

Termo de Referência:

Contratação de Consultoria para Elaboração do Plano Diretor de Mobilidade Urbana da Microrregião de João Pessoa

SEMOB – *Superintendência Executiva de Mobilidade Urbana do Município de João Pessoa*

Março de 2016



Sumário

1	Antecedentes	5
2	Objeto do Contrato	8
3	Objetivos do Plano Diretor de Mobilidade Urbana	9
3.1	Objetivos Gerais.....	9
3.2	Objetivos Específicos.....	9
3.3	Área de Estudo e Área de Influência.....	10
3.4	Contextualização	11
3.5	Informações Disponíveis	13
4	Avaliação Técnica	14
4.1	Critérios Gerais	14
4.2	Critérios Detalhados	14
4.2.1	Critério I. Experiência específica do proponente para a realização das tarefas.....	14
4.2.2	Critério II. Adequação da metodologia e do plano de trabalho propostos em resposta ao TR.....	15
4.2.3	Critério III. Qualificações do Pessoal Profissional-chave e competências para o trabalho ..	17
4.3	Pessoal não Elegível	20
5	Fases do Trabalho	22
5.1	Fase I: Abordagem Metodológica e Plano de Trabalho.....	22
5.2	Fase II: Pré-diagnóstico, Desenvolvimento de Estratégia de Participação e Definição Preliminar dos Objetivos e Metas do Plano de Mobilidade	22
5.3	Fase III: Diagnóstico e Prognóstico.....	26
5.3.1	Definição das Zonas de Análise de Transporte e Caracterização dos Usos do Solo	27



5.3.2	Análise da Demanda	28
5.3.3	Análise da Oferta	33
5.3.4	Pesquisas Complementares	36
5.3.5	Modelo de Transporte	37
5.3.6	Análise de Oferta e Demanda	38
5.3.7	Análise do Transporte Urbano de Mercadorias e Operações de Carga e Descarga	41
5.3.8	Externalidades do Transporte	43
5.3.9	Aspectos Jurídicos, Institucionais, de Gestão e de Financiamento	44
5.3.10	Aspectos Urbanos e Territoriais	45
5.3.11	Indicadores de Desempenho da Mobilidade	45
5.3.12	Prognóstico	46
5.4	Fase IV : Processo de Formulação e Aprovação do Plano de Mobilidade e Estratégias para a sua Implementação	48
5.4.1	Plano de Gestão de Demanda	51
5.4.2	Plano de Gestão e Melhoria da Oferta	51
5.4.3	Outros.....	55
6	Produtos e Prazos	56
6.1	Produtos	56
6.2	Esquema de Revisão de Relatórios e Processamento de Pagamentos.....	57
6.3	Supervisão	58
7	Equipe Técnica e Infraestrutura de Apoio.....	59
7.1	Fase 1.....	59



7.1.1 Relatório 1: Atividade 1.....	59
7.2 Fase 2.....	60
7.2.1 Relatório 2: Atividades 2 a 5.....	60
7.3 Fase 3.....	61
7.3.1 Pesquisas de Campo.....	61
7.3.2 Relatório 3.1: Atividades 6 a 16.....	65
7.3.3 Relatório 3.2: Atividades 6 a 16.....	66
7.3.4 Relatório 3.3: Atividades 6 a 16.....	67
7.3.5 Relatório 3.4: Atividades 6 a 33.....	68
7.4 Fase 4.....	69
7.4.1 Relatório 4.1: Atividades 34 a 41.....	69
7.4.2 Relatório 4.2: Atividades 42 e 43.....	70
7.5 Qualificação Exigida para a Equipe.....	71

Anexos

Orçamento

Cronograma Físico-Financeiro



1 Antecedentes

Em 2001, foi lançado no Brasil o Estatuto das Cidades, que estabeleceu as diretrizes gerais da política urbana no país, regulamentando os dispositivos constitucionais relativos ao tema e garantindo a possibilidade da utilização de novos instrumentos para a efetivação da gestão urbana. O Estatuto das Cidades tornou-se o norteador do planejamento urbano, fortalecendo o Plano Diretor - PD como o instrumento básico do desenvolvimento urbano, instituindo instrumentos para o cumprimento da função social da propriedade.

A presença do Plano Diretor, do Estatuto e da nova política no âmbito nacional, cria condições mais adequadas para que o administrador possa buscar o desenvolvimento urbano articulado com outros planos setoriais de interesse da cidade. O Estatuto atribuiu, aos municípios, a implantação de planos diretores participativos, definindo uma série de instrumentos urbanísticos que têm no combate à especulação imobiliária e na regularização fundiária dos imóveis urbanos seus principais objetivos.

O Município de João Pessoa está inserido em uma área cornurbada que inclui municípios de Santa Rita, Bayeux, Cabedelo, Lucena e Conde, também denominada Microrregião de João Pessoa. O Plano Diretor de Mobilidade Urbana - PDMU da Microrregião de João Pessoa deverá estar pautado nos princípios e diretrizes estabelecidos na Lei Federal 12.587/2012, que instituiu a Política Nacional de Mobilidade Urbana:

Art. 5º. A Política Nacional de Mobilidade Urbana está fundamentada nos seguintes princípios:

- I. acessibilidade universal;
- II. desenvolvimento sustentável das cidades, nas dimensões sócio econômicas e ambientais;
- III. equidade no acesso dos cidadãos ao transporte público coletivo;
- IV. eficiência, eficácia e efetividade na prestação dos serviços de transporte urbano;
- V. gestão democrática e controle social do planejamento e avaliação da Política Nacional de Mobilidade Urbana;
- VI. segurança nos deslocamentos das pessoas;
- VII. justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes do uso dos diferentes modos e serviços;
- VIII. equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros;
- IX. eficiência, eficácia e efetividade na circulação urbana.

Art. 6º A Política Nacional de Mobilidade Urbana é orientada pelas seguintes diretrizes:



- I. integração com a política de desenvolvimento urbano e respectivas políticas setoriais de habitação, saneamento básico, planejamento e gestão do uso do solo no âmbito dos entes federativos;
- II. prioridade dos modos de transportes não motorizados sobre os motorizados e dos serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado;
- III. integração entre os modos e serviços de transporte urbano;
- IV. mitigação dos custos ambientais, sociais e econômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas na cidade;
- V. incentivo ao desenvolvimento científico-tecnológico e ao uso de energias renováveis e menos poluentes;
- VI. priorização de projetos de transporte público coletivo estruturadores do território e indutores do desenvolvimento urbano integrado;
- VII. integração entre as cidades gêmeas localizadas na faixa de fronteira com outros países sobre a linha divisória internacional.”

O artigo 111 do Plano Diretor de João Pessoa (Decreto Municipal n.º 6,499, de Março, 20 de 2009, que consolida a Lei Complementar n.º 054, de 23 de dezembro de 2008, e a Lei Complementar n.º 3, de 30 de Dezembro de 1992), indica a necessidade do desenvolvimento e implementação de um Plano Diretor de Mobilidade Urbana.

Em 1981 foi realizada a primeira e única pesquisa com o objetivo de se conhecer a mobilidade da população, os meios de transportes utilizados, a origem e destinos dos deslocamentos, seus hábitos etc. A informações serviram de subsídio para a elaboração do Plano Diretor de Transportes Urbanos - PDTU, que norteou as principais intervenções no sistema viário e possibilitou a reestruturação do sistema de transporte público urbano.

Porém, ao longo das últimas décadas, a cidade foi ganhando características bastante distintas daquelas da época do Estudo e, em algumas áreas, sofreu um processo de crescimento e mudanças no uso do solo com uma intensidade que extrapolou as expectativas.

Os bairros da orla passaram por um forte processo de verticalização das edificações, elevando a densidade habitacional e atraindo atividades como comércio, lazer, escolas etc., chegando, em alguns casos, a atingir um aumento populacional de 918,5 % em menos de 20 anos após o início do Plano. Ao sul, consolidou-se o Distrito Industrial, atraindo conjuntos habitacionais que se tornaram bairros populosos. No sudeste da cidade, que abriga hoje vários bairros em sua maioria ocupados pela população de baixa renda, originados a partir de conjuntos habitacionais, a maioria não existia na época do desenvolvimento do PDTU e hoje concentra mais de um quarto da população da cidade.



Ao longo desse período, diversos polos comerciais e de serviços surgiram em vários bairros, em um forte e contínuo processo de descentralização de atividades, redirecionando os deslocamentos que eram predominantemente voltados para a área central e distribuindo-os para todos os cantos da cidade.

O dinamismo e o crescimento que a cidade vem apresentando evidenciam a necessidade de manter atualizados os instrumentos de planejamento de sua expansão, sob a diretriz de um desenvolvimento econômico sustentável, e que atenda às necessidades de deslocamento da população sem prejuízos ao meio ambiente e a qualidade de vida.

O serviço de transporte público em João Pessoa é constituído em sua maioria por ônibus e pelo transporte ferroviário operado pela Companhia Brasileira de Trens Urbanos - CBTU. O serviço por ônibus conta com 04 (quatro) terminais de integração, sendo o maior deles o Terminal de Integração do Varadouro no centro. Não há terminais de integração para as linhas de João Pessoa e as linhas da região metropolitana. Porém há a integração temporal entre as linhas dos dois sistemas. A cidade conta também com integração temporal, realizado por meio de bilhetagem eletrônica. Não há integração física ou temporal no sistema de transporte por ônibus com o trem de passageiros da CBTU.

A cidade conta com diversas ciclovias. Que têm como principal função a circulação de pessoas cujas viagens têm motivo de trabalho, exceção feita à orla de Tambaú e Cabo Branco, que são voltadas, sobretudo, às atividades de esporte, lazer e turismo.

João Pessoa enfrenta atualmente grandes desafios com relação à mobilidade urbana, sendo premente a necessidade de uma revisão em seu sistema de circulação. As crescentes taxas de motorização indicam a necessidade de uma revisão nos padrões de mobilidade, privilegiando o uso de transporte coletivo e o não motorizado, buscando com isso não apenas melhorar padrões de eficiência, mas também, em longo prazo, reduzir emissões de gases de efeito estufa.

O Plano Diretor do Município de João Pessoa, no capítulo que trata da “Circulação e dos Transportes”, é bastante claro com relação à política de transportes, quando estabelece em seu artigo 41, Parágrafo Único, que “Deverá ser assegurada a mobilidade e acessibilidade de pessoas a todas as áreas da cidade com conforto, segurança e fluidez, a um custo compatível com o perfil sócio econômico da população, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida na cidade de João Pessoa.”

Esse posicionamento é reforçado Art. 42 que trata do sistema viário. No Parágrafo 1º, inciso II, quando se estabelece, entre outras diretrizes, a “priorização do transporte público coletivo em detrimento do transporte privado”.



O mesmo princípio é citado do Parágrafo 2º do mesmo artigo: “A política municipal de mobilidade urbana deverá priorizar os sistemas de transportes públicos de passageiros, buscando a melhor combinação entre a oferta de um serviço de boa qualidade que atenda às necessidades de deslocamentos da população, a um custo compatível com o seu perfil sócio econômico;”

No Parágrafo 3º são citadas diretrizes da política de transporte público de passageiros e incluem, entre outras:

“II - Integração física e operacional dos sistemas de transporte coletivo que atuam no município;”

“V - busca de alternativas sustentáveis para o barateamento do valor da tarifa, permitindo o acesso ao sistema pela população mais carente e sua inclusão social, respeitando o equilíbrio econômico e financeiro do sistema;”

Em 2012 foi desenvolvido o “Plano de Reestruturação do Transporte Coletivo”, fruto de uma parceria entre a Prefeitura Municipal de João Pessoa e o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID). O Plano serve como um instrumento de orientação da política urbana, e associado ao Plano Diretor do Município, compõe quadro normativo que a cidade tem para lidar com o processo de consolidação, renovação e controle da expansão urbana, e apoiar o desenvolvimento de uma estratégia de mobilidade urbana para a cidade de João Pessoa.

