



**Prefeitura Municipal de São Joaquim**  
**CNPJ: 82.561.093/0001-98**

**ANEXO VI**

**TERMO DE REFERÊNCIA**

**1. DOS OBJETIVOS DA CONTRATAÇÃO:**

O plano de mobilidade urbana do Município de São Joaquim tem como objetivo principal a busca urgente de alternativas para o atendimento das necessidades de deslocamento de pessoas e mercadorias no território do município.

O fruto deste trabalho está relacionado com a abrangência do estudo e os resultados que se deseja atingir, com a implantação dos projetos a serem desenvolvidos, entre os quais, destacam-se:

- Elevação do padrão de circulação do Sistema Viário das diversas áreas em estudo, através da organização do tráfego, por meio de dispositivos de novos percursos projetados e de sinalização viária;
- Melhoria da fluidez e da segurança viária de pedestres e veículos, principalmente, nas interseções;
- Indicações de possíveis melhorias no Sistema Viário das áreas em estudo do perímetro urbano;
- Definição de locais, visando à sinalização de regulamentação de estacionamento de veículos de carga e descarga de mercadorias;
- Análise e proposição de alternativas para os acessos principais à cidade;
- Intervenções necessárias para a promoção, através da melhoria da infraestrutura, da urbanização e da melhoria ambiental, da redução das desigualdades sociais, com a inclusão social e produtiva, através da ampliação do acesso da população a equipamentos, serviços públicos, empregos e renda;
- Projetos buscando soluções que garantam a ampliação da acessibilidade do pedestre e a acessibilidade a pessoas com restrição de mobilidade e deficiência;
- Projeto de ciclovias, incorporando-as prioritariamente ao sistema de transportes coletivo;

Todos os projetos e sugestões apresentados deverão ter compatibilidade com o Plano Diretor e demais leis municipais, atendendo ao dispositivo no Estatuto das Cidades, observando ainda as normas de preservação ambiental, preservação do patrimônio histórico, artístico e cultural da cidade, devendo ainda contribuir para a redução da emissão de gases poluentes, redução da poluição sonora e melhoria da paisagem urbana.

**2. DO OBJETO DA CONTRATAÇÃO:**

O Plano de Mobilidade Urbana do Município de São Joaquim deverá analisar os modais: rodoviário, aeroviário e cicloviário, contemplando minimamente o seguinte:

- Acessibilidade para pessoas com mobilidade restrita;
- Áreas de estacionamento;
- Áreas e horários de acesso restrito;
- Circulação viária;
- Distribuição de bens carga e descarga;
- Infraestrutura do sistema de mobilidade urbana;
- Mobilidade no espaço público, de pessoas e mercadorias;
- Polos geradores de tráfego;
- Serviços de transporte coletivo;
- Sistemática de avaliação, revisão e atualização do Plano de Mobilidade Urbana;



**Prefeitura Municipal de São Joaquim**  
**CNPJ: 82.561.093/0001-98**

- Táxi, moto-táxi, transporte escolar, transporte coletivo, fretamento municipal e intermunicipal.
- Localização da Estação Rodoviária.

Deverão ser determinadas as demandas atuais, e projetadas às demandas futuras nos trechos da malha viária afetados pelas intervenções propostas. Como o Município não tem disponíveis modelos de demanda, nem base de dados relativa à origem-destino das viagens, as projeções de tráfego deverão ser realizadas a partir de informações secundárias, contagem de tráfego e procedimentos de estimação de hierarquização de fluxos ou Linhas de Desejo, que deverão ser realizados como parte destes estudos preparatórios.

Deverão ser feitas contagem de tráfego classificadas por tipo de veículos nos principais corredores e interseções, de forma a adequadamente configurar uma base de dados suficiente para a determinação da demanda, nos trechos da malha viária afetados pelas intervenções propostas.

Para a avaliação das intervenções que podem acarretar mudanças de rotas de percurso para o tráfego geral, será necessário se estabelecer uma hierarquização de fluxos, visando identificar as Linhas de Desejo mais significativas que poderão ser afetadas pelas intervenções que promovam essas alterações de rotas.

Dada a inexistência de uma matriz de origem-destino para as movimentações do tráfego geral da cidade, será necessário estabelecer uma matriz de composição dos fluxos para as rotas com maiores possibilidade de recomposição de demanda, tanto para automóveis, como para caminhões.

Dessa forma, será necessário efetuar a estimação da demanda atual e futura nas vias da malha viária da cidade afetadas pelas intervenções propostas, utilizando dados de contagem de tráfego para a situação atual com demanda atual; projeção de tráfego baseadas na evolução provável dos setores territoriais da cidade, para demandas futuras; e processos de avaliação que possibilitem estimar as mudanças de rotas do tráfego geral, para situações com intervenções implantadas.

