PREFEITURA MUNICIPAL DE INDAIATUBA

PLANO DIRETOR DE MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL DE INDAIATUBA - PDMUS

RT01 – PLANEJAMENTO EXECUTIVO DOS TRABALHOS

26 / 05 / 2015

Sumário

1 Apresentação

2 Metodologia e Plano de Trabalho
2.1 Organização do Trabalho
2.2 Descrição dos procedimentos para a execução das atividades
2.3 Descrição dos Produtos Gerados nos Estudos
2.4 Cronograma Físico das Atividades
2.5 Estrutura de Realização dos Trabalhos
2.5.1 Organograma da equipe do projeto

3 Equipe Técnica

1 APRESENTAÇÃO

Este documento apresenta o Relatório RT01 – Planejamento Executivo dos Trabalhos referente ao Contrato n.º 179/2015 de 23/03/2015 firmado entre a Prefeitura Municipal de Indaiatuba e a Oficina – Engenheiros Consultores Associados Ltda., que tem como objeto o desenvolvimento do **Plano Diretor de Mobilidade Urbana Sustentável do Município de Indaiatuba – PDMUS de Indaiatuba**.

O relatório apresenta o Plano Executivo dos Trabalhos de forma a consolidar a primeira fase do desenvolvimento do PDMUS Indaiatuba e tem como maior objetivo proporcionar um planejamento executivo das atividades a partir do plano de trabalho proposto por ocasião da licitação.

Esse produto servirá ainda de base para o gerenciamento de todas as atividades a serem desenvolvidas no presente contrato.

- Relatórios de Andamento do Projeto: relatórios simples, contendo a descrição das atividades que foram realizadas em cada mês, histórico dos trabalhos anteriores, informações sobre a posição financeira do contrato e demais informações pertinentes.
- Relatórios Técnicos Intermediários: relatórios específicos a serem propostos pela Consultora em sua Proposta Técnica que tratem de temas ou de resultados específicos de etapas do trabalho.
- Relatório Técnico do PDMUS: relatório final de sistematização do PDMUS de Indaiatuba.
- Relatório com a Minuta do Projeto de Lei com as Diretrizes e Bases da Política de Transporte e Mobilidade de Indaiatuba.
- Relatório com o Plano de Ação e Plano de Investimento do PDMUS de Indaiatuba.
- Desenhos e memorial dos projetos funcionais.
- Arquivos de dados com as informações obtidas nas atividades de levantamento e pesquisas.

2 METODOLOGIA E PLANO DE TRABALHO

2.1 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

Os trabalhos serão conduzidos na observância das melhores técnicas de planejamento e estudos de transportes urbanos e de acordo com um adequado enfoque organizacional e administrativo para a gestão de um projeto complexo na sua abrangência e elevado número de interfaces.

O trabalho foi organizado de forma a responder às necessidades expressas pela Prefeitura Municipal de Indaiatuba no Edital de Licitação o qual estabelece que os serviços têm como objetivos atender o preconizado no parágrafo primeiro do artigo 24 da lei nº. 12.587, de 03 de janeiro de 2012, isto é, as seguintes diretrizes:

I. Gestão da política de mobilidade urbana integrada com o Plano Diretor Municipal, com a política de desenvolvimento urbano e respectivas políticas setoriais de habitação, saneamento básico, planejamento e gestão do uso do solo;

II. Controle da expansão urbana, universalização do acesso à cidade, melhoria da qualidade ambiental e controle dos impactos no sistema de mobilidade gerados pela ordenação do uso do solo;

III. Garantia da diversidade das modalidades de transporte, com prioridade do transporte coletivo sobre o individual e dos modos de transportes não motorizados sobre os motorizados, valorizando o pedestre;

IV. Integração entre os modos e serviços de transporte urbano;

V. Mitigação dos custos ambientais, sociais e econômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas na cidade;

VI. Incentivo ao uso de energias renováveis e menos poluentes;

VII. Prioridade aos projetos de transporte público coletivo estruturadores do território e indutores do desenvolvimento urbano integrado.

O anexo referido contém as orientações para o trabalho, que são expressas através dos seguintes comandos:

I. Vinculação do PDMUS ao Plano Diretor Municipal, como parte complementar e harmônica a este;

II. Observância das especificidades decorrentes da inserção do Município de Indaiatuba no contexto da Região Metropolitana de Campinas;

III. Análise e proposição de diretrizes, ações e projetos para:

   a) Ampliação da mobilidade da população em condições adequadas e qualificadas;

   b) Reorganização da rede de transporte coletivo, com especial atenção para as questões afetas à integração interna a este modo de transporte e dele com os demais modos;

   c) Funcionalidade na apropriação da infraestrutura viária pelos diferentes modos de transporte, com prioridade para a circulação dos veículos de transporte coletivo;

   d) Financiamento da infraestrutura, custeio dos serviços e modelo de implantação dos projetos;

   e) Oferta de condições adequadas para a circulação de mercadorias e de cargas;

f) Atenção à infraestrutura da circulação não motorizada;

g) Ampliação da acessibilidade universal à cidade;

h) Melhoria da organização, do funcionamento e da gestão dos serviços de transporte, do trânsito e da política de mobilidade urbana.

IV. Ampla participação social na sua formulação, enquanto elemento fundamental para a compreensão dos problemas, o debate das soluções propostas e a ampliação do engajamento da sociedade na efetivação das medidas propostas.

V. Utilização de técnicas amplamente consagradas de planejamento urbano e de transporte, incluindo metodologias apropriadas de pesquisas e levantamentos, tratamento de dados, modelagem de transporte, proposição de alternativas, sua simulação e avaliação de indicadores.

VI. Atualidade das propostas a serem formuladas no campo das políticas públicas, das soluções de infraestrutura e tecnológicas aplicáveis aos vários modos de transporte analisados.

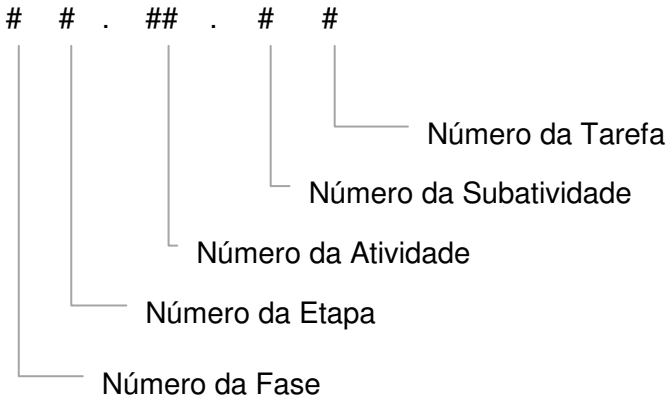
O item 4.3 do Anexo I do Edital traz os requisitos do trabalho, expressos através de orientações para: (i) levantamento de informações; (ii) preparação dos instrumentos de análise; (iii) processo de análise; (iv) discussão social; (v) projetos funcionais; e para a expressão dos estudos na forma de produtos.

Considerando este conjunto de diretrizes e orientações gerais apresentadas pela Prefeitura Municipal de Indaiatuba a Oficina Consultores organizou o trabalho na forma apresentada neste capítulo.

No plano de desenvolvimento, os trabalhos foram organizados em um nível macro em 8 fases relacionadas a seguir.

10.00.00 - Mobilização
20.00.00 - Levantamento de informações
30.00.00 - Instrumentalização do planejamento
40.00.00 - Análises do Quadro de Referência Atual - Diagnóstico
50.00.00 - Elaboração do Plano de Ação e Investimento
60.00.00 - Desenvolvimento de projeto funcional
70.00.00 - Processo de discussão social
80.00.00 - Consolidação

O plano de trabalho detalha cada atividade em “tarefas”. No total, o plano ora apresentado compreende: 9 fases, 24 etapas e 112 atividades e 159 tarefas. A identificação da estrutura analítica do trabalho é formada por um código composto conforme indicado a seguir:



A Fase 10.00.00 – Mobilização tem como maior objetivo proporcionar um planejamento executivo das atividades a partir do plano de trabalho proposto, ora exposto. Representará, também, a oportunidade para que se façam os reconhecimentos iniciais de dados necessários aos trabalhos.

A organização do trabalho é mais simples do que nas fases subsequentes, com três atividades.

10.01.00 - Reunião de abertura dos trabalhos
10.02.00 - Reconhecimento de cenários e informações iniciais para o trabalho
10.03.00 - Preparação de plano executivo dos trabalhos

A Fase 20.00.00 - Levantamento de informações reúne atividades associadas à coleta e organização de informações para a gestão de transporte coletivo, trânsito, circulação viária e infraestrutura. As atividades foram organizadas em duas etapas. Uma primeira etapa reúne as atividades que estão associadas aos dados de coleta e processamento de dados disponíveis (dados secundários) e a segunda, agrupa as atividades de pesquisas, que serão realizadas para subsidiar os estudos.

As atividades programadas são as seguintes:

Etapa 21.00.00 - Pesquisa de fontes secundárias
21.01.00 - Montagem de base de dados inicial
21.02.00 - Organização da biblioteca de dados
Etapa 22.00.00 - Execução de pesquisas
22.01.00 - Execução de pesquisa sobe e desce
22.02.00 - Execução de pesquisa de velocidade e retardamento de tráfego
22.03.00 - Execução de pesquisa de contagem de tráfego
22.04.00 - Execução de pesquisa de imagem da mobilidade em Indaiatuba
22.05.00 - Execução de pesquisa de indicadores de mobilidade
22.06.00 - Inventário físico
22.07.00 - Consolidação de resultados das pesquisas

A Fase 30.00.00 - Instrumentalização do planejamento reúne as atividades associadas à preparação do modelo de transporte, que é o instrumento necessário à simulação dos fluxos de tráfego geral e do serviço de transporte coletivo tanto na situação atual (prognóstico), como na situação projetada para o futuro, decorrente das alternativas formuladas. Também atende as

necessidades de laboratório de mobilidade, isto é, de teste de políticas públicas no setor. A fase contempla 3 etapas, sendo uma primeira relacionada com a preparação do modelo matemático de representação da oferta e demanda; a segunda, de análises urbanas, que permitirão desenvolver os cenário de projeção das variáveis que influenciam as demandas de transporte, como população, emprego, renda, motorização; e uma terceira de projeção das viagens com base no modelo de transporte e nos cenários urbanos para os anos horizonte de projeto fixados (2023 e 2033) e seu reflexo na circulação e mobilidade da população caso nada venha a ser feito, que constitui o prognóstico.

Etapa 31.00.00 - Preparação do modelo de transporte
31.01.00 - Ajuste do modelo de representação da oferta e demanda
31.02.00 - Produção de matriz de origem e de destino
31.03.00 - Elaboração do modelo de geração de viagens
31.04.00 - Elaboração do modelo de distribuição das viagens
31.05.00 - Elaboração do modelo de divisão modal
31.06.00 - Calibração dos modelo de transporte
31.07.00 - Encaminhamento de produto: NT02
Etapa 32.00.00 - Análises Urbanas
32.01.00 - Análise do Plano Diretor do Município
32.02.00 - Análise da evolução urbana
32.03.00 - Análise da localização espacial das atividades econômicas
32.04.00 - Conhecimento e análise das diretrizes de desenvolvimento urbano
32.05.00 - Conhecimento e análise dos projetos relevantes
32.06.00 - Encaminhamento de produto: NT03
Etapa 33.00.00 - Prognóstico
33.01.00 - Elaboração dos cenários urbanos
33.02.00 - Projeções globais da variáveis do modelo de transporte
33.03.00 - Geração das matrizes no ano horizonte e anos intermediários
33.04.00 - Análise do serviço de transporte coletivo no ano horizonte
33.05.00 - Análise da capacidade da malha viária no ano horizonte
33.06.00 - Análise do impacto na mobilidade
33.07.00 - Encaminhamento de produto: NT04

Na Fase 40.00.00 - Análises do Quadro de Referência Atual serão realizadas as atividades voltadas ao diagnóstico das condições de mobilidade da população de Indaiatuba, sobre os serviços públicos ofertados, qualidade da infraestrutura e organização da circulação de tráfego. O trabalho será desenvolvido com base nos dados coletados na Fase 20.00.00 e em demais informações que serão obtidas nos levantamentos realizados especificamente para os objetivos das leituras. São 9 etapas de trabalho conforme relação a seguir.

41.00.00 - Análise de dados secundários
41.01.00 - Análise das informações da Pesquisa OD da RMC
41.02.00 - Análise dos planos municipais em desenvolvimento
41.03.00 - Análise de planos metropolitanos
41.04.00 - Tratamento de dados estatísticos do serviço de transporte coletivo
42.00.00 - Investigações de campo
42.01.00 - Acompanhamento da operação do transporte coletivo
42.02.00 - Acompanhamento da circulação de tráfego
42.03.00 - Andar pela cidade
43.00.00 - Análise dos serviços e infraestrutura
43.01.00 - Avaliação do transporte coletivo
43.02.00 - Análise da infraestrutura viária e circulação

43.03.00 - Análise das condições de mobilidade não motorizada
43.04.00 - Análise do quadro institucional
43.05.00 - Painel de discussão
44.00.00 - Consolidação das leituras
44.01.00 - Elaboração de documento final
44.02.00 - Encaminhamento de produto: RT03

Na Fase 50.00.00 - Elaboração do Plano de Ação e Investimento serão realizados os estudos e soluções, propostas de diretrizes, plano de investimento nos vários domínios de infraestrutura e serviços. Foram estabelecidas 8 etapas. As quatro primeiras cuidam dos estudos: (i) de circulação e infraestrutura viária; (ii) transporte coletivo; (iii) pedestres; (iv) bicicletas. Seguem a elas, duas etapas que visam simular e avaliar a sua viabilidade. Por fim, serão elaboradas propostas de gestão, considerando as soluções propostas e preparado o relatório final.

Etapa: 51.00.00 - Elaboração de diretrizes, ações e investimentos para o sistema viário
51.01.00 - Elaboração de propostas de alterações na circulação viária nas áreas de tráfego
51.02.00 - Elaboração de propostas de ajustes de geometria nas áreas de tráfego
51.03.00 - Elaboração de propostas de adequações na sinalização semafórica nas áreas de tráfego
51.04.00 - Elaboração de propostas de adequações de sinalização
51.05.00 - Elaboração de proposta de obras de artes especiais
51.06.00 - Elaboração de propostas de melhorias na infraestrutura
51.07.00 - Elaboração de produto: NT05
Etapa: 52.00.00 - Elaboração de diretrizes, ações e investimentos no transporte coletivo
52.01.00 - Estudo da rede e do sistema de transporte coletivo
52.02.00 - Proposição de melhorias para as condições dos principais pontos de concentração de linhas e de usuários
52.03.00 - Proposição de política tarifária para os serviços de transporte coletivo
52.04.00 - Elaboração de produto: NT06
Etapa: 53.00.00 - Elaboração de diretrizes, ações e investimentos para pedestres
53.01.00 - Análise das condições das calçadas e circulação de pedestres e proposições
53.02.00 - Consolidação de alternativas
53.03.00 - Elaboração de produto: NT07
Etapa: 54.00.00 - Elaboração de diretrizes, ações e investimentos para a circulação de bicicletas
54.01.00 - Concepção de soluções para ciclovias, ciclofaixas e ciclorrotas
54.02.00 - Concepção de rede de equipamentos para estacionamento de bicicletas
54.03.00 - Diretrizes para a promoção do uso da bicicleta como modo de transporte
54.04.00 - Estimativa de investimentos
54.05.00 - Encaminhamento de produto: NT08
Etapa: 55.00.00 - Avaliação das alternativas
55.01.00 - Representação das alternativas viárias e de transporte coletivo
55.02.00 - Simulação das alternativas
55.03.00 - Análise dos resultados e ajustes
55.04.00 - Dimensionamentos da rede de transporte coletivo
55.05.00 - Apuração dos indicadores globais de desempenho
55.06.00 - Organização e apresentação dos resultados
55.07.00 - Elaboração de produto: NT09
Etapa: 56.00.00 - Estudo de viabilidade
56.01.00 - Estimativa dos investimentos requeridos
56.02.00 - Estimativa dos custos operacionais de transporte coletivo
56.03.00 - Estimativa dos benefícios
56.04.00 - Preparação de modelo de análise econômico-financeira
56.05.00 - Aplicação do modelo de análise econômico-financeira
56.06.00 - Organização e apresentação dos resultados
56.07.00 - Elaboração de produto: NT10
Etapa: 57.00.00 - Elaboração de propostas para a gestão
57.01.00 - Elaboração de propostas de diretrizes para a gestão da mobilidade
57.02.00 - Elaboração de propostas de instrumentos para a gestão

57.03.00 - Elaboração de produto: NT11
Etapa: 58.00.00 - Consolidação dos planos de ação e investimentos
58.01.00 - Elaboração de documento final
58.02.00 - Encaminhamento de produto: RT04

A Fase 60.00.00 - Desenvolvimento de projeto funcional atenderá o objetivo da Prefeitura Municipal de Indaiatuba de contar com alguns projetos funcionais relacionados com corredores de transporte coletivo, incluindo ciclovias, terminais e estações de bairro. Neste sentido, uma primeira etapa estabelecida foi denominada de "Pré-estudo", na qual serão realizadas análises preliminares para identificação dos corredores e das soluções viáveis. Na sequencia, serão realizadas várias atividades de projeto, abrangendo várias disciplinas. Ao final haverá a consolidação dos projetos funcionais para uso em outras ações administrativas do Município.