Como em tantos outros locais, o maior desafio da Prefeitura Municipal de João Pessoa é a mudança de paradigma no modo de transporte urbano, de um maior atendimento ao transporte individual até passado recente, e, agora, oferecendo maior atenção ao transporte de massa apregoado no Plano de Reestruturação do Transporte Coletivo, no Plano Diretor e respaldado no Estatuto da Cidade e na Política Nacional de Mobilidade Urbana.

Os serviços descritos no presente Termo de Referência estão sendo contratados com o propósito de modernizar o sistema de mobilidade de João Pessoa e sua microrregião, e consolidar a integração desejada entre os modos de transporte, baseando-se nas melhores, mais sustentáveis e eficientes alternativas tecnológicas, institucionais, financeiras, ambientais e legais.

2 Objeto do Contrato

Constitui objeto de contratação a elaboração do Plano Diretor de Mobilidade Urbana da Microrregião de João Pessoa. As propostas devem contemplar planos de ação de curto e médio prazo, para implementação até 2026 e longo prazo, com o horizonte de 2036.



3 Objetivos do Plano Diretor de Mobilidade Urbana

3.1 Objetivos Gerais

O PDMU tem como objetivos gerais:

- Desenvolver ações e propostas voltadas às pessoas, garantindo a equidade na utilização dos espaços urbanos e buscando a construção de uma cidade mais humana, com melhor qualidade de vida e desenvolvimento sustentável. O principal objetivo do Plano é proporcionar à população acesso às oportunidades que a cidade oferece, com condições adequadas ao exercício de mobilidade tanto dos cidadãos, quanto de bens e serviços, prevendo, dentre outras ações a:
 - (i) ampliação da mobilidade da população em condições qualificadas e adequadas e a diminuição dos índices de imobilidade, principalmente na população de baixa renda, reduzindo as desigualdades e promovendo a inclusão social;
 - (ii) diminuição da necessidade de longas viagens, proporcionando deslocamentos mais eficientes, com o fortalecimento das centralidades nas regiões;
 - (iii) melhoria nas situações de logística urbana, proporcionando condições adequadas para prestação de serviços e circulação de cargas e mercadorias, de forma a contribuir para a eficiência do processo econômico;
 - (iv) melhoria na qualidade de vida urbana;
 - (v) melhoria nas condições ambientais da cidade, com a diminuição da poluição atmosférica, visual e sonora; e
 - (vi) consolidação da gestão democrática como instrumento e garantia da construção contínua da mobilidade urbana sustentável.
- Apresentar políticas, programas e planos de ação de escala para a Microrregião de João Pessoa, para cada um dos sistemas que compõem a mobilidade.

3.2 Objetivos Específicos

O PDMU tem os seguintes objetivos específicos:

- Estudar e caracterizar as condições materiais de vida dos habitantes da Microrregião de João Pessoa, sua relação com o nível de desenvolvimento sócio econômico, localização geográfica, estrutura demográfica e padrões de deslocamento.



- Estudar e caracterizar os componentes do sistema de mobilidade atual em um marco sistêmico, integral e articulado; identificando problemas comuns e individuais dos municípios da Microrregião, que afetam a articulação metropolitana e regional.
- Desenvolver e implementar um sistema de informação e indicadores de base que permita: avaliar o desempenho da mobilidade; definir objetivos e metas para a mobilidade da Microrregião de João Pessoa; e formular, avaliar e consolidar políticas, programas e planos de ação, bem como monitorar, avaliar e ajustar o PDMU.
- Validar e avaliar um Modelo de Transporte de Quatro Passos, para a caracterização de oferta, demanda e interações. Para a construção do modelo, deverão ser coletadas e analisadas informações primárias e secundárias. Deverão ser feitas projeções para os anos 2016, 2026 e 2036, tendo em conta um cenário de tendência e de contrastes.
- Determinar o marco de competências em que o setor de transporte se desenvolve nos diferentes níveis territoriais, e o sistema de mobilidade, de forma a permitir uma abordagem estratégica e integral, tanto para a formulação como para a implementação do PDMU.
- Desenvolver e implementar, a partir do início da consultoria, uma estratégia de participação e controle social em conformidade com a constituição, com base nos princípios, valores e finalidades da República Federativa do Brasil.
- Elaborar recomendações para o ordenamento territorial e a mobilidade que orientem, com base em uma estrutura ordenada e lógica de sistema, a formulação e adoção do PDMU, bem como a consecução dos objetivos estratégicos da iniciativa e do projeto.
- Propor políticas, programas e planos de ação no nível microrregional para os anos 2016, 2026 e 2036.

3.3 Área de Estudo e Área de Influência

A área de estudo compreende o Município de João Pessoa. Além disso, as análises deverão incluir sua área de influência que corresponde aos municípios cornubados: Santa Rita, Bayeux, Cabedelo, Lucena e Conde, também denominada Microrregião de João Pessoa. A área foi definida em razão da polarização econômica exercida pela capital paraibana em relação a estes municípios, definidora de importantes fluxos de viagens pelos modos motorizados, com impacto no serviço de transporte coletivo e no sistema viário de João Pessoa, que deverão ser considerados nas análises dos problemas e objeto de propostas de intervenção.



3.4 Contextualização

João Pessoa, capital do Estado da Paraíba, fundada em 1585, é a terceira cidade mais antiga do País. O seu espaço urbano teve origem às margens do Rio Sanhauá e cresceu em direção ao mar. Localiza-se em seu território a Ponta do Seixas - ponto extremo oriental das Américas e um dos marcos geográficos importantes do País.

A capital paraibana, com 210,8 km² que corresponde a 0,37% da área total do Estado, apresentou na contagem realizada pelo IBGE, em 2000, uma população residente de 597.934 pessoas, resultando numa densidade média 2.836 hab/km². Já no censo de 2010, a população total era de 723.514 habitantes e uma densidade média de 3.421hab/km². Ou seja, em uma década a população do município cresceu 21,0%.

O conceito de microrregião é definido pela Constituição brasileira de 1988 como um agrupamento de municípios contínuos e que apresentem especificidades quanto à organização do espaço, podendo se configurar pela presença de um elemento natural ou de relações sociais e econômicas particulares (IBGE, 2002).

João Pessoa é uma das microrregiões do estado brasileiro da Paraíba, instaurada pela Constituição do Estado da Paraíba de 5 de outubro de 1989, pertencente à mesorregião Zona da Mata Paraibana. Está dividida em seis municípios: Bayeux, Cabedelo, Conde, João Pessoa, Lucena e Santa Rita. Possui uma área total de 1.262,50 Km² e 1.124.931 habitantes, segundo estimativa do IBGE para 2015. João Pessoa corresponde a 70,4% da população e ocupa apenas 16,7% da área do aglomerado.

A polarização direta exercida por João Pessoa é muito grande, especialmente por força das pequenas distâncias físicas entre as sedes dos demais municípios, tornando conseqüentemente elevadas as interações, principalmente nos aspectos de absorção de mão de obra, atendimentos de saúde, educação e atratividades de cultura e lazer. Tal fato concorre para que os outros municípios integrantes do Aglomerado proporcionem à Capital considerável população flutuante e pressão adicional significativa sobre os serviços públicos, em particular quanto ao serviço de transporte.

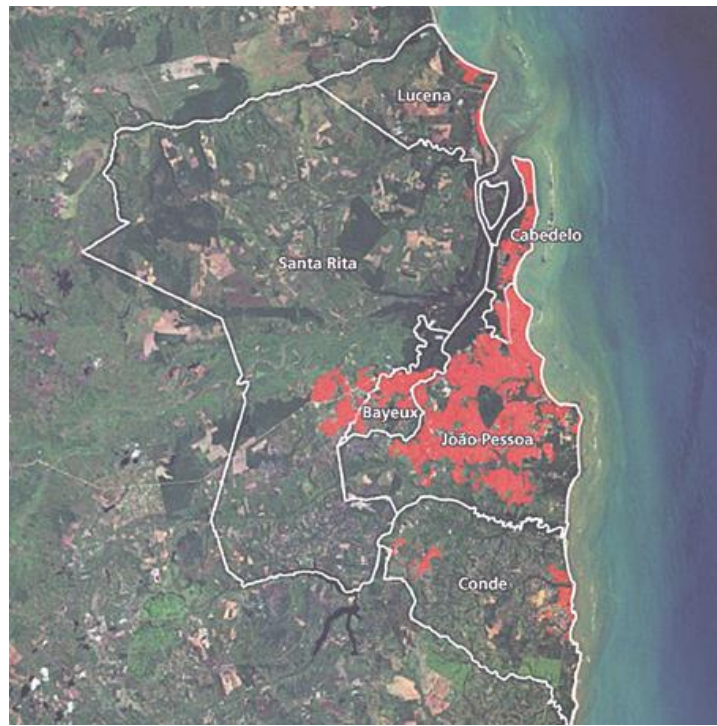


Figura 01 – Microrregião de João Pessoa e sua mancha urbana. Fonte: Consórcio IDOM-COBRAPE, 2014.

O quadro abaixo resume os principais dados dos municípios da Microrregião.

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	ÁREA (km ²)	POPULAÇÃO (Hab)	DENSIDADE POPULACIONAL (Hab/Km ²)	DISTÂNCIA À CAPITAL (km)
1	João Pessoa	211,5	791.438	3.421,28	0,0
2	Cabedelo	31,9	65.634	1.815,57	19,1
3	Santa Rita	730,2	134.940	165,52	15,3
4	Bayeux	27,5	96.140	3.118,76	9,4
5	Lucena	88,5	12.804	131,88	32,0
6	Conde	172,9	23.975	123,74	23,0
TOTAL		1.262,5	1.124.931	8.776,75	

Fonte: IBGE (Censo 2015)



A principal atividade econômica de João Pessoa é o setor terciário, caracterizado pela prestação de serviços, comércio e administração pública e pouca expressividade no setor secundário.

Cabedelo é uma cidade portuária, com representativa movimentação de cargas e apresenta intensa atividade ligada aos setores de comércio, serviço e indústria ao longo da BR-230, que a liga a João Pessoa.

Bayeux, separada de João Pessoa pelo rio Sanhauá tem acesso a João Pessoa através da BR-101/230 e pela Avenida Liberdade (PB-004), tem uma atividade industrial instalada ao longo da rodovia federal, atividades de comércio e serviço de caráter estritamente local e caracteriza-se por grande parte de sua população ter como local de trabalho a Capital.

Santa Rita é o maior município em extensão territorial do aglomerado e liga-se a João Pessoa através da BR-101/230 e PB-004, apresenta grande atividade industrial diversa ao longo da rodovia e do setor sucro-alcooleiro na área rural, atividade de prestação de serviço e comércio estritamente local e grande contingente de sua população tem como local de trabalho a cidade de João Pessoa.

Lucena e Conde são municípios litorâneos mais distantes, voltados para as atividades de exploração turística nas suas áreas urbanas e de agroindústria nas áreas rurais. Lucena têm acesso à Capital pela PB-025/BR-101 e pelo *ferry-boat*/BR-230 e o segundo pela BR-101 e pela PB-008.

O dinamismo e o crescimento que a cidade de João Pessoa vem apresentando evidenciam a necessidade de manter atualizados os instrumentos de planejamento de sua expansão, sob a diretriz de um desenvolvimento econômico sustentável, e que atenda às necessidades de deslocamento da população sem prejuízos ao meio ambiente e a qualidade de vida.

3.5 Informações Disponíveis

A Prefeitura Municipal de João Pessoa se compromete a:

- I. Disponibilizar das informações e estudos existentes no âmbito da Prefeitura Municipal de João Pessoa que servirão de subsídios para a elaboração do Plano Diretor de Mobilidade Urbana;
- II. Facilitar na obtenção de informações disponíveis em outros organismos públicos municipais e estaduais, relacionadas com os objetivos desta consultoria, bem como nas empresas operadoras dos serviços públicos de transporte e demais agentes privados de interesse;
- III. Divulgar da realização das pesquisas de transporte;
- IV. Agendar e organizar os eventos de discussão pública do PDMU da Microrregião de João Pessoa.



