

MEMORIAL DESCRITIVO SINALIZAÇÃO SEMAFÓRICA

MEMORIAL DESCRITIVO

O presente memorial descritivo tem como finalidade determinar e especificar os serviços necessários para a implantação de conjunto semafórico no local previsto, conforme projeto, especificações técnicas e em conformidade com o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume V – CONTRAN, bem como com a ABNT NBR 16653.

1. INTRODUÇÃO

A sinalização semafórica é um subsistema da sinalização viária composto por indicações luminosas acionadas alternada ou intermitentemente por meio de sistema eletromecânico ou eletrônico. Sua finalidade é transmitir mensagens aos usuários da via pública, regulamentando o direito de passagem ou advertindo sobre situações especiais nas vias.

A sinalização semafórica é classificada segundo sua função, podendo ser:

- 1.1 Regulamentar o direito de passagem dos diversos fluxos de veículos (motorizados e não motorizados) e pedestres em interseções ou seções viárias;
- 1.2 Advertir condutores e pedestres sobre a existência de obstáculos ou situações de risco na via.

O subsistema de sinalização semafórica é composto basicamente por grupos focais (semáforos), instalados lateralmente ou suspensos sobre a via, e por uma controladora semafórica responsável pelo acionamento e sincronização das indicações luminosas.

2. OBJETIVO

O objeto deste projeto é fornecer diretrizes técnicas para os serviços de engenharia necessários à implantação da sinalização semafórica no **CRUZAMENTO DA AVENIDA PARÁ COM A AVENIDA BEIRA RIO**, garantindo segurança, fluidez e organização do tráfego veicular e de pedestres.

A empresa contratada deverá apresentar soluções técnicas compatíveis com o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume V – CONTRAN, contemplando, no mínimo:

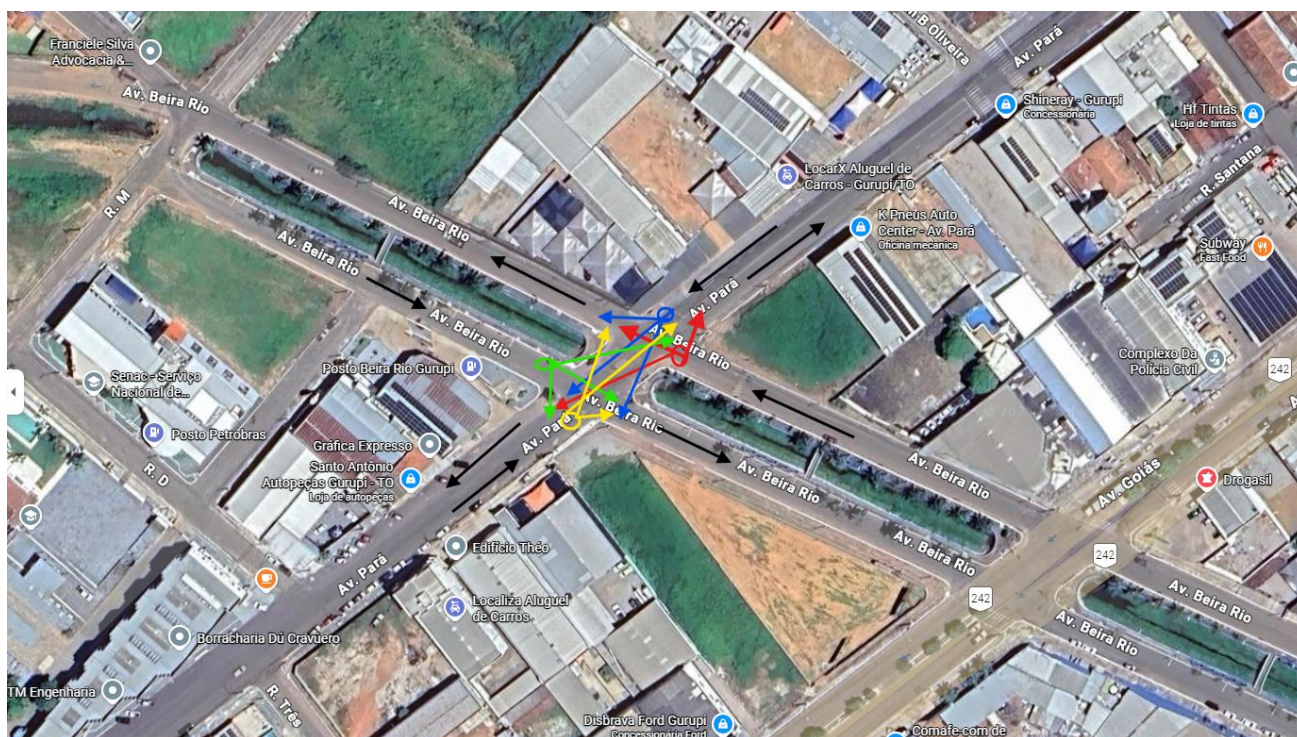
- a) Grupos de movimentos;
- b) Grupos semafóricos;
- c) Estágios;
- d) Entreverdes;

- e) Vermelho geral;
- f) Ciclo semafórico;
- g) Intervalos luminosos;
- h) Plano semafórico;
- i) Diagrama de estágios;
- j) Diagrama de intervalos luminosos (diagrama de barras).

