação, de acordo com as



## PREFEITURA MUNICIPAL DE AÇAILÂNDIA

características especificadas. Recomenda-se que a primeira camada de aterro seja constituída por material granular permeável, que atuará como dreno para as águas de infiltração no aterro.

Os equipamentos a ser utilizados na operação de aterro serão selecionados de acordo com a natureza e classificação dos materiais envolvidos, e com a produção necessária. Na execução do aterro poderá ser empregado moto-niveladoras ou retro.

## 7- SINALIZAÇÃO VIÁRIA

### 7.1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO

Pintura com tinta acrílica de piso própria para leito, com microesfera de vidro, sinalizando as faixas de passagem de pedestres e pintando os PARE nos cruzamentos entre Ruas e Avenidas.

As letras do "PARE" serão pintadas na cor branca, tonalidade N9,5 e a faixa frontal será pintada na cor branca, tonalidade N9,5, comprimento variável (de acordo com a largura da via), as faixas laterais serão pintadas na cor amarela, tonalidade 10YR7,5/14, comprimento (de acordo com a largura da via) e largura 0,10 metros e as faixas de pedestres serão pintadas na cor branca, tonalidade N9,5, comprimento 5,0 metros e largura 0,40 metros.

Obs: Todas as ruas onde possuem sinalização viária vertical.

### 7.2 FORN. E MPLANTAÇÃO PLACA SINALIZAÇÃO TOT.REFLETIVA

As placas de sinalização vertical, rodoviária ou urbana pode ser confeccionada nos seguintes materiais:

- Chapas de aço laminado a frio e galvanizado por imersão a quente, nas bitolas 16e 18, com espessura de 1,25mm, para placas laterais à rodovia;

- Placas elevadas deverão ser com chapas de alumínio com espessura de 1,5mm, 2,0mm ou 3,0 mm, liga AA5052;

- A pintura deverá ser executada por um processo que garanta a durabilidade da placa por um período de no mínimo 05 anos;

- A pintura deverá ser executada após corte, furação e arremates;

- O verso das placas deve receber uma demão de tinta esmalte sintético na cor preto fosco.

As placas retangulares devem ser dimensionadas segundo o tipo de via e a velocidade regulamentada e altura da letra.

A chapa metálica possuirá uma demão de "wash-primer", a base de cromato de zinco, se for alumínio, ou uma demão de "Primer" à base de "Epóxi", se for de aço.

A face principal da placa é executada em película refletiva com esferas inclusas, não apresentando rugas, bolhas ou cortes. O verso da placa recebe uma demão de tinta esmalte sintético preto fosco.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE AÇAILÂNDIA

Todos os sinais devem ser refletivos inteiramente, através do uso de película refletiva, conforme determina NBR 14644/2013, variando de acordo com a classe da rodovia.

### 8- ABRIGO DE ÔNIBUS

A Confecção do abrigo será em concreto pré-moldado que possui as dimensões de 4,0m por 1,5m, totalizando 6,0 m<sup>2</sup>.

Os projetos de fundações e estrutura devem ser elaborados pela própria empresa que elaborará o projeto executivo do equipamento urbano. E a sua pintura deverá ser feita com uma tinta específica para concreto, como a tinta a óleo.



## MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE 01 (UMA) ROTATÓRIA – COM 2.655,80 m<sup>2</sup> de área construída.

LOCALIDADE: BR 222, ENTRADA DO BAIRRO CAPELOSA E VILA SÃO FRANCISCO.

Especificações técnicas para a CONSTRUÇÃO DE 01(UMA) ROTATÓRIA- COM 2.655,80 M<sup>2</sup> de área construída, contendo as seguintes especificações: **EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO (ÁREA 1.046 m<sup>2</sup>), PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO SEXTAVADO (ÁREA 129,00 m<sup>2</sup>), EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO (631,07 m), ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO (631,07 M), INSTALAÇÃO HIDRÁULICA EM TUBO PVC SOLDÁVEL 25MM (30,00 M), PLANTIO DE PLACAS DE GRAMA (1.146,56 M<sup>2</sup>), SINALIZAÇÃO VIÁRIA HORIZONTAL E VERTICAL, INSTALAÇÃO DE ABRIGO DE ÔNIBUS PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO(1 UND).** Todos os serviços serão executados obedecendo às normas da ABNT e DNIT e Especificações pertinentes. Os projetos, a execução e a FISCALIZAÇÃO da obra, deverão ter profissionais como responsáveis técnicos, regularmente inscritos e em dia com o CREA/CAU. Os projetos, a execução e a FISCALIZAÇÃO deverão ser registrados no CREA/CAU e demais órgãos necessários à legalização da obra.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE AÇAILÂNDIA

### III – AS BUILT

Caso tenha mudado alguma locação de peças sanitárias ou interferências significantes apresentar croqui em escala adequada para a FISCALIZAÇÃO no final da obra.

### IV – NORMAS GERAIS

Todos os elementos não constantes deste documento, que dependam de especificações de terceiros, serão apresentados pela CONTRATADA juntamente com desenhos detalhados (quando necessário) à CONTRATANTE, para aprovação prévia. Os serviços contratados serão rigorosamente executado de acordo com os projetos apresentados e normas da ABNT, com preferência destas últimas.

Todos os materiais a serem utilizados na construção serão inteiramente fornecidos pela CONTRATADA. Toda mão-de-obra a empregar será fornecida pela CONTRATADA, especializada sempre que necessário, sempre de primeira qualidade, objetivando acabamento esmerado dos serviços.

- Proteção de materiais: Todos os materiais e trabalhos que assim o requeiram, deverão ser totalmente protegidos contra danos de qualquer origem, durante o período de construção. A CONTRATADA será responsável por esta proteção e pela conservação dos materiais, sendo obrigada a substituir ou consertar qualquer material ou serviços eventualmente danificados, sem prejuízo algum para a proprietária.

- Proteção da obra: A CONTRATADA tomará as precauções necessárias para a segurança do pessoal da obra, observando as recomendações de segurança do trabalho aplicável por Leis Federal, Estadual e Municipal e códigos sobre construções, com finalidade de evitar acidentes dentro do recinto da obra ou nas áreas adjacentes em que executar serviços relacionados com a obra.

Sem necessidade de licença especial, fica autorizada a CONTRATADA a tomar as providências que julgar convenientes em casos de emergência, relacionados com a segurança do pessoal e da obra.

A CONTRATADA é a única responsável pelos serviços e obras a serem executados, ficando a proprietária CONTRATANTE isenta de qualquer responsabilidade civil em virtude de danos corporais e materiais causados a terceiros decorrentes da execução das obras e serviços aqui discriminados e contratados. A CONTRATADA obriga-se a satisfazer as obrigações trabalhistas, de Previdência Social e Seguro de Acidentes de Trabalho de acordo com a legislação em vigor. A CONTRATADA será responsável por si e seus sub empreiteiros, pelos pagamentos dos encargos sobre mão-de-obra, requerido pelas Leis Trabalhistas em vigor ou que durante o período de construção venham a vigorar.

A pedido da proprietária deverão ser apresentados comprovantes dos pagamentos efetuados. Eventuais modificações nos projetos e especificações só serão admitidas quando aprovadas pela CONTRATANTE e acompanhadas pelo documento instituído para tanto (ordem e obra), inclusive contrato, devendo a CONTRATADA informar neste documento as eventuais mudanças do orçamento ou prazo de execução decorrentes dessas modificações.

Para a perfeita higiene e segurança do trabalho a obra deverá dispor de água potável para fornecimento aos empregados e possuir instalações sanitárias adequadas. As áreas de trabalho e vias de circulação deverão ser mantidas limpas e desimpedidas. Caberá ao empregador fornecer os seguintes elementos de proteção individual de uso obrigatório pelos empregados:

- Cinto de segurança nos locais de perigo e de queda;
- Capacete de segurança;

*Vanessa O. Barbosa*  
Vanessa O. Barbosa  
Engenheira Civil  
CREA-MA 1116565242



## PREFEITURA MUNICIPAL DE AÇAILÂNDIA

- Máscara para soldador, luvas, mangas, peneiras e avental de raspa de couro para solda elétrica e óculos de segurança para solda oxiacetilênica;
- Luvas de couro ou lama plastificada para manuseio de vergalhões, chapas de aço e outros materiais abrasivos ou cortantes;
- Luvas de borracha para trabalhos em circuito e equipamentos elétricos;
- Botas impermeáveis para lançamentos de concreto ou trabalhos em terreno encharcado.

Teste de funcionamento: Serão procedidos testes para verificação de todos os aparelhos e equipamentos do prédio, das diversas instalações, aparelhos sanitários, controles, instalações mecânicas e de todos os circuitos elétricos, de iluminação e de força.

Qualidade: Todos os materiais deverão ser submetidos à aprovação da FISCALIZAÇÃO quanto à qualidade.

Entrega da obra: Concluídos os serviços contratados, a FISCALIZAÇÃO solicitará da CONTRATADA o encaminhamento de correspondência ao Departamento de Obras, comunicando o término dos serviços e solicitando o recebimento da obra. Após o recebimento do comunicado do término dos serviços a CONTRATANTE, através do Departamento competente e juntamente com a FISCALIZAÇÃO e a CONTRATADA, farão visita e vistoria da obra. Da vistoria será lavrado o “Termo de Vistoria” contendo todas as observações feitas e eventuais correções a serem realizadas com prazo para sua execução. Cumpridas as exigências, ou nada havendo a corrigir, a proprietária através do departamento competente lavrará o “Termo de Recebimento”, provisório, e 90 dias após o provisório é que se dará o definitivo, conforme estipulado em contrato pelos membros da CONTRATADA e proprietária CONTRATANTE.

AÇAILÂNDIA/MA, 10 de Março de 2020.

*Vanessa O. Barbosa*  
**Vanessa O. Barbosa**  
Engenheira Civil  
CREA-MA 1116565242

---

RESPONSÁVEL TÉCNICO



**PREFEITURA MUNICIPAL DE AÇAILÂNDIA - MA**  
AVENIDA SANTA LUZIA - S/N BAIRRO PARQUE DAS NAÇÕES  
CNPJ 07.000.268/0001-72  
SITE: [www.acailandia.ma.gov.br](http://www.acailandia.ma.gov.br)

Folha ° 19  
Proc ° 3345  
Rubrica.....

**OBJETO:** Rotatória da Capelosa

**ENDEREÇO:** Capelosa- Açailândia/MA

**PROPONENTE:** Prefeitura Municipal de Açailândia - MA

**FONTE DE COMPOSIÇÃO DOS PREÇOS UNITÁRIOS - DATA BASE:** SINAPI 12.2019 (COM DESONERAÇÃO) / SEINFRA 026.1 (COM DESONERAÇÃO) / ORSE 11.2019 / SBC 01.2020 - SÃO LUIS/ DER - ES 10.2018/ SICRO 11.2016/ SICRO-NOVO 07.2019/

**PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS:**

ORÇAMENTO ANALÍTICO  
CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO  
MEMORIA DE CÁLCULO  
CURVA ABC  
COMPOSIÇÃO DE BDI (%)  
ENCARGOS SOCIAIS  
COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO  
PROJETOS  
ART

*Vanessa O. Barbosa*  
Vanessa O. Barbosa  
Engenheira Civil  
CREA-MA 1116565242

# Planilha Orçamentária

*Vanessa O. Barbosa*  
Vanessa O. Barbosa  
Engenheira Civil  
CREA-MA 1116565242



OBJETO: Rotatória da Capelosa

ENDEREÇO: Capelosa- Açailândia/MA

PROponente: Prefeitura Municipal de Açailândia - MA

Fonte de Composição dos Preços Unitários - DATA BASE: SINAPI 12.2019 (COM DESONERAÇÃO) / SEINFRA 026.1 (COM DESONERAÇÃO) / ORSE 11.2019 / SBC 01.2020 - SÃO LUIS/ DER - ES 10.2018/ SICRO 11.2016/ SICRO-NOVO 07.2019/