4 Avaliação Técnica

4.1 Critérios Gerais

Os critérios são apresentados na tabela abaixo.

Critério	Pontuação
I - Experiência específica pertinente do proponente para a realização das tarefas	33
Experiência na elaboração de Planos Diretores de Transporte ou Mobilidade em cidades ou Regiões Metropolitanas com no mínimo 500 mil habitantes.	13
Experiência na elaboração de Pesquisas de Origem/Destino de Base Domiciliar e no processamento de Informações relativas a cidades ou Regiões Metropolitanas com no mínimo 500 mil habitantes	10
Experiência na elaboração e calibração de Modelos de Transportes de Quatro Passos em cidades ou Regiões Metropolitanas com no mínimo 500 mil habitantes	10
II - Adequação à metodologia proposta e ao plano de trabalho em resposta ao TR	45
Abordagem técnica e metodológica	25
Plano de trabalho	20
III. Qualificações do Pessoal Profissional-chave e competência para o trabalho	22
Coordenador Geral	6
Especialista em Planejamento Urbano e Regional	4
Especialista em Planejamento, Transporte e Trânsito	4
Especialista em Análise e Estruturação Institucional	4
Especialista em Desenvolvimento Social e Participação Comunitária	4

4.2 Critérios Detalhados

Os detalhes de cada critério são apresentados nas tabelas abaixo.

4.2.1 Critério I. Experiência específica do proponente para a realização das tarefas

Descrição	Pontuação	
Experiência na elaboração de Planos Diretores de Transporte ou Mobilidade em cidades ou Regiões Metropolitanas com no mínimo 500 mil habitantes.	Quatro ou mais projetos	13
	Três projetos	10
	Dois projetos	6
	Um projeto	2
	Máximo possível	13



(Continuação)

Experiência na elaboração de Pesquisas de Origem/Destino de Base Domiciliar e no processamento de Informações relativas a cidades ou Regiões Metropolitanas com no mínimo 500 mil habitantes.	Quatro ou mais projetos	10
	Três projetos	8
	Dois projetos	5
	Um projeto	2
	Máximo possível	10
Experiência na elaboração e calibração de Modelos de Transportes de Quatro Passos em cidades ou Regiões Metropolitanas com no mínimo 500 mil habitantes.	Quatro ou mais projetos	10
	Três projetos	8
	Dois projetos	5
	Um projeto	2
	Máximo possível	10

A experiência dos proponentes será avaliada através de documentação comprobatória emitida e certificada por entidade profissional competente.

Em caso de consórcios, a experiência do proponente será o resultado da soma das experiências dos membros do Consórcio.

Se a experiência de algum (ou alguns) projeto(s) estiver relacionada a consórcio, somente deverá ser incluído o valor referente ao percentual da participação da empresa no consórcio em questão, comprovada através da apresentação da cópia do contrato do consórcio devidamente autenticada.

É possível que seja atribuída pontuação a um mesmo projeto nos diferentes critérios. O proponente que não pontuar nos três itens deste Critério será desclassificado do processo licitatório.

4.2.2 Critério II. Adequação da metodologia e do plano de trabalho propostos em resposta ao TR

a. Abordagem técnica e metodológica

Critério		Pontuação
Abordagem técnica dos trabalhos	Propõe metodologias apropriadas às várias atividades, com adequado detalhamento.	15
	Não aborda com detalhamento apropriado as metodologias e/ou não está adequada aos objetivos do trabalho.	7
	Descrição sucinta ou genérica das metodologias.	3



(Continuação)

Descrição das atividades do projeto	Descrição detalhada das atividades a serem realizadas por etapas e tarefas, com separação nítida dos conteúdos.	10
	Falta descrição de alguma atividade essencial ou a exposição não foi tão abrangente como exigida.	6
	Descrição genérica de atividades e processos.	3

b. Plano de Trabalho

	Critério	Pontuação
Coerência entre o exposto na Memória e no Programa de Trabalho.	Diagrama de Gantt ¹ detalhado, com datas corretas, tarefas críticas de acordo com o trabalho a ser realizado. Detalhamento dos recursos aplicados.	10
	Diagrama de Gantt detalhado, sem sobreposição de tarefas críticas. Não aplica recursos.	6
	Diagrama de Gantt com poucos detalhes das atividades. Tarefas críticas sobrepostas ou não especificadas.	3
Coerência entre o Organograma proposto, a Proposta Técnica, o Programa de Trabalho e grau de desenvolvimento e implementação de cada um dos componentes do estudo.	Total coerência em todo o seu conteúdo. Está claro que foram elaborados pela mesma equipe e como objetivo de superar os requisitos do TR.	10
	Boa coerência, conteúdos paralelos e em conformidade, em todos os momentos, com os requisitos do TR.	6
	De acordo com o texto, há coerência, embora não observada explicitamente.	3

¹O diagrama de Gantt é um gráfico usado para ilustrar o avanço das diferentes etapas de um projeto.



4.2.3 Critério III. Qualificações do Pessoal Profissional-chave e competências para o trabalho

a. Coordenador Geral

Qualificações Gerais	Pontuação
Formação profissional: engenharia civil, arquitetura ou urbanismo.	Cumpre: 2%
Doutorado (ou equivalente) em áreas relacionadas com planejamento urbano e regional ou sistemas gerenciais de transporte e urbanismo, tráfego e/ou transporte ou gerência de projetos.	Cumpre: 8%
Mestrado (ou equivalente) em áreas relacionadas com planejamento urbano e regional, tráfego e/ou transporte ou gerência de projetos.	Cumpre: 4%
Experiência profissional na área objeto do estudo, transcorrida desde a data de obtenção do título de graduação: pontuação de 3 % até 3 anos; 6% de 3 a 6 anos; 9% de 6 a 9 anos; 12% de 9 a 12 anos; e 16% acima de 12 anos.	Máximo adicional: 16%
A cada ano de experiência profissional geral será atribuída a pontuação de 1%.	Máximo adicional 10%
Subtotal Qualificações Gerais	40%
Competência para o Trabalho	
Experiência específica mínima em: (i) 06 (seis) anos como diretor ou gerente de projetos de consultoria de planejamento regional e urbano, mobilidade, planejamento e exploração de sistemas de transporte urbano e regional; ou (ii) haver ocupado, durante 03 (três) anos, cargos em nível de diretor, assessor ou gestor em entidades de caráter público, nos quais tenha desempenhado funções de concepção, formulação e implementação de políticas de transporte em seus diferentes meios no âmbito urbano e regional, planos e programas de mobilidade, sistemas de transporte público de pessoas e carga, desenvolvimento, gestão e financiamento de projetos de transporte e suas infraestruturas.	Cumpre: 40%
A cada projeto adicional ou a cada ano nos cargos acima mencionados será atribuída a pontuação de 1%.	Máximo 20% adicional
Subtotal Competência para o Trabalho	60%

b. Especialista em Planejamento Urbano e Regional

Qualificações Gerais	Pontuação
Formação profissional: Economista, Arquiteto, Urbanista ou Engenheiro.	Cumpre: 2%
Doutorado (ou equivalente) em áreas relacionadas com planejamento urbano.	Cumpre: 8%



(Continuação)

Mestrado (ou equivalente) em áreas relacionadas com planejamento urbano.	Cumprir: 4%
Experiência profissional na área objeto do estudo. Mínimo de 06 (seis) anos de experiência transcorridos desde a data de obtenção do título de graduação.	Cumprir: 16%
A cada ano adicional de experiência profissional geral será atribuída a pontuação de 1%.	Máximo adicional 10%
Subtotal Qualificações Gerais	40%
Competência para o Trabalho	
Experiência específica mínima de 06 (seis) anos como: (i) especialista em planejamento urbano, transporte, ou ordenamento territorial; ou (ii) funcionário em cargos no nível de assessoria ou profissional especializado em entidades públicas, nas quais tenha desempenhado funções relacionadas com planejamento urbano e/ou regional.	Cumprir: 40%
A cada ano adicional de experiência específica será atribuída a pontuação de 1%.	Máximo adicional 20%
Subtotal Competência para o Trabalho	60%

c. Especialista em Planejamento, Transporte e Trânsito

Qualificações Gerais	Pontuação
Formação profissional: Engenheiro Civil, Arquiteto, Urbanista ou Economista.	Cumprir: 2%
Doutorado (ou equivalente) em áreas relacionadas com planejamento de transporte e gestão de modelos de transporte, e/ou sistema de informação geográfica.	Cumprir: 8%
Mestrado (ou equivalente) em áreas relacionadas com planejamento de transporte e gestão de modelos de transporte, e/ou sistema de informação geográfica.	Cumprir: 4%
Experiência profissional na área objeto do estudo. Mínimo de 06 (seis) anos de experiência transcorridos desde a data de obtenção do título acadêmico.	Cumprir: 16%
A cada ano adicional de experiência profissional geral será atribuída a pontuação de 1%.	Máximo adicional 10%
Subtotal Qualificações Gerais	40%



(Continuação)

Competência para o Trabalho	
Experiência específica mínima de 06 (seis) anos em consultorias de trânsito e/ou transporte, ou cargos públicos envolvendo a criação, formulação, manutenção ou atualização de modelos de transporte com uso de <i>software</i> .	Cumpre: 40%
A cada ano adicional de experiência específica será atribuída a pontuação de 1%.	Máximo adicional 20%
Subtotal Competência para o Trabalho	60%

d. Especialista em Análise e Estruturação Institucional

Qualificações Gerais	Pontuação
Formação profissional: Advogado ou Administrador.	Cumpre: 2%
Doutorado (ou equivalente) em áreas relacionadas com direito administrativo.	Cumpre: 8%
Especialização, mestrado (ou equivalente) em áreas relacionadas com direito administrativo.	Cumpre: 4%
Experiência profissional na área objeto do estudo. Mínimo de 06 (seis) anos de experiência transcorridos desde a data de obtenção do título de graduação.	Cumpre: 16%
A cada ano adicional de experiência profissional geral será atribuída a pontuação de 1%.	Máximo adicional 10%
Subtotal Qualificações Gerais	40%
Competência para o Trabalho	
Experiência específica mínima de 06 (seis) anos em direito urbanístico ou profissional especializado em entidades de caráter público, em que tenha desempenhado funções de formulação e desenvolvimento de políticas e legislações urbanísticas ou de transporte, ou de ordenamento territorial.	Cumpre: 40%
A cada ano adicional de experiência específica será atribuída a pontuação de 1%.	Máximo adicional 20%
Subtotal Competência para o Trabalho	60%



e. *Especialista em Desenvolvimento Social e Participação Comunitária*

Qualificações Gerais	Pontuação
Formação profissional: Ciências Sociais, Antropologia, Psicologia, Sociologia.	Cumpre: 2%
Doutorado (ou equivalente) em áreas afins.	Cumpre: 8%
Especialização, mestrado (ou equivalente) em áreas afins.	Cumpre: 4%
Experiência profissional geral. Mínimo de 08 (oito) anos de experiência transcorridos desde a data de obtenção do título de graduação.	Cumpre: 16%
A cada ano adicional de experiência profissional geral será atribuída a pontuação de 1%.	Máximo adicional 10%
Subtotal Qualificações Gerais	40%
Competência para o Trabalho	
Experiência específica mínima de 06 (seis) anos na gestão de processos de participação social, ou assessoria a entidades públicas relacionadas como setor de transportes na tomada estratégica de decisões do projeto.	Cumpre: 40%
A cada ano adicional de experiência específica será atribuída a pontuação de 1%.	Máximo adicional 20%
Subtotal Competência para o Trabalho	60%

4.3 Pessoal não Elegível

Além dos profissionais a serem avaliados, o licitante selecionado deverá dispor do pessoal mínimo especificado abaixo, para os quais deverão ser apresentados os currículos resumidos, que deverá ter a experiência geral e específica mínima indicada, sem contudo serem objeto de pontuação.

Os currículos de todos os profissionais das especialidades mencionadas, deverão ser comprovados, devendo haver a indicação expressa do nível de participação de cada um no estudo e do seu tempo de participação no projeto. Profissionais de outras áreas poderão integrar a equipe, desde que em sintonia com a metodologia de trabalho da proposta.