Dados auxiliares de distribuição espacial da população, por renda (dados disponíveis no IBGE), permitem que se estimem as participações das zonas de produção de viagens para o pico da manhã, com maior ou menor peso para o transporte coletivo e individual.

Dados auxiliares de distribuição de empregos e matrículas escolares (dados disponíveis em cadastros variados) permitem que sejam estimadas as participações das zonas na atração de viagens para o pico da manhã.

Além dessas informações, movimentos por linha de ônibus ou dados de estudos desenvolvidos para o sistema de transporte coletivo com número da demanda de passageiros e para o tráfego geral, poderão auxiliar na composição das Linhas de Desejos do tráfego de automóveis e motocicletas.

As motocicletas e motonetas devem ser estudadas com atenção especial, visando buscar a melhor forma de conciliar o tráfego das mesmas com os demais veículos.

As localizações dos acessos rodoviários e de pontos de destaques de atração e produção de cargas, na cidade, orientam a composição das Linhas de Desejos dos veículos de cargas.

As informações de Linhas de Desejo serão utilizadas para as prováveis mudanças de rotas, motivadas pelas intervenções, podendo também auxiliar nas estimativas de evolução da demanda para os horizontes futuros de avaliação.

A análise da demanda consistirá na realização da distribuição da demanda entre as vias de percurso alternativo (com base nas Linhas de Desejo e nos tempos e custos estimados de movimentação pelas rotas alternativas) e a verificação da relação volume/capacidade resultante.



## **Prefeitura Municipal de *São Joaquim***

### **CNPJ: 82.561.093/0001-98**

Deverá ser realizada para os picos da manhã e da tarde, para a demanda atual e futura e para as demandas projetadas para os anos de análise.

Deverá desenvolvida, nos trabalhos, uma metodologia que considere critérios de mudança de rotas em sistema viário urbano, baseados em custo generalizado ou parametria alternativa.

Para a determinação das solicitações atuais, deverão ser feitas contagens de tráfego classificadas por tipo de veículos (automóveis, ônibus, motocicletas, caminhões, bicicletas, tração animal ou humano) e por movimentos (conversões), em intervalos de quinze minutos nos corredores principais.

A expansão de tráfego para a semana, mês e ano deverá ser efetuada com base em dados disponíveis de flutuação de tráfego.

Para a avaliação e proposição das mudanças de rota do tráfego, decorrentes das intervenções propostas, poderão ser realizadas contagens adicionais em pontos estratégicos de articulação de rede, preferencialmente nos períodos de pico da manhã e tarde.

Para a determinação do tráfego futuro, a partir da expectativa de evolução da população consolidada em estudos existentes para o município, a avaliação da evolução da demanda deverá considerar os seguintes cenários:

- Base, tendência atual de crescimento da cidade;
- Otimista crescimento mais acentuado da cidade; e
- Conservador, crescimento menos acentuado da cidade.

Para a definição dos cenários deverão ser feitas hipóteses diferentes relativas à evolução do uso do solo (residencial, comercial, turístico e industrial) e ao crescimento da frota de veículos e da população. As tendências históricas e a previsão de investimentos econômicos no município deverão servir de base para definir as hipóteses de crescimento.

Todas as avaliações do atendimento à demanda (com sua distribuição entre as vias, e a verificação da relação volume/capacidade) como as micro simulações deverão considerar um horizonte de pelo menos vinte anos, com projeções a cada cinco anos para os períodos de pico da manhã e da tarde.

Deverá ser realizada uma análise funcional de todas as interseções significativas para estabelecer a vida útil das soluções de cada interseção. No caso de interseção tipo rotatório ou com semáforos a vida útil deverá ser de dez anos.

Considera-se vida útil esgotada quando a relação volume/capacidade (V/C) atinge 90% (noventa por cento) ou quando as filas ou acessos ficam bloqueados.

Os cenários deverão estimar o funcionamento no ano base e a cada cinco anos e seus resultados serão confrontados com os resultados de cenário “nada a fazer”.

A análise funcional deverá ser efetuada para os períodos de pico da manhã e da tarde. Os volumes de tráfego por movimento serão obtidos pelas contagem de tráfego transformado em valores representativos dos dias úteis médios anuais, e projetado, com base nos estudos de Linhas de desejo, para os diversos horizontes.

Todas as interseções avaliadas deverão ser otimizadas funcionalmente com o apoio do modelo microscópico computadorizado, e qualquer melhoria identificada como adequada, pela análise funcional efetuada deverá ser considerada no projeto básico dessas interseções.