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	PREÇOS(R\$) SEM BDI		PESO (%)
					UNIT.(R\$)	TOTAL(R\$)	
<b>1.0</b>		<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>				<b>R\$ 36 638,71</b>	<b>18,33%</b>
1.1	74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	M2	3,38	292,58	987,46	0,49%
1.2	COMP.01	ADMINISTRAÇÃO DE OBRA	MESES	3,00	11 390,14	34 170,42	17,09%
1.3	C4992	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM	150,00	2,90	435,00	0,22%
1.4	C4993	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM	150,00	2,90	435,00	0,22%
1.5	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	2 655,80	0,23	610,83	0,31%
<b>2.0</b>		<b>DEMOLIÇÃO</b>				<b>R\$ 20 487,55</b>	<b>10,25%</b>
2.1	85184	RETIRADA DE GRAMA EM PLACAS	M2	54,12	2,85	154,24	0,08%
2.2	74010/001	CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE 6,0M3/16T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG	M3	55,33	1,30	71,93	0,04%
2.3	72900	TRANSPORTE DE ENTULHO COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA, DMT 0,5 A 1,0 KM	M3	2 027,02	4,03	8 168,89	4,09%
2.4	22503 X	ARRANCAMENTO DE MEIO-FIOS DE CONCRETO (RETOS E CURVOS)	M	285,00	7,35	2 094,75	1,05%
2.5	5914675	Carga, manobra e descarga de demolição de concreto asfáltico ou concreto cimento solto em caminhão basculante de 6 m³ - carga com carregadeira e descarga livre	t	471,08	2,16	1 017,53	0,51%
2.6	5501706	Escavação mecânica com retroescavadeira em material de 1ª categoria - sem escoramento	M3	52,63	4,27	224,72	0,11%
2.7	20766	RETIRADA E REMOCAO DE ARVORES DE PEQUENO PORTE	UNID	8,00	18,02	144,16	0,07%
2.8	40134	Demolição e remoção de estrutura de pavimento inclusive capa asfáltica	M2	1 855,17	4,34	8 051,44	4,03%
2.9	7989	Demolição de pavimentação em paralelepípedo sem reaproveitamento	M2	32,32	8,60	277,95	0,14%
2.10	22816	RETIRADA DE POSTE DE 7M DE ALTURA	UND	6,00	46,99	281,94	0,14%
<b>3.0</b>		<b>PAVIMENTAÇÃO</b>				<b>R\$ 67 773,77</b>	<b>28,90%</b>
3.1	4011209	Regularização do subleito	M2	1 046,00	0,76	794,96	0,40%
3.2	72942	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-1C	M2	1 046,00	1,81	1 684,06	0,84%
3.3	4011352	Imprimação com emulsão asfáltica	M2	1 046,00	0,24	251,04	0,13%
3.4	95995	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF 11/2019	M3	52,30	902,52	47 201,80	23,61%
3.5	92395	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 10 CM.	M2	129,00	60,79	7 841,91	3,92%
		<b>MEIO-FIO</b>				<b>R\$ 49 628,94</b>	<b>24,83%</b>
4.1	94274	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO CURVO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF 06/2016	M	196,98	34,88	6 870,70	3,44%
4.2	94273	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF 06/2016	M	434,09	32,50	14 107,83	7,06%
4.3	94284	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO, 45 CM BASE X 15 CM ALTURA. AF 06/2016	M	196,98	50,38	9 923,90	4,96%
4.4	94283	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 45 CM BASE X 15 CM ALTURA. AF_06/2016	M	434,09	43,14	18 726,51	9,37%
<b>5.0</b>		<b>HIDRÁULICO</b>				<b>R\$ 123,06</b>	<b>0,06%</b>
5.1	10753	Tubo de PVC soldável DN 25mm	M	30,00	2,56	76,80	0,04%
5.2	94672	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM, X 3/4 INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UNID	2,00	6,61	13,22	0,0066%
5.3	1014950	LUVA PVC SOLDAVEL TRANSICAO AZUL BUCHA DE LATAO 25mm x 1/2"	UNID	2,00	3,37	6,74	0,0034%

*Vanessa O. Barbosa*  
Vanessa O. Barbosa  
Engenheira Civil  
CREA-MA 11165657-13



OBJETO: Rotatória da Capelosa  
 ENDEREÇO: Capelosa- Açailândia/MA  
 PROPONENTE: Prefeitura Municipal de Açailândia - MA  
 FONTE DE COMPOSIÇÃO DOS PREÇOS UNITÁRIOS - DATA BASE: SINAPI 12.2019 (COM DESONERAÇÃO) / SEINFRA 026.1 (COM DESONERAÇÃO) / ORSE 11.2019 / SBC 01.2020 - SÃO LUIS/ DER - ES 10.2018/ SICRO 11.2016/ SICRO-NOVO 07.2019/

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	PREÇOS(R\$) SEM BDI		PESO (%)
					UNIT.(R\$)	TOTAL(R\$)	
5.4	7602	Torneira metal amarelo com bico para jardim, padrao popular, 1/2 " ou 3/4 " (ref 1128)	UNID	2,00	13,15	26,30	0,0132%
<b>6.0</b>		<b>URBANISMO</b>				<b>R\$ 18 857,38</b>	<b>9,43%</b>
6.1	10234	Gramma esmeralda em placas, fornecimento e plantio	M2	1 149,56	14,15	16 266,27	8,14%
6.2	20111	ATERRO SIMPLES NAO COMPACTADO COM RETRO/MOTONIVELADORA	M3	229,91	11,27	2 591,11	1,30%
<b>7.0</b>		<b>SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b>				<b>R\$ 8 560,70</b>	<b>4,28%</b>
7.1	72947	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	131,81	12,24	1 613,31	0,61%
7.2	4 S 06 200 02	Forn. e implantação placa sinaliz. tot.refletiva	M2	21,43	324,19	6 947,39	3,48%
<b>8.0</b>		<b>ABRIGO DE ONIBUS</b>				<b>R\$ 7 826,03</b>	<b>3,92%</b>
8.1	C4715	ABRIGO PRÉ-MOLDADO P/ PARADA DE ÔNIBUS, C=4,00M, L=1,50M (5,7 T) S/ TRANSPORTE	UND	1,00	7 416,35	7 416,35	3,71%
	C4712	CARGA/DESCARGA DE ABRIGO PREMOLDADO (PARADA DE ÔNIBUS), INCLUSIVE ASSENTAMENTO	UND	1,00	409,68	409,68	0,20%
<b>TOTAL DA OBRA SEM BDI (R\$).....</b>					<b>=</b>	<b>R\$ 199 896,14</b>	<b>100,00%</b>
<b>BDI (%) (R\$).....</b>					<b>=</b>	<b>R\$ 52 252,85</b>	
<b>TOTAL DA OBRA COM BDI (R\$).....</b>					<b>=</b>	<b>R\$ 252 148,99</b>	

Vanessa O. Barbosa  
 Vanessa O. Barbosa  
 Engenheira Civil  
 CREA-MA 1116565242

## Cronograma Físico-Financeiro

*Vanessa O. Barbosa*  
Vanessa O. Barbosa  
Engenheira Civil  
CREA-MA 1116565242



OBJETO: Rotatória da Capelosa  
ENDEREÇO: Capelosa- Açailândia/MA  
PROPONENTE: Prefeitura Municipal de Açailândia - MA  
FONTE DE COMPOSIÇÃO DOS PREÇOS UNITÁRIOS - DATA BASE: SINAPI 12.2019 (COM DESONERAÇÃO) / SEINFRA 026.1 (COM DESONERAÇÃO) / ORSE 11.2019 / SBC 01.2020 - SÃO LUIS/ DER - ES 10.2018/ SICRO 11.2018/ SICRO-NOVO 07.2019/

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO						
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	PRAZO EM MESES			VALOR (R\$)	PESO (%)
		1º	2º	3º		
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	36 638,71			36 638,71	18,33%
		100%				
2.0	DEMOLIÇÃO	12 292,53	8 195,02		20 487,55	10,25%
		60%	40%			
3.0	PAVIMENTAÇÃO		28 886,89	28 886,89	57 773,77	28,90%
			50%	50%		
4.0	MEIO-FIO		24 814,47	24 814,47	49 628,94	24,83%
			50%	50%		
5.0	HIDRÁULICO			123,06	123,06	0,06%
				100%		
6.0	URBANISMO			18 857,38	18 857,38	9,43%
				100%		
7.0	SINALIZAÇÃO VIÁRIA			8 560,70	8 560,70	4,28%
				100%		
8.0	ABRIGO DE ONIBUS			7 826,03	7 826,03	3,92%
				100%		
<b>VALOR TOTAL SEM BDI (R\$) =</b>					<b>199 896,14</b>	<b>100,00%</b>
<b>VALOR DO BDI (R\$) =</b>					<b>52 252,85</b>	
<b>VALOR TOTAL COM BDI (R\$) =</b>					<b>252 148,99</b>	
<b>- VALORES / PESOS - PARCIAL &amp; ACUMULADO &gt;&gt;&gt;&gt; sem BDI</b>						
<b>- VALORES PARCIAL &amp; ACUMULADO:</b>						
	- Parcial =	48 931,24	33 009,49	43 794,91		
	- Acumulado =	48 931,24	81 940,73	125 735,64		
<b>- PESOS PARCIAL &amp; ACUMULADO:</b>						
	- Parcial =	24,48%	16,51%	21,91%		
	- Acumulado =	24,48%	40,99%	62,90%		
<b>- VALORES / PESOS - PARCIAL &amp; ACUMULADO &gt;&gt;&gt;&gt; do BDI</b>						
<b>- VALORES PARCIAL &amp; ACUMULADO:</b>						
	- Parcial =	12 790,63	8 628,68	11 447,99		
	- Acumulado =	12 790,63	21 419,31	32 867,30		
<b>- PESOS PARCIAL &amp; ACUMULADO:</b>						
	- Parcial =	24,48%	16,51%	21,91%		
	- Acumulado =	24,48%	40,99%	62,90%		
<b>- VALORES / PESOS - PARCIAL &amp; ACUMULADO &gt;&gt;&gt;&gt; com BDI</b>						
<b>- VALORES PARCIAL &amp; ACUMULADO:</b>						
	- Parcial =	61 721,87	41 638,17	55 242,90		
	- Acumulado =	61 721,87	103 360,04	158 602,94		
<b>- PESOS PARCIAL &amp; ACUMULADO:</b>						
	- Parcial =	24,48%	16,51%	21,91%		
	- Acumulado =	24,48%	40,99%	62,90%		

Vanessa O. Barbosa  
Vanessa O. Barbosa  
Engenheira Civil  
CREA-MA 1116565242

## Memória de Cálculo

*Vanessa O. Barbosa*  
Vanessa O. Barbosa  
Engenheira Civil  
CREA-MA 1116565242



OBJETO: Rotatória da Capelosa

ENDEREÇO: Capelosa- Açailândia/MA

PROPONENTE: Prefeitura Municipal de Açailândia - MA

FONTE DE COMPOSIÇÃO DOS PREÇOS UNITÁRIOS - DATA BASE: SINAPI 12.2019 (COM DESONERAÇÃO) / SEINFRA 026.1 (COM DESONERAÇÃO) / ORSE 11.2019 / SBC 01.2020 - SÃO LUIS/ DER - ES 10.2018/ SICRO 11.2018/ SICRO-NOVO 07.2019/

MEMÓRIA DE CÁLCULO								
Item	Discriminação dos Serviços	Unid	DIMENSÕES				Quantidade	TOTAL
			Comprim.	Largura	Altura/ profundidade	Espessura		
<b>1.0</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>							
1.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	2,25	1,50				3,38
1.2	ADMINISTRAÇÃO DE OBRA	MESES						3,00
1.3	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM						150,00
1.4	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM						150,00
1.5	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2						2 655,80
<b>2.0</b>	<b>DEMOLIÇÃO</b>							
2.1	RETIRADA DE GRAMA EM PLACAS	M2						54,12
2.2	CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE 6,0M3/16T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG	M3						55,33
2.3	TRANSPORTE DE ENTULHO COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA, DMT 0,5 A 1,0 KM	M3						2 027,02
2.4	ARRANCAMENTO DE MEIO-FIOS DE CONCRETO (RETOS E CURVOS)	M						285,00
2.5	Carga, manobra e descarga de demolição de concreto asfáltico ou concreto cimento solto em caminhão basculante de 6 m³ - carga com carregadeira e descarga livre	t						471,08
2.6	Escavação mecânica com retroescavadeira em material de 1ª categoria - sem escoramento	M3	AREA DE PROJETO		0,20			52,63
2.7	RETIRADA E REMOCAO DE ARVORES DE PEQUENO PORTE	UNID						8,00
2.8	Demolição e remoção de estrutura de pavimento inclusive capa asfáltica	M2						1 855,17
2.9	Demolição de pavimentação em paralelepípedo sem reaproveitamento	M2						32,32
2.10	RETIRADA DE POSTE DE 7M DE ALTURA	UND						6,00
<b>3.0</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO</b>							
3.1	Regularização do subleito	M2	AREA DE PROJETO					1 046,00
3.2	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-1C	M2					1 046,00	1 046,00
3.3	Imprimação com emulsão asfáltica	M2					1 046,00	1 046,00
3.4	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3				0,05	1 046,00	52,30
3.5	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 10 CM.	M2					129,00	129,00
<b>4.0</b>	<b>MEIO-FIO</b>							
4.1	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO CURVO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE	M	196,98					196,98
4.2	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE	M	434,09					434,09
4.3	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO, 45 CM BASE X 15 CM ALTURA. AF_06/2016	M	196,98					196,98
4.4	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 45 CM BASE X 15 CM ALTURA. AF_06/2016	M	434,09					434,09
<b>5.0</b>	<b>HIDRÁULICO</b>							

Vanessa O. Barbosa  
Vanessa O. Barbosa  
Engenheira Civil  
CREA-MA 1116565742



OBJETO: Rotatória da Capelosa

ENDEREÇO: Capelosa- Açailândia/MA

PROponente: Prefeitura Municipal de Açailândia - MA

FONTE DE COMPOSIÇÃO DOS PREÇOS UNITÁRIOS - DATA BASE: SINAPI 12.2019 (COM DESONERAÇÃO) / SEINFRA 026.1 (COM DESONERAÇÃO) /