A comprovação exigida acima dar-se-á através da apresentação de cópia da carteira de trabalho do profissional, do contrato de prestação de serviços, do estatuto social (contrato social) ou, ainda, da declaração de contratação futura do profissional responsável, acompanhada da anuência deste, ambas com firma reconhecida.

Para a apresentação da proposta não será necessário submeter os currículos desse pessoal não elegível. Será exigida a apresentação dessa documentação antes da assinatura do contrato.

O pessoal não elegível é descrito abaixo.



- Especialista em Simulação e Controle de Trânsito
 - Grau acadêmico: Engenharia Civil.
 - Experiência específica: Mínimo de 05 (cinco) anos na área de planejamento e controle de trânsito
- Especialista em Simulação de Modelos Macroscópicos de Transporte Multimodal
 - Grau acadêmico: Engenharia Civil
 - Experiência específica: Mínima de 05 (cinco) anos na área de planejamento e modelagem de sistemas de transportes, onde tenha criado, desenvolvido ou atualizado modelos de transportes mediante a utilização de programas computacionais tipo TRANUS, VISUM, TRANSCAD, EMME ou outros.
- Especialista Ambiental
 - Grau acadêmico: Engenharia Ambiental ou outras áreas relacionadas com as ciências ambientais (Gestão Ambiental, Ecologia, Conservação de Ecossistemas ou Recursos Naturais).
 - Experiência Específica: Mínimo de 03 (três) anos em gestão ambiental de projetos do Setor de Transportes, com pelo menos um deles de âmbito urbano. Domínio da Legislação Ambiental vigente e dos acordos internacionais na matéria.
- Especialista em Sistemas de Informação Geográfica
 - Grau acadêmico: Engenharia Civil, Geografia, Arquitetura ou Urbanismo.
 - Experiência específica: Mínimo de 05 (cinco) anos em desenvolvimento de sistemas de informação geográfica no âmbito urbano.
- Especialista em Estatística
 - Grau acadêmico: Estatística ou Matemática.
 - Experiência específica: Mínimo de 03 (três) anos em projetos ou tarefas relacionadas com censos e/ou projeto de enquetes.
- Especialista em Arquitetura/Urbanista
 - Grau acadêmico: Arquitetura ou Urbanismo.



- Experiência específica: Mínimo de 05 (cinco) anos em projetos relacionados com melhorias de espaços urbanos.

5 Fases do Trabalho

O trabalho a ser desenvolvido será composto de 04 (quatro) fases, que envolvem 44 (quarenta e quatro) atividades distintas, conforme descritas a seguir.

5.1 Fase I: Abordagem Metodológica e Plano de Trabalho

Atividade 1. Revisão e Atualização da Abordagem, da Metodologia e do Plano de Trabalho

Essa atividade busca revisar, consolidar e detalhar a abordagem, a metodologia e o Plano de Trabalho para o desenvolvimento do Plano Diretor.

A equipe de consultoria deverá, com base na proposta elaborada na fase de seleção da empresa de consultoria, em negociação posterior, no presente TR e nos demais insumos disponíveis, revisar, atualizar e detalhar a metodologia, a abordagem e o plano de trabalho para a realização do estudo.

Solicita-se ao consultor que, durante a realização dessa atividade, prossiga, em paralelo, com as atividades da Fase II (Pré-diagnóstico) que considerar pertinentes.

5.2 Fase II: Pré-diagnóstico, Desenvolvimento de Estratégia de Participação e Definição Preliminar dos Objetivos e Metas do Plano de Mobilidade

O propósito dessa Fase é elaborar um pré-diagnóstico da mobilidade da Microrregião de João Pessoa, com base em informações secundárias, que permita à equipe de consultoria determinar a maneira como abordará a Fase III (Diagnóstico), na qual deverá coletar informações primárias. Da mesma forma, essa Fase busca desenvolver a estratégia de participação dos diferentes atores na elaboração do PDMU e definir, de forma preliminar, os objetivos e as metas do Plano Diretor, que posteriormente poderão ser validados ao final da Fase III: Diagnóstico e Prognóstico.

O pré-diagnóstico deve examinar não apenas a área quantitativa, mas também as características territoriais, sociais, econômicas, políticas, culturais, ambientais, financeiras e, sobretudo, institucionais, que caracterizam o desenvolvimento atual de João Pessoa. Considera-se estratégico, ademais, que se tenha um pré-diagnóstico do quantitativo (que pode, na sua maior parte, centrar-se no estado das informações disponíveis), um pré-diagnóstico no que se refere aos marcos institucional e jurídico e as dinâmicas de crescimento e dinamismo presentes na área de estudo.



Atividade 2. Marco Institucional e Jurídico para a Coordenação e Formulação do Plano Diretor

Essa atividade busca identificar e determinar a estrutura institucional e jurídica na qual deve ocorrer o processo de formulação, participação, proposição e implementação do PDMU.

Nessa etapa é necessário documentar e caracterizar o marco de competências em cada uma das dimensões da política pública no que se refere à mobilidade, conhecer aspectos relacionados com planejamento urbano e regional, ordenamento territorial, gestão do solo e outros serviços específicos das administrações municipais, estaduais e federal, bem como o papel de outras empresas, sindicatos e concessionárias de transporte, polícia local, taxistas, empresas de transporte intermunicipal, instituições de educação superior, etc.

Ao final, a equipe de consultoria deverá produzir uma base de informação ordenada e hierarquizada que contenha o marco constitucional e jurídico das dimensões: política, institucional, social, cultural, territorial, financeira, econômica e ambiental da política pública que rege o marco de ação setorial do transporte para o planejamento, a gestão, a operação e o financiamento do sistema de mobilidade, seus componentes (infraestruturas, equipes, regulação e controle) e externalidades no âmbito do transporte, tráfego e mobilidade.

Atividade 3. Diagnóstico de Capacidade Institucional

Essa atividade busca avaliar a capacidade institucional atual dos diferentes entes públicos, privados e sindicais relacionados com a mobilidade da Microrregião de João Pessoa.

Por meio de entrevistas, exame documental e ferramentas que a equipe de consultoria considerar apropriadas, deve-se realizar um diagnóstico da capacidade institucional dos entes que incidem nas decisões ou tomam decisões, bem como do desempenho da mobilidade da Microrregião de João Pessoa. O diagnóstico deve incluir capacidades técnicas, gerenciais e administrativas, além de capacidades institucionais para a execução das respectivas competências atuais, durante a formulação e, posteriormente, na etapa de implementação. Deve-se também identificar as lacunas e duplicações existentes na tomada de decisões relativas à mobilidade na Microrregião de João Pessoa.

Ao final, espera-se uma análise da capacidade institucional dos diferentes entes públicos e privados relacionados com a mobilidade da Microrregião de João Pessoa, no que se refere aos objetivos do Plano Diretor.

Atividade 4. Elaboração da Estratégia de Participação

Essa atividade busca identificar, elaborar e propor a forma de organização da participação durante as diferentes etapas do plano, a partir das possíveis associações e parcerias entre entidades, tanto por



meio das que poderiam ser criadas nessa Fase, como em sua colaboração direta como interlocutores no trabalho de análise, formulação, implementação e monitoramento.

A equipe de consultoria deve:

- (i) construir um mapa de atores/inventário de associações, organizações, instituições públicas e/ou privadas, ordená-las e agrupá-las de acordo com suas capacidades, recursos e poder; e
- (ii) analisar, avaliar e ajustar uma proposta que contenha as formas de participação viáveis, prevendo que possam atuar em associação ou de maneira autônoma, caso isso as torne mais operacionais, em função de suas características (número, representatividade, especialização temática, cobertura territorial, etc.), bem como dispor das formas de contato para solicitar ou enviar informações aos atores.

Em resumo, a equipe de consultoria deverá certificar-se, da melhor maneira possível, de que o PDMU conte com apoio social máximo a partir de informações, reflexão e debate, com a participação dos cidadãos e de suas associações ao longo de sua elaboração do mesmo e não unicamente para validá-lo uma vez formulado, mas sim em todas as Fases.

Por outro lado, na proposta de metodologia, a equipe de consultoria deverá detalhar, programar e custear pelo menos 10 (dez) eventos de participação da sociedade (evento com uma jornada de pelo menos meio dia e com a participação de no mínimo 30 pessoas em cada um¹) durante todo o processo de realização da consultoria.

Atividade 5. Definição Preliminar de Objetivos do PDMU

Essa atividade busca promover uma primeira aproximação de todos os atores com os Objetivos e Metas do PDMU, ainda sem conhecer o diagnóstico e o prognóstico, que serão realizados posteriormente.

Com base na estratégia de participação definida, será necessário definir os Objetivos e Metas que se pretende alcançar como PDMU. Isso permitirá aprimorar a ótica da Fase III seguinte, e os objetivos e metas serão posteriormente ratificados ou redefinidos na Fase IV, em que PDMU será definido.

Os objetivos propostos devem estar centrados pelo menos nos seguintes pontos:

- Organização, planejamento, desenvolvimento e melhoria da oferta de diferentes meios de transporte público coletivo (ônibus e micro-ônibus) e individual (táxis).

¹Se julgar necessário, a equipe de consultoria poderá apresentar uma contraposta. Essa contraposta será avaliada e aceita a critério da Supervisão.



- Ordenamento, composição e exploração da rede viária principal, em conformidade com os diferentes meios e modos de transporte, no marco dos planos de ordenamento territorial que orientem a elaboração do plano viário da microrregião.
- Desenvolvimento de medidas de integração institucional, tarifária e física dos diferentes sistemas de transporte público e sua intermodalidade.
- Fomento da mobilidade não motorizada a pé e em bicicleta, por meio da construção e/ou reserva de espaços, eliminação de barreiras arquitetônicas para pedestres e ciclistas, em um ambiente adequado, seguro e agradável para os usuários, e medidas complementares de caráter normativo e educativo.
- Gestão da mobilidade em aspectos relativos a grandes centros de atração.
- Regulação e controle de acesso e estacionamento em centros urbanos.
- Regulação da carga, descarga e distribuição de mercadorias no ambiente da microrregião.
- Revisão e atualização da legislação para licenciamento de empreendimentos geradores de viagens.
- Proposta de gestão de estacionamentos no âmbito municipal.
- Promoção de ações voltadas para segurança no sistema viário.
- Outros, conforme necessário.

O que precede, com base em políticas, programas e planos de ação associados a:

- Redes de transporte público, operação e gestão do serviço.
- Redes de ciclovias interurbanas.
- Redes viárias de escala microrregional para o tráfego geral de longa distância.
- Conexões e integração de infraestrutura para circulação de pedestres nas fronteiras municipais e no interior dos municípios de João Pessoa.
- Política coordenada de estacionamento.
- Desestimulo ao uso de transporte motorizado individual.



- Redução de emissões de poluentes.
- Política para a circulação e distribuição de mercadorias, dentre outros.
- Política associada a cada um dos subsistemas: viário, de regulação e controle, de meios de transporte, de informação e comunicação.
- Políticas aplicadas a grupos populacionais: mobilidade reduzida, gênero, idade, estudantes, baixa renda e outros grupos vulneráveis que forem identificados.
- Outros, conforme necessário.

5.3 **Fase III: Diagnóstico e Prognóstico**

O propósito dessa Fase é elaborar um diagnóstico e posteriormente um prognóstico profundo da mobilidade da Microrregião de João Pessoa em vários âmbitos, incluindo:

- Aspectos da oferta e demanda de passageiros e de carga.
- Aspectos das externalidades geradas pelo transporte.
- Aspectos jurídicos, institucionais, de gestão e de financiamento.
- Aspectos urbanos e territoriais.

Para a elaboração dos referidos diagnóstico e prognóstico (que buscam caracterizar o setor de transporte e identificar seus avanços, desafios e oportunidades) será necessário:

- (i) Construir um Modelo de Transporte de Quatro Passos;
- (ii) Definir um sistema de informação e indicadores de base para caracterizar a mobilidade em todos os aspectos mencionados anteriormente; e
- (iii) Confrontar os resultados do mesmo com dados de outras cidades do mundo e experiências internacionais.