Etapa: 61.00.00 - Pré-estudo
61.01.00 - Identificação dos corredores prioritários
61.02.00 - Análise de viabilidade de soluções para os segmentos dos corredores
61.03.00 - Discussão com a Prefeitura Municipal de Indaiatuba
61.04.00 - Encaminhamento de produto: NT12
Etapa: 62.00.00 - Projeto funcional
62.01.00 - Levantamento de bases cartográficas e topográficas
62.02.00 - Levantamentos de campo
62.03.00 - Localização de estações
62.04.00 - Dimensionamento das estações
62.05.00 - Estudo de plano de circulação
62.06.00 - Anteprojeto de geometria
62.07.00 - Anteprojeto de sinalização viária
62.08.00 - Anteprojeto de arquitetura de estações
62.09.00 - Anteprojetos complementares
62.10.00 - Estimativa de investimentos
Etapa: 63.00.00 - Consolidação
63.01.00 - Organização dos produtos dos projetos funcionais
63.02.00 - Apresentação
63.03.00 - Encaminhamento de produto: RT05

A Fase 70.00.00 – Processo de Discussão Social reúne duas etapas correspondentes, cada uma, aos momentos em que se propõe a realização de audiências públicas, sendo uma para o Diagnóstico e Prognóstico, e a segunda, para a discussão das soluções propostas.

Etapa: 71.00.00 - Discussões públicas 1
71.01.00 - Preparação de Audiência Pública 1 - Diagnóstico e Prognóstico
71.02.00 - Realização da Audiência Pública 1 - Diagnóstico e Prognóstico
Etapa: 72.00.00 - Discussões públicas 2
72.01.00 - Preparação de Audiência Pública 2 - Soluções
72.02.00 - Realização da Audiência Pública 2 - Soluções

A última fase dos trabalhos é a Fase 80.00.00 - Consolidação, quando serão realizadas análises específicas e outras complementares aos trabalhos desenvolvidos nas fases anteriores. A primeira etapa cuidará da elaboração da minuta do Projeto de Lei que instituirá as diretrizes da política de mobilidade do Município de Indaiatuba. A segunda etapa visa reunir em um único documento o conteúdo das fases anteriores, configurando-se como o relatório final do PDMUS de Indaiatuba.

Etapa: 81.00.00 - Elaboração de minuta do projeto de Lei da Mobilidade de Indaiatuba
81.01.00 - Desenvolvimento de minuta de projeto de Lei - RT06
81.02.00 - Discussões coma Prefeitura Municipal
81.03.00 - Revisões
Etapa: 82.00.00 - Consolidação do PMDUS
82.01.00 - Consolidação dos documentos intermediários e elaboração do RT07
82.02.00 - Preparação de apresentação do Plano de Mobilidade - AP01
82.03.00 - Encaminhamento de produto: RT07 e AP01

A tabela a seguir apresenta a relação completa de todas as subdivisões do trabalho

Tabela 1: Relação de fases, etapas, atividades e tarefas do trabalho

Unidade	Código	Descrição
Fase	10.00.00	Mobilização
Atividade	10.01.00	Reunião de abertura dos trabalhos
Atividade	10.02.00	Reconhecimento de cenários e informações iniciais para o trabalho
Atividade	10.03.00	Preparação de plano executivo dos trabalhos
Tarefa	*10.03.01*	*Desenvolvimento e elaboração*
Tarefa	*10.03.02*	*Apresentação e aprovação*
Tarefa	*10.03.02*	*Encaminhamento de produto: RT1*
Fase	20.00.00	Levantamento de informações
Etapa	21.00.00	Pesquisa de fontes secundárias
Atividade	21.01.00	Montagem de base de dados inicial
Tarefa	*21.01.01*	*Tabulação de dados de Ordens de Serviço do Transporte Coletivo*
Tarefa	*21.01.02*	*Coleta de informações sobre o sistema viário e trânsito*
Tarefa	*21.01.03*	*Elaboração de mapas básicos*
Tarefa	*21.01.04*	*Base de dados da pesquisa OD da RMC*
Tarefa	*21.01.05*	*Pesquisa de documentos complementares*
Atividade	21.02.00	Organização da biblioteca de dados
Tarefa	*21.02.01*	*Organização dos dados obtidos*
Tarefa	*21.02.02*	*Elaboração da NT01*
Etapa	22.00.00	Execução de pesquisas
Atividade	22.01.00	Execução de pesquisa sobe e desce
Tarefa	*22.01.01*	*Planejamento e programação da pesquisa*
Tarefa	*22.01.02*	*Elaboração dos Questionários e Manuais da Pesquisa SD*
Tarefa	*22.01.03*	*Treinamento da equipe*
Tarefa	*22.01.04*	*Execução da pesquisa SD no transporte coletivo*
Tarefa	*22.01.05*	*Tabulação, digitação e processamento da pesquisa SD no transporte coletivo*
Tarefa	*22.01.06*	*Organização e apresentação dos resultados da pesquisa SD no transporte coletivo*
Tarefa	*22.01.07*	*Encaminhamento de produto: AD01*
Atividade	22.02.00	Execução de pesquisa de velocidade e retardamento de tráfego
Tarefa	*22.02.01*	*Planejamento e programação da pesquisa*
Tarefa	*22.02.02*	*Elaboração do Manual da Pesquisa de Velocidade e Retardamento*
Tarefa	*22.02.03*	*Treinamento da equipe*
Tarefa	*22.02.04*	*Execução da pesquisa de velocidade e retardamento*
Tarefa	*22.02.05*	*Tabulação, digitação e processamento da pesquisa de velocidade e retardamento*
Tarefa	*22.02.06*	*Organização e apresentação dos resultados da pesquisa de velocidade e retardamento*
Tarefa	*22.02.07*	*Encaminhamento de produto: AD02*
Atividade	22.03.00	Execução de pesquisa de contagem de tráfego
Tarefa	*22.03.01*	*Planejamento e programação da pesquisa*
Tarefa	*22.03.02*	*Elaboração do Manual da Pesquisa de Contagem Volumétrica*
Tarefa	*22.03.03*	*Treinamento da equipe*
Tarefa	*22.03.04*	*Execução da pesquisa de contagem volumétrica*
Tarefa	*22.03.05*	*Tabulação, digitação e processamento da pesquisa de contagem volumétrica*
Tarefa	*22.03.06*	*Organização e apresentação dos resultados da pesquisa de contagem volumétrica*
Tarefa	*22.03.07*	*Encaminhamento de produto: AD03*
Atividade	22.04.00	Execução de pesquisa de imagem da mobilidade em Indaiatuba
Tarefa	*22.04.01*	*Planejamento e programação da pesquisa*
Tarefa	*22.04.02*	*Elaboração dos Questionários e Manuais da Pesquisa de* pesquisa de imagem da mobilidade em Indaiatuba
Tarefa	*22.04.03*	*Treinamento da equipe*
Tarefa	*22.04.04*	*Execução da pesquisa de* pesquisa de imagem da mobilidade em Indaiatuba

Unidade	Código	Descrição
Tarefa	*22.04.05*	*Tabulação, digitação e processamento da pesquisa de* pesquisa de imagem da mobilidade em Indaiatuba
Tarefa	*22.04.06*	*Organização e apresentação dos resultados da pesquisa de* pesquisa de imagem da mobilidade em Indaiatuba
Tarefa	*22.04.07*	*Encaminhamento de produto: AD04*
Atividade	22.05.00	Execução de pesquisa de indicadores de mobilidade
Tarefa	*22.05.01*	*Planejamento e programação da pesquisa*
Tarefa	*22.05.02*	*Elaboração dos Questionários e Manuais da pesquisa de indicadores de mobilidade*
Tarefa	*22.05.03*	*Treinamento da equipe*
Tarefa	*22.05.04*	*Execução da pesquisa de indicadores de mobilidade*
Tarefa	*22.05.05*	*Tabulação, digitação e processamento da pesquisa de indicadores de mobilidade*
Tarefa	*22.05.06*	*Organização e apresentação dos resultados da pesquisa de indicadores de mobilidade*
Tarefa	*22.05.07*	*Encaminhamento de produto: AD05*
Atividade	22.06.00	Inventário físico
Tarefa	*22.06.01*	*Execução de inventário da infraestrutura viária*
Tarefa	*22.06.02*	*Representação gráfica dos levantamentos efetuados*
Tarefa	*22.06.03*	*Preparação do mapa com a hierarquia viária*
Atividade	22.07.00	Consolidação de resultados das pesquisas
Tarefa	*22.07.01*	*Elaboração de relatório final*
Tarefa	*22.07.02*	*Encaminhamento de produto: RT02*
Fase	30.00.00	Instrumentalização do planejamento
Etapa	31.00.00	Preparação do modelo de transporte
Atividade	31.01.00	Ajuste do modelo de representação da oferta e demanda
Atividade	31.02.00	Produção de matriz de origem e de destino
Atividade	31.03.00	Elaboração do modelo de geração de viagens
Atividade	31.04.00	Elaboração do modelo de distribuição das viagens
Atividade	31.05.00	Elaboração do modelo de divisão modal
Atividade	31.06.00	Calibração dos modelo de transporte
Atividade	31.07.00	Encaminhamento de produto: NT02
Etapa	32.00.00	Análises Urbanas
Atividade	32.01.00	Análise do Plano Diretor do Município
Atividade	32.02.00	Análise da evolução urbana
Atividade	32.03.00	Análise da localização espacial das atividades econômicas
Atividade	32.04.00	Conhecimento e análise das diretrizes de desenvolvimento urbano
Atividade	32.05.00	Conhecimento e análise dos projetos relevantes
Atividade	32.06.00	Encaminhamento de produto: NT03
Etapa	33.00.00	Prognóstico
Atividade	33.01.00	Elaboração dos cenários urbanos
Atividade	33.02.00	Projeções globais da variáveis do modelo de transporte
Atividade	33.03.00	Geração das matrizes no ano horizonte e anos intermediários
Atividade	33.04.00	Análise do serviço de transporte coletivo no ano horizonte
Atividade	33.05.00	Análise da capacidade da malha viária no ano horizonte
Atividade	33.06.00	Análise do impacto na mobilidade
Atividade	33.07.00	Encaminhamento de produto: NT04
Fase	40.00.00	Análises do Quadro de Referência Atual
Etapa	41.00.00	Análise de dados secundários
Atividade	41.01.00	Análise das informações da Pesquisa OD da RMC
Atividade	41.02.00	Análise dos planos municipais em desenvolvimento
Atividade	41.03.00	Análise de planos metropolitanos
Atividade	41.04.00	Tratamento de dados estatísticos do serviço de transporte coletivo
Etapa	42.00.00	Investigações de campo
Atividade	42.01.00	Acompanhamento da operação do transporte coletivo
Atividade	42.02.00	Acompanhamento da circulação de tráfego
Atividade	42.03.00	Andar pela cidade
Etapa	43.00.00	Análise dos serviços e infraestrutura
Atividade	43.01.00	Avaliação do transporte coletivo
Atividade	43.02.00	Análise da infraestrutura viária e circulação
Atividade	43.03.00	Análise das condições de mobilidade não motorizada
Atividade	43.04.00	Análise do quadro institucional
Atividade	43.05.00	Painel de discussão
Tarefa	43.05.01	*Apresentação das leituras às equipes de gestão da mobilidade no Município*
Tarefa	43.05.02	*Apresentação das leituras à equipe da Prefeitura Municipal Indaiatuba*

Unidade	Código	Descrição
Etapa	44.00.00	Consolidação das leituras
Atividade	44.01.00	Elaboração de documento final
Atividade	44.02.00	Encaminhamento de produto: RT03
Fase	50.00.00	Elaboração do Plano de Ação e Investimento
Etapa	51.00.00	Elaboração de diretrizes, ações e investimentos para o sistema viário
Atividade	51.01.00	Elaboração de propostas de alterações na circulação viária nas áreas de tráfego
Atividade	51.02.00	Elaboração de propostas de ajustes de geometria nas áreas de tráfego
Atividade	51.03.00	Elaboração de propostas de adequações na sinalização semafórica nas áreas de tráfego
Atividade	51.04.00	Elaboração de propostas de adequações de sinalização
Atividade	51.05.00	Elaboração de proposta de obras de artes especiais
Atividade	51.06.00	Elaboração de propostas de melhorias na infraestrutura
Atividade	51.07.00	Elaboração de produto: NT05
Etapa	52.00.00	Elaboração de diretrizes, ações e investimentos no transporte coletivo
Atividade	52.01.00	Estudo da rede e do sistema de transporte coletivo
Atividade	52.02.00	Proposição de melhorias para as condições dos principais pontos de concentração de linhas e de usuários
Atividade	52.03.00	Proposição de política tarifária para os serviços de transporte coletivo
Atividade	52.04.00	Elaboração de produto: NT06
Etapa	53.00.00	Elaboração de diretrizes, ações e investimentos para pedestres
Atividade	53.01.00	Análise das condições das calçadas e circulação de pedestres e proposições
Atividade	53.02.00	Consolidação de alternativas
Atividade	53.03.00	Elaboração de produto: NT07
Etapa	54.00.00	Elaboração de diretrizes, ações e investimentos para a circulação de bicicletas
Atividade	54.01.00	Concepção de soluções para ciclovias, ciclofaixas e ciclorrotas
Atividade	54.02.00	Concepção de rede de equipamentos para estacionamento de bicicletas
Atividade	54.03.00	Diretrizes para a promoção do uso da bicicleta como modo de transporte
Atividade	54.04.00	Estimativa de investimentos
Atividade	54.05.00	Encaminhamento de produto: NT08
Etapa	55.00.00	Avaliação das alternativas
Atividade	55.01.00	Representação das alternativas viárias e de transporte coletivo
Atividade	55.02.00	Simulação das alternativas
Atividade	55.03.00	Análise dos resultados e ajustes
Atividade	55.04.00	Dimensionamentos da rede de transporte coletivo
Atividade	55.05.00	Apuração dos indicadores globais de desempenho
Atividade	55.06.00	Organização e apresentação dos resultados
Atividade	55.07.00	Elaboração de produto: NT09
Etapa	56.00.00	Estudo de viabilidade
Atividade	56.01.00	Estimativa dos investimentos requeridos
Atividade	56.02.00	Estimativa dos custos operacionais de transporte coletivo
Atividade	56.03.00	Estimativa dos benefícios
Atividade	56.04.00	Preparação de modelo de análise econômico-financeira
Atividade	56.05.00	Aplicação do modelo de análise econômico-financeira
Atividade	56.06.00	Organização e apresentação dos resultados
Atividade	56.07.00	Elaboração de produto: NT10
Etapa	57.00.00	Elaboração de propostas para a gestão
Atividade	57.01.00	Elaboração de propostas de diretrizes para a gestão da mobilidade
Atividade	57.02.00	Elaboração de propostas de instrumentos para a gestão
Atividade	57.03.00	Elaboração de produto: NT11
Etapa	58.00.00	Consolidação dos planos de ação e investimentos
Atividade	58.01.00	Elaboração de documento final
Atividade	58.02.00	Encaminhamento de produto: RT04
Fase	60.00.00	Desenvolvimento de projeto funcional
Etapa	61.00.00	Pré-estudo
Atividade	61.01.00	Identificação dos corredores prioritários
Atividade	61.02.00	Análise de viabilidade de soluções para os segmentos dos corredores
Atividade	61.03.00	Discussão com a Prefeitura Municipal de Indaiatuba
Atividade	61.04.00	Encaminhamento de produto: NT12
Etapa	62.00.00	Projeto funcional piloto
Atividade	62.01.00	Levantamento de bases cartográficas e topográficas
Atividade	62.02.00	Levantamentos de campo
Atividade	62.03.00	Localização de estações

Unidade	Código	Descrição
Atividade	62.04.00	Dimensionamento das estações
Atividade	62.05.00	Estudo de plano de circulação
Atividade	62.06.00	Anteprojeto de geometria
Atividade	62.07.00	Anteprojeto de sinalização viária
Atividade	62.08.00	Anteprojeto de arquitetura de estações
Atividade	62.09.00	Anteprojetos complementares
Atividade	62.10.00	Estimativa de investimentos
Etapa	63.00.00	Consolidação
Atividade	63.01.00	Organização dos produtos do projeto piloto
Atividade	63.02.00	Apresentação
Atividade	63.03.00	Encaminhamento de produto: RT05
Fase	70.00.00	Processo de discussão social
Etapa	71.00.00	Discussões públicas 1
Atividade	71.01.00	Preparação de Audiência Pública 1 - Diagnóstico e Prognóstico
Atividade	71.02.00	Realização da Audiência Pública 1 - Diagnóstico e Prognóstico
Etapa	72.00.00	Discussões públicas 2
Atividade	72.01.00	Preparação de Audiência Pública 2 - Soluções
Atividade	72.02.00	Realização da Audiência Pública 2 - Soluções
Fase	80.00.00	Consolidação
Etapa	81.00.00	Elaboração de minuta do projeto de Lei da Mobilidade de Indaiatuba
Atividade	81.01.00	Desenvolvimento de minuta de projeto de Lei - RT06
Atividade	81.02.00	Discussões coma Prefeitura Municipal
Atividade	81.03.00	Revisões
Etapa	82.00.00	Consolidação do PMDUS
Atividade	82.01.00	Consolidação dos documentos intermediários e elaboração do RT07
Atividade	82.02.00	Preparação de apresentação do Plano de Mobilidade - AP01
Atividade	82.03.00	Encaminhamento de produto: RT07 e AP01

2.2 DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS PARA A EXECUÇÃO DAS ATIVIDADES

Neste capítulo é apresentada uma descrição do que será realizado em cada etapa que compõe o Plano de Trabalho proposto.