ORSE 11.2019 / SBC 01.2020 - SÃO LUIS/ DER - ES 10.2018/ SICRO 11.2018/ SICRO-NOVO 07.2019/

MEMÓRIA DE CÁLCULO								
Item	Discriminação dos Serviços	Unid	DIMENSÕES				Quantidade	TOTAL
			Comprim.	Largura	Altura/ profundidade	Espessura		
5.1	Tubo de PVC soldável DN 25mm	M						30,00
5.2	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM, X 3/4 INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE	UNID						2,00
5.3	LUVA PVC SOLDÁVEL TRANSICAO AZUL BUCHA DE LATAO 25mm x 1/2"	UNID						2,00
5.4	Torneira metal amarelo com bico para jardim, pedrao popular, 1/2 " ou 3/4 " (ref 1128)	UNID						2,00
<b>6.0 URBANISMO</b>								
6.1	Grama esmeralda em placas, fornecimento e plantio	M2					1 149,56	1 149,56
6.2	ATERRO SIMPLES NAO COMPACTADO COM RETROMOTONIVELADORA	M3			0,20		1 149,56	229,91
<b>7.0 SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b>								
7.1	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2						131,81
7.2	Fom. e implantação placa sinaliz. tot.refletiva	M2	0,80	0,80			28,00	21,43
			0,90	0,30			3,00	
			0,70	0,50			2,00	
			2,00	1,00			1,00	
<b>8.0 ABRIGO DE ONIBUS</b>								
8.1	ABRIGO PRÉ-MOLDADO P/ PARADA DE ÔNIBUS, C=4,00M, L=1,50M (5,7 T) S/ TRANSPORTE	UND						1,00
8.2	CARGA/DESCARGA DE ABRIGO PREMOLDADO (PARADA DE ÔNIBUS), INCLUSIVE ASSENTAMENTO	UND						1,00

# Curva ABC

*Vanessa O. Barbosa*  
**Vanessa O. Barbosa**  
Engenheira Civil  
CREA-MA 1116565242



OBJETO: Rotatória da Capelosa

ENDEREÇO: Capelosa - Açailândia/MA

PROponente: Prefeitura Municipal de Açailândia - MA

FONTE DE COMPOSIÇÃO DOS PREÇOS UNITÁRIOS - DATA BASE: SINAPI 12.2019 (COM DESONERAÇÃO) / SEINFRA 026.1 (COM DESONERAÇÃO) / ORSE 11.2019 / SBC 01.2020 - SÃO LUIS/ DER - ES 10.2018/ SICRO 11.2016/ SICRO-NOVO 07.2019/

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT	UNIT.(R\$)	TOTAL(R\$)	INDIVIDUAL (%)	ACUM.	CLASS. (%)
3.4	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF 11/2019	M3	52,30	902,52	47 201,80	23,61%	23,61%	A
1.2	ADMINISTRAÇÃO DE OBRA	MESES	3,00	11 390,14	34 170,42	17,09%	40,71%	A
4.4	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 45 CM BASE X 15 CM ALTURA. AF 06/2016	M	434,09	43,14	18 726,51	9,37%	50,08%	A
6.1	Grama esmeralda em placas, fornecimento e plantio	M2	1 149,56	14,15	16 266,27	8,14%	58,21%	A
4.2	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016	M	434,09	32,50	14 107,83	7,06%	65,27%	A
4.3	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO, 45 CM BASE X 15 CM ALTURA. AF 06/2016	M	196,98	50,38	9 923,90	4,96%	70,23%	B
2.3	TRANSPORTE DE ENTULHO COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA, DMT 0,5 A 1,0 KM	M3	2 027,02	4,03	8 168,89	4,09%	74,32%	B
2.8	Demolição e remoção de estrutura de pavimento inclusive capa asfáltica	M2	1 855,17	4,34	8 051,44	4,03%	78,35%	B
3.5	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 10 CM.	M2	129,00	60,79	7 841,91	3,92%	82,27%	B
7.2	Fom. e implantação placa sinaliz. tot.refletiva	M2	21,43	324,19	6 947,39	3,48%	85,75%	B
4.1	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO CURVO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016	M	196,98	34,88	6 870,70	3,44%	89,18%	B
8.1	ABRIGO PRÉ-MOLDADO P/ PARADA DE ÔNIBUS, C=4,00M, L=1,50M (5,7 T) S/ TRANSPORTE	UND	1,00	7 418,35	7 416,35	3,71%	92,89%	C
6.2	ATERRO SIMPLES NÃO COMPACTADO COM RETRO/MOTONIVELADORA	M3	229,91	11,27	2 591,11	1,30%	94,19%	C
2.4	ARRANCAMENTO DE MEIO-FIOS DE CONCRETO (RETOS E CURVOS)	M	285,00	7,35	2 094,75	1,05%	95,24%	C
3.2	PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSAO RR-1C	M2	1 046,00	1,61	1 684,06	0,84%	96,08%	C
7.1	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	131,61	12,24	1 613,31	0,81%	96,89%	C
2.5	Carga, manobra e descarga de demolição de concreto asfáltico ou concreto cimento solto em caminhão basculante de 6 m³ - carga com carregadeira e descarga livre	t	471,08	2,16	1 017,53	0,51%	97,40%	C
1.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	3,38	292,58	987,46	0,49%	97,89%	C
3.1	Regularização do subleito	M2	1 046,00	0,76	794,96	0,40%	98,29%	C
1.5	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	2 655,80	0,23	610,83	0,31%	98,59%	C
1.3	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM	150,00	2,90	435,00	0,22%	98,81%	C
1.4	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM	150,00	2,90	435,00	0,22%	99,03%	C
8.2	CARGA/DESCARGA DE ABRIGO PREMOLDADO (PARADA DE ÔNIBUS), INCLUSIVE ASSENTAMENTO	UND	1,00	409,88	409,88	0,20%	99,24%	C
2.10	RETIRADA DE POSTE DE 7M DE ALTURA	UND	6,00	46,99	281,94	0,14%	99,38%	C
2.9	Demolição de pavimentação em paralelepípedo sem reaproveitamento	M2	32,32	8,60	277,95	0,14%	99,52%	C
3.3	Imprimação com emulsão asfáltica	M2	1 046,00	0,24	251,04	0,13%	99,64%	C
2.6	Escavação mecânica com retroescavadeira em material de 1ª categoria - sem escoramento	M3	52,63	4,27	224,72	0,11%	99,75%	C
2.1	RETIRADA DE GRAMA EM PLACAS	M2	54,12	2,85	154,24	0,08%	99,83%	C
2.7	RETIRADA E REMOÇÃO DE ÁRVORES DE PEQUENO PORTE	UNID	8,00	18,02	144,16	0,07%	99,90%	C
5.1	Tubo de PVC soldável DN 25mm	M	30,00	2,56	76,80	0,04%	99,94%	C
2.2	CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE 6,0M3/16T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG	M3	55,33	1,30	71,93	0,04%	99,98%	C
5.4	Torneira metal amarelo com bico para jardim, padrao popular, 1/2 " ou 3/4 " (ref 1128)	UNID	2,00	13,15	26,30	0,01%	99,99%	C



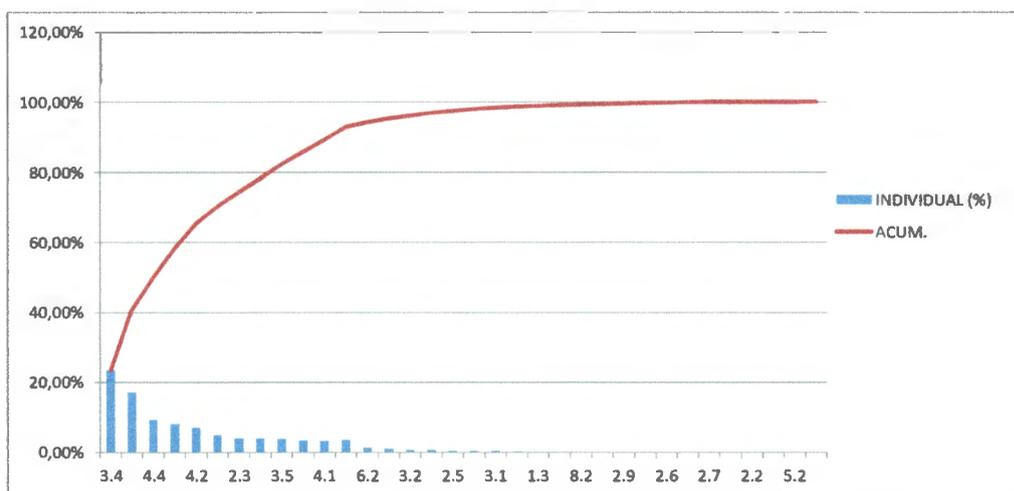
OBJETO: Rotatória da Capelosa

ENDEREÇO: Capelosa - Açailândia/MA

PROponente: Prefeitura Municipal de Açailândia - MA

FONTE DE COMPOSIÇÃO DOS PREÇOS UNITÁRIOS - DATA BASE: SINAPI 12.2019 (COM DESONERAÇÃO) / SEINFRA 026.1 (COM DESONERAÇÃO) / ORSE 11.2019 / SBC 01.2020 - SÃO LUIS/ DER - ES 10.2018/ SICRO 11.2016/ SICRO-NOVO 07.2019/

PLANILHA DA CURVA ABC								
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT	UNIT.(R\$)	TOTAL(R\$)	INDIVIDUAL (%)	ACUM.	CLASS. (%)
5.2	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM, X 3/4 INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2016	UNID	2,00	6,61	13,22	0,01%	100,00%	C
5.3	LUVA PVC SOLDÁVEL TRANSICAO AZUL BUCHA DE LATAO 25mm x 1/2"	UNID	2,00	3,37	6,74	0,00%	100,00%	C
TOTAL SEM BDI (R\$)					199 896,14			



Vanessa O. Barbosa  
Vanessa O. Barbosa  
Engenheira Civil  
CREA-MA 1116565242

## Composição de BDI (%)



OBJETO: Rotatória da Capelosa

ENDEREÇO: Capelosa- Açailândia/MA

PROPONENTE: Prefeitura Municipal de Açailândia - MA

FONTE DE COMPOSIÇÃO DOS PREÇOS UNITÁRIOS - DATA BASE: SINAPI 12.2019 (COM DESONERAÇÃO) / SEINFRA 026.1 (COM DESONERAÇÃO) / ORSE 11.2019 / SBC 01.2020 - SÃO LUIS/ DER - ES 10.2018/ SICRO 11.2016/ SICRO-NOVO 07.2019/

COMPOSIÇÃO DE BDI (%) = f(Construção de Edifícios)		
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	(%)
<b>GRUPO: ADMINISTRAÇÃO CENTRAL</b>		
	- Despesas Administrativas	3,80%
	Total deste grupo =	<b>3,80%</b>
<b>GRUPO: SEGURO E GARANTIA</b>		
	- Garantias	0,32%
	Total deste grupo =	<b>0,32%</b>
<b>GRUPO: RISCO</b>		
	- Riscos e imprevistos	0,50%
	Total deste grupo =	<b>0,50%</b>
<b>GRUPO: DESPESAS FINANCEIRAS</b>		
	- Despesas financeiras	1,02%
	Total deste grupo =	<b>1,02%</b>
<b>GRUPO: LUCRO</b>		
	- Lucro	6,64%
	Total deste grupo =	<b>6,64%</b>
<b>GRUPO: TRIBUTOS (PIS, CONFINS e ISSQN)</b>		
	- PIS	0,65%
	- CONFINS	3,00%
	- ISSQN	2,50%
	- CPRB	4,50%
	Total deste grupo =	<b>10,65%</b>
<b>TOTAL DO BDI = {{{(1+AC+S+R+G).(1+DF).(1+L)}}/(1-I)} - 1 =</b>		<b>26,14%</b>

A fórmula abaixo foi utilizada para cálculo do BDI das faixas acima relacionadas, devendo ser adotada como padrão.

$$\text{BDI} = \left\{ \frac{[(1+AC+S+R+G).(1+DF).(1+L)]}{(1-I)} - 1 \right\}$$

Onde:

**AC** = TAXA DE ADMINISTRAÇÃO CENTRAL;

**S** = TAXA DE SEGUROS;

**R** = TAXA DE RISCOS;

**G** = TAXA DE GARANTIAS;

**DF** = TAXA DE DESPESAS FINANCEIRAS;

**L** = TAXA DE LUCRO/REMUNERAÇÃO;

**I** = TAXA DE INCIDÊNCIA DE IMPOSTOS (PIS, CONFINS e ISS).

*Vanessa O. Barbosa*  
Vanessa O. Barbosa  
Engenheira Civil  
CREA-MA 1116565242

## Encargos Sociais

*Vanessa O. Barbosa*  
Vanessa O. Barbosa  
Engenheira Civil  
CREA-MA 1116565242