É importante destacar que a equipe de consultoria deverá definir em sua proposta (abordagem, metodologia e plano de trabalho) o grau de detalhamento que pode ser obtido no Modelo de Transporte de Quatro Passos e outras atividades dessa Fase.



5.3.1 Definição das Zonas de Análise de Transporte e Caracterização dos Usos do Solo

Atividade 6. Configuração das Zonas de Análise de Transporte (ZAT), Caracterização da Distribuição Espacial das Atividades e dos Serviços Urbanos e Caracterização do Ambiente Construído (*Built Environment*)

Essa atividade busca:

- (i) Estabelecer o Plano de Zoneamento ou Zonas de Análise de Transporte (ZAT) e o sistema de redes (que posteriormente será complementado em outras atividades) como insumo inicial para o processo de modelagem;
- (ii) Coletar informações relevantes sobre o uso do solo e características sócio econômicas da população nas respectivas ZAT;
- (iii) Caracterizar a distribuição das atividades e dos serviços urbanos; e
- (iv) Caracterizar o ambiente construído (*built environment*).

O objetivo é que o plano de zoneamento e o sistema de redes sirvam para desenvolver o Modelo de Transporte de Quatro Passos, avaliar o ambiente construído (*built environment*), analisar as características sócio econômicas da população, caracterizar a distribuição das atividades e dos serviços urbanos e alimentar o processo de elaboração de matrizes de Origem/Destino (por meio da estimativa da geração e atração de deslocamentos das diferentes zonas que constituem a Microrregião de João Pessoa).

Ao final deve-se obter:

- Plano de zoneamento e sistema de redes (que posteriormente será complementado em outras atividades) como insumo inicial para ao processo de modelagem. A equipe de consultoria deverá elaborar o plano de zoneamento e o sistema de redes como apoio de um SIG coerente com os do município.
- Uma análise do ambiente construído (*built environment*) em diferentes distritos que examine: densidades urbanas, combinação de atividades, tipos de edificações, tipos de acessos etc.
- Uma análise das características sócio econômicas da população residente nessas áreas (baseada, por exemplo, em dados censitários).
- Uma análise das diferentes zonas geradoras e atratoras de deslocamentos que possa complementar/alimentar/avaliar a elaboração das matrizes de Origem/Destino que serão realizadas mais adiante como parte da pesquisa de Origem/Destino.



5.3.2 Análise da Demanda

Atividade 7. Desenvolvimento e Aplicação de Pesquisas de Mobilidade e Análise da Demanda de Transporte

Pesquisa Domiciliar

Essa atividade busca desenvolver e aplicar uma pesquisa de mobilidade por domicílios ou moradias (que deverá ser definida a critério do consultor e aprovada pela equipe de supervisão), que permita caracterizar a demanda de transporte na Microrregião de João Pessoa e construir a primeira versão de matrizes de Origem/Destino do cenário-base (ano 2016) a serem usadas no Modelo de Transporte de Quatro Passos.

Na pesquisa da microrregião de João Pessoa a ser desenvolvida, a seleção de amostra deverá ser aleatória e ter a representatividade necessária para a elaboração de um Plano de Mobilidade.

Também é extremamente importante que essa atividade permita aprofundar o entendimento das diferenças na demanda de transporte por gênero, idade, pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida, pessoas de baixa renda e diferentes grupos étnicos, bem como a população localizada em zonas periféricas e zonas de risco.

Cabe destacar que o desenvolvimento e o conteúdo da pesquisa deverão ser aprovados pela Supervisão.

O conteúdo da pesquisa deverá incluir, dentre outros aspectos:

1. Dados do Domicílio ou da Moradia:

- Localização (endereço exato) da moradia;
- Tipologia e características da moradia;
- Número de membros;
- Grau de motorização;
- Tipo de estacionamento;
- Variáveis relacionadas com rendimentos e nível de renda.

2. Dados para Cada Membro do Domicílio Pesquisado:

- Relação com a pessoa “principal”;



- Sexo, idade e estado civil; etnia;
- Disponibilidade e tipo de carteira de motorista;
- Nível de escolaridade;
- Nível sócio econômico;
- Atividade que desenvolve;
- Setor em que trabalha e situação profissional;
- Ocupação e local de trabalho ou estudo;
- Atribuição ou disponibilidade de veículo particular.

3. Para todos os Deslocamentos Realizados:

- Origem e destino de cada deslocamento (endereços mais exatos possíveis);
- Motivo do deslocamento (“atividades” na origem e no destino);
- Hora de início e tempo de duração;
- Meio ou modalidade de transporte usado (cadeia modal), da origem ou destino, incluindo trajetos a pé ou de bicicleta;
- Pontos de embarque e desembarque de ônibus;
- Identificação das linhas ou rotas de ônibus usadas;
- Pontos de transbordo;
- Custos totais e por fração;
- Motivo para não realizar o deslocamento em veículo particular (se for o caso);
- Motivo para não realizar o deslocamento em transporte público (se for o caso);
- Motivo para não se deslocar;
- Tipo de estacionamento usado na origem e no destino;



- Grau de satisfação com os meios de transporte;
- Outros, conforme propostos pelo consultor e aceitos pela Supervisão.

Os registros da aplicação da pesquisa domiciliar serão revistos e ajustados conforme:

- (i) O tamanho do domicílio;
- (ii) A situação sócio demográfica (diferenças da distribuição por sexo e idade, tomando como referência o último censo e as projeções oficiais);
- (iii) Perguntas não respondidas; e
- (iv) Deslocamentos não informados etc.

Posteriormente, esses dados terão que ser estendidos ao universo da Microrregião.

Ao final dessa atividade, espera-se obter:

- Relatório de desenvolvimento, aplicação, metodologia de aplicação da pesquisa (indicando suas limitações);
- Base de dados com os resultados da pesquisa;
- Matrizes de Origem/Destino distintas (meio, hora, motivo do deslocamento).

Pesquisas nas Vias

As pesquisas nas vias deverão ser realizadas com o objetivo de quantificar e qualificar as condições de circulação na área de estudo. Todos os modos de transporte devem ser considerados inclusive os não motorizados como a bicicleta e o deslocamento a pé.

Entre as pesquisas a serem realizadas encontram-se as descritas a seguir.

1. Contagens Volumétricas Classificadas

Com o objetivo de se ter um conhecimento geral da circulação e dos níveis de serviço no trânsito nas vias mais significativas do sistema viário e da área central, deverão ser feitos levantamentos do volume e variação do tráfego ao longo do dia, composição dos veículos e direcionamento dos fluxos. Esses dados, associados às características físicas e operacionais da via, possibilitarão a análise da capacidade das vias em relação ao volume de veículos que por elas trafegam, avaliação do grau de saturação do sistema viário, identificação dos pontos críticos e definição das áreas que necessitam de intervenções.



2. Cordão Externo

Nos pontos de entrada e saída da área de estudo, onde as vias interceptam o cordão externo, devem ser realizadas contagens volumétricas classificadas nos dois sentidos de circulação, pesquisa de taxa de ocupação dos veículos, além da realização de entrevistas com uma amostra representativa das pessoas que cruzam os limites da área de estudo.

Entre as informações que devem ser obtidas encontram-se origem/destino das viagens, horário de entrada e saída da área de estudo, motivo da viagem, tipo de veículo, número de passageiros, tipo e peso da carga transportada, capacidade de carga dos veículos comerciais etc.

3. Cordão Interno

Para a aferição dos dados de viagens obtidos na pesquisa domiciliar, deverão ser realizadas contagens volumétricas classificadas bi-direcionais e pesquisa visual de ocupação de veículos em seções localizadas dentro da área de estudo, nos movimentos interzonais.

4. Velocidade e Retardamento

Nos corredores de transportes e nas vias de maior intensidade de tráfego veicular, deverão ser realizadas pesquisas de velocidade e retardamento, para medir a velocidade operacional e os atrasos nos fluxos de tráfego, e identificar pontos de estrangulamento, conflitos e outros fatores comprometam o nível de serviço e contribuam para o aumento dos tempos de viagem.

5. Estacionamentos

Nas vias de maior intensidade de tráfego, na área central e no entorno dos principais próximos a pólos geradores de tráfego, deve ser levantada a oferta de vagas de estacionamento tanto em áreas públicas como privadas. Também devem ser levantadas algumas características da demanda como volume de veículos, tempo de permanência e a rotatividade.

6. Impactos Ambientais

Os níveis de poluição sonora e do ar devem ser medido em diversos locais da cidade, notadamente nos corredores de transportes e área central, e onde houver previsão de intervenções ao longo da vida útil do plano.

Essas medições deverão ser utilizadas na confrontação com os níveis de poluição esperados com a implantação das intervenções previstas no plano, permitindo assim que medidas possam ser adotadas para evitar, amenizar ou controlar os impactos gerados.



Também devem ser considerados os impactos no ambiente construído, como modificações no uso do solo, valorização/desvalorização imobiliária etc.

Pesquisas no Sistema de Transportes Público

Além dos dados operacionais disponíveis no órgão gestor de transporte e trânsito do município, informações sobre as características das viagens, carregamento das linhas, origem e destino dos usuários devem ser obtidas, pois a definição de estratégias de racionalização do sistema passa necessariamente pelo conhecimento dessas informações. Entre as pesquisas necessárias encontram-se as apresentadas a seguir.

1. Embarque / Desembarque

A pesquisa de embarque e desembarque no Sistema de Transporte Coletivo terá como objetivo quantificar o carregamento das linhas ao longo de seu itinerário, além de possibilitar a identificação dos principais pares de origem e destino, uma vez que tais embarques e desembarques são levantados por ponto de parada.

2. Pesquisa de Transferência

Deverá ser realizada com o objetivo de identificar os potenciais locais de cruzamento entre linhas utilizadas como pontos de transferência de passageiros e aferir os resultados da pesquisa domiciliar.

A pesquisa envolverá ainda a realização de entrevistas com os usuários do transporte público, para caracterizar seus deslocamentos integrais em termos de origem e destino, número e locais de transferências e motivo de viagem, para cada faixa horária ao longo do dia. Atenção especial deverá ser dada ao conhecimento das demandas dos usuários portadores de deficiência ou mobilidade reduzida como idosos, obesos, gestantes etc.

3. Opinião Pública e Acessibilidade

Para complementar os resultados obtidos sobre movimentação dos passageiros com dados sobre sua percepção a respeito dos serviços prestados.

Essa percepção do usuário sobre o sistema de transporte coletivo de João Pessoa deverá ser obtida por meio de pesquisa de opinião, de modo a complementar os resultados obtidos sobre movimentação dos passageiros. Serão consideradas informações como:

- acessibilidade ao sistema, utilizando indicadores como distância média de caminhada, número de integrações ou transbordos, tempo médio de espera etc.;



- aspectos físicos do acesso como existência e condições das calçadas, abrigos, iluminação etc.;
- oferta de veículos adaptados para os portadores de deficiência; e
- percepção do usuário a respeito da qualidade dos serviços prestados, através de indicadores como qualidade da frota, tempo de viagem, conforto, tratamento dos operadores etc.

As informações coletadas devem poder subsidiar a elaboração de propostas de intervenções que eliminem ou reduzam as barreiras arquitetônicas e ofereçam ampla acessibilidade a todos os usuários, principalmente os que apresentam problemas de mobilidade reduzida.

A pesquisa deverá ainda considerar as interferências e interfaces existentes entre o sistema de transporte coletivo de João Pessoa e os sistemas de transportes intermunicipais que atendem aos municípios cornurbados de Bayeux, Santa Rita, Cabedelo, Lucena e Conde, devido à função de pólo regional exercida por João Pessoa junto a esses municípios. Para isso, deverão ser realizadas pesquisas que caracterizem essas interações e seus impactos na reestruturação do sistema de João Pessoa.