Cada uma das etapas relacionadas no item precedente é descrita de forma a oferecer um adequado entendimento de como o trabalho será desenvolvido, mediante a apresentação, do seu objetivo, da relação de tarefas definidas e correspondentes explicações, dos produtos derivados, prazos e demais informações necessárias.

2.2.1.1 DESCRIÇÃO DAS ETAPAS DO PLANO DE TRABALHO RELATIVAS À FASE 10.00.00 - MOBILIZAÇÃO

a) Objetivos

Objeto do presente Relatório RT01, o Plano de Trabalho constituir-se-á na referência para a gestão do trabalho. Esta etapa define o momento inicial de realização dos trabalhos, oferecendo a oportunidade para o ajustamento do plano de trabalho proposto com o cliente, especialmente quanto ao cronograma das atividades.

b) Modo de trabalho e procedimentos

Inicialmente foi realizada em 20/05/2015 uma reunião de abertura do projeto com a Prefeitura Municipal de Indaiatuba. Nesta ocasião foram apresentados os profissionais que estarão realizando a interface técnica e gerencial dos trabalhos, e onde deverão ser estabelecidos os procedimentos que regularão a comunicação entre as partes, a relação administrativa e a forma de participação da equipe da Contratante no acompanhamento da evolução dos estudos.

É importante destacar que este processo oferece uma oportunidade interessante para o ajuste do planejamento das atividades entre a Contratante e a Oficina Consultores, tendo como base a Proposta Técnica apreciada na fase licitatória.

As tarefas contempladas pelo presente documento são aquelas listadas para a Fase de Mobilização com o Código 10.00.00 conforme indicado a seguir.

Fase	10.00.00	Mobilização
Atividade	10.01.00	Reunião de abertura dos trabalhos
Atividade	10.02.00	Reconhecimento de cenários e informações iniciais para o trabalho
Atividade	10.03.00	Preparação de plano executivo dos trabalhos
Tarefa	*10.03.01*	*Desenvolvimento e elaboração*
Tarefa	*10.03.02*	*Apresentação e aprovação*
Tarefa	*10.03.02*	*Encaminhamento de produto: RT1*

2.2.1.2 DESCRIÇÃO DAS ETAPAS DO PLANO DE TRABALHO RELATIVAS À FASE 20.00.00 - LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES

2.2.1.2.1 Descrição das etapas do plano de trabalho relativas à Etapa 21.00.00 – Pesquisa de Fontes Secundárias

a) Objetivos

Trata-se de etapa que visa reunir documentos, arquivos, mapas e informações em geral úteis ao trabalho e tratá-las para uso em outras etapas.

b) Modo de trabalho e procedimentos

O trabalho compreende a realização de consultas nos diversos órgãos da Prefeitura Municipal de Indaiatuba, nos órgãos do Governo do Estado de São Paulo, em sites na internet e em outras fontes que forem identificadas, para a coleta de dados iniciais relevantes, entre eles: projetos existentes na área de mobilidade e transportes em geral, informações do serviço de transporte coletivo local, dados da Pesquisa OD da RMC de 2011, dados da ARTESP relativo a contagens de tráfego etc.

Os dados serão reunidos em uma biblioteca técnica do projeto e adicionalmente serão efetuados os trabalhos de tabulação.

c) Produtos

Como produto formal desta atividade, será produzida a NT01.

d) Vinculações com outras atividades

A execução desta atividade depende da Atividade 10.02.00 - Reconhecimento de cenários e informações iniciais para o trabalho.

e) Prazo dos trabalhos

O prazo previsto para a atividade é de 20 dias úteis.

f) Lista de tarefas

Etapa	21.00.00	Pesquisa de fontes secundárias
Atividade	21.01.00	Montagem de base de dados inicial
Tarefa	*21.01.01*	*Tabulação de dados de Ordens de Serviço do Transporte Coletivo*
Tarefa	*21.01.02*	*Coleta de informações sobre o sistema viário e trânsito*
Tarefa	*21.01.03*	*Elaboração de mapas básicos*
Tarefa	*21.01.04*	*Base de dados da pesquisa OD da RMC*
Tarefa	*21.01.05*	*Pesquisa de documentos complementares*
Atividade	21.02.00	Organização da biblioteca de dados
Tarefa	*21.02.01*	*Organização dos dados obtidos*
Tarefa	*21.02.02*	*Elaboração da NT01*

2.2.1.2.2 Descrição das etapas do plano de trabalho relativas à Etapa 22.00.00 – Execução de pesquisas

a) Objetivos

A etapa tem a finalidade de obter um conjunto de dados necessário para a realização dos estudos das demais fases do trabalho.

Serão realizados os seguintes tipos de pesquisa: (i) embarque/desembarque ou sobe/desce; (ii) velocidade e retardamento de tráfego; (iii) contagem de tráfego; (iv) indicadores de mobilidade; e (v) opinião da população sobre a mobilidade na cidade.

Destas pesquisas, as quatro iniciais estão previstas no Anexo I do Edital, já a pesquisa de opinião da população sobre a mobilidade na cidade é uma pesquisa adicional, que a Oficina Consultores entendeu ser relevante para os propósitos dos estudos. Além das pesquisas, será realizado o levantamento sobre o sistema viário.

b) Modo de trabalho e procedimentos

Os trabalhos foram organizados oito atividades.

Os trabalhos terão início a partir das informações colhidas na Etapa 21.00.00 – Pesquisa de fontes secundárias, que fornecerão os dados para as atividades preparatórias.

Em todas as pesquisas será observado um roteiro comum, descrito a seguir:

- Planejamento e programação da pesquisa: envolve a definição das amostras, os locais de realização dos trabalhos, as jornadas, o dimensionamento dos recursos, o estabelecimento dos calendários de realização.
- Elaboração dos Questionários e Manuais: compreende a definição dos formulários, questionários e ou aplicativos para tablet quando for empregado, a elaboração do manual de aplicação dos pesquisadores e supervisores.
- Treinamento da equipe: abrange a realização de treinamentos teóricos e práticos à equipe quando serão passadas as instruções de execução das pesquisas.
- Execução da pesquisa: compreende a execução dos procedimentos de campo por parte da equipe de pesquisadores e supervisores para cada uma das pesquisas definidas.
- Tabulação, digitação e processamento: reúne as atividades de tratamento dos dados obtidos em campo, até a geração dos bancos de dados finais.
- Organização e apresentação dos resultados: compreende a elaboração de documento com as informações processadas das pesquisas.
- Encaminhamento de produto: em cada subatividade será gerado um banco de dados com as informações colhidas e tratadas em cada procedimento de pesquisa.

Ao final, em uma última atividade será elaborado um relatório final que consolidará todas as informações de execução das pesquisas e os seus resultados.

Considerando as especificidades de cada tipo de pesquisa, apresenta-se a seguir os procedimentos que serão observados em cada caso:

I. Pesquisa sobe e desce

O objetivo desta pesquisa é coletar dados estatísticos relativos aos embarques e desembarques dos passageiros nas linhas de transporte coletivo e a realização de transferências entre linhas, que permitam subsidiar com mais detalhes a reavaliação da rede de transporte coletivo atual e o seu dimensionamento.

A pesquisa compreende a realização de três procedimentos a bordo dos ônibus das linhas de transporte coletivo (25 linhas municipais e 6 linhas intermunicipais): (i) contagem de embarques e desembarques por porta do veículo a cada ponto de parada; (ii) entrega de senhas aos passageiros no ato de embarque e seu recolhimento no desembarque, com a correspondente identificação dos pontos de parada envolvidos; (iii) abordagem do passageiro, com questionamento se ele fará uma transferência entre linhas para a conclusão da viagem e correspondente entrevista para coleta do dados completos da viagem apenas para aqueles que façam uso de integrações.

A pesquisa é realizada de forma amostral em um conjunto de viagens representativas da oferta do serviço de cada linha. Normalmente trabalha-se com uma amostra de 20% das viagens, observado o valor mínimo de uma viagem por linha e faixa horária. Como muitas linhas possuem poucos veículos, admite-se que ao menos um ônibus seja pesquisado na linha. Considerando este critério, trabalhou-se com uma amostra de 30 ônibus das linhas municipais.

No caso das linhas intermunicipais a pesquisa será feia apenas no trajeto no Município, isto é os pesquisadores embarcarão no ponto inicial e desembarcarão no limite da cidade, no sentido contrário, embarcarão neste local e irão até o ponto final.

Inicialmente serão definidas as viagens a serem pesquisadas. Também será promovida a identificação da sequencia de pontos de parada no itinerário de cada linha, contando com os cadastros eventualmente disponíveis, complementados com levantamentos de campo.

Após a identificação dos pontos serão elaborados os formulários de pesquisa padronizados para cada linha. Será também produzido o manual de aplicação da pesquisa para os pesquisadores. Com esse material será realizado o treinamento dos pesquisadores.

A pesquisa propriamente dita compreenderá a apresentação dos pesquisadores nos pontos de concentração da pesquisa definidos no planejamento logístico. Em determinadas situações, no pico da manhã, será necessário o transporte dos pesquisadores até o ponto inicial no bairro. Vale dizer que a pesquisa é realizada por uma equipe formada por 2 ou 3 pesquisadores por veículo, dependendo da quantidade de portas.

Haverá uma supervisão volante que aguardará a chegada dos ônibus das viagens escolhidas em pontos específicos para verificação da correção dos registros realizados.

Os dados obtidos na pesquisa serão digitados em software específico, sendo submetidos à consistência para verificação de erros de digitação. Cabe observar que no caso da pesquisa de entrevista, os dados, antes de serem digitados serão codificados, atribuindo-se uma zona de tráfego para as origens e destinos identificados.

Os bancos de dados serão então processados em três etapas. Em uma primeira são processados os dados quantitativos de embarques e desembarque, gerando-se os perfis de carregamento de cada linha por período do dia e obtidos os dados de fator de renovação e isenção; em um segundo procedimento são processados os dados da pesquisa com senha, gerando-se as matrizes de embarque e desembarque por período do dia, as quais são compatibilizadas com os dados quantitativos mediante a aplicação de um procedimento matemático de ajuste de matrizes conhecido como método Fratar; por fim, em um terceiro procedimento é realizado o processamento da pesquisa de entrevista, e gerando-se a matriz de origem e de destino da área de estudo.

II. Pesquisa de Velocidade e Retardamento

A pesquisa de velocidade e retardamento tem como objetivo fornecer informações estatísticas de velocidades de percurso e médias, e informações de tempo parado por tipo de ocorrência, tanto do tráfego geral, como do transporte coletivo em vias do sistema viário principal. Tais dados, além de subsidiar a modelagem de transporte também são bastante úteis ao diagnóstico das condições de circulação e para a concepção de soluções de tratamento viário para o transporte coletivo.

Essa pesquisa é realizada através do procedimento do veículo-teste em um conjunto de vias, segmentada por trechos, conforme uma análise prévia da malha viária em uma extensão de . de 50 km.

A extensão de vias que compõe a amostra será percorrida três vezes em cada um dos períodos de pico (manhã, almoço e tarde), proporcionando dados unitários, por horário pesquisado, e na média do período.

Como primeira tarefa desta atividade será realizado o planejamento da pesquisa, definindo-se, em conjunto com a Contratante, a identificação das vias a serem pesquisadas.

A pesquisa propriamente dita compreende a saída da dupla de pesquisadores por veículo-teste para a rota definida os quais registram em filme as condições de circulação.

As imagens obtidas são analisadas no escritório, procedendo-se à digitação dos tempos e a codificação dos motivos dos atrasos para cada segmento da via.

Definido o banco de dados, será realizado o processamento dos dados, o qual terá como produto tabelas e gráficos com as velocidades médias, em percurso, o tempo parado total e os tempos parados por motivo.

III. Pesquisa de Contagem de Tráfego e de ocupação

O objetivo da pesquisa é a coleta de dados estatísticos relativos ao fluxo de veículos (automóveis) e de transporte coletivo, bem como da sua ocupação média, que permitam gerar uma estimativa do fluxo de pessoas em determinados pontos estratégicos da malha viária, proporcionando informações para o ajuste da matriz de origem e destino.

A pesquisa compreende a realização de contagens classificadas de tráfego e a estimativa de ocupação visual por meio de inferência visual (gabarito de níveis de ocupação) das viagens de veículos de transporte coletivo. Esses procedimentos de coleta de dados serão realizados em

um conjunto de postos de pesquisa estudados de acordo com a malha viária e rotas do serviço de transporte coletivo.

Inicialmente serão definidos os postos de pesquisa, tarefa inicial dos trabalhos dessa atividade. A definição dos postos seguirá uma lógica necessária ao ajuste da matriz. Geralmente, define-se uma disposição que permita estabelecer uma linha imaginária de contorno de uma área intermediária ao centro de negócios da cidade. A quantidade de postos estimada é de 25 locais. A definição dos postos será precedida de uma discussão com a Contratante, e sua aprovação.

A pesquisa será realizada no período das 06:00h às 22:00h.

Após o planejamento da pesquisa serão elaborados os formulários de pesquisa, para contagem classificada e para ocupação, os quais serão aprovados junto á Contratante.

Com esse material será realizado o treinamento dos pesquisadores mediante exposição dos procedimentos e realização de uma prática em campo.

A pesquisa propriamente dita compreenderá o transporte diário dos pesquisadores aos postos e a aplicação dos procedimentos definidos. Haverá uma supervisão volante que passará nos postos para verificação do posicionamento dos pesquisadores e a correção dos registros realizados.

Os dados obtidos na pesquisa serão digitados em software específico, sendo submetidos à consistência para verificação de erros de digitação ou de observação em campo. Definido o banco de dados, será realizado o processamento dos dados, o qual terá como produto tabelas e gráficos com o fluxo horário de passagem em cada posto por sentido (entrando e saindo) da linha de controle estabelecida.

IV. Pesquisa de indicadores de mobilidade

Esta pesquisa tem como finalidade a obtenção de dados sobre a mobilidade da população, reunindo dados sobre quantidade de viagens diárias realizadas, modos empregados, motivos de viagens, tempos, custos e demais informações relevantes.

A pesquisa será realizada com uma amostra de moradores da cidade, estabelecida de forma a proporcionar indicadores globais e não específicos por região. A amostra preliminar estabelecida é de 3.000 moradores, o que corresponde, aproximadamente a 850 domicílios.

Esta amostra será estratificada no território, considerando as zonas OD da pesquisa OD da RMC realizada em 2011 e os dados do último censo populacional, principalmente quanto à renda. Para tanto, serão usadas as informações dos setores censitários.

Definida a amostra por macrozona será realizado o sorteio de residências. Este sorteio poderá ser feito com base no cadastro de consumidores de energia elétrica, caso seja possível, ou a partir do arrolamento de edificações do último Censo Demográfico, que está disponível no sítio do IBGE.

O sorteio aleatório é realizado com técnicas estatísticas dos domicílios, de modo a gerar a relação de domicílios a serem visitados. Considerando que é provável a ocorrência de recusas ou a constatação de que o domicílio esteja vazio, já será produzida uma lista de domicílios reserva para a substituição daqueles titulares cuja pesquisa se mostrar infrutífera.

O questionário será produzido de modo a incorporar questões de caracterização do domicílio, dos aspectos socioeconômicos das pessoas e das viagens realizadas por todos os residentes no dia útil anterior. Para a produção desse questionário, a Oficina Consultores conta com um acervo interessante de questionários de várias outras localidades na qual já realizou pesquisas, as quais seguem em grande proximidade o modelo empregado pela Companhia do Metropolitano de São Paulo – Metrô, que detém a experiência mais longeva de aplicação deste tipo de pesquisa no país. O questionário, naturalmente, será objeto de discussão e aprovação com a Contratante.

Esta pesquisa será realizada com uso de tablet.

Havendo a definição do questionário, será preparado o Manual do Entrevistador, e a mobilização da equipe de pesquisadores, promovendo-se, em seguida o treinamento para aplicação da pesquisa, para o qual será desenvolvido um material de apoio (apostila e apresentação em power-point).

Dado que o sorteio dos domicílios esteja pronto e a equipe treinada, poder-se-á iniciar os trabalhos de campo, os quais sempre são precedidos da organização dos lotes de questionários por pesquisador, os quais seguirão uma lógica de proximidade de forma a diminuir os deslocamentos entre domicílios.

Seguindo o procedimento, os trabalhos de campo serão executados pela equipe, obtendo-se os registros dos dados automaticamente. Durante esta tarefa, os supervisores realizarão um acompanhamento prévio de qualidade, triando os dados e verificando a ocorrência de dados não obtidos ou alguma inconsistência aparente, o que ensejará a complementação da pesquisa.