MARANHÃO VIGÊNCIA A PARTIR DE 1/1/2015

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA			
		COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALISTA %
<b>GRUPO A</b>					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
<b>A</b>	<b>Total</b>	<b>17,80%</b>	<b>17,80%</b>	<b>37,80%</b>	<b>37,80%</b>
<b>GRUPO B</b>					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,87%	Não incide	17,87%	Não incide
B2	Feriados	3,95%	Não incide	3,95%	Não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,89%	0,69%	0,89%	0,69%
B4	13º Salário	10,73%	8,33%	10,73%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,06%	0,07%	0,06%
B6	Faltas Justificadas	0,72%	0,56%	0,72%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,46%	Não incide	1,46%	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11%	0,09%	0,11%	0,09%
B9	Férias Gozadas	7,42%	5,76%	7,42%	5,76%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,03%	0,03%	0,03%
<b>B</b>	<b>Total</b>	<b>43,25%</b>	<b>15,52%</b>	<b>43,25%</b>	<b>15,52%</b>
<b>GRUPO C</b>					
C1	Aviso Prévio Indenizado	4,72%	3,67%	4,72%	3,67%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,11%	0,09%	0,11%	0,09%
C3	Férias Indenizadas	5,83%	4,53%	5,83%	4,53%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	4,97%	3,86%	4,97%	3,86%
C5	Indenização Adicional	0,40%	0,31%	0,40%	0,31%
<b>C</b>	<b>Total</b>	<b>16,03%</b>	<b>12,46%</b>	<b>16,03%</b>	<b>12,46%</b>
<b>GRUPO D</b>					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,70%	2,76%	16,35%	5,87%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,40%	0,31%	0,42%	0,33%
<b>D</b>	<b>Total</b>	<b>8,10%</b>	<b>3,07%</b>	<b>16,77%</b>	<b>6,20%</b>
<b>TOTAL(A+B+C+D)</b>		<b>85,18%</b>	<b>48,85%</b>	<b>113,85%</b>	<b>71,98%</b>

Fonte: Informação Dias de Chuva - INMET

Vanessa O. Barbosa  
 Vanessa O. Barbosa  
 Engenheira Civil  
 CREA-MA 1116565242

## Composição de Preço Unitário

*Vanessa O. Barbosa*  
Vanessa O. Barbosa  
Engenheira Civil  
CREA-MA 1116565242



PREFEITURA MUNICIPAL DE AÇAILÂNDIA - MA  
 AVENIDA SANTA LUZIA - S/N BARRO PARQUE DAS NAÇÕES  
 CNPJ: 07.668.289/0001-73  
 SITE: www.acailandia.ma.gov.br

OBJETO: Rotatória de Capelosa  
 ENDEREÇO: Capelosa - Açailândia/MA  
 PROPONENTE: Prefeitura Municipal de Açailândia - MA  
 FONTE DE COMPOSIÇÃO DOS PREÇOS UNITÁRIOS - DATA BASE: SINAPI 12.2019 (COM DESONERAÇÃO) / SEINFRA 026.1 (COM DESONERAÇÃO) / ORSE 11.2019 / SBC 01.2020 - SÃO LUIS/ DER - ES 10.2018/ SICRO 11.2016/ SICRO-NOVO 07.2019/

**COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO**

**1.1. 74209/001 - PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO (M2)**

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004417 SARRAFO DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 7* CM. MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	SINAPI	M	1,00000000	4,21	4,21
00004491 PONTALETE DE MADEIRA NAO APARELHADA *7,5 X 7,5* CM (3 X 3 *) PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO	SINAPI	M	4,00000000	5,46	21,84
00004813 PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,0 X 1,125* M	SINAPI	M2	1,00000000	225,00	225,00
00005075 PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	SINAPI	KG	0,11000000	12,20	1,34

<b>TOTAL MATERIAL:</b>					<b>252,39</b>
<b>TOTAL SERVIÇO:</b>					<b>28,70</b>
<b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>					<b>278,09</b>
<b>VALOR ENCARGOS (85,18%):</b>					<b>14,49</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>					<b>292,58</b>
<b>VALOR BDI:</b>					<b>0,00</b>
<b>VALOR COM BDI:</b>					<b>292,58</b>

**1.2. COMPOSIÇÃO 01 - ADMINISTRAÇÃO DE OBRA (MESES)**

SINAPI	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UND	QUANT. HORA MÉS-DIURNO	QUANT. HORA MÉS-NOTURNO	QUANTIDADE HORA MÉS	QUANTIDADE MESES	VALOR UNITÁRIO	TOTAL
90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H			8,00	1,00	83,01	R\$ 664,08
93572	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MÉS				1,00	4 127,32	R\$ 4 127,32
00034345	VIGIA DIURNO (FINAIS DE SEMANA)	H	72,00			1,00	9,37	R\$ 674,64
88326	VIGIA NOTURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H		390,00		1,00	15,19	R\$ 5 924,10

**TOTAL GERAL: R\$ 11 380,14**

**1.3. C4992 - MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS (KM)**

EQUIPAMENTO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10716 CAVALO MECÂNICO C/PRANC. 3 EIXOS (CHP)	SEINFRA	H	0,01250000	222,49	2,78

<b>TOTAL EQUIPAMENTO:</b>					<b>2,78</b>
<b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>					<b>2,78</b>
<b>VALOR ENCARGOS (85,20%):</b>					<b>0,12</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>					<b>2,90</b>
<b>VALOR BDI:</b>					<b>0,00</b>
<b>VALOR COM BDI:</b>					<b>2,90</b>

**1.4. C4993 - DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS (KM)**

EQUIPAMENTO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10716 CAVALO MECÂNICO C/PRANC. 3 EIXOS (CHP)	SEINFRA	H	0,01250000	222,49	2,78

<b>TOTAL EQUIPAMENTO:</b>					<b>2,78</b>
<b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>					<b>2,78</b>
<b>VALOR ENCARGOS (85,20%):</b>					<b>0,12</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>					<b>2,90</b>
<b>VALOR BDI:</b>					<b>0,00</b>
<b>VALOR COM BDI:</b>					<b>2,90</b>

**1.5. C2873 - LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)**

EQUIPAMENTO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10700 CAMINHONETE SAVEIRO (CHP)	SEINFRA	H	0,00100000	62,47	0,06
10758 NÍVEL (CHP)	SEINFRA	H	0,00200000	0,55	0,00
10775 TEODOLITO (CHP)	SEINFRA	H	0,00200000	1,41	0,00

**TOTAL EQUIPAMENTO: 0,06**

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10037 AJUDANTE	SEINFRA	H	0,00400000	7,84	0,03
12382 NIVELADOR	SEINFRA	H	0,00200000	11,59	0,02
12445 TOPOGRAFO	SEINFRA	H	0,00200000	15,50	0,03

<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>0,08</b>
<b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>					<b>0,14</b>
<b>VALOR ENCARGOS (85,20%):</b>					<b>0,09</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>					<b>0,23</b>
<b>VALOR BDI:</b>					<b>0,00</b>
<b>VALOR COM BDI:</b>					<b>0,23</b>

**2.1. 85184 - RETIRADA DE GRAMA EM PLACAS (M2)**

SERVIÇO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316 SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,25000000	7,22	1,81

<b>TOTAL SERVIÇO:</b>					<b>1,81</b>
<b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>					<b>1,81</b>
<b>VALOR ENCARGOS (85,18%):</b>					<b>1,04</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>					<b>2,85</b>
<b>VALOR BDI:</b>					<b>0,00</b>
<b>VALOR COM BDI:</b>					<b>2,85</b>

*Vanessa O. Barbosa*  
**Vanessa O. Barbosa**  
 Engenheira Civil  
 CREA-MA 1116565242

**2.2. 74010/001 - CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE 6,0M3/16T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG (M3)**

SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
5811 CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3. PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA UTIL MÁXIMA 13.071 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METALICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,00300000	106,41	0,32
5940 PA CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LIQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,00800000	104,12	0,83
88316 SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00800000	7,22	0,06

TOTAL SERVIÇO:	1,21
VALOR SEM ENCARGOS:	1,21
VALOR ENCARGOS (85,18%):	0,09
VALOR COM ENCARGOS:	1,30
VALOR BDI:	0,00
VALOR COM BDI:	1,30

**2.3. 72900 - TRANSPORTE DE ENTULHO COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA, DMT 0,5 A 1,0 KM (M3)**

SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
5811 CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3. PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA UTIL MÁXIMA 13.071 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METALICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,03600000	106,41	3,83

TOTAL SERVIÇO:	3,83
VALOR SEM ENCARGOS:	3,83
VALOR ENCARGOS (85,18%):	0,20
VALOR COM ENCARGOS:	4,03
VALOR BDI:	0,00
VALOR COM BDI:	4,03

**2.4. 022503 - ARRANCAMENTO DE MEIO-FIOS DE CONCRETO (RETOS E CURVOS) (M)**

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
1099900 SERVENTE	SBC	H	1,04200000	3,27	3,41

TOTAL MAO DE OBRA:	3,41
VALOR SEM ENCARGOS:	3,41
VALOR ENCARGOS (115,54%):	3,94
VALOR COM ENCARGOS:	7,35
VALOR BDI:	0,00
VALOR COM BDI:	7,35

**2.5. 5914675 - Carga, manobra e descarga de demolição de concreto asfáltico ou concreto cimento solto em caminhão basculante de 6 m³ - carga**

EQUIPAMENTOS	QUAN T	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
		PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9506 Caminhão basculante com capacidade de 6 m³ - 136 kW	2,0000	0,7600	0,2400	106,3529	43,1073	182,3479
E9584 Carregadeira de pneus com capacidade de 1,53 m³ - 106 kW	1,0000	1,0000	0,0000	106,2089	55,0037	106,2089

TOTAL EQUIPAMENTOS:	288,5568
Custo Horário da Execução:	288,5568
Produção da Equipe:	133,3400
Custo Unitário da Execução:	2,1641
Custo Direto Total:	2,1641
VALOR SEM ENCARGOS:	2,16
VALOR ENCARGOS:	0,00
VALOR COM ENCARGOS:	2,16
VALOR BDI:	0,00
VALOR COM BDI:	2,16

**2.6. 5501706 - Escavação mecânica com retroescavadeira em material de 1ª categoria - sem escoramento (m³)**

EQUIPAMENTOS	QUAN T	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
		PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9526 Retroescavadeira de pneus - 58 kW	1,0000	1,0000	0,0000	87,0948	46,0060	87,0948

TOTAL EQUIPAMENTOS:	87,0948
Custo Horário da Execução:	87,0948
Produção da Equipe:	20,9400
Custo Unitário da Execução:	4,1593
Custo do FIC (0,02663):	0,1108
Custo Direto Total:	4,2701
VALOR SEM ENCARGOS:	4,27
VALOR ENCARGOS:	0,00
VALOR COM ENCARGOS:	4,27
VALOR BDI:	0,00
VALOR COM BDI:	4,27

Vanessa O. Barbosa  
 Vanessa O. Barbosa  
 Engenheira Civil  
 CREA-MA 1116565242

2.7. 020766 - RETIRADA E REMOCAO DE ARVORES DE PEQUENO PORTE (UN)						
MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
099900	SERVEnte	SBC	H	2,55800000	3,27	8,36
TOTAL MAO DE OBRA:						8,36
VALOR SEM ENCARGOS:						8,36
VALOR ENCARGOS (115,54%):						9,66
VALOR COM ENCARGOS:						18,02
VALOR BDI:						0,00
VALOR COM BDI:						18,02

2.8. 40134 - Demolição e remoção de estrutura de pavimento inclusive capa asfáltica (M2)							
EQUIPAMENTOS	QUAN T	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
		PROD	IMPR	PROD	IMPR		
30000	Caminhão basculante 1315C PBT=12,9t (TOCO 8,0t)	2,0000	1,0000	0,0000	154,6600	40,2900	309,3200
30024	Carregadeira de rodas ref. Caterpillar modelo 950H (3,10 m3) ( cab + ar ) ou equivalente	1,0000	0,6000	0,4000	331,8200	130,0700	251,1200
30022	Motoneveladora Caterpillar modelo 120K ( cab + ar + rper) ou equivalente	1,0000	1,0000	0,0000	244,5700	80,3700	244,5700
TOTAL EQUIPAMENTOS:							805,0100
MÃO DE OBRA			UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO	
20065	Encarregado de pavimentação		h	1,0000	23,3400	23,3400	
20002	Servente		h	4,0000	10,3300	41,3200	
TOTAL MÃO DE OBRA:							64,6600
Custo Horário da Execução:							869,6700
Produção da Equipe:							200,0000
Custo Unitário da Execução:							4,3484
Custo Direto Total:							4,3484
VALOR SEM ENCARGOS:							4,17
VALOR ENCARGOS (128,33%):							0,17
VALOR COM ENCARGOS:							4,34
VALOR BDI:							0,00
VALOR COM BDI:							4,34