3. LOCAL DA IMPLANTAÇÃO

3.1 CRUZAMENTO DA AV. PARÁ COM AV. BEIRA RIO

O sistema semafórico a ser implantado neste cruzamento deverá controlar os fluxos veiculares e de pedestres de acordo com o estudo de tráfego, respeitando os movimentos permitidos, as conversões, as travessias de pedestres e as condições operacionais da via. Conforme foto a baixo:



4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

4.1 FUNDAÇÕES

4.1.1 SAPATAS

Deverão ser executadas sapatas em concreto armado, com resistência característica mínima de **fck = 20 MPa**, destinadas à fixação das colunas semafóricas, atendendo às normas técnicas vigentes e garantindo estabilidade estrutural ao conjunto.

4.2 CARACTERÍSTICAS DOS CONJUNTOS SEMAFÓRICOS

4.2.1 CONTROLADORA SEMAFÓRICA

Será fornecido e instalado **01 (um) controlador semafórico** com as seguintes características mínimas:

- Controlador de **8 fases**, expansível até **16 fases**, multiplano, com no mínimo **19 planos de tráfego programáveis**;
- Placas modulares tipo *plug-in*, compostas por:
 - Placa CPU com módulo GPS integrado à PCI;
 - Placa de Potência;
 - Placa Fonte;
 - Placa Rack;
- Cada placa de potência deverá controlar, no máximo, duas fases de trânsito;
- Sistema de verificação em tempo real do status das lâmpadas (acesa, apagada ou com defeito);
- Programador independente, com display LCD e teclado, apto a programar múltiplos controladores;
- Relógio de tempo real (RTC) sincronizado via GPS;
- Fonte chaveada com entrada de 85 Vac a 265 Vac e saída de 12 Vdc, 30 A, e/ou 220 Vac;
- Inclusão de tempo de segurança entre o vermelho de uma fase e o verde da fase seguinte;
- Atuação por demanda de pedestres por botoeira, com no mínimo dois circuitos independentes;
- Programação de conversão à esquerda por sobreposição de fases;
- Programação completa de data, hora, dias da semana e feriados;
- Modo de alerta em amarelo intermitente;
- Sistema **NOBREAK** interno, com autonomia mínima de:
 - 2 horas para cruzamentos com até 16 fases;
 - 4 horas para cruzamentos com até 4 fases;
- Proteções eletrônicas contra curto-circuito, sobrecarga, sobretensão e subtensão;
- Atender integralmente à **ABNT NBR 16653**.

Deverão ser apresentados laudos técnicos dos ensaios elétricos conforme normas IEC 61000-4-4 e IEC 61000-4-5, emitidos por entidades acreditadas pelo INMETRO.

Garantia mínima: **12 (doze) meses**.

4.2.2 GRUPOS FOCALIS SEMAFÓRICOS

Serão fornecidos e instalados **04 (quatro) grupos focais semafóricos veiculares**, tipo I, verticais, com **3 focos de 200 mm (3 x 200 mm)**, fabricados em fibra de vidro, com alimentação em **12 Vdc**.

Cada conjunto deverá possuir:

- Cronômetro de tempo de verde com dois dígitos em LED verde;
- Pictograma dinâmico de pedestre em LEDs amarelos, simulando movimento durante os sinais amarelo e vermelho;
- Painel em PCI contendo:
 - Cronômetro com dimensões mínimas de 35 cm de altura e 18 cm de largura;
 - Pictograma de pedestre com dimensões mínimas de 35 cm de altura e 14 cm de largura; conforme imagem



- Anteparo e proteção contra intempéries.

Garantia mínima: **12 (doze) meses**.

4.2.3 COLUNAS SEMAFÓRICAS

Serão fornecidas e instaladas **04 (quatro) colunas semafóricas** em tubo de aço galvanizado, com:

- Altura: **6,00 m**;
- Diâmetro: **4" (114 mm)**;
- Espessura mínima: **3,75 mm**.

Garantia mínima: **24 (vinte e quatro) meses**.

4.2.4 BRAÇOS SEMAFÓRICOS PROJETADOS

Serão fornecidos e instalados **04 (quatro) braços semafóricos projetados**, em tubo de aço galvanizado, com:

- Comprimento total: **6,00 m**;
- Projeção: **5,00 m**;
- Diâmetro: **3"**;
- Espessura mínima: **3,35 mm**.

4.3 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Será fornecido **01 (um) kit completo de instalação**, incluindo:

- Sistema de aterramento com haste de cobre;
- Cabos PP (5x1,5 mm², 4x1,5 mm² e 2x2,5 mm²);
- Conectores, esticadores, abraçadeiras;
- Concreto armado e demais materiais necessários à instalação e funcionamento do sistema.

Toda a instalação elétrica deverá atender às normas técnicas vigentes.

5. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

- Mobilização e desmobilização de equipes e meios técnicos;
- Serviços de instalação, testes, colocação em funcionamento;
- Dimensionamento dos tempos semafóricos;
- Homologação final do sistema semafórico junto ao órgão competente.

6. EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS – RESUMO

ITEM / DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
Controlador semafórico	01 unidade
Grupos focais	04 unidades
Colunas semafóricas	04 unidades
Braços semafóricos	04 unidades
Kit de instalação	01 unidade
Mobilização/desmobilização	01 serviço
Instalação e homologação	01 serviço

Gurupi – Tocantins, 18 de dezembro de 2025

Silvério Maciel Filho
Presidente da AMTT / FMDTT
Decreto Municipal nº 0654/2025