De forma também paralela aos trabalhos de campo será realizado o tratamento dos dados em programa especialmente preparado para esse fim. A atribuição das zonas de tráfego para as respostas que exijam tal codificação será realizada de forma automática através do geo-referenciamento dos endereços e referências informadas, para tanto, contar-se-á com uma base geo-referenciada de vias e numeração, bem como de alguns principais referenciais urbanos. Os dados que não sejam obtidos por esse processo serão codificados manualmente.

Também em paralelo á digitação dos dados será realizada a consistência do banco de dados, analisando-se as informações obtidas segundo as lógicas aplicáveis a cada caso. Constatadas inconsistências, as mesmas serão sanadas através de verificação da digitação e da codificação, caso mantidas será realizada a confirmação dos dados junto ao entrevistado.

Ao final do processo, o banco de dados consistido será processado, o que implica na produção dos fatores de expansão com base na associação da amostra obtida por estrato e os universos representados, devidamente corrigidos com base em fatores de correção populacional. Os fatores serão aplicados à base de dados permitindo a partir dos recursos de tabela dinâmica do Excel a geração de várias tabelas e gráficos com a representação dos dados obtidos.

V. Pesquisa de imagem da mobilidade

A finalidade desta pesquisa é coletar dados estatísticos relativos à avaliação que a população faz das condições da mobilidade na cidade, incluindo a qualidade do serviço de transporte

coletivo, as condições das calçadas e travessias, a infraestrutura cicloviária, e as condições do trânsito, quanto à fluidez e segurança, subsidiando as leituras.

A pesquisa é realizada através da execução de uma entrevista com uma amostra de moradores. A amostra definida foi de 1.500 entrevistas, o que permite um erro estatístico inferior a 3%.

A pesquisa será realizada nas áreas de maior concentração de pessoas circulando, como pontos de parada na área central, estacionamentos de grandes equipamentos, entre outros locais. A amostra será estratificada por grupos representativos da população (gênero, faixa de idade e renda) sendo definidas cotas para cada grupo.

Enquanto se definem as amostras, será produzido o questionário de entrevista. Para a produção desse questionário, a Oficina Consultores também conta com um acervo interessante de questionários de várias outras localidades na qual já realizou pesquisas desse tipo. Os questionários serão discutidos e aprovados com a Contratante.

A pesquisa será realizada mediante o emprego de um aplicativo para tablet, o que requererá a a codificação do software com base no questionário definido.

Concluída a preparação dos softwares de entrada de dados será realizado o treinamento da equipe de pesquisadores com o uso de recursos visuais a serem preparados e a realização de uma aplicação prática em campo.

Com a equipe treinada, será realizada a pesquisa propriamente dita, de acordo com o planejamento estabelecido.

Os trabalhos de campo compreendem a apresentação dos pesquisadores nos pontos de concentração da pesquisa definidos no planejamento logístico e a aplicação dos procedimentos definidos.

Os dados resultantes serão avaliados quanto à sua consistência, promovendo-se as correções necessárias. A partir dos dados obtidos serão gerados os resultados finais, na forma de tabelas e gráficos.

VI. Inventário Físico

Inicialmente será identificado em mapas o sistema viário principal a partir dos dados coletados na Atividade 21.01.02. Na sequencia será organizada uma campanha de levantamento em campo, mediante o planejamento do levantamento e a mobilização dos recursos.

O levantamento será realizado através de uma equipe de profissionais da Oficina Consultores em um veículo de passeio, que percorrerá o sistema viário principal registrando em formulários, mapas, fotos e filmes as condições físicas e funcionais de tráfego presentes.

Os dados observados serão representados graficamente na base de dado georreferenciada do projeto e aqueles que não se coadunem com essa forma de representação serão organizados em textos e tabelas de dados

c) Produtos

Os produtos desta atividade são:

- AD01: Arquivos com os bancos de dados da pesquisa sobe e desce;
- AD02: Arquivos com os bancos de dados da pesquisa de velocidade e retardamento;
- AD03: Arquivos com os bancos de dados da pesquisa de contagem de tráfego;
- AD04: Arquivos com os bancos de dados da pesquisa de opinião sobre a mobilidade em Indaiatuba
- AD05: Arquivos com os bancos de dados da pesquisa de indicadores de mobilidade;
- AD06: Arquivos com a base de dados georreferenciada com os levantamentos realizados
- RT02: Relatório Técnico 2, contendo o relatório das pesquisas realizadas

d) Vinculações com outras atividades

A execução dos trabalhos desta etapa está vinculada à aprovação do Plano Executivo e à Etapa 21.00.00 – Pesquisa de Fontes Secundárias.

e) Prazo dos trabalhos

O prazo previsto para esta etapa é de 48 dias úteis (M01 a M03)

f) Lista de tarefas

Fase	20.00.00	Levantamento de informações
Etapa	22.00.00	Execução de pesquisas
Atividade	22.01.00	Execução de pesquisa sobe e desce
Tarefa	*22.01.01*	*Planejamento e programação da pesquisa*
Tarefa	*22.01.02*	*Elaboração dos Questionários e Manuais da Pesquisa SD*
Tarefa	*22.01.03*	*Treinamento da equipe*
Tarefa	*22.01.04*	*Execução da pesquisa SD no transporte coletivo*
Tarefa	*22.01.05*	*Tabulação, digitação e processamento da pesquisa SD no transporte coletivo*
Tarefa	*22.01.06*	*Organização e apresentação dos resultados da pesquisa SD no transporte coletivo*
Tarefa	*22.01.07*	*Encaminhamento de produto: AD01*
Atividade	22.02.00	Execução de pesquisa de velocidade e retardamento de tráfego
Tarefa	*22.02.01*	*Planejamento e programação da pesquisa*
Tarefa	*22.02.02*	*Elaboração do Manual da Pesquisa de Velocidade e Retardamento*
Tarefa	*22.02.03*	*Treinamento da equipe*
Tarefa	*22.02.04*	*Execução da pesquisa de velocidade e retardamento*
Tarefa	*22.02.05*	*Tabulação, digitação e processamento da pesquisa de velocidade e retardamento*
Tarefa	*22.02.06*	*Organização e apresentação dos resultados da pesquisa de velocidade e retardamento*
Tarefa	*22.02.07*	*Encaminhamento de produto: AD02*
Atividade	22.03.00	Execução de pesquisa de contagem de tráfego
Tarefa	*22.03.01*	*Planejamento e programação da pesquisa*
Tarefa	*22.03.02*	*Elaboração do Manual da Pesquisa de Contagem Volumétrica*
Tarefa	*22.03.03*	*Treinamento da equipe*
Tarefa	*22.03.04*	*Execução da pesquisa de contagem volumétrica*
Tarefa	*22.03.05*	*Tabulação, digitação e processamento da pesquisa de contagem volumétrica*
Tarefa	*22.03.06*	*Organização e apresentação dos resultados da pesquisa de contagem volumétrica*
Tarefa	*22.03.07*	*Encaminhamento de produto: AD03*
Atividade	22.04.00	Execução de pesquisa de imagem da mobilidade em Indaiatuba
Tarefa	*22.04.01*	*Planejamento e programação da pesquisa*
Tarefa	*22.04.02*	*Elaboração dos Questionários e Manuais da Pesquisa de avaliação da qualidade no transporte coletivo*
Tarefa	*22.04.03*	*Treinamento da equipe*
Tarefa	*22.04.04*	*Execução da pesquisa de avaliação da qualidade no transporte coletivo*
Tarefa	*22.04.05*	*Tabulação, digitação e processamento da pesquisa de avaliação da qualidade no transporte coletivo*
Tarefa	*22.04.06*	*Organização e apresentação dos resultados da pesquisa de avaliação da qualidade no transporte coletivo*

Tarefa	*22.04.07*	*Encaminhamento de produto: AD04*
Atividade	22.05.00	Execução de pesquisa de indicadores de mobilidade
Tarefa	*22.05.01*	*Planejamento e programação da pesquisa*
Tarefa	*22.05.02*	*Elaboração dos Questionários e Manuais da pesquisa de indicadores de mobilidade*
Tarefa	*22.05.03*	*Treinamento da equipe*
Tarefa	*22.05.04*	*Execução da pesquisa de indicadores de mobilidade*
Tarefa	*22.05.05*	*Tabulação, digitação e processamento da pesquisa de indicadores de mobilidade*
Tarefa	*22.05.06*	*Organização e apresentação dos resultados da pesquisa de indicadores de mobilidade*
Tarefa	*22.05.07*	*Encaminhamento de produto: AD05*
Atividade	22.06.00	Inventário físico
Tarefa	*22.06.01*	*Execução de inventário da infraestrutura viária*
Tarefa	*22.06.02*	*Representação gráfica dos levantamentos efetuados- AD06*
Tarefa	*22.06.03*	*Preparação do mapa com a hierarquia viária*
Atividade	22.07.00	Consolidação de resultados das pesquisas
Tarefa	*22.07.01*	*Elaboração de relatório final*
Tarefa	*22.07.02*	*Encaminhamento de produto: RT02*

2.2.1.3 DESCRIÇÃO DAS ETAPAS DO PLANO DE TRABALHO RELATIVAS À FASE 30.00.00 – INSTRUMENTALIZAÇÃO DO PLANEJAMENTO

2.2.1.3.1 Descrição das etapas do plano de trabalho relativas à Etapa 31.00.00 - Preparação do modelo de transporte

a) Objetivos

O objetivo desta atividade é desenvolver o modelo de transporte para estimativas de demanda de transporte e simulações da alocação à rede viária e de serviços de transportes públicos.

b) Modo de trabalho e procedimentos

A primeira tarefa envolvida é o ajuste da representação da infraestrutura e da oferta de transporte com base nos dados levantados nas etapas 21.01.00 - Montagem de base de dados inicial e 22.06.00 - Inventário físico.

Na sequencia, será produzida a matriz de origem e destino da cidade, considerando os dados da pesquisa OD da RMC de 2011 e as pesquisas específicas realizadas no estudo (pesquisa de indicadores de mobilidade e pesquisa de contagem de tráfego). Para tanto, serão agregados os dados das pesquisas de base domiciliar e efetuado um aferição dos dados com base nos resultados da pesquisa de carregamento. Resumidamente, aloca-se a matriz de origem e destino gerada, obtendo-se os fluxos teóricos alocados. Tomando-se esses valores, comparam-se com os fluxos observados em campo (Pesquisa de Carregamento) e promove-se o ajuste da matriz com fatores de correção de modo que os valores alocados correspondam proximamente aos valores observados.

Definida a matriz de origem e destino aferida, desenvolve-se em tarefas subsequentes os modelos: geração, distribuição e divisão modal.

Esse trabalho é realizado por meio de ferramentas de análise estatística dos bancos de dados da pesquisa domiciliar que procuram correlacionar as variáveis e por intermédio do software de simulação a ser definido para o projeto. Será utilizado o software Transcad (Caliper Corp.)

A calibração do modelo consiste em ajustar os parâmetros das equações e de representação da rede, mediante a comparação dos dados gerados pelos modelos com os dados reais observados nas pesquisas de campo, a partir de ajustes sucessivos e incrementais

Encerra os trabalhos desta atividade a produção de um documento que explique e organize os trabalhos realizados.

c) Produtos

Como produto do trabalho será editado ao final um documento formal: NT02 – Apresentação do modelo de transporte.

d) Vinculações com outras atividades

- Etapa 21.01.00 - Montagem de base de dados inicial

- Etapa 22.06.00 - Inventário físico
- Atividade 22.03.06 - Organização e apresentação dos resultados da pesquisa de contagem volumétrica;
- Atividade 22.05.06 - Organização e apresentação dos resultados da pesquisa de indicadores de mobilidade

e) Prazo dos trabalhos

O prazo dos trabalhos será de 50 dias úteis (M2 a M4).

f) Lista de tarefas

Fase	30.00.00	Instrumentalização do planejamento
Etapa	31.00.00	Preparação do modelo de transporte
Atividade	31.01.00	Ajuste do modelo de representação da oferta e demanda
Atividade	31.02.00	Produção de matriz de origem e de destino
Atividade	31.03.00	Elaboração do modelo de geração de viagens
Atividade	31.04.00	Elaboração do modelo de distribuição das viagens
Atividade	31.05.00	Elaboração do modelo de divisão modal
Atividade	31.06.00	Calibração do modelo de transporte
Atividade	31.07.00	Encaminhamento de produto: NT02

2.2.1.3.2 Descrição das etapas do plano de trabalho relativas à Etapa 32.00.00 - Análises Urbanas

a) Objetivos

O objetivo é a abordagem dos aspectos urbanos que tem relação direta com a mobilidade, representados pelos aspectos fisiográficos, demográficos, sociais e econômicos. Particularmente, é importante que estas informações sejam analisadas de forma espacialmente desagregada no território, permitindo uma avaliação regional e estratificada.

A partir das informações analisadas será possível estabelecer-se os cenários futuros de desenvolvimento urbano para Indaiatuba e as expectativas de projeção de viagens.

b) Modo de trabalho e procedimentos

Uma primeira abordagem é a avaliação das informações de evolução da população, emprego, matrículas escolares e renda proporcionadas pelos dados disponíveis.

O segundo enfoque adotado é o da localização espacial das atividades econômicas em Indaiatuba. Além disto, serão consideradas macro áreas de concentração de atividades econômicas identificadas pelos dados levantados e pelos cadastros municipais. A importância desta análise é o estabelecimento da relação entre a produção e atração de viagens e modos empregados com o tipo e porte da ocupação urbana.

Além do conhecimento da situação atual, é importante o conhecimento das diretrizes de desenvolvimento urbano que estão estabelecidas para a cidade no seu Plano Diretor e na legislação urbanística de parcelamento, uso e ocupação do solo, na medida em que tais diplomas legais estabelecem o marco legal atual que condicionam os potenciais construtivos e orientam o desenvolvimento urbano. Para tanto, será promovida a leitura e a análise deste material, incluindo a preparação de mapas temáticos, no que couber como auxílio à análise.

De igual forma, será importante o conhecimento dos projetos relevantes de iniciativa pública e privada que estabelecem modificações em fatores incidentes sobre a demanda de transporte ou na acessibilidade, como é o caso de projetos habitacionais, projetos de regularização fundiária e reurbanização de áreas de ocupação informal, projetos de grandes equipamentos de comércio/lazer, novos estabelecimentos de ensino superior, projeto de novas vias, de urbanização, parques, etc. O reconhecimento destes empreendimentos será realizado através dos dados coletados em atividades anteriores do trabalho.

Além das informações decorrentes dos documentos e registros de dados, é importante a obtenção de informações com profissionais que trabalham com planejamento urbano, na administração púbica municipal e no setor privado, no segmento imobiliário. Esses dados serão colhidos através de reuniões, com interlocutores escolhidos e adequadamente agendada, onde se procurará estabelecer-se uma conversa pautada por um roteiro sobre as visões da evolução urbana e das perspectivas futuras.

Vale observar que dada a inserção metropolitana do município de Indaiatuba e a presença de fluxos de passagem de natureza regional, a análise dos cenários urbanos também deverá considerar os cenários para a região metropolitana de Campinas.

Ao final será produzido um documento que sintetize as informações colhidas e analisadas.

c) Produtos

Como produto do trabalho será editado ao final um documento formal: NT03 – Considerações urbanas para a cidade de Indaiatuba.

d) Vinculações com outras atividades

A execução dos trabalhos desta etapa está vinculada à aprovação do Plano Executivo.

e) Prazo dos trabalhos

O prazo dos trabalhos será de 20 dias úteis (M2).

f) Lista de tarefas

Etapa	32.00.00	Análises Urbanas
Atividade	32.01.00	Análise do Plano Diretor do Município
Atividade	32.02.00	Análise da evolução urbana
Atividade	32.03.00	Análise da localização espacial das atividades econômicas
Atividade	32.04.00	Conhecimento e análise das diretrizes de desenvolvimento urbano
Atividade	32.05.00	Conhecimento e análise dos projetos relevantes
Atividade	32.06.00	Encaminhamento de produto: NT03

2.2.1.3.3 Descrição das etapas do plano de trabalho relativas à Etapa 33.00.00 - Prognóstico

a) Objetivos

O prognóstico compreende o desenvolvimento dos estudos sobre a evolução dos indicadores de mobilidade e de desempenho dos sistemas de transporte considerando as expectativas de evolução urbana e a realização apenas das intervenções já comprometidas, o que convencionalmente, denomina-se de situação base.

Trata-se, portanto, de análises a título de prognóstico do quadro futuro da mobilidade em Indaiatuba, preparado a partir de reflexões sobre cenários evolutivos das variáveis que condicionam a geração de viagens e a divisão modal.

b) Modo de trabalho e procedimentos

Inicialmente é realizada a projeção das variáveis assumidas no modelo de transporte, como população, emprego, matrículas escolares, renda, posse de autos, para o Município de Indaiatuba e para os municípios vizinhos. Este trabalho é realizado a partir das séries históricas e estudos disponíveis, bem como a partir de informações obtidas junto aos profissionais da área de planejamento urbano, conforme descrito na etapa anterior. As projeções serão realizadas para o ano horizonte de 2033 e ano intermediário de 2023.

A partir das projeções globais serão realizadas as projeções especializadas no nível das zonas de tráfego.