2.9. S07989 - Demolição de pavimentação em paralelepípedo sem reaproveitamento (m2)						
MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
04750S	Pedreiro	ORSE	h	0,06000000	6,63	0,40
06111S	Servente de obras	ORSE	h	0,60000000	4,57	2,74
TOTAL MAO DE OBRA:						3,14
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
S10549	Encargos Complementares - Servente	ORSE	h	0,60000000	2,97	1,78
S10550	Encargos Complementares - Pedreiro	ORSE	h	0,06000000	2,88	0,17
TOTAL SERVICO:						1,95
VALOR SEM ENCARGOS:						5,09
VALOR ENCARGOS (113,34%):						3,51
VALOR COM ENCARGOS:						8,60
VALOR BDI:						0,00
VALOR COM BDI:						8,60

2.10. 022616 - RETIRADA DE POSTE DE 7M DE ALTURA (UN)						
MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
099250	ELETRICISTA	SBC	H	2,36800000	4,63	10,96
099900	SERVEnte	SBC	H	3,31500000	3,27	10,84
TOTAL MAO DE OBRA:						21,80
VALOR SEM ENCARGOS:						21,80
VALOR ENCARGOS (115,54%):						25,19
VALOR COM ENCARGOS:						46,99
VALOR BDI:						0,00
VALOR COM BDI:						46,99

Vanessa O. Barbosa  
 Vanessa O. Barbosa  
 Engenheira Civil  
 CREA-MA 1116565242

3.1. 4011209 - Regularização do subleito (m²)							
EQUIPAMENTOS	QUAN T	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
		PROD	IMPR	PROD	IMPR		
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1,0000	0,7600	0,2400	190,6774	51,0096	157,1571
E9518	Grade de 24 discos rebocavel de 24"	1,0000	0,5200	0,4800	2,5498	1,7724	2,1766
E9524	Motoneveladora - 93 kW	1,0000	0,5500	0,4500	162,7990	72,5669	122,1946
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,0000	0,7200	0,2800	137,4629	67,9873	118,0097
E9685	Rolo compactador pe de carneiro vibratório autopropelido de 11,6 t - 82 kW	1,0000	1,0000	0,0000	127,2775	58,6675	127,2775
E9577	Trator agrícola - 77 kW	1,0000	0,5200	0,4800	119,5587	32,4861	77,7639
<b>TOTAL EQUIPAMENTOS:</b>							<b>604,5794</b>

MÃO DE OBRA		UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9824	Servente	h	1,0000	14,8004	14,8004
<b>TOTAL MÃO DE OBRA:</b>					<b>14,8004</b>
Custo Horário da Execução:					619,3798
Produção da Equipe:					841,0000
Custo Unitário da Execução:					0,7365
Custo do FIC (0,02663):					0,0196
Custo Direto Total:					0,7561
<b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>					<b>0,74</b>
<b>VALOR ENCARGOS (183,32%):</b>					<b>0,02</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>					<b>0,76</b>
<b>VALOR BDI:</b>					<b>0,00</b>
<b>VALOR COM BDI:</b>					<b>0,76</b>

3.2. 72942 - PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-1C (M2)						
MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00041905	EMULSAO ASFALTICA CATIONICA RR-1C PARA USO EM PAVIMENTACAO ASFALTICA (COLETADO CAIXA NA ANP ACRESCIDO DE ICMS)	SINAPI	KG	0,50000000	2,19	1,10
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>1,10</b>

SERVICO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
83362	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TERMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTENCIA 185 CV - CHP DIURNO, AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,00180000	168,83	0,30
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,01090000	7,22	0,08
96013	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 122 CV, TRACÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECANICA ACOPLADA - CHP DIURNO, AF_02/2017	SINAPI	CHP	0,00040000	142,24	0,06
96014	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 122 CV, TRACÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECANICA ACOPLADA - CHI DIURNO, AF_02/2017	SINAPI	CHI	0,00150000	21,99	0,03
<b>TOTAL SERVICO:</b>					<b>0,47</b>	
<b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>					<b>1,57</b>	
<b>VALOR ENCARGOS (85,18%):</b>					<b>0,04</b>	
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>					<b>1,61</b>	
<b>VALOR BDI:</b>					<b>0,00</b>	
<b>VALOR COM BDI:</b>					<b>1,61</b>	

3.3. 4011352 - Imprimação com emulsão asfáltica (m²)							
EQUIPAMENTOS	QUAN T	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
		PROD	IMPR	PROD	IMPR		
E9509	Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 7 kW/136 kW	1,0000	1,0000	0,0000	154,0441	46,8602	154,0441
E9558	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	1,0000	1,0000	0,0000	16,3362	11,1336	16,3362
E9577	Trator agrícola - 77 kW	1,0000	0,3500	0,6500	119,5587	32,4861	62,9615
E9544	Vassoura mecânica rebocavel	1,0000	0,3500	0,6500	6,1578	3,9586	4,7283
<b>TOTAL EQUIPAMENTOS:</b>							<b>238,0701</b>

MÃO DE OBRA		UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9824	Servente	h	2,0000	14,8004	29,6008
<b>TOTAL MÃO DE OBRA:</b>					<b>29,6008</b>
Custo Horário da Execução:					267,6709
Produção da Equipe:					1.125,0000
Custo Unitário da Execução:					0,2379
Custo do FIC (0,00443):					0,0011

MATERIAIS	UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
M2092	Emulsão asfáltica para imprimção	t	0,0013	0,0000
<b>TOTAL MATERIAIS:</b>				<b>0,0000</b>
Custo Direto Total:				0,2390
<b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>				<b>0,22</b>
<b>VALOR ENCARGOS (183,32%):</b>				<b>0,02</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>				<b>0,24</b>
<b>VALOR BDI:</b>				<b>0,00</b>
<b>VALOR COM BDI:</b>				<b>0,24</b>

Vanessa O. Barbosa  
Vanessa O. Barbosa  
Engenheira Civil  
CREA-MA 1116565242

**3.4. 95995 - EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF\_11/2019 (M3)**

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001518 CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ) PARA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, PADRÃO DNIT, FAIXA C, COM CAP 50:70 - AQUISIÇÃO POSTO USINA	SINAPI	T	2,55480000	326,52	834,19
<b>TOTAL MATERIAL:</b>					<b>834,19</b>
SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
5835 VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H - CHP DIURNO. AF_11/2014	SINAPI	CHP	0,04640000	246,63	11,44
5837 VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H - CHI DIURNO. AF_11/2014	SINAPI	CHI	0,09490000	86,62	8,22
88314 RASTELEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,13010000	7,25	8,19
91386 CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23 000 KG, CARGA UTIL MAXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,60 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,04640000	136,30	6,32
95631 ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - CHP DIURNO. AF_11/2016	SINAPI	CHP	0,08050000	118,09	9,51
95632 ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - CHI DIURNO. AF_11/2016	SINAPI	CHI	0,06070000	33,49	2,03
96155 TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRACÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHI DIURNO. AF_02/2017	SINAPI	CHI	0,10710000	19,01	2,04
96157 TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRACÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHP DIURNO. AF_03/2017	SINAPI	CHP	0,03410000	103,81	3,54
96463 ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSAO VARIÁVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHP DIURNO. AF_06/2017	SINAPI	CHP	0,04190000	108,20	4,53
96464 ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSAO VARIÁVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHI DIURNO. AF_06/2017	SINAPI	CHI	0,09900000	36,35	3,60
<b>TOTAL SERVICIO:</b>					<b>59,42</b>
<b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>					<b>893,61</b>
<b>VALOR ENCARGOS (85,18%):</b>					<b>8,91</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>					<b>902,52</b>
<b>VALOR BDI:</b>					<b>0,00</b>
<b>VALOR COM BDI:</b>					<b>902,52</b>

**3.5. 92395 - EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 10 CM. AF\_12/2015 (M2)**

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000370 AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	0,05680000	25,00	1,42
00000679 BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO SEXTAVADO, 25 CM X 25 CM, E = 10 CM, RESISTENCIA DE 35 MPA (NBR 9781), COR NATURAL	SINAPI	M2	1,01740000	50,27	51,14
00004741 PO DE PEDRA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	SINAPI	M3	0,00640000	59,41	0,38
<b>TOTAL MATERIAL:</b>					<b>52,94</b>
SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88260 CALÇEITEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,27890000	9,34	2,60
88316 SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,27890000	7,22	2,01
91277 PLACA VIBRATORIA REVERSIVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRIFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHP DIURNO AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,00690000	7,35	0,05
91278 PLACA VIBRATORIA REVERSIVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRIFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHI DIURNO AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,13260000	0,49	0,06
91283 CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,01350000	16,55	0,22
91285 CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,12600000	0,68	0,09
<b>TOTAL SERVICIO:</b>					<b>5,03</b>
<b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>					<b>57,97</b>
<b>VALOR ENCARGOS (85,18%):</b>					<b>2,82</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>					<b>60,79</b>
<b>VALOR BDI:</b>					<b>0,00</b>
<b>VALOR COM BDI:</b>					<b>60,79</b>

Vanessa O. Barbosa  
 Engenheira Civil  
 CREA-MA 1116565242

**4.1. 94274 - ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO CURVO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF\_06/2016 (M)**

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000370 AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	0,00700000	25,00	0,18
00004059 MEIO-FIO OU GUIA DE CONCRETO, PRÉ-MOLDADO, COMP 1 M, *30 X 15/ 12* CM (H X L1/L2)	SINAPI	M	1,00500000	20,95	21,05
<b>TOTAL MATERIAL:</b>					<b>21,23</b>
SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309 PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,48300000	9,36	4,52
88316 SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,48300000	7,22	3,49
88629 ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,00200000	344,60	0,69
<b>TOTAL SERVIÇO:</b>					<b>8,70</b>
<b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>					<b>29,93</b>
<b>VALOR ENCARGOS (85,18%):</b>					<b>4,99</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>					<b>34,88</b>
<b>VALOR BDI:</b>					<b>0,00</b>
<b>VALOR COM BDI:</b>					<b>34,88</b>

**4.2. 94273 - ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF\_06/2016 (M)**

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000370 AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	0,00700000	25,00	0,18
00004059 MEIO-FIO OU GUIA DE CONCRETO, PRÉ-MOLDADO, COMP 1 M, *30 X 15/ 12* CM (H X L1/L2)	SINAPI	M	1,00500000	20,95	21,05
<b>TOTAL MATERIAL:</b>					<b>21,23</b>
SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309 PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,39400000	9,36	3,69
88316 SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,39400000	7,22	2,84
88629 ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,00200000	344,60	0,69
<b>TOTAL SERVIÇO:</b>					<b>7,22</b>
<b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>					<b>28,45</b>
<b>VALOR ENCARGOS (85,18%):</b>					<b>4,05</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>					<b>32,60</b>
<b>VALOR BDI:</b>					<b>0,00</b>
<b>VALOR COM BDI:</b>					<b>32,60</b>

**4.3. 94284 - EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO, 45 CM BASE X 15 CM ALTURA. AF\_06/2016 (M)**

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000370 AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	0,01500000	25,00	0,38
00004517 SARRAFO DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 7,5* CM (1 X 3 *) PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO	SINAPI	M	0,20000000	1,96	0,39
00006189 TABUA DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, CEDRINHO OU EQUIVALENTE DA REGIAO	SINAPI	M	0,12500000	12,18	1,52
00034492 CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C20, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, EXCLUI SERVIÇO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	SINAPI	M3	0,08400000	313,72	26,35
<b>TOTAL MATERIAL:</b>					<b>28,64</b>
SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309 PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,81400000	9,36	7,62
88316 SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,81400000	7,22	5,88
<b>TOTAL SERVIÇO:</b>					<b>13,50</b>
<b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>					<b>42,14</b>
<b>VALOR ENCARGOS (85,18%):</b>					<b>8,24</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>					<b>50,38</b>
<b>VALOR BDI:</b>					<b>0,00</b>
<b>VALOR COM BDI:</b>					<b>50,38</b>

Vanessa O. Barbosa  
Vanessa O. Barbosa  
Engenheira Civil  
CREA-MA 1116565242

**4.4. 94283 - EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 45 CM BASE X 15 CM ALTURA. AF\_06/2016 (M)**

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	0,01500000	25,00	0,38
00004517	SARRAFO DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 7,5* CM (1 X 3 *1) PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO	SINAPI	M	0,20000000	1,96	0,39
00006189	TABUA DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, CEDRINHO OU EQUIVALENTE DA REGIAO	SINAPI	M	0,12500000	12,18	1,52
00034492	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C20. COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	SINAPI	M3	0,08400000	313,72	26,35
<b>TOTAL MATERIAL:</b>					<b>28,64</b>	

SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,54300000	9,36	5,08
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,54300000	7,22	3,92
<b>TOTAL SERVICO:</b>					<b>9,00</b>	
<b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>					<b>37,64</b>	
<b>VALOR ENCARGOS (85,18%):</b>					<b>5,50</b>	
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>					<b>43,14</b>	
<b>VALOR BDI:</b>					<b>0,00</b>	
<b>VALOR COM BDI:</b>					<b>43,14</b>	

