



## **ANEXO I**

### **PLANO VIÁRIO DO MUNICÍPIO DO RIO GRANDE**

#### **TERMO DE REFERÊNCIA**

##### **1-) DOS OBJETIVOS DA CONTRATAÇÃO:**

O **Plano Viário do Município do Rio Grande** tem como objetivo principal a busca urgente de novas alternativas viárias, possibilitando a integração física de diferentes áreas do Município, visando o atendimento das necessidades de deslocamento de pessoas, veículos e mercadorias no território do Município, atendendo ao disposto no Plano de Mobilidade Urbana.

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:

- Previsão de novas ligações viárias no território municipal, com o objetivo de facilitar o deslocamento de pessoas, veículos e mercadorias;
- 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 competente;
- Melhoria da fluidez e da segurança viária de pedestres e veículos, principalmente, nas intersecções já existentes, bem como nos projetos de novas;
- Indicações de possíveis melhorias no Sistema Viário das áreas no perímetro urbano;
- 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 novas soluções que garantam a ampliação da acessibilidade do pedestre e a acessibilidade a pessoas com restrição de mobilidade e deficiência;
- Projetos de novas ciclovias, incorporando-as as existentes e prioritariamente ao sistema de transporte coletivo;

Todos os projetos e sugestões apresentados deverão ter compatibilidade com o **Plano de Mobilidade Urbana, Plano Diretor** e



demais leis municipais, atendendo ao disposto 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 Viário do Município do Rio Grande**, deverá propor e analisar novas previsões viárias, considerando os modais: rodoviário, ferroviário, hidroviário, aeroviário, dutoviário e ciclovário, contemplando minimamente o seguinte:

- Acessibilidade para pessoas com mobilidade restrita;
- Áreas de estacionamento;
- Áreas e horários de acesso restrito;
- Circulação viária;
- Distribuição de bens, cargas e descargas;
- Infraestrutura do sistema de mobilidade urbana;
- Mobilidade no espaço público, de pessoas, veículos e mercadorias;
- Pólos geradores de tráfego;
- Serviços de transporte coletivo;
- Sistemática de avaliação, revisão e atualização do Plano Viário do Município do Rio Grande;
- Táxis, moto-táxis, transporte escolar, fretamento municipal e intermunicipal;
- Veículos de tração animal.

Deverão ser determinadas as demandas atuais, e projetadas as demandas futuras, nos trechos da malha viária afetados pelas intervenções propostas. Como o Município não tem disponíveis modelos de demanda, nem base de dados relativas 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 contagens de tráfego classificadas por tipo de veículo nos principais corredores e intersecções, de forma a adequadamente configurar uma base de dados suficientes para a determinação da demanda nos trechos da malha viária afetados pelas intervenções propostas. Deverão ser realizadas contagens em no mínimo cem cruzamentos na área urbana do município.

Deverão serem apresentadas propostas para regulamentação da circulação de veículos de carga e de tração animal.

**Secretaria Municipal da Segurança, dos Transportes e do Trânsito - SMSTT.**

Av. Major Carlos Pinto, 660 B – Fone/Fax: 0 (53) 3233-2565.

Cidade Nova – CEP 96211-020 – Rio Grande – RS



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

Dessa forma, será necessário efetuar a estimativa 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; projeções 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. Também referir elementos de projetos e de custos que servirão de base para a futura licitação de obras ou quaisquer outras intervenções que se fizerem necessárias.

O plano ora licitado deverá apontar ainda, que tipo de intervenção e em pontos que pontos será necessária para o atendimento à melhor qualidade da mobilidade urbana.

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 e para o tráfego geral, poderão auxiliar na composição das Linhas de Desejo do tráfego de automóveis e motocicletas.

As motocicletas e motonetas que compõe cerca de um terço da frota de veículos do município devem ser estudadas com atenção especial, visando buscar a melhor forma de conciliar o tráfego das mesmas com o dos demais veículos.

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

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 ser 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 veículo (automóveis, ônibus, motocicletas, caminhões, bicicletas, tração animal ou humana) e por movimentos (conversões), em intervalos de quinze minutos nos corredores principais.

A expansão do 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 rotas 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 quinze 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 intersecções significativas para restabelecer a vida útil das soluções de cada



intersecção no caso de intersecções 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 do cenário “nada a fazer”.