Obtidas os valores das variáveis é realizada a aplicação do modelo de transporte, calculando-se a produção e a atração de viagens por zona de tráfego; a sua distribuição espacial (matriz de origem e destino) e a divisão modal (matrizes por modo). Neste caso, especificamente, são utilizadas as informações dos projetos já comprometidos que modificam as impedâncias na rede de circulação. Este processo, além de permitir a produção da base de dados para a simulação, proporciona resultados sobre indicadores de mobilidade e sobre a distribuição espacial das viagens no município.

A partir desses dados é realizada a alocação das viagens projetadas para o futuro na rede de transporte atual, gerando-se indicadores globais sobre tempos de viagem e custos generalizados considerando que nenhuma medida venha a ser adotada no sistema viário e no serviço de transporte coletivo.

Os dados gerados serão analisados em três vertentes: (i) impacto no serviço de transporte coletivo; (ii) impacto no sistema viário e (iii) impacto na mobilidade.

A primeira análise: impacto no serviço de transporte coletivo será realizado mediante o cálculo da oferta das linhas da rede de transporte coletivo com base nos carregamentos estimados e os impactos nos fatores de produção e seu custo. O cálculo é realizado mediante planilhas eletrônicas automatizadas que realizam: a escolha de veículos com diferentes capacidades em razão de faixas de demanda; o cálculo da oferta de viagens com base nas demandas horárias por período do dia; os ajustes operacionais nas frequências em função de headways operacionais; o cálculo da frota necessária, levando em conta os tempos de ciclo estimados com base nas velocidades dadas pela circulação viária e projeção de tráfego compartilhado para o futuro; a adoção de frotas operacionais por período do dia e dias tipos tendo como referência parâmetros extraídos da operação atual; a estimativa da rodagem mensal; e o cálculo do custo operacional, em razão de custos médios por tipo de veículo atuais. Através deste cálculo será possível a estimativa dos parâmetros de produtividade e custos por passageiros futuros.

A segunda análise: impacto no sistema viário é expressa pela relação entre volume e capacidade de segmentos importantes da rede de viária. Cabe destacar que nesta etapa trabalhar-se-á com as capacidades dadas na situação de referência do prognóstico, isto é, o sistema viário atual somado às intervenções já comprometidas. Como resultados deste trabalho serão geradas informações de nível de serviço e velocidades simuladas esperadas na malha viária na forma de mapas temáticos e tabelas.

Completa a análise a exploração dos dados de mobilidade esperados, como é o caso da divisão modal futura, seus efeitos sobre a sustentabilidade da cidade, bem como o cálculo de monetarização das deseconomias. Isso será feito através da avaliação dos indicadores sociais, econômicos e ambientais esperados. Para tanto, serão detalhados os cálculos dos acréscimos de tempo, de custo generalizado, de acidentes, de emissão de poluentes em relação à situação atual.

Todas as informações obtidas serão sistematizadas na forma de um documento intermediário.

c) Produtos

Como produto do trabalho será editado ao final um documento formal: NT04 – Prognóstico da mobilidade em Indaiatuba.

d) Vinculações com outras atividades

A execução dos trabalhos desta etapa está vinculada à conclusão da Etapa 32.00.00 - Análises Urbanas.

e) Prazo dos trabalhos

O prazo dos trabalhos será de 57 dias úteis (M3 a M5).

f) Lista de tarefas

Etapa	33.00.00 - Prognóstico
Atividade	33.01.00 - Elaboração dos cenários urbanos
Atividade	33.02.00 - Projeções globais da variáveis do modelo de transporte
Atividade	33.03.00 - Geração das matrizes no ano horizonte e anos intermediários
Atividade	33.04.00 - Análise do serviço de transporte coletivo no ano horizonte
Atividade	33.05.00 - Análise da capacidade da malha viária no ano horizonte
Atividade	33.06.00 - Análise do impacto na mobilidade
Atividade	33.07.00 - Encaminhamento de produto: NT04

2.2.1.4 DESCRIÇÃO DAS ETAPAS DO PLANO DE TRABALHO RELATIVAS À FASE 40.00.00 – ANÁLISE DO QUADRO DE REFERÊNCIA ATUAL

2.2.1.4.1 Descrição das etapas do plano de trabalho relativas à Etapa 41.00.00 - Análise de dados secundários

a) Objetivos

A etapa abre os trabalhos da Fase 4 que é dedicada à leitura das condições de mobilidade da população da cidade, da circulação de mercadorias e da oferta de infraestrutura e serviços públicos.

Nos trabalhos desta etapa o objetivo é coletar e analisar informações disponíveis em documentos, mapas e arquivos de dados, que subsidiarão os estudos de outras atividades.

b) Modo de trabalho e procedimentos

Fundamentalmente, os trabalhos estão baseados na coleta de dados e seu tratamento. Foram estabelecidas quatro atividades, cada uma correspondendo a um conjunto de informações a serem tratadas.

- Informações da Pesquisa OD da RMC de 2011: trata-se de realizar tabulações, elaborar mapas temáticos, gerar gráficos e tabelas sintéticas sobre os dados destas pesquisas, que constituem a mais importante base de dados ampliada sobre a mobilidade disponível na RMC.

- Planos municipais em desenvolvimento: compreende a coleta e análise de planos municipais em diversas áreas, como transportes, desenvolvimento urbano, habitação, saúde e educação que permitam identificar novas necessidades de atendimento de infraestrutura, circulação viária e serviços de transporte público, bem como, no caso de transportes, obras já comprometidas.
- Planos metropolitanos: de forma similar aos planos municipais, deverão ser obtidas e analisadas as informações de planos do Estado de São Paulo que abranjam propostas de desenvolvimento regional, e, em especial, de infraestrutura viária e de serviços de transporte coletivo. Como tal, deverão ser avaliados os projetos da EMTU e da CPTM (que possui uma proposta de trens regionais) diretamente no município e aqueles que indiretamente possam afetá-lo.
- Dados estatísticos do transporte coletivo: serão realizadas tabulações de dados de demanda e de oferta do serviço de transporte coletivo, municipal e intermunicipal (ônibus) de forma a compor uma série histórica útil na análise de evolução da quantidade de viagens atendidas por estes modos.

c) Produtos

Serão gerados registros internos, na forma de tabelas, mapas, gráficos e apontamentos, que serão empregados na composição do relatório técnico final desta etapa dos trabalhos.

d) Vinculações com outras atividades

A atividade depende de obtenção das informações das fontes citadas, que poderá representar alguma impedância ao desenvolvimento dos trabalhos, especialmente, daquelas que não sejam do Município.

e) Prazo dos trabalhos

O prazo previsto para a atividade é de 18 dias úteis (M03)

f) Lista de tarefas

Etapa	41.00.00	Análise de dados secundários
Atividade	41.01.00	Análise das informações da Pesquisa OD da RMC
Atividade	41.02.00	Análise dos planos municipais em desenvolvimento
Atividade	41.03.00	Análise de planos metropolitanos
Atividade	41.04.00	Tratamento de dados estatísticos do serviço de transporte coletivo

2.2.1.4.2 Descrição das etapas do plano de trabalho relativas à Etapa 42.00.00 - Investigações de campo

a) Objetivos

Esta etapa tem como finalidade familiarizar os analistas da Oficina Consultores com as condições locais da infraestrutura viária, circulação de tráfego e prestação do serviço de

transporte coletivo. Em essência, trata-se de ter uma leitura visual, uma vivência das condições de mobilidade tal qual a população da cidade convive cotidianamente.

b) Modo de trabalho e procedimentos

Os trabalhos são desenvolvidos em campo, com vistorias a pé, de automóvel e realizando viagens a bordo dos ônibus em três campos de análise:

- Circulação de tráfego: serão realizados percursos de automóvel em rotas pré-estabelecidas nos horários de pico manhã, almoço e tarde; bem como realizados percursos a pé na área central e vistorias pontuais em interseções, em especial com controle semafórico, com maiores fluxos e conflitos;
- Transporte coletivo: serão realizados percursos de automóvel ao longo dos corredores para a observação das condições de infraestrutura para os ônibus; viagens a bordo dos ônibus em linhas de maiores demandas nos horários de pico manhã e tarde; vistorias pontuais em seções viárias dos corredores para a observação do grau de lotação das viagens; observações nas estações do trem metropolitano;
- Andar pela cidade: serão avaliadas as condições das calçadas e das travessias de pedestre mediante a realização de percursos a pé em rotas estabelecidas, em especial na área central e nos corredores viários. Também serão percorridas rotas na cidade com bicicleta.

As observações de campo serão registradas mediante anotações, gravações, fotografias e filmes, sem, contudo, haver um roteiro pré-estabelecido, na medida em que a finalidade é o de registrar impressões como cidadão e não necessariamente como um técnico.

c) Produtos

Serão gerados registros na forma de anotações, fotografias e filmes, que serão empregados na composição do relatório técnico final desta etapa dos trabalhos.

d) Vinculações com outras atividades

Estes trabalhos podem ser realizados a qualquer tempo após a aprovação do Plano Executivo, não obstante, é aconselhável que a execução dos trabalhos desta etapa está vinculada à conclusão dos trabalhos da Atividade 21.01.00 - Montagem de base de dados inicial.

e) Prazo dos trabalhos

O prazo previsto para a atividade é de 16 dias úteis (M02 e M03)

f) Lista de tarefas

Etapa	42.00.00	Investigações de campo
Atividade	42.01.00	Acompanhamento da operação do transporte coletivo
Atividade	42.02.00	Acompanhamento da circulação de tráfego
Atividade	42.03.00	Andar pela cidade

2.2.1.4.3 Descrição das etapas do plano de trabalho relativas à Etapa 43.00.00 – Análise dos serviços e infraestrutura

a) Objetivos

O objetivo desta etapa é compreender a situação atual da mobilidade em Indaiatuba a partir do acervo técnico e observações efetuadas nas atividades precedentes, com enfoque nos seguintes campos: (i) transporte coletivo; (ii) infraestrutura viária e circulação; (iii) mobilidade não motorizada; (iv) quadro institucional.

A análise terá como objetivo identificar os problemas atuais e aqueles que se podem identificar para o futuro.

b) Modo de trabalho e procedimentos

I. Diagnóstico do Transporte Coletivo

O diagnóstico do serviço de transporte coletivo será realizado a partir dos dados secundários e das informações oriundas das pesquisas, abrangendo as seguintes análises:

- Análise da demanda
- Análise da oferta
- Análise da oferta x demanda
- Análise do modelo econômico
- Análise dos planos de desenvolvimento urbano
- Análise da infraestrutura

A análise da demanda, de oferta e da avaliação relacional entre a oferta e a demanda observará os conceitos expressos no capítulo de metodologia. Como se trata de uma atividade analítica, o seu desenvolvimento não decorre de um conjunto de tarefas de rotina, ou procedimentais, mas sim da exploração que a equipe de analistas fará do conjunto de dados que foram reunidos nas etapas e atividades anteriores.

Os trabalhos visam a obtenção de indicadores que denotam algum determinado comportamento do serviço de transporte e que suscite uma avaliação de qualidade ou eficiência. Esses indicadores tanto podem ser quantidades como impressões, incluídas neste último campo, as opiniões da população sobre a qualidade do serviço de transporte oferecido.

A etapa inclui também uma avaliação do modelo de regulação; da avaliação do modelo econômico; e dos planos de desenvolvimento existentes.

II. Diagnóstico da infraestrutura viária e da circulação

A circulação do tráfego e a infraestrutura viária serão avaliadas mediante as seguintes abordagens:

- Análise da macro circulação na cidade, assim entendida as ligações proporcionadas pelo sistema viário estrutural para a articulação entre as regiões e para o tráfego de passagem pela cidade. Será avaliado o nível de serviço das vias,

através da relação entre volume e a capacidade; as condições de segurança, mediante análise das estatísticas de acidentes; a conectividade da malha estrutural, mediante verificação dos dispositivos de acesso nos principais pontos de cruzamento; o grau de acessibilidade à malha viária secundária, incluindo, neste caso, uma avaliação de permissividade de espaços urbanos de característica local com tráfegos de passagem;

- Análise do tráfego na área central em razão das suas características concentradoras de tráfego. Neste particular, serão avaliadas as principais rotas de tráfego, em termos de suas condições operacionais (nível de saturação); impedâncias existentes; situação do controle semafórico; articulação da malha viária, incluindo dispositivos de acesso; compatibilidade das características geométricas com a circulação geral, com a parada dos ônibus e com as travessias de pedestres.
- Análise das condições da infraestrutura da malha viária em relação ao estado de pavimento, drenagem, sinalização horizontal, vertical e de orientação de tráfego, e, com especial atenção para os dispositivos de controle semafórico.
- Análise dos estacionamentos, que será avaliada na área central e nos principais polos de atração de viagens. Serão analisados os cadastros viários e de sinalização e o cadastro da Prefeitura sobre alvarás de localização e funcionamento de estacionamentos privados com a finalidade de estimar-se a oferta de vagas. Será avaliada a ocorrência de estacionamentos irregulares. Especial atenção será dada à demanda por estacionamento de motocicletas. Uma análise particular deverá ser realizada nas vias que hoje não contam com estacionamento rotativo, para observação de sua demanda.

As análises serão conduzidas a partir de áreas de tráfego, que corresponderão a agrupamentos territoriais que podem ser um corredor viário e sua área de influência direta ou uma malha viária de bairro ou central.

Caso necessário poderá ser utilizado software de microssimulação de tráfego (Vissim) para análise do comportamento de tráfego em interseções e malhas viárias.

III. Diagnóstico dos modos não motorizados

No diagnóstico dos modos não motorizados serão de fundamental importância os registros de projetos e propostas de intervenções já existentes no município. Em relação às condições de circulação de bicicletas serão utilizados os dados da pesquisa de OD da RMC e da pesquisa de indicadores de mobilidade para a identificação das áreas de maior concentração relativa de origem e destino de viagens por este modo e os registros de acidentes de tráfego para identificação dos locais de maior periculosidade. Para estas regiões serão realizadas vistorias com o objetivo de identificar-se o volume efetivo de tráfego, as condições físicas e de segurança.

Serão empregados os dados relativos às vistorias realizadas, em especial quanto à situação da infraestrutura e a conectividade com o serviço de transporte coletivo. Outro aspecto que será analisado é a condição dos estacionamentos de bicicletas.

Será avaliada a possibilidade de ampliação da participação das bicicletas na matriz de viagens realizadas na cidade em função de melhorias nos equipamentos de integração e na malha cicloviária tratada.

A análise da infraestrutura para a circulação a pé, incluindo calçadas, travessias e dispositivos para circulação em áreas íngremes será focada em situações específicas, escolhidas em função de condições particulares ou por fluxos elevados de pedestres, devendo abranger a área central e alguns polos de geração de viagens, áreas de topografia acidentada com maior ocupação e locais de concentração de pessoas em corredores viários. A metodologia descrita anteriormente será aplicada mediante investigações de campo, complementadas pela análise das bases cartográficas. Em especial serão avaliadas as condições de circulação de pessoas com mobilidade reduzida ou pessoas portadoras de deficiência motora, as condições de segurança do pedestre, que será avaliada mediante análise das estatísticas de acidentes.

IV. Diagnóstico do quadro institucional

Serão promovidas análises no campo da estrutura organizacional e no campo jurídico-institucional.

Trata-se de atividades de cunho analítico que não possuem, a rigor, uma metodologia específica de execução, desta forma, o seu desenvolvimento se dará em função do quadro percebido na leitura dos documentos e nas discussões realizadas com a equipe da Prefeitura Municipal de Indaiatuba, que fornecerá uma visão das necessidades de mudança.

Será realizada uma rodada de discussões com gestores e técnicos da Prefeitura Municipal de Indaiatuba, tendo como objetivo colher informações sobre o cotidiano da gestão da mobilidade, as limitações que porventura existam, as necessidades e sugestões.

Um primeiro campo de análise diz respeito à estrutura de gestão. A análise deve recair sobre aspectos que vão além do tipo de organização, como as atribuições públicas e privadas; metas a serem alcançadas; sistemas de controle de qualidade, em especial de serviços públicos; processos de trabalho; recursos humanos e materiais e orçamento.

O segundo campo de análise é do marco legal relacionado com os serviços públicos de transporte, que requerem uma revisão das suas regulamentações.

c) Produtos

Não há produtos formais específicos, mas, tão somente, os materiais de apresentação que serão utilizados em outros momentos dos trabalhos e as anotações das apresentações que serão empregadas na etapa subsequente para a consolidação do documento final.

d) Vinculações com outras atividades

A atividade depende das seguintes atividades:

- 22.07.00 - Consolidação de resultados das pesquisas
- 42.01.00 - Acompanhamento da operação do transporte coletivo
- 42.02.00 - Acompanhamento da circulação de tráfego

- 42.03.00 - Andar pela cidade

e) Prazo dos trabalhos

O prazo dos trabalhos será de 66 dias úteis (M02 a M04)

f) Lista de tarefas

Etapa	43.00.00	Análise dos serviços e infraestrutura
Atividade	43.01.00	Avaliação do transporte coletivo
Atividade	43.02.00	Análise da infraestrutura viária e circulação
Atividade	43.03.00	Análise das condições de mobilidade não motorizada
Atividade	43.04.00	Análise do quadro institucional

2.2.1.4.4 Descrição das etapas do plano de trabalho relativas à Etapa 44.00.00 - Consolidação das leituras

a) Objetivos

O objetivo é produzir o relatório final das leituras da mobilidade em Indaiatuba (Diagnóstico).

b) Modo de trabalho e procedimentos

Inicialmente, serão promovidas duas reuniões com as equipes da Prefeitura Municipal de Indaiatuba visando discutir as análises realizadas pela Consultora. A primeira reunião ocorrerá com os técnicos e gestores envolvidos com o tema da mobilidade e a segunda será uma reunião geral com outras secretarias e se possível com o Prefeito.