**5.1. 10753 - Tubo de PVC soldável DN 25mm (M)**

<b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>					<b>2,56</b>
<b>VALOR ENCARGOS:</b>					<b>0,00</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>					<b>2,56</b>
<b>VALOR BDI:</b>					<b>0,00</b>
<b>VALOR COM BDI:</b>					<b>2,56</b>

**5.2. 94672 - JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM, X 3/4" INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2016 (UN)**

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00003522	JOELHO PVC, SOLDAVEL COM ROSCA, 90 GRAUS, 25 MM X 3/4", PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	2,53	2,53
00020080	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 175 GR	SINAPI	UN	0,04000000	14,33	0,57
00020083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,01000000	39,22	0,39
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,01200000	1,42	0,02
<b>TOTAL MATERIAL:</b>					<b>3,51</b>	

SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,12000000	6,92	0,83
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,12000000	8,96	1,08
<b>TOTAL SERVICO:</b>					<b>1,91</b>	
<b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>					<b>5,42</b>	
<b>VALOR ENCARGOS (85,18%):</b>					<b>1,19</b>	
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>					<b>6,61</b>	
<b>VALOR BDI:</b>					<b>0,00</b>	
<b>VALOR COM BDI:</b>					<b>6,61</b>	

**5.3. 1014950 - LUVA PVC SOLDAVEL TRANSICAO AZUL BUCHA DE LATAO 25mm x 1/2" (UN)**

<b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>					<b>3,37</b>
<b>VALOR ENCARGOS:</b>					<b>0,00</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>					<b>3,37</b>
<b>VALOR BDI:</b>					<b>0,00</b>
<b>VALOR COM BDI:</b>					<b>3,37</b>

**5.4. 00007602 - TORNEIRA METAL AMARELO COM BICO PARA JARDIM, PADRAO POPULAR, 1/2 " OU 3/4 " (REF 1128) (UN)**

<b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>					<b>13,15</b>
<b>VALOR ENCARGOS:</b>					<b>0,00</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>					<b>13,15</b>
<b>VALOR BDI:</b>					<b>0,00</b>
<b>VALOR COM BDI:</b>					<b>13,15</b>

Vanessa O. Barbosa  
 Vanessa O. Barbosa  
 Engenheira Civil  
 CREA-MA 1116565242

6.1. S10234 - Grama esmeralda em placas, fornecimento e plantio (m2)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
1061115	Servente de obras	ORSE	h	0,08000000	4,57	0,37
1259645	Jardineiro	ORSE	h	0,08000000	6,41	0,51
					<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>	<b>0,88</b>
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
100140	Adubo orgânico bovino, cacau ou similar	ORSE	m3	0,00500000	111,62	0,56
102208	Terra vegetal	ORSE	m3	0,08000000	45,00	3,60
103800	Adubo mineral NPK (10-10-10)	ORSE	kg	0,10000000	1,65	0,17
111005	Grama esmeralda em placas	ORSE	m2	1,00000000	7,50	7,50
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>11,83</b>
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
S10549	Encargos Complementares - Servente	ORSE	h	0,08000000	2,97	0,24
S10581	Encargos Complementares - Jardineiro	ORSE	h	0,08000000	2,97	0,24
					<b>TOTAL SERVICIO:</b>	<b>0,48</b>
					<b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>	<b>13,19</b>
					<b>VALOR ENCARGOS (113,34%):</b>	<b>0,96</b>
					<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>	<b>14,15</b>
					<b>VALOR BDI:</b>	<b>0,00</b>
					<b>VALOR COM BDI:</b>	<b>14,15</b>

6.2. 020111 - ATERRO SIMPLES NAO COMPACTADO COM RETRO/MOTONIVELADORA (M3)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
1099511	OPERADOR DE ESCAVADEIRA	SBC	H	0,00200000	7,00	0,01
1099517	OPERADOR DE MOTONIVELADORA	SBC	H	0,01400000	8,00	0,11
1099525	FEITOR/ENCARREGADO	SBC	H	0,00900000	9,00	0,08
1099900	SERVENTE	SBC	H	1,13700000	3,27	3,72
					<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>	<b>3,92</b>
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
1030431	RETROSCAVADEIRA ESTEIRAS CATERPILLAR 4x2 76CV	SBC	H	0,00200000	84,18	0,17
1030580	MOTONIVELADORA ARTIC. CATERPILLAR 160H 165CV	SBC	H	0,01500000	176,50	2,65
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>2,82</b>
					<b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>	<b>6,74</b>
					<b>VALOR ENCARGOS (115,54%):</b>	<b>4,53</b>
					<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>	<b>11,27</b>
					<b>VALOR BDI:</b>	<b>0,00</b>
					<b>VALOR COM BDI:</b>	<b>11,27</b>

7.1. 72947 - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO (M2)						
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00005318	SOLVENTE DILUENTE A BASE DE AGUARRAS	SINAPI	L	0,13000000	12,25	1,59
00007343	TINTA A BASE DE RESINA ACRILICA, PARA SINALIZACAO HORIZONTAL VIARIA (NBR 11862)	SINAPI	L	0,60000000	8,65	5,19
00007348	TINTA ACRILICA PREMIUM PARA PISO	SINAPI	L	0,03000000	13,70	0,41
00025972	MICROESFERAS DE VIDRO PARA SINALIZACAO HORIZONTAL VIARIA, TIPO I-B (PREMIX) - NBR 16184	SINAPI	KG	0,40000000	9,99	4,00
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>11,19</b>
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
5824	CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA UTIL MAX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,6 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50 M - CHP DIURNO, AF 06/2014	SINAPI	CHP	0,00333300	103,44	0,34
68316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03333000	7,22	0,24
95133	MÁQUINA DEMARCADORA DE FAIXA DE TRÁFEGO A FRIO, AUTOPROPULSADA, POTÊNCIA 38 HP - CHP DIURNO, AF 07/2016	SINAPI	CHP	0,00333300	91,59	0,31
					<b>TOTAL SERVICIO:</b>	<b>0,89</b>
					<b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>	<b>12,08</b>
					<b>VALOR ENCARGOS (85,18%):</b>	<b>0,16</b>
					<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>	<b>12,24</b>
					<b>VALOR BDI:</b>	<b>0,00</b>
					<b>VALOR COM BDI:</b>	<b>12,24</b>

Vanessa O. Barbosa  
 Vanessa O. Barbosa  
 Engenheira Civil  
 CREA-MA 1116565242

7.2. 4 S 06 200 02 - Forn. e implantação placa sinaliz. tot.refletiva ( m2)							
EQUIPAMENTOS	QUANT	UTILIZAÇÃO			CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
		PROD	IMPR		PROD	IMPR	
E408 Caminhão Carroceria : Mercedes Benz 710 / 37 - 4 t	1,0000	0,5000	0,5000		73,1491	16,1991	44,6741
<b>TOTAL EQUIPAMENTOS:</b>							<b>44,6741</b>

MÃO DE OBRA			UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO	
T501	Encarregado de turma		H	0,5000	25,4986	12,7493	
T701	Serveinte		H	3,0000	8,3246	24,9738	
<b>TOTAL MÃO DE OBRA:</b>							<b>37,7231</b>
Adicional M.O. -							7,7370
Custo Horário da Execução:							90,1342
Produção da Equipe:							4,0000
Custo Unitário da Execução:							22,5336

MATERIAIS			UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO	
M334	Paraf. zinc. c/ fenda 1 1/2"x3/16"		un	2,0000	0,11	0,2200	
M335	Paraf. zincado francês 4" x 5/16"		un	3,0000	1,04	3,1200	
<b>TOTAL MATERIAIS:</b>							<b>3,3400</b>

SERVIÇOS			UNID	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO	
1 A 01 860 01	Confeção de placa de sinalização tot. refletiva		m2	1,0000	219,4600	219,4600	
1 A 01 870 01	Confeção de suporte e travessa p/ placa de sinal.		un	1,0000	78,8600	78,8600	
<b>TOTAL SERVIÇOS:</b>							<b>298,3200</b>
Custo Direto Total:							324,1936
<b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>							<b>303,32</b>
<b>VALOR ENCARGOS (87,49%):</b>							<b>20,87</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>							<b>324,19</b>
VALOR BDI:							0,00
<b>VALOR COM BDI:</b>							<b>324,19</b>

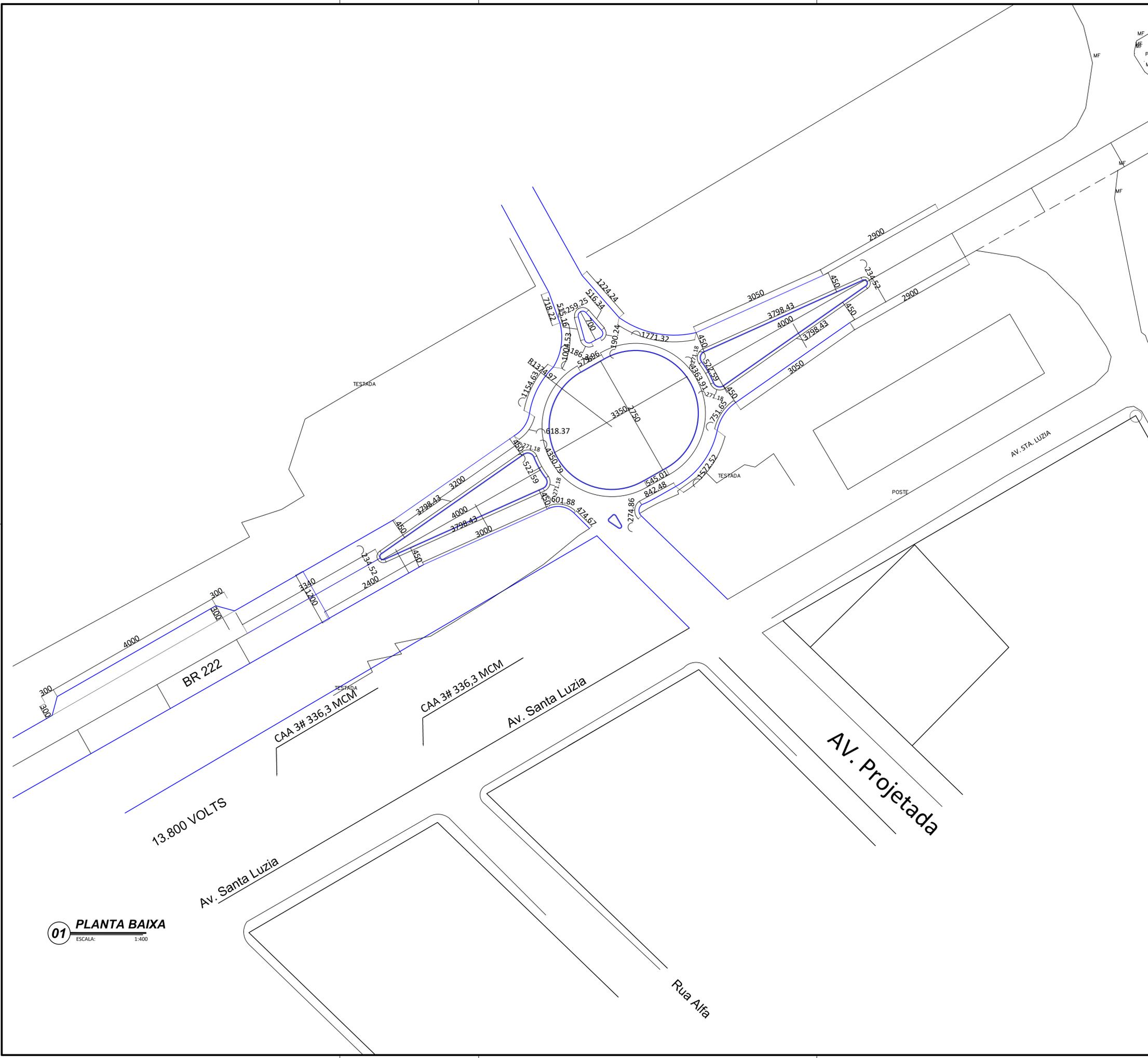
8.1. C4715 - ABRIGO PRÉ-MOLDADO P/ PARADA DE ÔNIBUS, C=4,00M, L=1,50M (5,7 T) S/ TRANSPORTE (UN)							
MATERIAL		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
16802	SUPERPLASTIFICANTE DENSIFICADOR E RETARDADOR DE PEGA	SEINFRA	KG	15,87000000	10,61	168,38	
<b>TOTAL MATERIAL:</b>							<b>168,38</b>