4. Pesquisa de Ocupação Visual

Esta pesquisa tem como objetivo identificar em pontos estratégicos o carregamento do transporte coletivo, fornecendo dados como a frequência das linhas de ônibus, a ocupação média dos veículos e a quantidade de passageiros transportados nesses pontos, possibilitando a avaliação dos principais fluxos de passagem nos locais pesquisados.

Essas informações permitirão entre outros usos citados, a calibração da rede de transporte coletivo nos estudos de simulação.

5.3.3 Análise da Oferta

Atividade 8. Caracterização e Análise dos Sistemas de Infraestrutura para os Diferentes Meios

Essa atividade busca:

- Realizar uma avaliação integral física e funcional da rede de infraestruturas de escala microrregional para:
 - (i) Pedestres;
 - (ii) Ciclistas;



- (iii) Transporte público;
 - (iv) Veículos particulares e tráfego gerado; e
 - (v) Transporte de carga.
- Construir ou complementar os dados necessários com base nos quais será elaborado o Modelo de Transporte de Quatro Passos.

A equipe de consultoria deverá realizar um inventário e a caracterização das infraestruturas de mobilidade, organizado em diferentes categorias e hierarquias, que permita a avaliação e comparação dos referidos eixos em consonância com as condições atuais e potenciais para o futuro.

A avaliação da rede de infraestruturas deve incluir aspectos similares como qualidade, cobertura, níveis de investimento e auditoria de segurança viária, como principais indicadores para a sua avaliação.

Espera-se obter um inventário, a caracterização e a análise estrutural das redes de infraestruturas.

Atividade 9. Caracterização e Análise da Oferta do Subsistema de Transporte Público

Essa atividade busca conhecer em profundidade as condições sem que é prestado o serviço de transporte público no ambiente da Microrregião de João Pessoa, desagregando as formas como são fornecidos as equipes, ou meios ou veículos; sindicatos, empresas, associações ou cooperativas que prestam o serviço; a forma como os sindicatos, empresas, associações ou cooperativas distribuem o trabalho; e ter o traçado das rotas de transporte público necessário para a construção do Modelo de Transporte de Quatro Passos.

Busca-se, por um lado, que por meio dessa atividade haja um entendimento das condições do serviço de transporte público prestado aos habitantes da Microrregião de João Pessoa. Pretende-se conhecer em detalhes:

- (i) A diversidade de serviços de transporte público coletivo, individual, escolar, de turismo etc., de caráter metropolitano e urbano, decorrente da operação de variados tipos de veículos que operam nas condições reguladas pelo Estado de diferentes formas;
- (ii) Os tipos de empresas ou associações que prestam o serviço e sua capacidade técnica;
- (iii) A frota e seu estado;
- (iv) Os combustíveis usados;
- (v) Os condutores e suas condições de trabalho;



- (vi) A participação da mulher no setor; e
- (vii) Outros aspectos que a equipe de consultoria considere relevantes.

Busca-se, por outro lado, que se faça um levantamento das rotas de transporte público da Microrregião de João Pessoa, como propósito de avaliar o desempenho do transporte público, bem como obter uma caracterização adequada das rotas de transporte público a serem usadas como insumo no Modelo de Transporte de Quatro Passos.

Ao final, espera-se que a equipe de consultoria obtenha as bases de dados e o sistema de informações que incluam:

- (i) Parâmetros e características operacionais do transporte público coletivo e individual urbano e metropolitano que serve a Microrregião de João Pessoa;
- (ii) Análise das condições de prestação do serviço de transporte público; e
- (iii) Rede de rotas de transporte público traçadas com base em um Sistema de Informação Geográfica, necessárias para a elaboração do Modelo de Transporte de Quatro Passos.

Atividade 10. Caracterização e Análise da Frota Veicular

Essa atividade busca caracterizar a frota veicular que circula na Microrregião de João Pessoa, através de um inventário com as deferentes tipologias veiculares, idade, taxa de crescimento, tipo de combustível usado, etc.

Atividade 11. Caracterização e Análise da Oferta de Transporte de Carga

Essa atividade busca conhecerem profundidade as condições sem que é prestado o serviço de transporte de carga na Microrregião de João Pessoa, desagregando-se as formas como são fornecidas as equipes, os meios, os veículos; os sindicatos, empresas, associações ou cooperativas que prestam o serviço.

Atividade 12. Caracterização do Subsistema de Sinalização, Regulação, Controle e Informação

Essa atividade busca caracterizar o subsistema constituído:

- (i) Pelos Sistemas Inteligentes de Transporte, como mecanismos ou dispositivos para controle de tráfego, centros de controle de tráfego (se houver), rede de semaforização, sistemas tecnológicos de vigilância, controle de operação do tráfego, comunicações;
- (ii) Pela sinalização horizontal e vertical; e



- (iii) Por normas e mecanismos usados para o planejamento, controle, comunicações, punição de infratores e apreensão de carteira.

Ao final dessa atividade, busca-se obter uma base de dados como inventário a análise e o diagnóstico da qualidade desse subsistema e de como este afeta o desempenho do sistema viário em termos de capacidade e níveis de serviço.

5.3.4 Pesquisas Complementares

Atividade 13. Pesquisas para os Diferentes Sistemas e Meios de transporte

Coletar as informações faltantes e necessárias para analisar a interação entre oferta e demanda de todos os meios e para a elaboração e calibração do Modelo de Transporte de Quatro Passos.

Busca-se, por meio de estatísticas e pesquisas de interceptação, se medir os fluxos e outras variáveis necessárias para a avaliação da mobilidade em transporte público na Microrregião de João Pessoa, bem como para a construção do Modelo de Quatro Passos (por exemplo, para o ajuste das matrizes de Origem/Destino ou a calibração dos fluxos nos principais corredores). Por exemplo, espera-se obter uma caracterização do comportamento do transporte público nos principais corredores, entendendo-se suas variações horárias, diárias, por horário de pico, fatores de expansão etc., bem como a opinião dos cidadãos sobre a qualidade do transporte público.

A equipe de consultoria deverá realizar: estatísticas de veículos e pedestres; estudos de frequência, de ocupação, embarques e desembarques, origem e destino por interceptação, tempos de viagem e velocidades para os diferentes meios nos corredores em diferentes horários. Espera-se que alguns pontos sejam medidos 24 horas. Isso deverá ser realizado no mínimo para 16 pontos da cidade, sendo pelo menos 06 (seis) pontos durante 24 horas, 06 (seis) pontos durante 16 horas e 04 (quatro) pontos durante 06 (seis) horas (horário de pico antes do meio-dia e após o meio-dia).

Ao final, espera-se obter as bases de dados e os sistemas de informação que incluam os resultados das diferentes estatísticas e pesquisas.

Atividade 14. Construção do Modelo de Distribuição Modal

Essa atividade busca construir um modelo de modal que alimente o Modelo de Transporte de Quatro Passos e que estabeleça, para diferentes estratos sócio econômicos e segmentos de usuários da Microrregião de João Pessoa:

- (i) Preferência sem matéria de transporte (pesos relativos do tempo de acesso, de espera, de transbordo etc.); e
- (ii) Valor do tempo.



Sugere-se a elaboração de pesquisas de preferências reveladas (e declaradas, se julgado necessário) e a construção de um modelo logitmultinomial. A intenção é que, quando do levantamento posterior de informações e construção do modelo, se faça uma análise profunda estratégica e tática dos resultados do mesmo.

Ao final, espera-se obter a base de dados e análise do modelo de opção modal da Microrregião de João Pessoa.

5.3.5 Modelo de Transporte

Atividade 15. Elaboração e Calibração de um Modelo de Transporte

A modelagem do sistema de trânsito e transporte deverá ser dividida nos componentes de oferta e demanda. Onde, a oferta é a infraestrutura disponível que é representada por uma rede multimodal, composta por modos, nós, ligações (links), conversões e linhas de transporte. A cada um destes elementos deverá ser especificado dados relevantes (por exemplo: informações da extensão das vias, número de faixas de rolamento de veículos, velocidade, capacidade, frequência, tarifa etc.), bem como os resultados de uma alocação ou outros atributos definidos pelo usuário. Assim, todos os modos de transporte devem ser modelados de forma integrada.

Já a demanda deverá ser calculada através de modelos que determinam os volumes de viagens baseados nas características sócio econômicas da área de estudo e dos níveis de serviço da origem para o destino, ou nos resultados de pesquisa que descrevam o comportamento dos deslocamentos. A demanda poderá ser apresentada por uma ou várias matrizes Origem/Destino fixas, ou poderá ser especificada por funções (por exemplo, funções de repartição modal ou funções de demanda, no caso de demanda reprimida).

Os procedimentos de alocação determinarão o equilíbrio entre a demanda e desempenho da oferta indicando os fluxos de veículos e de passageiros do sistema ofertado. Os fluxos na infraestrutura de transporte modelada e os correspondentes tempos de viagem (ou custos), obtidos da alocação, deverão ser guardados em variáveis de dados da oferta, em formato de matrizes Origem/Destino de demanda de viagens e tempo de viagens (ou custos) para a demanda. Esses resultados deverão ser manipulados livremente, possibilitando, praticamente, qualquer combinação das variáveis de dados, tanto da oferta quanto da demanda, além de uma série de ferramentas que auxiliam a criação de relatórios e saídas gráficas que permitem melhor análise das alternativas de transportes.

O software a ser utilizado deverá ter flexibilidade para a aplicação de qualquer algoritmo para a obtenção dos mais variados resultados, como emissão de poluentes, consumo de combustível, cálculo de custos operacionais, níveis de serviço etc.

Assim, para o desenvolvimento do PDMU deverão ser preparados os insumos necessários para a Modelagem da Rede de Simulação, executando as seguintes atividades:



- Montagem e Calibração da Rede de Simulação: com base no zoneamento definido e na base de dados viários georeferenciados, deverá ser procedida à montagem da rede de simulação, que deverá ser desenvolvida para simular os deslocamentos desde as suas origens até a chegada ao seu destino. Assim, será possível analisar hipóteses de redirecionamentos desses deslocamentos, especialmente desviando aqueles que atravessam a Área Central para rotas periféricas, ou proceder a alterações nos pontos de entrada da área, quando possível e conveniente.
- Codificação da rede que deverá ser feita de acordo com os critérios requeridos pelo *software* utilizado, como: seleção das vias e sua representação em mapas, em níveis compatíveis com o zoneamento estabelecido; locação dos centróides das zonas e definição e numeração dos nós; digitalização da rede e montagem dos arquivos de coordenadas dos nós e centróides; determinação das características físicas e operacionais dos links (as capacidades deverão ser consideradas como a soma daquelas do conjunto de vias representadas pelo *link*), a partir dos levantamentos efetuados; atribuição das características físicas e operacionais a cada link; montagem da rede digital, plotagem e correções de imperfeições; e processamento de árvores de caminhos mínimos, isócronas e correções de imperfeições.
- Geração da Matriz Origem/Destino e calibração e carregamento da Rede Atual: a partir das pesquisas Origem/Destino deverão ser produzidas as matrizes Origem/Destino de viagens do tráfego geral e de caminhões, que deverão ser as matrizes “sementes”. Com esse processo deverão ser desenvolvidas as matrizes Origem/Destino de viagens para tráfego geral e para caminhões, independentemente. Com as matrizes atuais e com a rede viária de simulação deverão ser efetuados os carregamentos, que representarão os volumes de tráfego geral nos links, para os períodos típicos. Os carregamentos para os caminhões também deverão ser realizados.

5.3.6 Análise de Oferta e Demanda

Nesta etapa serão analisadas as informações obtidas visando uma caracterização dos aspectos urbanos, de mobilidade da Microrregião de João Pessoa com base em informação coletadas. Para a caracterização dos aspectos elencados deverão ser abordados, sem se limitar a eles, os seguintes temas.

Atividade 16. Uso e Ocupação do Solo e Aspectos Sócio Econômicos para a Análise da Mobilidade Urbana

A análise deverá considerar os aspectos da distribuição espacial do uso e ocupação do solo e sócio econômicos da população, analisar os potenciais de geração e atração de viagens, os tipos e os modos de viagens, a fim de adequar a infraestrutura viária e proporcionar condições de mobilidade com segurança e fluidez. Também deverão ser analisados os reflexos do atual uso e ocupação do



solo sobre a utilização do sistema viário, verificando-se a existência de conflito entre a falta de capacidade viária e a necessidade de promover acessos, espaços para estacionamento de veículos, mobilidade para veículos, bicicletas e pedestres.