A partir dos comentários, será realizada uma avaliação de modo a rever e ou complementar as leituras realizadas e gerado o relatório técnico de consolidação do Diagnóstico (RT03).

Com base neste documento será preparado o material de apresentação da 1ª Audiência Pública (ver item 2.2.1.7.1).

Por fim, as manifestações da Sociedade apresentadas na Audiência serão incorporadas na versão final do relatório.

c) Produtos

O produto do trabalho é o Relatório Técnico – RT03.

d) Vinculações com outras atividades

A atividade depende da conclusão da Etapa 43.00.00 e da Atividade 74.02.00.

e) Prazo dos trabalhos

O prazo dos trabalhos será de 20 dias úteis (M06)

f) Lista de tarefas

Etapa	44.00.00	Consolidação das leituras
Atividade	44.01.00	Painel de discussão
Tarefa	44.01.01	*Apresentação das leituras às equipes de gestão da mobilidade no Município*
Tarefa	44.01.02	*Apresentação das leituras à equipe da Prefeitura Municipal Indaiatuba*
Atividade	44.02.00	Elaboração de documento final
Atividade	44.03.00	Encaminhamento de produto: RT03

2.2.1.5 DESCRIÇÃO DAS ETAPAS DO PLANO DE TRABALHO RELATIVAS À FASE 50.00.00 – ELABORAÇÃO DO PLANO DE AÇÃO E INVESTIMENTOS

2.2.1.5.1 Descrição das etapas do plano de trabalho relativas à 51.00.00 - Elaboração de diretrizes, ações e investimentos para o sistema viário

a) Objetivos

Elaborar um conjunto de proposições para a estruturação do sistema viário, para a reorganização da circulação e para o sistema de sinalização e controle de tráfego.

b) Modo de trabalho e procedimentos

As propostas de intervenções na infraestrutura do sistema viário e na circulação serão desenvolvidas por áreas de tráfego delimitadas na Etapa 43.00.00.

Em relação ao sistema viário, as intervenções propostas serão definidas com maior grau de detalhe, incluindo aspectos como: articulação das vias com o sistema viário existente, posicionamento e gabaritos indicados para obras de arte especiais, diretrizes viárias para novas ligações e demais elementos que permitam a caracterização do porte da intervenção e quantitativos preliminares para a estimativa de custos. Vale ressaltar que o nível de detalhamento previsto é o de plano funcional, sem a elaboração de projetos básicos ou anteprojetos.

Em relação à circulação deverão ser observados os resultados das análises anteriores, quanto ao detalhamento das mudanças na regulamentação da via, e seus reflexos na sinalização, decorrentes da implantação de tratamentos viários preferenciais à circulação do transporte coletivo, medidas de restrição de estacionamento, tráfego controlado no acesso a determinadas áreas, implantação de medidas moderadoras de tráfego, criação de novas rotas e outras soluções que venham a ser indicadas. A representação destas mudanças será realizada através de mapas das áreas de tráfego, onde serão indicadas as modificações sugeridas.

No campo operacional, será realizado um aprofundamento das questões que envolvem a operação de trânsito, incluindo as necessidades de controle semafórico e uso de recursos eletrônicos para o acompanhamento e atuação sobre o ordenamento do tráfego.

Serão elaboradas diretrizes de projeto para as intervenções físicas com elementos de padronização, gabaritos e soluções tipo, bem como a produção de orçamento estimativo do custo com as intervenções.

c) Produtos

Os resultados serão apresentados na Nota Técnica NT05.

d) Vinculações com outras atividades

A atividade depende das demais atividades da Etapa 44.00.00.

e) Prazo dos trabalhos

O prazo dos trabalhos será de 50 dias úteis (M07 a M08)

f) Lista de tarefas

Etapa	51.00.00	Elaboração de diretrizes, ações e investimentos para o sistema viário
Atividade	51.01.00	Elaboração de propostas de alterações na circulação viária nas áreas de tráfego
Atividade	51.02.00	Elaboração de propostas de ajustes de geometria nas áreas de tráfego
Atividade	51.03.00	Elaboração de propostas de adequações na sinalização semafórica nas áreas de tráfego
Atividade	51.04.00	Elaboração de propostas de adequações de sinalização
Atividade	51.05.00	Elaboração de proposta de obras de artes especiais
Atividade	51.06.00	Elaboração de propostas de melhorias na infraestrutura
Atividade	51.07.00	Elaboração de produto: NT05

2.2.1.5.2 Descrição das etapas do plano de trabalho relativas à 52.00.00 - Elaboração de diretrizes, ações e investimentos para o transporte coletivo

a) Objetivos

Nesta etapa serão desenvolvidas propostas para o serviço de transporte coletivo.

b) Modo de trabalho e procedimentos

A partir das análises específicas sobre a atual situação do serviço de transporte coletivo na cidade serão analisadas propostas em vários campos, como:

- Reorganização da rede de itinerários das linhas, visando solucionar problemas porventura identificados com a racionalidade da rede e de oferta dos serviços;
- Redimensionamento da oferta do serviço (quantidade de viagens e frota), também visando a economia e ou a qualidade dos serviços;
- Tecnologia veicular, incluindo a avaliação de pré-viabilidade de tecnologias do tipo VLT, e melhoria da frota de ônibus;
- Infraestrutura e medidas de prioridade para a circulação do transporte coletivo;
- Informação ao usuário;
- Política de tarifas.

Estas avaliações poderão ser retratadas na forma de propostas para curto e longo prazo.

c) Produtos

Os resultados serão apresentados na Nota Técnica NT06.

d) Vinculações com outras atividades

A atividade depende das demais atividades da Etapa 44.00.00.

e) Prazo dos trabalhos

O prazo dos trabalhos será de 36 dias úteis (M06 a M08)

f) Lista de tarefas

Etapa	52.00.00	Elaboração de diretrizes, ações e investimentos no transporte coletivo
Atividade	52.01.00	Estudo da rede e do sistema de transporte coletivo
Atividade	52.02.00	Proposição de melhorias para as condições dos principais pontos de concentração de linhas e de usuários
Atividade	52.03.00	Proposição de política tarifária para os serviços de transporte coletivo
Atividade	52.04.00	Elaboração do Produto NT06

2.2.1.5.3 Descrição das etapas do plano de trabalho relativas à 53.00.00 - Elaboração de diretrizes, ações e investimentos para os pedestres

a) Objetivos

Elaborar um conjunto de diretrizes, ações e projetos para a circulação nas áreas de maior concentração de pedestres, bem como para a política de tratamento das calçadas e de grandes áreas públicas de circulação de pessoas.

b) Modo de trabalho e procedimentos

O trabalho será realizado a partir dos elementos identificados na Fase 40.00.00, com especial atenção para as áreas identificadas como as de maior solicitação.

Serão propostas soluções no campo do desenho urbano, como alargamentos de passeios; da infraestrutura, como tipos de pisos e eliminação de obstáculos; tratamento para pessoas portadoras de necessidades especiais, da segurança das travessias, incluindo sinalizações horizontal e semafórica, e discutidas propostas de ações junto à Sociedade para o adequado respeito ao pedestre. Também serão verificadas propostas de regulamentação quanto à construção e manutenção de calçadas.

c) Produtos

Os resultados serão apresentados na Nota Técnica NT07.

d) Vinculações com outras atividades

A atividade depende das demais atividades da Etapa 44.00.00.

e) Prazo dos trabalhos

O prazo dos trabalhos será de 49 dias úteis (M06 a M08)

f) Lista de tarefas

Etapa	53.00.00	Elaboração de diretrizes, ações e investimentos para pedestres
Atividade	53.01.00	Análise das condições das calçadas e circulação de pedestres e proposições
Atividade	53.02.00	Consolidação de alternativas
Atividade	53.03.00	Elaboração de produto: NT07

2.2.1.5.4 Descrição das etapas do plano de trabalho relativas à 54.00.00 - Elaboração de diretrizes, ações e investimentos para a circulação de bicicletas.

a) Objetivos

Esta etapa tem como objetivos elaborar um conjunto de diretrizes, ações e projetos para o modo cicloviário, compondo um plano específico para este modo de transporte.

b) Modo de trabalho e procedimentos

O plano cicloviário será estabelecido a partir das discussões realizadas na etapa precedente e terá os seguintes eixos:

- Infraestrutura para a circulação: abordando a necessidade de estabelecimento de ciclovias, ciclofaixas e ciclorrotas para a circulação de bicicletas em condições seguras;
- Infraestrutura de estacionamento de bicicletas na forma de paraciclos distribuídos em equipamentos públicos e privados ou de bicicletários em áreas de grande concentração de demanda de ciclistas.
- Promoção e incentivo do uso de bicicletas na cidade, incluindo políticas e facilidades

Estas questões serão analisadas gerando-se mapas e quadros de ações. No que couber, será elaborado o orçamento dos investimentos necessários. A critério da PMI serão envolvidos os agentes intervenientes associados ao setor do planejamento cicloviário na cidade.

c) Produtos

As informações coletadas e as análises realizadas serão representadas em uma nota técnica – Nota Técnica 08 (NT08).

d) Vinculações com outras atividades

A atividade depende das demais atividades da Etapa 44.00.00.

e) Prazo dos trabalhos

O prazo dos trabalhos será de 30 dias úteis (M7 e M08)

f) Lista de tarefas

Etapa	54.00.00	Elaboração de diretrizes, ações e investimentos para a circulação de bicicletas
Atividade	54.01.00	Concepção de soluções para ciclovias, ciclofaixas e ciclorrotas
Atividade	54.02.00	Concepção de rede de equipamentos para estacionamento de bicicletas
Atividade	54.03.00	Diretrizes para a promoção do uso da bicicleta como modo de transporte
Atividade	54.04.00	Estimativa de investimentos
Atividade	54.05.00	Encaminhamento de produto: NT08

2.2.1.5.5 Descrição das etapas do plano de trabalho relativas à Etapa 55.00.00 - Avaliação das alternativas

a) Objetivos

Testar e avaliar os resultados das simulações das alternativas nos diversos campos: sistema viário, rede de transporte coletivo, sistema de circulação e medidas de restrição ao transporte motorizado individual. As avaliações serão realizadas frente aos resultados esperados caso nada venha a ser feito (prognóstico).

b) Modo de trabalho e procedimentos

Inicialmente, serão representados no modelo de transporte desenvolvido na Fase 30.00.00 as alternativas propostas nas etapas precedentes.

O cenário de oferta assim configurado resultará em novos dados de desempenho, que afetarão os tempos de viagem entre os pares de origem e destino e os custos associados, portanto, impactando a distribuição das viagens e a divisão modal, portanto, as matrizes futuras esperadas. Assim, com o uso do modelo de transporte serão simuladas essas novas condições, que agora, distinguem-se daquelas empregadas no estudo de prognóstico (Etapa 33.00.00).

A partir da geração das novas matrizes de viagens futuras, com o novo cenário de oferta, será realizada a alocação dessas viagens tanto para o modo individual, como coletivo, gerando-se os indicadores de desempenho esperados.

Serão avaliados os impactos das propostas nos indicadores de mobilidade para os horizontes futuros, especialmente quanto à repartição das viagens por modos de transporte. Ao final dos trabalhos serão organizadas as informações na forma de mapas, tabelas e textos, as quais serão debatidas com a Contratante.

c) Produtos

Como produto do trabalho será editado ao final um documento formal: NT09 – Análise dos resultados das simulações das alternativas.

d) Vinculações com outras atividades

A execução dos trabalhos desta etapa está vinculada à conclusão das etapas: 51.00.00, 52.00.00, 53.00.00, 54.00.00 e da etapa 33.00.00.

e) Prazo dos trabalhos

O prazo dos trabalhos será de 36 dias úteis (M08 e M09).

f) Lista de tarefas

Etapa	55.00.00	Avaliação das alternativas

Atividade	55.01.00	Representação das alternativas viárias e de transporte coletivo
Atividade	55.02.00	Simulação das alternativas
Atividade	55.03.00	Análise dos resultados e ajustes
Atividade	55.04.00	Dimensionamentos da rede de transporte coletivo
Atividade	55.05.00	Apuração dos indicadores globais de desempenho
Atividade	55.06.00	Organização e apresentação dos resultados
Atividade	55.07.00	Elaboração de produto: NT09

2.2.1.5.6 Descrição das etapas do plano de trabalho relativas à Etapa 56.00.00 - Estudo de viabilidade

a) Objetivos

A atividade tem como objetivo avaliar as alternativas propostas do ponto de vista de sua viabilidade econômica e financeira, considerando os custos operacionais, os investimentos e os benefícios esperados.

b) Modo de trabalho e procedimentos

Os estudos serão realizados de acordo com a aplicação das metodologias de engenharia econômico-financeira apresentadas na Metodologia.

Inicialmente serão realizados os orçamentos das soluções propostas, envolvendo: (i) orçamento dos investimentos requeridos na infraestrutura do sistema viário, ciclovias, terminais, estações e outras intervenções que requeiram a execução de obras; (ii) orçamento em frota de transporte coletivo; (iii) orçamento em sistemas tecnológicos e (iv) orçamento na gestão e programas de fortalecimento institucional e operacional.

Serão também realizados os orçamentos de custeio tanto públicos, afetos ao gerenciamento e operação, como os privados, nesse caso, afetos à operação do transporte coletivo.

Para a estimativa dos benefícios serão utilizadas as informações de indicadores da rede de transporte geradas na etapa de simulação das alternativas, transformadas em valores econômicos.

Em paralelo ao processo de apuração dos valores dos custos e benefícios, será produzido um modelo de avaliação, que é uma planilha de cálculo estruturada segundo os conceitos da engenharia econômico-financeira, e respaldado em métodos aceitos por agências de investimentos (BID, BIRD, BNDES, Caixa Econômica).

Considerando todos os elementos acima descritos, será realizada a aplicação do modelo de análise, gerando-se os resultados correspondentes. Vale dizer, que nesse processo serão efetuadas análises de risco e sensibilidade através da variação parametrizada de custos e benefícios, testando-se a robustez das alternativas definidas.

c) Produtos

Como produto do trabalho será editado ao final um documento formal: NT10 – Análise econômico-financeira das alternativas.

d) Vinculações com outras atividades

A execução dos trabalhos desta etapa está vinculada à conclusão das etapas anteriores (51.00.00 a 55.00.00).

e) Prazo dos trabalhos

O prazo dos trabalhos será de 34 dias úteis (M08 e M09).

f) Lista de tarefas

Etapa	56.00.00	Estudo de viabilidade
Atividade	56.01.00	Estimativa dos investimentos requeridos
Atividade	56.02.00	Estimativa dos custos operacionais de transporte coletivo
Atividade	56.03.00	Estimativa dos benefícios
Atividade	56.04.00	Preparação de modelo de análise econômico-financeira
Atividade	56.05.00	Aplicação do modelo de análise econômico-financeira
Atividade	56.06.00	Organização e apresentação dos resultados
Atividade	56.07.00	Elaboração de produto: NT10

2.2.1.5.7 Descrição das etapas do plano de trabalho relativas à Etapa 57.00.00 – Elaboração de propostas para a gestão

a) Objetivos

Desenvolvimento das propostas para o fortalecimento institucional da gestão da mobilidade na cidade, abordando elementos relacionados a processos de trabalho, estrutura organizacional, forma de organização, instrumentos normativos e demais elementos.

b) Modo de trabalho e procedimentos

Em grande medida, procurar-se-á observar as orientações preconizadas na Lei Federal 12.587 (Lei da Mobilidade) e no Caderno de Referência para a elaboração dos Planos de Mobilidade, no que diz respeito aos aspectos de gestão.

Deverão ser avaliadas propostas de reestruturação de processos de trabalho dos organismos ligados à gestão da mobilidade, dimensionamento de recursos humanos, materiais e de informação, formas de organização, entre outros aspectos.

Será elaborada proposta de diretrizes para a gestão de mobilidade na cidade, envolvendo várias dimensões, como qualidade do serviço de transporte coletivo, acidentes, qualidade das calçadas mediante a fixação de índices e metas.

Serão elaboradas propostas de revisão da regulamentação, quando couber.

c) Produtos

Como produto do trabalho será editado ao final um documento formal: NT11 – Propostas para a gestão da mobilidade em Indaiatuba.

d) Vinculações com outras atividades

A execução dos trabalhos desta etapa está vinculada à conclusão das etapas 51.00.00 a 54.00.00.

e) Prazo dos trabalhos

O prazo dos trabalhos será de 25 dias úteis (M09).

f) Lista de tarefas

Etapa	57.00.00	Elaboração de propostas para a gestão
Atividade	57.01.00	Elaboracão de propostas de diretrizes para a gestão da mobilidade
Atividade	57.02.00	Elaboracão de propostas de instrumentos para a gestão
Atividade	57.03.00	Elaboração de produto: NT11

2.2.1.5.8 Descrição das etapas do plano de trabalho relativas à Etapa 58.00.00 – Consolidação do Plano de Ação e Investimentos

a) Objetivos

Reunir e consolidar a documentação gerada nas atividades anteriores.

b) Modo de trabalho e procedimentos

Será elaborado um relatório final que conterá todos os elementos das propostas para os sistemas de mobilidade de Indaiatuba no curto e médio prazo.