SERVICO		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	SEINFRA	M3	5,00000000	62,73	313,65	
C0844	CONCRETO P/VIBR, FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	2,28000000	343,74	783,73	
C1235	EMULSÃO DE RESINAS ACRILICAS EM CONCRETO - 2 DEMÃOS	SEINFRA	M2	25,90000000	19,47	504,27	
C1603	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVACÃO	SEINFRA	M3	0,89000000	105,20	93,63	
C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVACÃO	SEINFRA	M3	1,38000000	62,05	85,63	
C2187	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFICIE DE CONCRETO APARENTE - 2 DEMÃOS	SEINFRA	M2	12,02500000	4,96	59,64	
C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	SEINFRA	KG	234,30000000	7,26	1701,02	
C4711	MONTAGEM DE FORMA METALICA P/ CONCRETO PREMOLDADO (ABRIGO PARADA DE ÔNIBUS), INCL. DESFORMA	SEINFRA	M2	37,00000000	39,78	1471,86	
C4712	CARGA/DESCARGA DE ABRIGO PREMOLDADO (PARADA DE ÔNIBUS), INCLUSIVE ASSENTAMENTO	SEINFRA	UN	1,00000000	294,40	294,40	
C4713	CONFECCÃO DE FORMA ACRILICA 5MM P/ LOGOMARCAS EM PREMOLDADOS DE CONCRETO (ABRIGO PARADA DE ÔNIBUS), PARA UTIL. 40 X	SEINFRA	M2	0,11200000	517,62	57,97	
C4714	PINTURA DE LOGOTIPOS COM TINTA A OLEO EM CONCRETO	SEINFRA	M2	1,77000000	40,96	72,50	
<b>TOTAL SERVICO:</b>							<b>5438,30</b>
<b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>							<b>5 606,68</b>
<b>VALOR ENCARGOS (85,20%):</b>							<b>1 809,62</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>							<b>7 416,35</b>
VALOR BDI:							0,00
<b>VALOR COM BDI:</b>							<b>7 416,35</b>

8.2. C4712 - CARGA/DESCARGA DE ABRIGO PREMOLDADO (PARADA DE ÔNIBUS), INCLUSIVE ASSENTAMENTO (UN)							
EQUIPAMENTO		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	SEINFRA	H	1,00000000	106,95	106,95	
17486	PORTICO 27 TON	SEINFRA	H	1,00000000	63,00	63,00	
<b>TOTAL EQUIPAMENTO:</b>							<b>169,95</b>
MAO DE OBRA		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	7,00000000	9,63	67,39	
12543	SERVEINTE	SEINFRA	H	8,00000000	7,13	57,06	
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>							<b>124,45</b>
<b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>							<b>294,40</b>
<b>VALOR ENCARGOS (85,20%):</b>							<b>115,28</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>							<b>409,68</b>
VALOR BDI:							0,00
<b>VALOR COM BDI:</b>							<b>409,68</b>

Vanessa O. Barbosa  
 Engenheira Civil  
 CREA-MA 1116565242

-  OBRA EXISTENTES
-  DEMOLIR
-  DEMOLIR ASFALTO
-  OBRA A CONSTRUIR
-  MELHORIAS COM PAVIMENTAÇÃO



**01 PLANTA BAIXA**  
ESCALA: 1:400

REV. Nº	DATA REV.	FEITO POR	APROV. POR	MOTIVO DA REVISÃO
<b>REVISÕES</b>				

**PROJETO ARQUITETÔNICO**  
PROJETO INSTITUCIONAL

RESPONSÁVEL

RESPONSÁVEL TÉCNICO

**PREFEITURA MUN. DE AÇAILÂNDIA - MA**

AV. SANTA LUZIA S/N PO. DAS NAÇÕES S/N, TEL.: (99) 3538-8666 - CEP 65.930-000  
CNPJ: 07000268/0001-72 - AÇAILÂNDIA - MA

CONTEÚDO:  
- PLANTA BAIXA  
- LEGENDA

TÍTULO:  
ROTATÓRIA BR 222 ENTRADA AV. JK

END DA OBRA:  
BR 222 KM / 23 M - 224739.97 m E - 9452302.00 m S

BAIRROS:  
V. CAPELOZA E SÃO FRANCISCO

DATA:  
FEVEREIRO/ 2020

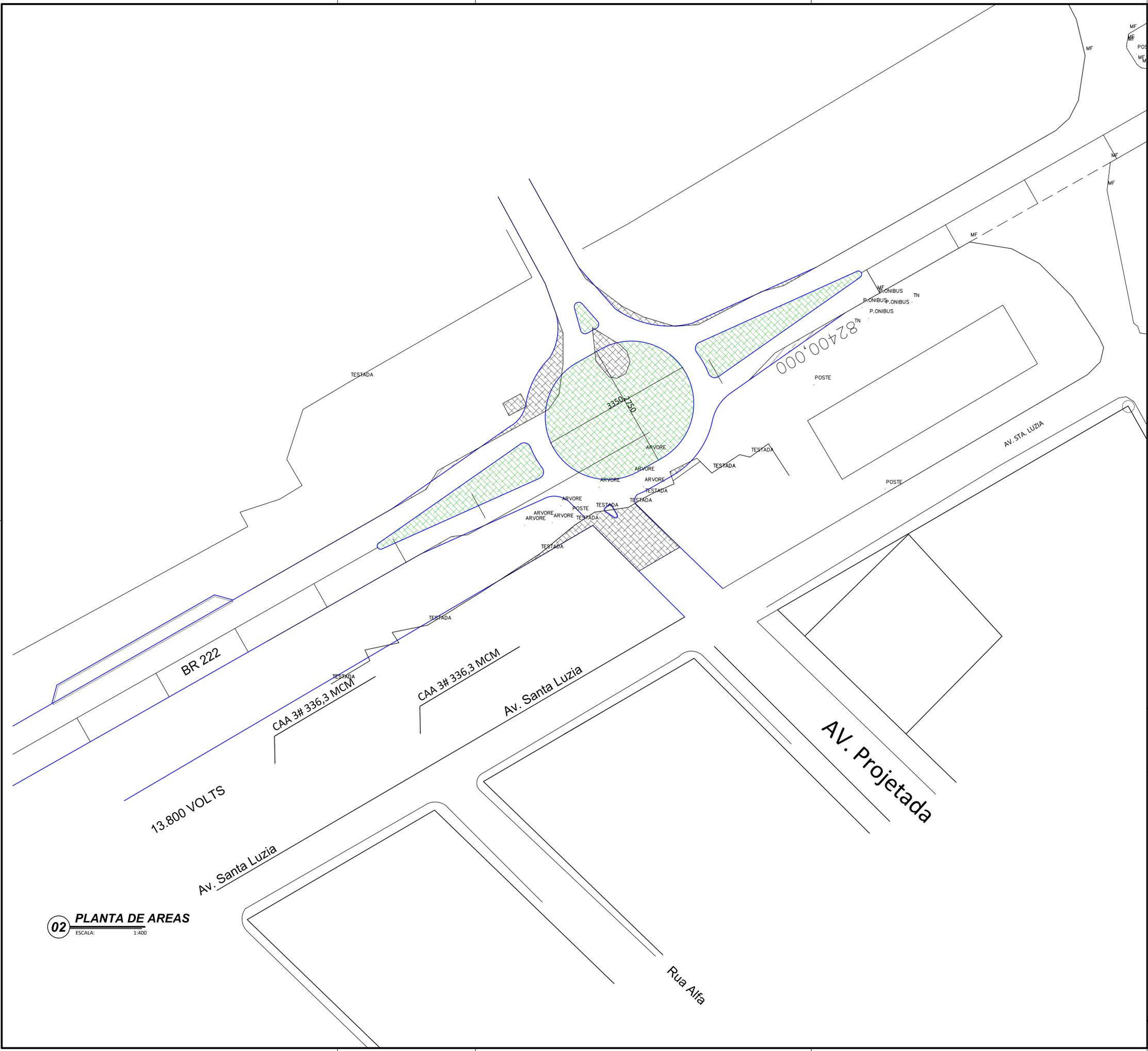
DES: DONALTO SANTOS	ESCALA: INDICADA	ÁREA DO TERRENO: 2.665,80 M <sup>2</sup>	ÁREA DE CONSTRUÇÃO: 2.665,80 M <sup>2</sup>	ÁREA DE LIVRE: - M <sup>2</sup>	TAXA DE OCUP.: 100 %
------------------------	---------------------	---	--	------------------------------------	-------------------------

**FOLHA 01 / 04**

DIREITOS RESERVADOS  
PROJETO ARQUITETÔNICO

PROIBIDA A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL, DESTA, SEM AUTORIZAÇÃO DOS AUTORES  
Mendes Campos Civil / Consultoria - Engenharia de Civil - Açailândia - MA

-  OBRA EXISTENTES
-  DEMOLIR
-  DEMOLIR ASFALTO
-  OBRA A CONSTRUIR
-  MELHORIAS COM PAVIMENTAÇÃO



**02 PLANTA DE AREAS**  
 ESCALA: 1:400

REV. Nº	DATA REV.	FEITO POR	APROV. POR	MOTIVO DA REVISÃO
<b>REVISÕES</b>				

RESPONSÁVEL

RESPONSÁVEL TÉCNICO

**PREFEITURA MUN. DE AÇAILÂNDIA - MA**  
 AV. SANTA LUZIA S/N PO. DAS NAÇÕES S/N, TEL.: (99) 3538-8666 - CEP 65.930-000  
 CNPJ: 07000268/0001-72 - AÇAILÂNDIA - MA

CONTEÚDO:  
 - PLANTA DE DEMOLIÇÃO  
 - PLANTA DE CONSTRUÇÃO  
 - LEGENDA

TÍTULO:  
 ROTATÓRIA BR 222 ENTRADA AV. JK

END DA OBRA:  
 BR 222 KM / 23 M - 224739.97 m E - 9452302.00 m S

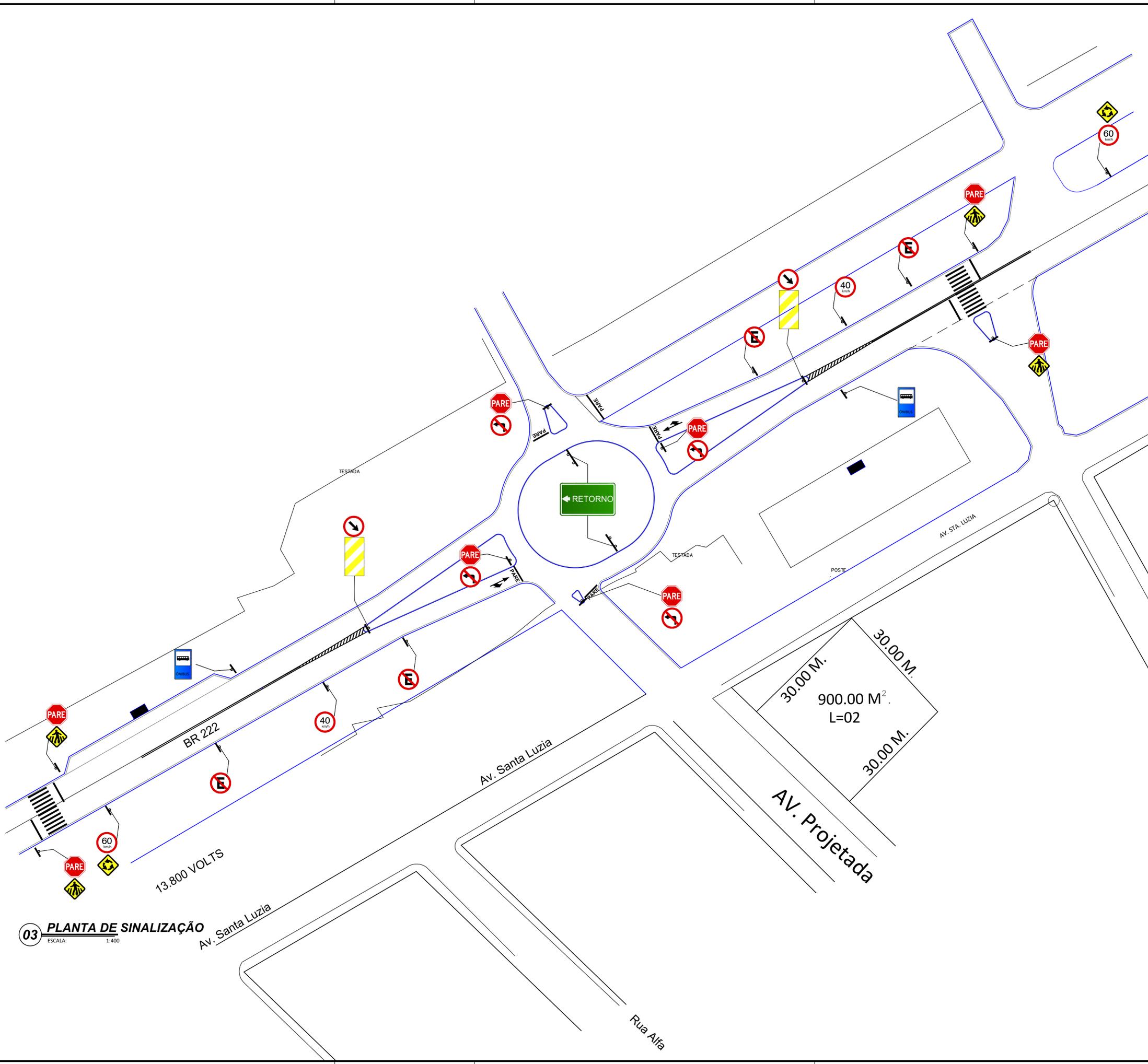
BAIRROS:  
 V. CAPELOZA E SÃO FRANCISCO

DATA:  
 FEVEREIRO/ 2020

DES: DONALTO SANTOS	ESCALA: INDICADA	ÁREA DO TERRENO: 2.665,80 M <sup>2</sup>	ÁREA DE CONSTRUÇÃO: 2.665,80 M <sup>2</sup>	ÁREA DE LIVRE: - M <sup>2</sup>	TAXA DE OCUP.: 100 %
------------------------	---------------------	---	--	------------------------------------	-------------------------