Atividade 17. Caracterização dos Deslocamentos

Análise individualizada dos modos de transporte por categorias - individuais motorizados, transporte coletivo, transporte de passageiros (fretado, escolares, táxi), circulação a pé, bicicletas - abordando os motivos da escolha modal e as trocas e complementações de viagens por modo. Caracterização de João Pessoa como atratora e produtora de viagens e a análise do sistema microrregional de transporte com base na pesquisa de origem e destino realizada.

É de suma importância que essa atividade permita aprofundar o entendimento das diferenças na demanda de transporte de homens, mulheres, crianças, portadores de necessidades especiais, diferentes sexos, pessoas de baixa renda e diferentes grupos étnicos, bem como a população localizada em zonas periféricas, zonas de risco etc.

Deverá ser produzido um prospecto com a Análise e Caracterização detalhada da demanda de transporte da Microrregião de João Pessoa² que deverá comparar os resultados da demanda de mobilidade com outras cidades do mundo e da América Latina.

Atividade 18. Caracterização de Mobilidade do Tráfego Geral

Com base nos dados, informações, planos, projetos, legislação, pesquisas complementares, carregamento dos fluxos de tráfego geral e dos caminhões e outros elementos coletados, além de vistorias de campo, deverá ser analisada a operação do tráfego geral, principalmente em relação:

- Estrutura Viária: através da verificação da tipologia da malha viária, deficiências, tipo de trânsito (de interesse local, de passagem, composição do tráfego etc.), conexões, topografia e articulação do sistema viário existente.
- Plano de Circulação atual: identificação dos conflitos de trânsito e de eventuais dificuldades na acessibilidade a pontos ou subáreas. Os carregamentos atuais deverão ser analisados identificando-se os pontos, trechos ou vias críticas em função da saturação da capacidade. Identificação do tráfego de passagem e seus volumes nos links do sistema viário estrutural principalmente nas rotas de travessia da área central.
- Sinalização de Tráfego: deverá ser analisada caracterizando seu estado de conservação, suficiência, adequação e visibilidade da sinalização existente. Esta caracterização deverá ser

²Ver como referência o documento de Análise da Pesquisa de Mobilidade de Bogotá:

http://www.movilidadbogota.gov.co/hiwex_archivos/audio_y_video/documento%20indicadores.pdf



feita considerando fatores tais como: refletividade, posicionamento, quantidade, visibilidade, tipo de mensagem em relação ao tipo de evento etc.

- Outros aspectos deverão ser analisados, como localização de pontos de táxi, circulação e estacionamento de ônibus fretados e escolares, circulação e estacionamento de veículos de duas rodas (motos e ciclistas).

Atividade 19. Caracterização do Transporte Público

Na circulação do Transporte Coletivo, deverão ser analisados os aspectos relativos à adequação geométrica das vias e interseções, tratamento preferencial existente, volumes de ônibus, conflitos com outros veículos, velocidade operacional, interferências à circulação de ônibus (carga e descarga, estacionamento) etc. Nos pontos de parada, deverão ser analisados os aspectos relacionados à localização do ponto em relação ao itinerário da linha, saturação do ponto, acúmulo de usuários na calçada, adequação das calçadas (largura, pavimento), quantidade de embarques e desembarques, localização em relação a equipamentos de sinalização (semáforos, por exemplo), segurança dos usuários na travessia de vias, formação de filas de ônibus, etc.

Devem também ser analisados e consolidados os projetos existentes.

Atividade 20. Caracterização de Pedestres e de Ciclistas

Esta atividade busca analisar:

- **Circulação de Pedestres:** a análise de pedestres deverá ser concentrada principalmente na Área Central, e nas áreas de maior concentração de pedestres, analisando-se as condições de circulação e segurança. Nas condições de circulação, deverão ser analisados principalmente os aspectos relativos à concentração, polos geradores, condições físicas e geométricas das calçadas, obstáculos, sinalização específica, interferências etc. Quanto à segurança de pedestres, deverá ser analisada de forma análoga às análises de acidentes no tráfego geral, dando maior enfoque aos atropelamentos. Deverá, ainda, ser considerado o aspecto de circulação, conforto e segurança de pessoas com problemas de locomoção (idosos, gestantes e pessoas portadoras de deficiência), sob os pontos de vista de problemas físicos (inexistência de rebaixamentos de meios-fios em travessias de pedestres e acessos a polos geradores, rampas, saliências, piso inadequado e escadas em calçadas), funcionais (vagas de estacionamento e/ou embarque/desembarque dedicadas a deficientes em polos geradores com hospitais, escolas, áreas de pedestres, locais e equipamentos de lazer e cultura etc.).
- **Circulação de ciclistas:** deverão ser avaliadas as condições existentes de circulação dos ciclistas, além dos locais com potencial para a prática desse modo de transporte, com vistas ao acesso aos equipamentos urbanos existentes e atendimento aos deslocamentos diários,



como as viagens para escolas, trabalho etc. Deverão ser analisados locais que ofereçam segurança para a circulação e, ao mesmo tempo, que promovam a integração da paisagem urbana com possibilidade de valorização de espaços públicos, além da implantação de equipamentos do tipo bicicletário.

Atividade 21. Caracterização Estacionamentos

Caracterizar a oferta e a demanda (onde, durante quanto tempo, e por que motivo ocorre a presença de veículos estacionados) de estacionamentos.

A análise deverá abranger, pelo menos, vias e equipamentos de escala microrregional. A equipe de consultoria deve definir e priorizar os locais de realização da análise. Para a definição de locais, a equipe de consultoria deverá propor critérios metodológicos para a análise, selecionar as áreas e os corredores usados para estacionamentos, distinguindo entre via, fora de via e vinculados ao uso, em grandes equipamentos de escala microrregional, para o estudo de ocupação e de rotatividade e permanência da demanda, bem como considerar os seguintes casos:

- Estacionamento noturno e diurno, distinguindo condição de legalidade, tarifas e caracterização da demanda, duração e rotatividade do estacionamento.
- Estacionamento legal e ilegal: para esse tema o consultor deverá propor uma metodologia para estudar e determinar o grau de afetação dele decorrente.

Deverá ser obtida uma avaliação da demanda de estacionamento nas zonas ou estacionamentos selecionados para estudo, que inclua:

- (i) Caracterização do tipo de demanda; e
- (ii) Duração e rotatividade média da demanda de estacionamento.

5.3.7 Análise do Transporte Urbano de Mercadorias e Operações de Carga e Descarga

Atividade 22. Análise e Modelagem da Logística e do Transporte de Carga

Essa atividade busca estudar e caracterizar, de forma integrada, aspectos do transporte terrestre de mercadorias relacionados com a natureza das empresas, o ambiente em que se desenvolve o transporte, o marco jurídico, os veículos e as condições sem que se relacionam com a cidade em aspectos como estacionamento por operação, já que este tende a ser muito curto, e a frequência variável em função da mercadoria transportada. Portanto, esses temas deverão ser objeto de estudo específico.



Também é necessário estudar o tamanho dos veículos, considerar desde motos de correios expressos e pequenos veículos de entrega, até veículos maiores e usuais como vans e caminhões de pequena tonelagem até os de grande tonelagem, que circulam na área de estudo.

No que se refere à análise da demanda de transporte de mercadorias, seria conveniente distinguir três tipos de movimentos:

- Tráfego de mercadorias de passagem pelo município que constitui a área de estudo;
- O correspondente à chegada/saída de mercadorias com destino/origem em qualquer dos municípios da Microrregião de João Pessoa;
- Distribuição interna das mercadorias, com origem em grandes geradores, tais como alimentos perecíveis, bebidas, materiais de construção, insumos e produtos de grande escala, dentre outros;

A equipe de consultoria deverá propor pesquisas de interceptação (coordenadas com outras atividades realizadas no trabalho) para veículos de carga nos acessos à área de estudo, consultando: origem/ destino, tipo de caminhão, tipo de carga, frequência da viagem, custos gerais de transporte, tipo de empresa, propriedade do veículo e entrevistas com as principais empresas geradoras de carga e empresas de transporte de mercadorias, custos logísticos, rotas, frequência e cadeia das remessas e infraestrutura, dentre outros.

A equipe de consultoria deverá:

- Identificar em um plano as vias pelas quais circulam os veículos pesados e o volume, ou seja, o tráfego médio diário (TPD). O consultor deverá realizar contagens manuais que forneçam uma ordem de magnitude;
- Determinar os movimentos de mercadorias entre os municípios e como exterior, bem como sua localização, problemas que geram, tais como ocupação de espaço público e acidentes, apoiando-se no plano de zoneamento e de polos geradores de tráfego;
- Localizar espacialmente e avaliar a demanda de movimento de veículos pesados a partir dos centros de transporte, áreas logísticas, polígonos industriais, estações de mercadorias, grandes empresas industriais, centros de reciclagem, zonas de descarte de resíduos sólidos, mercados atacadistas, centros comerciais etc.;
- Caracterizar de maneira geral, com base em informações secundárias fornecidas pela polícia, pelas principais empresas de transporte dos municípios e complementadas por questionários de avaliação ou entrevistas *in situ*, nas quais se devem indagar o número e a tonelagem de



veículos que saem e entram de uma amostra de estabelecimentos e origem/destino dos mesmos.

- Por último, estudar problemas que tenham relação com a coleta de lixo, circulação de veículos especiais como bombeiros, ambulâncias, manutenção de redes ou de materiais e detritos de construção, carro-pipa para entrega de água, entrega de botijões gás butano, associadas a redes vitais.

Espera-se, ao final, obter uma análise e resultados da observação das operações nos locais selecionados, abrangendo os itens mencionados, análise do marco jurídico, zonas especialmente reservadas para carga e descarga, estacionamento para carga e descarga, sinalização para todos os tipos de veículos e carga e descarga em situações ilegais (passagens de pedestre, fila dupla, sobre a calçada etc.), hábitos inadequados.

5.3.8 Externalidades do Transporte

Atividade 23. Identificação dos Focos Existentes de Conflito de Mobilidade

A partir das análises conjugadas do uso e ocupação do solo com o sistema de operação do tráfego geral, transporte coletivo e de carga, e circulação de meios não motorizados, deverão ser mapeados os conflitos de mobilidade existentes atualmente. Essa atividade é de suma importância para a geração de alternativa que buscará soluções para otimizar e ordenar o uso dos espaços viários e, também, proporcionar segurança e melhoria no desempenho do sistema viário.

Atividade 24. Segurança Viária

Essa atividade busca diagnosticar o estado da segurança viária na Microrregião de João Pessoa e levantar informações detalhadas sobre sinistros viários e as causas dos mesmos.

O objetivo é resumido em duas temáticas a serem estudadas. Por um lado, a geração de sinistros viários e suas causas, e por outro a retração de determinadas atividades sociais no espaço público pela população vulnerável, devido à possibilidade de acidentes envolvendo, por exemplo, ciclistas ou crianças e idosos. A análise dos primeiros - os sinistros - pode determinar com relativa objetividade a análise da segunda, a influência que o risco de acidentes provoca no comportamento das pessoas - é mais complexa e exige investigações por meio de enquetes junto à população (O consultor poderá incluir perguntas sobre esse assunto na pesquisa domiciliar).

Deve-se estudar a vulnerabilidade que oferecem os diferentes tipos de meio de transporte e complementar esse estudo, se necessário, com uma análise das causas pelas quais as informações são tão escassas.

Ao final da atividade espera-se obter:



- (i) Análise do estado das informações sobre segurança viária;
- (ii) Metodologia usada para coletar informações;
- (iii) Localização e mapeamento dos sinistros no Sistema de Informação Geográfica constituído;
- (iv) Análise de pontos críticos e das principais causas de sinistros viários;
- (v) Propostas de melhorias que alimentarão a análise e as propostas relacionadas com mobilidade das Fases III e IV do presente estudo.