### **3.DOS PRODUTOS A SEREM APRESENTADOS:**



**Prefeitura Municipal de São Joaquim**  
**CNPJ: 82.561.093/0001-98**

Os produtos a serem apresentados são os seguintes:

- Estudo da análise de demanda (volume de trânsito considerando horizontes de projeção a curto, médio e longo prazo);
- Estudo da análise funcional do trânsito a nível macro;
- Avaliação econômica das intervenções propostas e análise de custo-eficiência, estimativas de custos, projetos funcionais básicos.

Todos os projetos deverão ser entregues em mídia física e digital, sendo os em mídia física, no formato dobragem conforme padrão ABNT os demais em mídia digital nos formatos DWG e PDF.

Em complementação aos dados solicitados, com a finalidade de facilitar a apreciação de cada conjunto de intervenções, e desagregada por intervenção, quando se mostrar adequado à consolidação das informações, deverão ser apresentado o seguinte:

- Descrição do problema – nível local e repercussão na área de influência;
- Descrição das intervenções e suas articulações;
- Descrição das intervenções complementares;
- Descrição dos efeitos esperados pelo conjunto de intervenções;
- Destaque com a compatibilidade com o Plano Diretor Municipal e outras leis municipais, com sugestão de possíveis mudanças nos mesmos;
- Quantificação dos Afetados, discriminados por pedestres, ciclistas, transporte coletivo, transporte individual, e de carga (usuários diretos e usuários do sistema eventualmente aliviado), vagas de estacionamento, ponto de taxi, etc.

#### 4. DAS ETAPAS, PRAZOS DE EXECUÇÃO E DO PAGAMENTO:

Os estudos deverão ser considerados em fases, conforme disposto a seguir:

- Fase 01 - Mobilização e Levantamento de Informações:

- a. Mobilização da Equipe Técnica;
- b. Elaboração do plano de trabalho;
- c. Identificação e análise prévia;
- d. Pesquisas e levantamentos;
- e. Consulta pública.

- Fase 02 - Entrega do Primeiro Relatório, contendo conceitos gerais e análise de demanda, com:

- a. Revisão das especificações técnicas e literatura pertinente;
- b. Contextualização da situação e do problema;
- c. Análise da demanda de tráfego para as intervenções.
- d. Apresentação do Diagnóstico – Debate Grupo Técnico

- Fase 03 - Entrega do Segundo Relatório, contendo análises funcionais de tráfego com:

- a. Análise funcional de todas as intervenções significativas afetadas pelas intervenções;
- b. Identificações dos cenários;
- c. Simulação microscópica do tráfego.



**Prefeitura Municipal de São Joaquim**  
**CNPJ: 82.561.093/0001-98**

- Fase 04 - Entrega do Terceiro Relatório, contendo:
- Projetos básicos das intervenções propostas;
  - Estimativa de custos das intervenções propostas;
  - Análise do custo/eficiência das propostas;
  - Projetos de lei das adequações legais necessárias;
  - Previsão de necessidade de revisão futura do plano;
  - Audiência Pública.

- Fase 05 - Entrega do Quarto Relatório, contendo:
- Minuta de Lei do Plano de Mobilidade Urbana. (arquivo DWG e PDF).

Após a entrega de cada um dos relatórios, a Prefeitura Municipal terá o prazo de quinze dias úteis para manifestar-se sobre a aceitação ou não do material entregue, devendo o mesmo ser readequado pela contratada, no caso de rejeição.

O trabalho deverá ser realizado em até cinco meses após a assinatura do termo de contrato.

O pagamento será realizado em seis parcelas iguais como especificado na Minuta. (encaminhado via e-mail).

**CRONOGRAMA**

ETAPAS	DESCRIÇÃO	M E S				
		1	2	3	4	5
FASE 01	Mobilização da Equipe Técnica	■				
	Elaboração do plano de trabalho					
	Identificação e análise prévia					
	Pesquisas e levantamentos					
	Consulta pública					
FASE 02	Revisão das especificações técnicas e literatura pertinente		■			
	Contextualização da situação e do problema		■			
	Análise da demanda de tráfego para as intervenções		■			
	Apresentação do Diagnóstico – Debate Grupo Técnico		■			
FASE 03	Análise funcional de todas as intervenções			■		
	Identificações dos cenários			■		
	Simulação microscópica do tráfego			■		
FASE 04	Projetos básicos das intervenções propostas				■	
	Estimativa de custos das intervenções propostas				■	
	Análise do custo/eficiência das propostas				■	
	Projetos de lei das adequações legais necessárias				■	
	Previsão de necessidade de revisão futura do plano				■	
	Audiência Pública				■	
FASE 05	Minuta de Lei do Plano de Mobilidade Urbana					■
	Arquivos em DWG e PDF					■