Com base neste documento será preparado o material de apresentação da 2ª Audiência Pública (ver item 2.2.1.7.2). As manifestações da Sociedade apresentadas na Audiência serão incorporadas na versão final do relatório.

c) Produtos

Será emitido o Relatório Técnico 4 (RT04).

d) Vinculações com outras atividades

A atividade depende das demais etapas da Fase 50.00.00

e) Prazo dos trabalhos

O prazo dos trabalhos será de 10 dias úteis (M18)

f) Lista de tarefas

Etapa	58.00.00	Consolidação dos planos de ação e investimentos
Atividade	58.01.00	Elaboração de documento final
Atividade	58.02.00	Encaminhamento de produto: RT04

2.2.1.6 Descrição das etapas do plano de trabalho relativas à Fase 60.00.00 - Desenvolvimento de Projeto Funcional

2.2.1.6.1 Descrição das etapas do plano de trabalho relativas à Etapa 61.00.00 - Pré-estudo

a) Objetivos

O objetivo desta etapa é a definição das vias para as quais serão elaborados os projetos funcionais, a partir da análise da infraestrutura atual, bem como as soluções indicadas em função do desempenho constado e das características físicas presentes.

b) Modo de trabalho e procedimentos

O trabalho parte dos resultados das análises realizadas na Etapa 43.00.00, que contempla a análise dos serviços e da infraestrutura.

Considerando as observações efetuadas, serão indicadas soluções de priorização do transporte coletivo, com diferentes graus de intervenção, desde medidas operacionais até soluções de vias exclusivas para os ônibus. Também serão avaliadas as necessidades de circulação do tráfego geral e de bicicletas.

A partir das informações analisadas será composto um quadro de possibilidades de intervenção acompanhado das avaliações qualitativas de custo/benefício que será submetido à uma discussão com a Prefeitura Municipal de Indaiatuba visando definir um plano de hierarquização das ações futuras na malha viária.

c) Produtos

As análises serão representadas em uma nota técnica – Nota Técnica 12 (NT12).

d) Vinculações com outras atividades

A atividade depende da conclusão da Etapa 43.00.00.

e) Prazo dos trabalhos

O prazo dos trabalhos será de 23 dias úteis (M05)

f) Lista de tarefas

Etapa	61.00.00	Pré-estudo
Atividade	61.01.00	Identificação dos corredores prioritários
Atividade	61.02.00	Análise de viabilidade de soluções para os segmentos dos corredores
Atividade	61.03.00	Discussão com a Prefeitura Municipal de Indaiatuba
Atividade	61.04.00	Encaminhamento de produto: NT12

2.2.1.6.2 Descrição das etapas do plano de trabalho relativas à Etapa 63.00.00 - Projeto funcional

a) Objetivos

A finalidade desta etapa é elaborar um anteprojeto de intervenção para um corredor viário ou segmentos viários que permita à Prefeitura Municipal de Indaiatuba realizar as obras necessárias à priorização da circulação dos ônibus.

b) Modo de trabalho e procedimentos

Os trabalhos desta etapa são caracteristicamente de projeto de arquitetura, urbanismo e engenharia aplicado ao sistema viário.

Considerando que se trata de um projeto piloto, caberá a definição do segmento viário que será objeto do projeto, que será definido em conjunto com a Prefeitura Municipal de Indaiatuba a partir dos resultados da etapa anterior. Tomando-se em conta os valores orçados pela Administração pra toda esta fase, entende-se que a extensão viária a ser objeto deste projeto deverá ser fixada em torno de 5 a 8 km de vias.

Definido o local ou os locais a serem projetados os trabalhos se iniciarão pela elaboração de uma base cartográfica para lançamento do projeto a partir de bases disponíveis e complementada por levantamentos de campo.

Para o dimensionamento das estações serão realizadas pesquisas de contagens de embarques e desembarques nos pontos de parada nos segmentos viários, bem como realizadas pesquisas complementares de tráfego às que foram realizadas na Fase 2.

Considerando os dados obtidos, a solução de prioridade definida e a análise dos condicionantes urbanísticos serão estabelecidos os locais das estações de embarque e desembarque dos passageiros e realizado o seu dimensionamento tomando-se como base a demanda e a frequência de ônibus.

Na sequencia, considerando os mesmos elementos acima mencionados será elaborado um plano de circulação que definirá alterações quanto aos estacionamentos, aberturas de interseções, implantação de controles semafóricos e demais elementos de orientação do tráfego que precisarão ser alterados em função das medidas de prioridade estabelecidas.

Tendo em conta todos estes elementos, estará pronta a concepção funcional das soluções de prioridade estabelecidas, passando-se à elaboração dos anteprojetos propriamente ditos, que compreenderão as seguintes especialidades: geometria da via; sinalização viária; arquitetura das estações; projetos complementares, como iluminação, estruturas, comunicação visual (ver a respeito o capítulo de metodologia).

De posse dos anteprojetos será elaborado um orçamento dos investimentos necessários.

c) Produtos

Os anteprojetos serão apresentados mediante um conjunto de desenhos de plantas, perfis, cortes, elevações, perspectivas, em escalas compatíveis com o objeto e a disciplina, como

1:1000; 1:500; 1:100, acompanhados de planilha estimativa de quantidades e de memoriais descritivos.

d) Vinculações com outras atividades

A atividade depende da definição com a Secretaria da Mobilidade do projeto a ser realizado no âmbito da Atividade 62.03.00 - Discussão com a Secretaria de Mobilidade.

e) Prazo dos trabalhos

O prazo dos trabalhos será de 76 dias úteis (M05 a M08)

f) Lista de tarefas

Etapa	62.00.00	Projeto funcional
Atividade	62.01.00	Levantamento de bases cartográficas e topográficas
Atividade	62.02.00	Levantamentos de campo
Atividade	62.03.00	Localização de estações
Atividade	62.04.00	Dimensionamento das estações
Atividade	62.05.00	Estudo de plano de circulação
Atividade	62.06.00	Anteprojeto de geometria
Atividade	62.07.00	Anteproojeto de sinalização viária
Atividade	62.08.00	Anteprojeto de arquitetura de estações
Atividade	62.09.00	Anteprojetos complementares
Atividade	62.10.00	Estimativa de investimentos

2.2.1.6.3 Descrição das etapas do plano de trabalho relativas à Etapa 63.00.00 - Consolidação

a) Objetivos

Trata-se da etapa final dos estudos desta fase, com a finalidade de reunir a documentação gerada nas atividades anteriores.

b) Modo de trabalho e procedimentos

Considerando o conteúdo dos desenvolvimentos efetuados, será elaborado um relatório final que conterá todos os elementos dos projetos funcionais (desenhos, memoriais e tabelas)

c) Produtos

Será emitido o Relatório Técnico 5 (RT05).

d) Vinculações com outras atividades

A atividade depende das demais atividades da fase.

e) Prazo dos trabalhos

O prazo dos trabalhos será de 14 dias úteis (M08)

f) Lista de tarefas

Etapa	63.00.00	Consolidação
Atividade	63.01.00	Organização dos produtos do projetos funcionais
Atividade	63.02.00	Apresentação
Atividade	63.03.00	Encaminhamento de produto: RT05

2.2.1.7 DESCRIÇÃO DAS ETAPAS DO PLANO DE TRABALHO RELATIVAS À FASE 70.00.00 – PROCESSO DE DISCUSSÃO SOCIAL

2.2.1.7.1 Descrição das etapas do plano de trabalho relativas à Etapa 71.00.00 - Discussões públicas 1

a) Objetivos

O objetivo desta etapa é a promoção de uma discussão pública acerca do diagnóstico e prognóstico da mobilidade em Indaiatuba, visando subsidiar a formulação de propostas.

b) Modo de trabalho e procedimentos

Será realizada a programação do evento em conjunto com a Prefeitura Municipal de Indaiatuba, bem como preparado o material de apoio para a apresentação. A audiência deverá ser precedida de uma boa divulgação junto à sociedade.

c) Produtos

Não haverá um produto formal específico desta etapa, porém serão promovidas as anotações sobre as intervenções da população no evento que serão empregadas na versão final do RT03.

d) Vinculações com outras atividades

A execução dos trabalhos desta etapa está vinculada à conclusão da Atividade 44.02.00 – Elaboração do documento final relativo à Consolidação das Leituras.

e) Prazo dos trabalhos

O prazo dos trabalhos será de 11 dias úteis, considerando o prazo de divulgação (M06).

f) Lista de tarefas

Etapa	71.00.00	Discussões públicas 1
Atividade	71.01.00	Preparação de Audiência Pública 1 - Diagnóstico e Prognóstico
Atividade	71.02.00	Realização da Audiência Pública 1 - Diagnóstico e Prognóstico

2.2.1.7.2 Descrição das etapas do plano de trabalho relativas à Etapa 72.00.00 - Discussões públicas 2

a) Objetivos

O objetivo desta etapa é a promoção de uma discussão pública sobre as propostas do Plano de Mobilidade de Indaiatuba visando colher sugestões finais a serem incorporadas na versão final do documento.

b) Modo de trabalho e procedimentos

Da mesma forma, como previsto na Audiência será realizada a programação do evento em conjunto com a Prefeitura Municipal de Indaiatuba, bem como preparado o material de apoio para a apresentação. A audiência deverá ser divulgada junto à sociedade.

c) Produtos

Não haverá um produto formal específico desta etapa, porém serão promovidas as anotações sobre as intervenções da população no evento que serão empregadas na versão final do RT04.

d) Vinculações com outras atividades

A execução dos trabalhos desta etapa está vinculada à conclusão da Atividade 58.01.00 - Elaboração do RT04.

e) Prazo dos trabalhos

O prazo dos trabalhos será de 11 dias úteis, considerando o prazo de divulgação (M10).

f) Lista de tarefas

Etapa	72.00.00	Discussões públicas 2
Atividade	72.01.00	Preparação de Audiência Pública 2 - Soluções
Atividade	72.02.00	Realização da Audiência Pública 2 - Soluções

2.2.1.8 DESCRIÇÃO DAS ETAPAS DO PLANO DE TRABALHO RELATIVAS À FASE 80.00.00 – CONSOLIDAÇÃO

2.2.1.8.1 Descrição das etapas do plano de trabalho relativas à Etapa 81.00.00 – Elaboração do Projeto de Lei da Mobilidade Urbana de Indaiatuba

a) Objetivos

Elaborar a proposta de Lei sobre a Mobilidade Urbana em Indaiatuba.

b) Modo de trabalho e procedimentos

Trata-se de um trabalho a ser executado por consultor jurídico com experiência em direito administrativo e urbanístico, mediante um processo de discussão com os organismos relacionados com o tema da Prefeitura Municipal de Indaiatuba.

O projeto de Lei procurará retratar o conteúdo do Plano de Mobilidade no que se refere às formulações conceituais, diretrizes, políticas e comandos de ordem geral que permitam estabelecer a forma como o Município conduzirá o assunto da mobilidade urbana em Indaiatuba. A relação dos projetos estruturantes também poderá fazer parte da Lei.

Inicialmente será elaborada uma versão que será submetida a um processo de discussão com a Prefeitura Municipal de Indaiatuba até se obter uma versão final.

c) Produtos

A minuta do projeto de Lei será apresentada na forma do RT06..

d) Vinculações com outras atividades

A execução dos trabalhos desta etapa está vinculada à conclusão da Etapa 58.00.00.

e) Prazo dos trabalhos

O prazo dos trabalhos será de 30 dias úteis, considerando o prazo de divulgação (M11 e M12).

f) Lista de tarefas

Etapa	81.00.00	Elaboração de minuta do projeto de Lei da Mobilidade de Indaiatuba
Atividade	81.01.00	Desenvolvimento de minuta de projeto de Lei - RT06
Atividade	81.02.00	Discussões coma Prefeitura Municipal
Atividade	81.03.00	Revisões

2.2.1.8.2 Descrição das etapas do plano de trabalho relativas à Etapa 82.00.00 - Consolidação do PMDUS de Indaiatuba.

a) Objetivos

O objetivo dessa atividade é sistematizar a produção realizada ao longo do trabalho da fase, produzindo-se os documentos finais que consolidam e apresentam o Plano de Mobilidade de Indaiatuba.

b) Modo de trabalho e procedimentos

Inicialmente será produzida uma consolidação de todos os documentos formais (notas técnicas) produzidas ao longo do trabalho da fase, gerando-se um documento único que apresentará as principais informações, análises e proposições do PMDUS de Indaiatuba.

A partir deste documento será produzida uma apresentação em power-point que, de forma ainda mais resumida, exponha as principais conclusões do trabalho.

Na sequencia, será realizada uma apresentação desse trabalho à Prefeitura Municipal de Indaiatuba.

c) Produtos

Como produtos do trabalho será apresentado o, RT07 – PMDUS de Indaiatuba e uma apresentação em power point: AP01 – Apresentação do PMDUS de Indaiatuba.

d) Vinculações com outras atividades

Os trabalhos da atividade dependem da conclusão de todas as demais atividades do projeto

e) Prazo dos trabalhos

O prazo dos trabalhos será de 19 dias úteis (M12).

f) Prazo dos trabalhos

Etapa	82.00.00	Consolidação do PMDUS
Atividade	82.01.00	Consolidação dos documentos intermediários e elaboração do RT07
Atividade	82.02.00	Preparação de apresentação do Plano de Mobilidade - AP01
Atividade	82.03.00	Encaminhamento de produto: RT07 e AP01

2.3 DESCRIÇÃO DOS PRODUTOS GERADOS NOS ESTUDOS

Os produtos do trabalho são compostos por notas técnicas, relatórios técnicos intermediários e finais.

Notas Técnicas:

Visam documentar a produção de um determinado tópico do trabalho, normalmente uma atividade. Enquanto documento intermediário esses produtos possuem uma estrutura de apresentação mais simples do que a dos relatórios técnicos, tanto em profundidade, como em elementos gráficos.

Relatórios Técnicos Intermediários:

Têm caráter de documentar o progresso das atividades, como tal, apresentam informações referentes aos avanços do Plano de Trabalho; indicam posições dos avanços em relação ao cronograma previsto; discriminam a entrega de produtos parciais, entre outras informações de interesse. Apresentam também, informações de caráter financeiro relacionadas com o contrato, medições, atas de reuniões, modificações de escopo entre outras.Com o anexo, apresentam os conteúdos das notas técnicas.

Relatórios Técnicos Finais

Configuram o produto principal dos trabalhos. Como tal, apresentam todo o desenvolvimento efetuado. A sua elaboração decorre da somatória das notas técnicas produzidas, reeditadas em um contexto uniforme, com aprofundamentos no que couber e uma padronização gráfica e de formatação ao fim a que se destinam.

Os arquivos de dados, desenhos também fazem parte dos produtos e estarão incorporados aos relatórios, quando o caso.

No total, o estudo envolverá a apresentação do seguinte quantitativo de produtos:

- 12 Relatórios Técnicos Intermediários.
- 7 Relatórios Técnicos Finais;
- 12 Notas Técnicas;
- 1 Apresentação;
- 6 Bancos de Dados

Os produtos do trabalho e a sua caracterização são apresentados na próxima tabela.