**FOLHA 02 / 04**

DIREITOS RESERVADOS  
 PROIBIDA A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL, DESTA, SEM AUTORIZAÇÃO DOS AUTORES  
 Matheus Campos Cav. / Danilo Santos - Professores de Civ. / Açailândia - MA



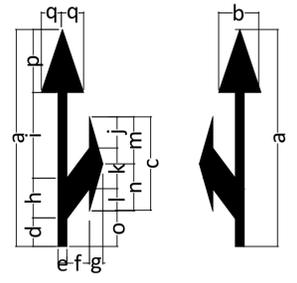
**03 PLANTA DE SINALIZAÇÃO**  
ESCALA: 1:400

**PLACAS DE SINALIZAÇÃO**

**CONVENÇÕES**

- FAIXA BRANCA CONTÍNUA
- FAIXA AMARELA CONTÍNUA
- FAIXA BRANCA TRACELADA 1.00 X 1.00
- FAIXA AMARELA TRACELADA 2.00 X 2.00
- ZEBRADE BRANCO
- TRAVESSIA DE PEDESTRES
- SETAS DIRECIONAIS
- PONTALETE DE FERRO GALVANIZADO COM PLACA DE SINALIZAÇÃO

**PLACAS DE ORIENTAÇÃO**



DIMENSÕES																
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q
5,00	1,25	2,20	0,65	0,15	0,50	0,30	0,90	1,95	0,70	0,90	0,60	1,05	1,15	0,70	1,50	0,38

REV. Nº	DATA REV.	FEITO POR	APROV. POR	MOTIVO DA REVISÃO
<b>REVISÕES</b>				

**PROJETO ARQUITETÔNICO**  
PROJETO INSTITUCIONAL

RESPONSÁVEL

RESPONSÁVEL TÉCNICO

**PREFEITURA MUN. DE AÇAILÂNDIA - MA**  
AV. SANTA LUZIA S/N. PO. DAS NAÇÕES S/N, TEL.: (99) 3538-8666 - CEP 65.930-000  
CNPJ: 07000268/0001-72 - AÇAILÂNDIA - MA

CONTEÚDO:  
- PLANTA DE SINALIZAÇÃO  
- LEGENDA

TÍTULO:  
ROTATÓRIA BR 222 ENTRADA AV. JK

END DA OBRA:  
BR 222 KM / 23 M - 224739.97 m E - 9452302.00 m S

BAIRROS:  
V. CAPELOZA E SÃO FRANCISCO

DATA:  
FEVEREIRO/ 2020

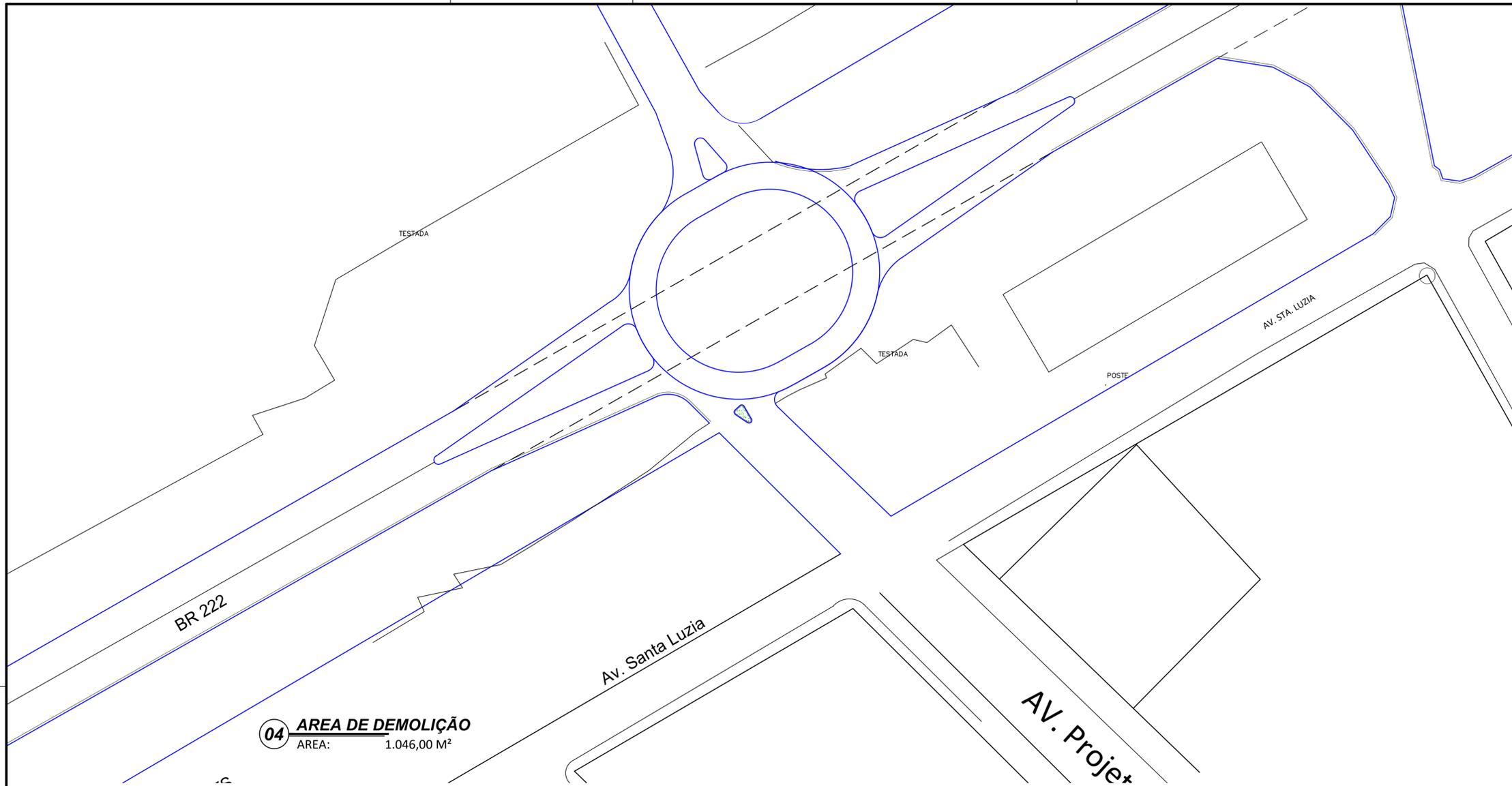
DES: DONALTO SANTOS	ESCALA: INDICADA	ÁREA DO TERRENO: 2.665,80 M <sup>2</sup>	ÁREA DE CONSTRUÇÃO: 2.665,80 M <sup>2</sup>	ÁREA DE LIVRE: - M <sup>2</sup>	TAXA DE OCUP.: 100 %
------------------------	---------------------	---	--	------------------------------------	-------------------------

DIREITOS RESERVADOS  
10/10/2019

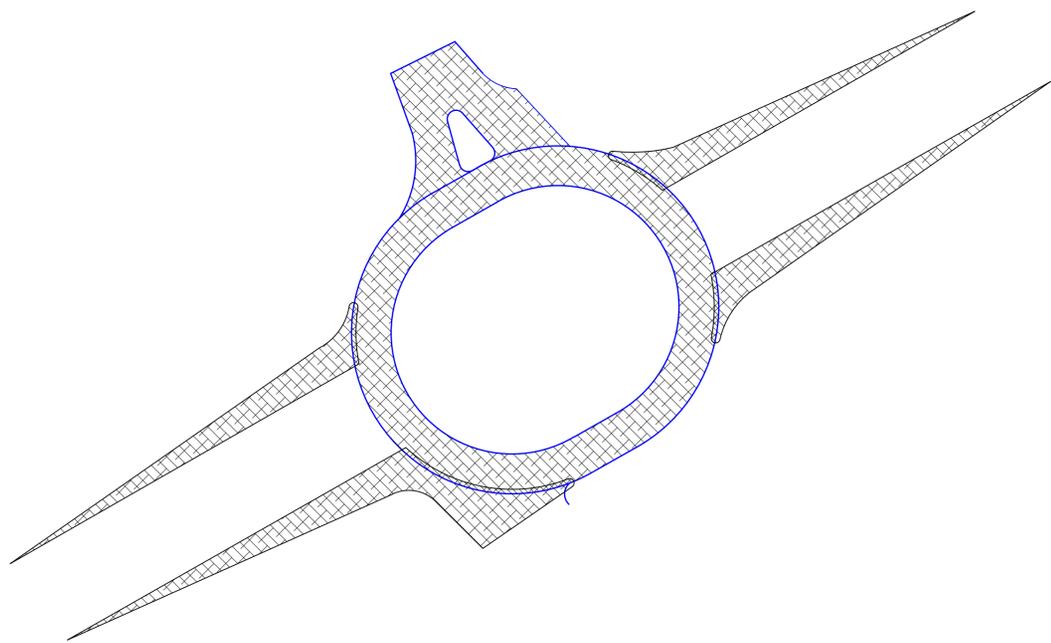
FOLHA 03 / 04

FORMATO: A3

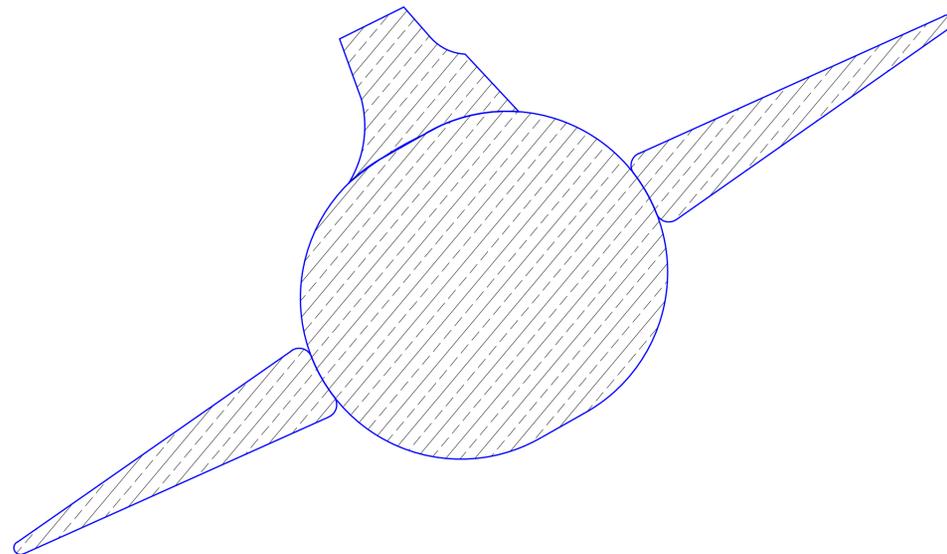
PROIBIDA A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL, DESTA, SEM AUTORIZAÇÃO DOS AUTORES.  
Matheus Campos Cavali / Danilo Soares / Progresso de Civil / Açailândia - MA



**04 AREA DE DEMOLIÇÃO**  
 AREA: 1.046,00 M<sup>2</sup>



**05 DET. PAV. ASFALTICA**  
 AREA: 1.046,00 M<sup>2</sup>



**06 DET. RETIRADA ASFALTICA**  
 AREA: 1.855,17 M<sup>2</sup>

REV. Nº	DATA REV.	FEITO POR	APROV. POR	MOTIVO DA REVISÃO
<b>REVISÕES</b>				

**PROJETO ARQUITETÔNICO**  
 PROJETO INSTITUCIONAL

RESPONSÁVEL  
  
 RESPONSÁVEL TÉCNICO



CONTEÚDO:  
 - AREA DE DEMOLIÇÃO  
 - DET. PAV. ASFALTICA  
 - DET. RETIRADA ASFALTICA  
 - LEGENDA

TÍTULO:  
 ROTATÓRIA BR 222 ENTRADA AV. JK

END DA OBRA:  
 BR 222 KM / 23 M - 224739.97 m E - 9452302.00 m S

BAIRROS:  
 V. CAPELOZA E SÃO FRANCISCO

DATA:  
 FEVEREIRO/ 2020

DES: DONALTO SANTOS	ESCALA: INDICADA	AREA DO TERRENO: 2.665,80 M <sup>2</sup>	AREA DE CONSTRUÇÃO: 2.665,80 M <sup>2</sup>	AREA DE LIVRE: - M <sup>2</sup>	TAXA DE OCUP.: 100 %
------------------------	---------------------	---	--	------------------------------------	-------------------------