### **3-) DOS PRODUTOS A SEREM APRESENTADOS:**

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;
- Apresentação de propostas alternativas de curto, médio e longo prazo, contemplando abertura de novas vias, alargamento ou duplicação das vias existentes, intervenções em cruzamentos notórios com as devidas intervenções de engenharia de tráfego, considerando-se a frota atual de veículos no município, bem como a estimativa de crescimento nos próximos quinze anos, levando-se por consideração os no mínimo cem cruzamentos a serem analisados.
- Avaliação econômica das intervenções propostas e análise de custo-eficiência, estimativas de custo, projetos funcionais e básicos.
- Estudo de sinalização indicativa e localizativa, especificando o tipo, dimensão, posicionamento na via e conteúdo das placas indicativas a serem instaladas, considerando-se os principais pólos geradores de tráfego, bem como os locais de maiores desejos de deslocamento da população, a ser realizada considerando-se todo o perímetro urbano e urbanizado do município;
- Estudo definindo a circulação de veículos pesados e dos veículos de tração animal, a ser realizado em todo o perímetro urbano e urbanizado do município, apresentando restrições de circulação, bem como o tipo de sinalização a ser utilizado, especificando-se o tipo, dimensão, posicionamento na via e conteúdo das placas indicativas a serem instaladas.

Todos os projetos de previsões viárias deverão ser entregues em mídia física e digital, sendo os em mídia física, no formato dobragem conforme padrão ABNT e os demais em mídia digital nos formatos de arquivo 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 apresentados o seguinte:

1. Descrição do problema – nível local e repercussão nas diferentes áreas de influência;
2. Descrição das novas intervenções e suas articulações;
3. Descrição das intervenções complementares;
4. Descrição dos efeitos esperados pelo conjunto de novas intervenções;
5. Destaque com a compatibilidade com o Plano de Mobilidade Urbana, Plano Diretor Municipal e outras leis municipais;
6. 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, pontos de táxi, veículos de tração animal e etc.

Deverão ser considerados os usuários atuais, os desviados e os futuros provenientes da ocupação das áreas de contribuição (loteamentos, conjuntos residenciais, novos empreendimentos, etc.).

#### **4-) DAS ETAPAS, PRAZOS DE EXECUÇÃO E DO PAGAMENTO:**

Os estudos deverão ser realizados em três etapas, conforme disposto a seguir:

**1 – Entrega do Relatório 01**, contendo conceitos gerais e análise de demanda, com:

- Revisão das especificações técnicas e literatura pertinente;
- Contextualização da situação e do problema;
- Análise da demanda de tráfego para intervenções.

**2 – Entrega do Relatório 02**, contendo análises funcionais de tráfego, com:

- Análise funcional de todas as intersecções significativas afetadas pelas intervenções;
- Identificação dos cenários;
- Simulação microscópica do tráfego.

**3 – Entrega do Relatório 03**, contendo:

- Projetos básicos das intervenções propostas;
- Estimativa dos custos das intervenções propostas;
- Análise do custo eficiência das propostas;
- Projetos de lei das adequações legais necessárias.

Após a entrega de cada um dos Relatórios, a Secretaria Municipal da Segurança, dos Transportes e do Trânsito – SMSTT, 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 deve ser realizado em até seis meses após a assinatura do termo de contrato, sendo que o Relatório 01 deverá ser entregue em até dois meses, o 02 em até quatro meses e o 03 no final.

O pagamento será realizado em três parcelas, sendo a primeira no percentual de 30% (trinta por cento) sobre o valor contratado, em até trinta dias da aceitação pela SMSTT do Relatório 01.

A segunda parcela, no percentual de 30% (trinta por cento) sobre o valor contratado, em até trinta dias após a aceitação pela SMSTT do Relatório 02.

A parcela final, no equivalente a 40% (quarenta por cento) do valor contratado, será paga em até trinta dias após a aceitação final do trabalho pela SMSTT.

## **5-) DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA DA EQUIPE MÍNIMA, SUPERVISÃO E CONTROLE:**

A contratada deverá possuir uma equipe técnica responsável, composta por no mínimo 03 (três) técnicos, sendo no mínimo um arquiteto urbanista, um engenheiro civil, além de um Supervisor ou Coordenador, que deverá ser arquiteto urbanista.

A equipe técnica deverá apresentar atestados de capacidade técnica individuais (no mínimo três atestados), fornecidos por pessoa jurídica de direito público, relativos a trabalhos similares, já realizados ou em andamento, versando sobre Plano Diretor Participativo à luz da Lei Federal 10.257/2001 – Estatuto da Cidade, Plano Viário Municipal e/ou Plano Diretor de Transportes. O Supervisor ou Coordenador deverá apresentar **também** atestado de que tenha Coordenado ou Supervisionado ações de Plano Diretor Participativo, Plano Viário Municipal ou de Plano Diretor de Transportes.