Tabela 2: Relação de produtos do trabalho

Tipo	Produto	Atividade em que é gerado	Conteúdo básico	Previsão
Relatório Técnico Final	RT01 - Planejamento Executivo dos Trabalhos	10.03.02	Relação das atividades, cronograma definitivo a partir da data da Ordem de Serviço	Mês 1
Relatório Técnico Final	RT02 – Resultados das pesquisas de mobilidade	22.07.02	Relatório contendo o histórico de realização das pesquisas, local de realização dos trabalhos, amostras obtidas, formulários e manuais de aplicação, bem como tabelas, gráficos e mapas com os resultados mais importantes gerados.	Mês 3
Relatório Técnico Final	RT03 – Consolidação das Leituras da Mobilidade em Indaiatuba	44.03.00	Relatório contendo os resultados das análises sobre mobilidade, transporte coletivo, modos não motorizados, circulação e infraestrutura viária, e uma síntese a título de reflexão global sobre a mobilidade em Indaiatuba. Incorpora ainda as manifestações da Audiência Pública 1.	Mês 6
Relatório Técnico Final	RT04 – Plano de Ação e Investimento	54.04.00	Relatório com o plano de ações e investimentos para curto e médio prazo.	Mês 11
Relatório Técnico Final	RT05 - Consolidação dos projetos funcionais	63.03.00	Relatório contendo os desenhos, tabelas e memoriais do projeto piloto desenvolvido.	Mês 9
Relatório Técnico Final	RT06 – Minuta do Projeto de Lei	81.03.00	Texto com a minuta do projeto de Lei de Mobilidade Urbana de Indaiatuba	Mês 12
Relatório Técnico Final	RT07 - Plano Diretor de Mobilidade Urbana Sustentável de Indaiatuba	82.03.00	Conjunto organizado de textos, tabelas, mapas e figuras que compõem os produtos anteriores, o qual constituirá o Plano Diretor de Mobilidade Urbana Sustentável de Indaiatuba	Mês 12
Relatório Técnico Intermediário	RA01 a RA12 – Relatório Técnico Intermediário	Administração do contrato (uma vez por mês)	Informe do andamento dos trabalhos, progressos realizados, produtos entregues, informações sobre medição dos serviços e anexos.	Mês 1 a Mês 12
Nota Técnica	NT01 – Base de dados secundária	21.02.04	Relação de informações e documentos obtidos de fontes secundárias e respectivas reproduções em cópia e ou em arquivos digitais	Mês 1
Nota Técnica	NT02 – Modelo de transporte	31.07.00	Matriz de origem e de destino; metodologia da análise, modelos matemáticos (equações) e resultados da calibração de cada modelo (geração, distribuição e divisão modal).	Mês 4

Tipo	Produto	Atividade em que é gerado	Conteúdo básico	Previsão
Nota Técnica	NT03 - Considerações urbanas para a cidade de Indaiatuba	32.06.00	Dados coletados sobre o tema, metodologia da análise, análise do Plano Diretor do Município, resultados da análise e espacialização das atividades urbanas e dos vetores de crescimento, representação dos projetos estruturantes previstos, conclusões.	Mês 3
Nota Técnica	NT04 – Prognóstico da mobilidade em Indaiatuba	33.07.00	Considerações sobre os cenários urbanos desenvolvidos, informações sobre os valores globais das variáveis empregadas no modelo de transporte (população, empregos, renda, posse de autos e outros), informações de atração e produção de viagens por zona de tráfego no ano horizonte, análises realizadas sobre o impacto esperado no serviço de transporte coletivo, na malha viária e nos indicadores de mobilidade, conclusões	Mês 5
Nota Técnica	NT05 – Diretrizes, ações e investimentos para o sistema viário	51.07.00	Documento com as propostas relacionadas com o sistema viário e circulação em geral, mediante textos e mapas, com indicação de ações e investimentos.	Mês 8
Nota Técnica	NT06 – Diretrizes, ações e investimentos para o transporte coletivo	52.04.00	Documento com as propostas relacionadas com o serviço de transporte coletivo, mediante textos e mapas, com indicação de ações e investimentos.	Mês 8
Nota Técnica	NT07 – Diretrizes, ações e investimentos associados à circulação de pedestres	53.03.00	Documento com as propostas relacionadas com o tratamento das calçadas e áreas de circulação de pedestres, mediante textos e mapas, com indicação de ações e investimentos.	Mês 8
Nota Técnica	NT08 – Diretrizes, ações e investimentos associados à circulação de bicicletas	54.05.00	Documento com as propostas relacionadas com o modo cicloviário, mediante textos e mapas, com indicação de ações e investimentos.	Mês 8
Nota Técnica	NT09 - Análise dos resultados das simulações das alternativas	55.07.00	Texto com a metodologia empregada, figuras de carregamento, tabelas de dados e indicadores do carregamento das alternativas, tanto para a circulação viária global, como para a circulação do transporte coletivo. Tabelas com o dimensionamento da oferta do serviço de transporte coletivo (frequência, frota e rodagem estimada).	Mês 9
Nota Técnica	NT10 - Análise econômico-financeira das alternativas	56.07.00	Tabelas com os valores dos investimentos estimados, custos operacionais de transporte coletivo, quantitativos e valores dos benefícios, texto e planilha com o modelo de análise, tabelas com os resultados das análises e texto analítico com comentários.	Mês 10
Nota Técnica	NT11 – Propostas para a gestão	57.03.00	Documento com as propostas para organização da gestão e de diretrizes para a revisão da regulamentação de serviços e posturas.	Mês 10
Nota Técnica	NT12 - Resultados do pré-estudo sobre o tratamento viário	61.04.00	Documento contendo a avaliação das possibilidades de tratamento viário nas vias analisadas.	Mês 5
Apresen-tação	AP01 - Apresentação do PMDUS Indaiatuba	82.03.00	Arquivo de PowerPoint com a apresentação do PMDUS Indaiatuba	Mês 12

Tipo	Produto	Atividade em que é gerado	Conteúdo básico	Previsão
Banco de dados	AD01 – Arquivos da pesquisa sobe e desce	22.01.07	Conjunto de arquivos de dados relativos à pesquisa sobe e desce, incluindo: base de demanda; base de entrevistas OD; base de sobe e desce	Mês 2
Banco de dados	AD02 – Arquivos da pesquisa de velocidade e retardamento	22.02.07	Arquivo com os dados da pesquisa de velocidade e retardamento e arquivos de imagens das filmagens	Mês 2
Banco de dados	AD03 – Arquivos da pesquisa de contagem de tráfego	22.03.07	Arquivos com os dados de contagens de tráfego/ocupação e arquivo de imagens dos postos e movimentos	Mês 2
Banco de dados	AD04 – Arquivos da pesquisa de imagem da mobilidade em Indaiatuba	22.04.07	Arquivos com os dados obtidos na pesquisa de imagem da mobilidade em Indaiatuba	Mês 2
Banco de dados	AD05 – Arquivos da pesquisa de indicadores de mobilidade	22.05.07	Arquivos com os dados da pesquisa domiciliar sobre indicadores de mobilidade	Mês 3
Banco de dados	AD06 – Arquivos do sistema georreferenciado com os dados do inventário físico e funcional	22.06.02	Arquivos com os dados obtidos nos levantamentos de campo sobre o inventário físico e funcional	Mês 2

2.4 CRONOGRAMA FÍSICO DAS ATIVIDADES

Apresenta-se a seguir o cronograma de desenvolvimento dos trabalhos, que foi elaborado em observância do prazo máximo de 12 meses para a sua conclusão.

São apresentadas duas figuras, uma com o cronograma por fase e etapas e outro completo.

Cabe observar, que no cronograma detalhado, os números indicados ao lado da barra de duração da atividade refere-se ao vínculo com outras atividades, designadas pelo número da linha da tabela.

Entra o cronograma

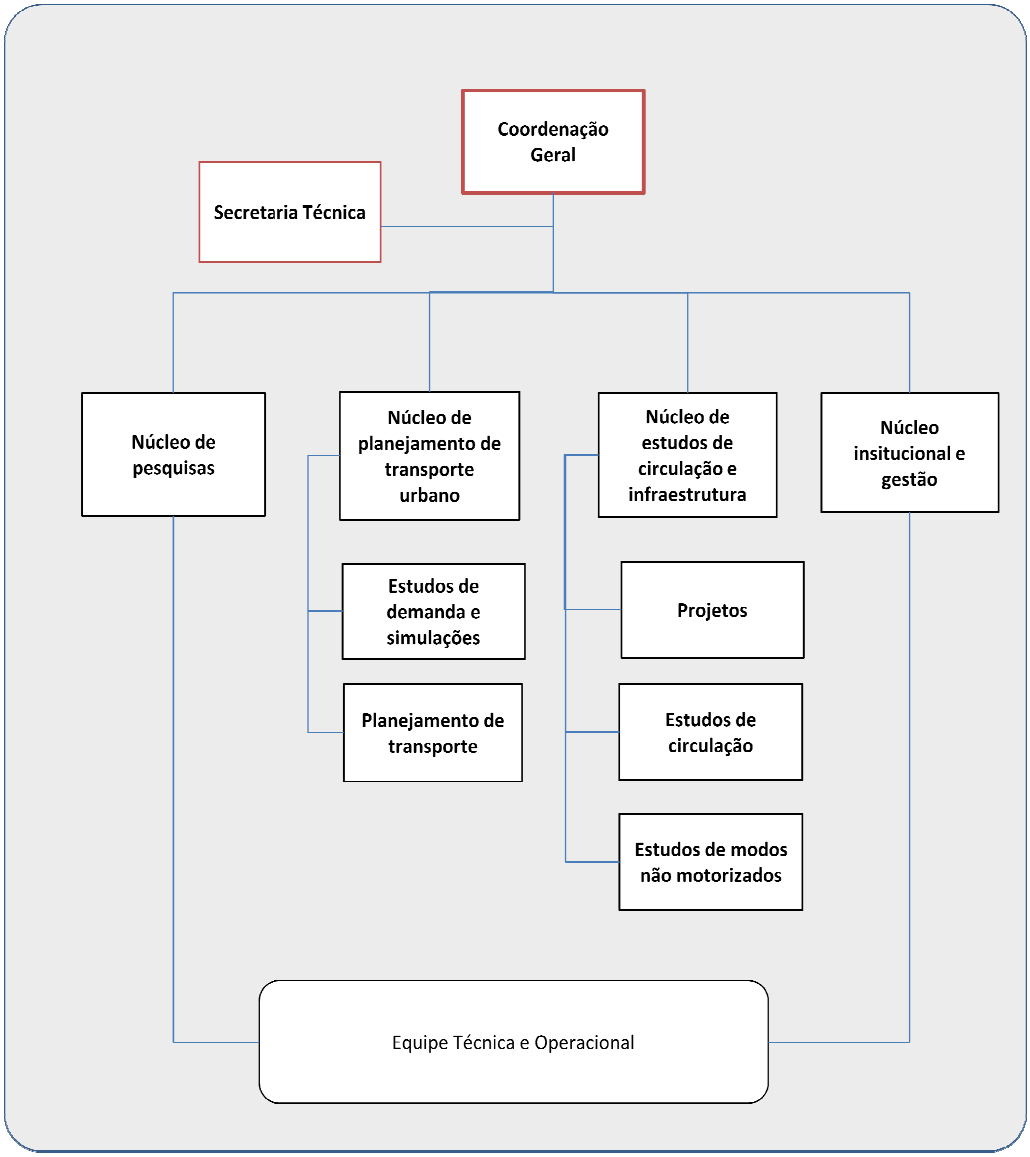
2.5 ESTRUTURA DE REALIZAÇÃO DOS TRABALHOS

2.5.1 ORGANOGRAMA DA EQUIPE DO PROJETO

O organograma da equipe do projeto é apresentado na figura a seguir. É composto por três níveis funcionais: (i) coordenação geral e administração; (ii) coordenação técnica e (iii) equipes de trabalho.

Todos os níveis desta estrutura orgânica foram propostos de modo compatível com a organização do plano de trabalho proposto. Neste sentido, buscou-se na sua organização, agregarem-se núcleos de conhecimento e especialidades profissionais, garantindo-se, porém, a unidade de coordenação e a integração dos trabalhos, os quais muitas vezes ocorrerão simultaneamente.

Organograma da Equipe de Trabalho do PDMUS Indaiatuba



A seguir são descritas as atribuições de cada unidade orgânica, acompanhada da correspondência com as atividades do plano de trabalho que serão exercidas.

2.5.1.1 NÍVEL DE COORDENAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO

Este nível reúne a Coordenação Geral e a Secretaria Técnica.

2.5.1.1.1 Coordenação Geral

É o nível superior de organização dos trabalhos, ao qual estão vinculados os demais. É responsável especialmente pelas atividades de gerenciamento do projeto sobre os aspectos administrativos, financeiros e de representação da empresa junto à Prefeitura Municipal de Indaiatuba.

Sob os aspectos administrativos destacam-se as seguintes funções:

- Gerenciamento do contrato, incluindo a preparação de relatórios mensais de andamento, faturas, ofícios e demais documentos;
- Representação da empresa perante a Prefeitura Municipal de Indaiatuba;
- Providências administrativas, como é o caso da mobilização de recursos humanos e materiais;

Sob os aspectos técnicos destacam-se as funções de acompanhamento dos trabalhos executados, em especial em relação ao cumprimento dos prazos avençados. Deverá ainda, junto com os coordenadores setoriais, equacionar com a contratante as questões que envolvam os aspectos técnicos do projeto.

2.5.1.1.2 Secretaria Técnica

Esta área terá como funções:

- Organizar administrativamente toda a documentação gerada no projeto, seja de natureza administrativa, seja técnica;
- Realizar a edição final dos relatórios técnicos;
- Produzir os relatórios de progresso e as medições do contrato;
- Manter os arquivos do projeto, tanto de documentos impressos, como em mídia magnética;
- Realizar as atividades de caráter administrativo, como administração de pessoal, mobilização de recursos materiais e apoio logístico para as equipes de pesquisas.

2.5.1.2 NÍVEL DE COORDENAÇÃO TÉCNICA

É o nível superior de organização dos trabalhos técnicos, reportando-se administrativamente ao Coordenador Geral, mantendo, porém relacionamento direto com a Prefeitura Municipal de Indaiatuba nos assuntos técnicos relacionados à realização dos estudos em suas diversas fases.

Destaca-se a função de acompanhamento e supervisão geral dos trabalhos executados pelas equipes técnica.

São quatro coordenações setoriais que se reportam à Coordenação Geral, tendo sob sua responsabilidade direta as equipes de trabalho constituídas. São elas:

- Coordenação do Núcleo de Pesquisas
- Coordenação do Núcleo de Planejamento de Transporte
- Coordenação do Núcleo de Estudos de Circulação e Infraestrutura
- Coordenação do Núcleo Institucional e de Gestão

2.5.1.2.1 Coordenação Setorial do Núcleo de Pesquisas

A Coordenação de Pesquisas encarregar-se-á do desenvolvimento de todas as atividades que envolvam pesquisas e levantamentos. Como tal, é uma área de caráter operacional cujas equipes estão associadas aos trabalhos de execução dos trabalhos de campo, codificação, digitação e processamento.

Seus trabalhos estão organizados em duas unidades específicas, destacadas a seguir.

- Equipe 1, que será encarregada das pesquisas: (i) Sobe e desce; (ii) Contagem de tráfego; (iii) Imagem da mobilidade; (iv) Velocidade e retardamento
- Equipe 2, que fará a pesquisa de indicadores de mobilidade.

2.5.1.2.2 Coordenação Setorial de Planejamento de Transporte Urbano

Esta coordenação responde pelas atividades de análise de informações de transporte público coletivo, sendo, portanto, responsável por todos os trabalhos analíticos associados a diagnósticos, formulação de alternativas e desenvolvimento de projetos relacionados ao transporte coletivo. Também neste núcleo, serão realizadas as funções afetas à modelagem de transporte empregando o software de planejamento e os modelos desenvolvidos.

Seus trabalhos estão organizados em duas equipes, destacadas a seguir.

- Equipe de estudos de demanda e simulação

  É responsável pelos trabalhos relativos ao cadastro de todos os dados coletados no sistema georreferenciado, a montagem da rede de simulação de transporte, as atividades de operação do software de simulação, a representação das alternativas de rede, a montagem das matrizes de viagens atual e futura, a elaboração dos modelos de geração e atração de viagens, os trabalhos de calibração dos modelos de distribuição e escolha modal e de simulações em geral.

- Equipe de Planejamento

  É responsável pelas atividades analíticas de planejamento. Neste campo, incluem-se a elaboração de diagnósticos, o desenvolvimento de estudos de planejamento de transporte coletivo, a concepção das alternativas de intervenções de médio e longo prazo, a análise dos resultados. Também será responsável pelos estudos de viabilidade e demais funções correlatas.

2.5.1.2.3 Coordenação Setorial de Estudos de Circulação e Infraestrutura

Esta coordenação responde pelas atividades associadas aos estudos de engenharia de tráfego, infraestrutura e projetos em geral, organizadas em três equipes:

- Equipe de estudos de circulação

  É responsável pelas análises de tráfego e de infraestrutura, microssimulações, avaliações de campo, orientações de projeto envolvendo circulação viária em geral.

- Equipe de projetos

  Responsável pelos projetos funcionais, anteprojetos em todas as especialidades envolvidas nos trabalhos.

- Equipe de estudos de modos não motorizados

  É responsável pelas análises das condições de circulação de pedestres e das questões cicloviárias.

2.5.1.2.4 Coordenação Setorial de Estudos Institucionais e de Gestão

Esta coordenação abrange a realização de estudos de caráter institucional, de regulamentação e de organização da gestão.

Também será responsável, mediante consultoria jurídica, pela elaboração da minuta de projeto de Lei da Mobilidade Urbana de Indaiatuba, como ainda, pela organização dos processos de discussão pública.

3 EQUIPE TÉCNICA

A equipe técnica que será utilizada no desenvolvimento dos estudos e projetos objeto da licitação é apresentada na tabela a seguir, com a indicação da função a ser desempenhada.

Tabela 3: Relação de profissionais da equipe técnica chave do projeto

Função a ser desempenhada	Profissional
Coordenação Geral	Eng. Luis Fernando Di Pierro Eng. Antônio Luiz Mourão Santana
Coordenador de estudos de planejamento de transporte urbano	Eng. Felício Hissaaki Sakamoto
Coordenador de Projetos	Eng. Arlindo Fernandes
Coordenadora de Pesquisas de Mobilidade	Matemático Esnel Minetti Eng. Daniela Cardone Del Monte Leão

Tabela 4: Relação de profissionais da equipe sênior e pleno complementar

Função a ser desempenhada	Profissional
Analista de gestão de transporte urbano	Eng. Luis Fernando Di Pierro
Analista de modelos de transporte e estudos de demanda	Arq. Marcelo Massayuki Nakazaki
Analista de planejamento de transporte coletivo	Eng. Adolfo Luis Machado de Mendonça
Analista de estudos de circulação de tráfego	Eng. Wagner Bonetti Junior
Analista de projetos de infraestrutura	Arq. Alexander André Silva