Atividade 25. Emissões de Gases de Efeito Estufa e de Contaminantes Locais Geradas pelo Sistema de Mobilidade

Essa atividade busca estimar, de maneira aproximada, as emissões anuais de Gases de Efeito Estufa e de contaminantes locais produzidos pelo sistema de mobilidade.

Partindo-se do Modelo de Transporte de Quatro Passos do presente estudo, é possível estabelecer a quantidade de quilômetros percorridos pela frota veicular particular e pública. Será, então, necessário estender a cada tipo de veículo contemplado (no mínimo transporte público e privado) a quantidade de quilômetros percorridos por ano. Com base nessas estimativas e em fatores de emissões por quilômetro para os diferentes tipos de veículos (extraídos da literatura) é possível estimar o volume de emissões de Gases de Efeito Estufa e de Contaminantes Locais. É possível comparar esse cálculo tomando-se como referência a quantidade de combustível para veículos consumida na Microrregião de João Pessoa e as emissões que a combustão do mesmo produz, para, assim, “calibrar” a estimativa. Da mesma forma, essa análise pode ser alimentada pelo uso de outros tipos de análise apresentados pela equipe de consultoria, cuja metodologia somente poderá ser implementada com a aprovação prévia da Supervisão.

Atividade 26. Análise do Impacto Econômico do Sistema de Mobilidade

Análise de perdas econômicas (sistema de saúde, acidentes, congestionamentos), relação entre custos e valor cobrado dos usuários por modo, custos de implantação e manutenção de infraestrutura por cada modo, receitas tarifárias e não tarifárias (multas e impostos).

5.3.9 Aspectos Jurídicos, Institucionais, de Gestão e de Financiamento

Atividade 27. Diagnóstico Institucional, de Gestão e de Financiamento

Essa atividade busca consolidar um diagnóstico estratégico da dimensão institucional recente, do planejamento integral como ordenamento territorial, do planejamento setorial, da gestão, do



financiamento e suas fontes, operação e monitoramento; da coordenação e conformidade com as escalas ou os níveis territoriais (municipal, estadual e federal); dos instrumentos usados vigentes de natureza financeira e jurídica e das fontes de financiamento.

5.3.10 Aspectos Urbanos e Territoriais

Atividade 28. Análise de Aspectos Urbanos e de Ordenamento Territorial

Essa atividade busca diagnosticar aspectos urbanos e de ordenamento territorial que afetam o transporte e a mobilidade da Microrregião de João Pessoa, em relação a objetivos de sustentabilidade, equidade, situações emergentes etc.

Espera-se que a equipe de consultoria, no mínimo:

- (i) Identifique políticas, regulamentos, atores, programas, planos e instituições relacionados com os aspectos urbanos e de ordenamento territorial que efetivamente afetam o transporte e a mobilidade; e
- (ii) Analise as vantagens e desvantagens que essas políticas, esses regulamentos, atores, etc. têm no ordenamento territorial e como os mesmos afetam o desempenho do transporte e da mobilidade na Microrregião de João Pessoa.

5.3.11 Indicadores de Desempenho da Mobilidade

Atividade 29. Indicadores de Desempenho da Mobilidade e Medidas de Acessibilidade

Essa atividade busca:

- (i) Desenvolver e computar um rol de indicadores quantitativos e qualitativos para avaliar o sistema de mobilidade da Microrregião de João Pessoa; e
- (ii) Elaborar medidas de acessibilidade dos cidadãos da Microrregião de João Pessoa.

Quanto aos indicadores, a equipe de consultoria, deverá agrupar indicadores que meçam:

- (i) O desempenho da oferta e da demanda de qualidade urbana e social;
- (ii) O desempenho da mobilidade do ponto de vista dos usuários (contemplando, também, aspectos de gênero e acessibilidade para pessoas com mobilidade reduzida) e dos operadores de transporte;
- (iii) Aspectos ambientais; e



- (iv) O desempenho da mobilidade dos diferentes meios de transporte.

A equipe de consultoria deverá proceder de forma que:

- (i) A elaboração dos indicadores equilibre a precisão do indicador para medir os aspectos e que este, por sua vez, seja de fácil quantificação, já que se espera que a Microrregião de João Pessoa monitore periodicamente os indicadores; e
- (ii) Haja consenso com os diferentes atores em relação aos indicadores-chaves a serem usados para avaliar o desempenho da mobilidade.

No que se refere às medidas de acessibilidade, e tomando como insumo o Modelo de Quatro Passos e as informações sobre usos do solo, solicita-se que se produzam:

- (i) Uma ferramenta com *Open Source* e que seja usada por meio de um mapa na internet que permita visualizar a acessibilidade a partir de diferentes pontos da Microrregião, em diferentes oportunidades³; e
- (ii) Outra ferramenta em *Open Source* na qual se possam ver mapas de todos os pontos da cidade, indicando a facilidade para se chegar a locais de trabalho, escolas, hospitais etc.

5.3.12 Prognóstico

Nesta etapa serão desenvolvidos no mínimo, os seguintes cenários: cenário básico e cenários tendências, com anos horizonte 2026 e 2036 (dez e vinte anos, respectivamente).

Na elaboração do cenário básico, resultante da situação atual, deverão ser considerados os aspectos sócio econômicos, de uso do solo e de mobilidade, resultantes da análise desenvolvida na fase de Diagnóstico.

Na elaboração dos cenários tendências, deverão ser incorporadas as tendências do desenvolvimento urbano e sócio econômicos, os projetos viários e de transporte já em andamento na Prefeitura Municipal.

Atividade 30. Montagem de Cenários

Para subsidiar as simulações das duas alternativas de intervenções propostas na seguinte fase deverão ser montados os cenários, com base nas informações sócio econômicas levantadas para os horizontes de projeto, 10 (dez) e 20 (vinte) anos. O primeiro cenário, espontâneo, corresponderá à

³Ver como referência: <http://wb-ba-analyst.dev.conveyal.com/>



suposição de manutenção de tendências históricas de crescimento. O segundo, ajustado, deverá levar em conta ajustes neste cenário em função das diretrizes do Plano Diretor, especialmente nos aspectos referentes à: limites de adensamento; eventuais redirecionamentos de crescimento; revitalização da Área Central etc.

Estes cenários tentarão estabelecer qualitativamente como será o desenvolvimento da cidade, nos aspectos de: distribuição da população; distribuição de indicadores de renda; distribuição de indicadores de atração de viagens (empregos nos setores secundário e terciário).

Atividade 31. Estimativa de Fatores de Crescimento

O objetivo desta atividade é calcular, para cada cenário, os fatores de crescimento, por zona de tráfego, que deverão ser aplicados às matrizes de viagens atuais, para determinar as matrizes futuras. Em princípio, deverão ser utilizadas: as variáveis de população como estimadoras das variações de produções de viagens; e as variáveis de empregos como estimadores de variações nas atrações de viagens. Também poderão ser utilizados os indicadores de renda (renda média familiar, propriedade de carros etc.) como fatores influentes na produção de viagens, em conjunto com a população.

Atividade 32. Geração de Matrizes Origem/Destino Futuras

As bases de projeção deverão ser as matrizes (por modo) atuais para o período de pico da manhã. As projeções deverão ser efetuadas aplicando-se a essas matrizes fatores de crescimento estimados, utilizando-se o *software* selecionado, obtendo-se assim matrizes (período de pico da manhã) futuras. As matrizes diárias deverão ser elaboradas por transposição e soma, multiplicadas por fator de pico (viagens totais/viagens nos períodos de pico) calculadas a partir das matrizes atuais. Nessas matrizes, as zonas de produção deverão ser consideradas como as zonas de origem das viagens e as de atração como as zonas de destino das viagens.

Atividade 33. Simulação de Desempenho da Mobilidade

Deverão ser simuladas as Alternativas Consolidadas, assim como a Alternativa Nula, que representará um cenário sem qualquer implementação no sistema viário atual, e servirá de base para a comparação das Alternativas Consolidadas. Inicialmente, com base na rede viária de simulação da situação atual, identificada como Alternativa Nula, deverá ser preparada a rede viária com as intervenções desenvolvidas nas Alternativas Consolidadas, utilizando-se o *software* selecionado e seus atributos. Uma bateria de carregamentos deverá ser preparada e realizada utilizando-se a rede montada e simulando, com a matriz da situação atual e com as matrizes futuras para 10 (dez) e 20 (vinte) anos. Com isso, serão obtidas as simulações para:



- Situação Atual, com carregamento da matriz atual sobre a rede da Alternativa Nula, que deverá ser utilizada para proposta de alternativa operacional, tratamentos de interseções etc. para implantação a curto prazo.
- Situação Futura sem nenhuma intervenção viária, com carregamento das Matrizes Futuras (10 e 20 anos) sobre a rede da Alternativa Nula. A partir desses carregamentos deverão ser observados os locais com potencial de saturação de capacidade viária, o que dará insumos para novas intervenções.

Para cada um desses carregamentos, através de programas *softwares* apropriados, se obterão como subprodutos, elementos para o desenvolvimento das análises técnicas, econômicas e ambientais designados nos indicadores definidos na Atividade 29. Indicadores de Desempenho da Mobilidade e Medidas de Acessibilidade.

5.4 Fase IV : Processo de Formulação e Aprovação do Plano de Mobilidade e Estratégias para a sua Implementação

O objetivo dessa Fase é propor e selecionar políticas, programas e planos de ação de escala microrregional (bem como instrumentos institucionais, jurídicos e financeiros que orientem a viabilidade do Plano Diretor) que deverão ser realizados para a Microrregião de João Pessoa. Essas políticas, esses programas e planos de ação devem procurar contribuir para a superação de problemas no sistema territorial, de mobilidade e institucional do município, para que a partir daí esses problemas se convertam nos objetivos de melhorias, expondo os principais eixos de ação e diretrizes para a formulação do ordenamento do sistema viário, de meios, e de regulação e controle.

Com base no diagnóstico realizado na Fase anterior, dispõe-se de um conhecimento fundamentado das condições da mobilidade microrregião. Isso inclui um conhecimento das potencialidades e dos aspectos técnicos, institucionais, culturais, econômicos, sociais e ambientais que influenciaram ao longo dos anos as características da oferta e da demanda e os conflitos atuais. Essa é, então, a Fase definitiva e final do exercício em que o PDMU é definido, e o último relatório é apresentado. A equipe de consultoria deverá certificar-se, durante o exercício de definição do Plano, de que este se espelhe nas melhores práticas de outras cidades do mundo, e que essas práticas sejam registradas no último relatório.

É importante destacar que o processo de construção do cenário tendencial de mobilidade, a definição dos objetivos, indicadores e metas, a construção de cenários de mobilidade e seleção de cenários desejados, a definição de diretrizes de política e mobilidade, e a formulação de políticas, programas e planos de ação incluídos nessa Fase IV, devem ser conceituados e desenvolvidos com base em uma metodologia iterativa, em que cada proposta é avaliada antes dos objetivos estratégicos determinados e dos indicadores definidos na Atividade 29. Indicadores de Desempenho da Mobilidade e Medidas de Acessibilidade.



Sugere-se, ainda, que cada uma das propostas de políticas, programas e planos de ação seja avaliada com os seguintes elementos:

Avaliação Técnica do Impacto na Operação do Trânsito

As alternativas desenvolvidas e simuladas deverão ser avaliadas tecnicamente, considerando os seguintes aspectos:

- Desempenho Operacional do Tráfego Geral: análise dos carregamentos resultantes, para verificação da circulação, dos pontos de saturação, alternativas para rotas de passagem pela Área Central, acessibilidade geral etc., incluindo a análise da estrutura viária;
- Impacto no Desempenho do Transporte Coletivo: deverá ser analisado o impacto no desempenho do Sistema de Transporte Coletivo, verificando as condições de circulação, medidas de priorização, pontos de saturação etc.;
- Segurança do Trânsito: avaliação do efeito da alternativa de intervenção viária em relação à segurança do trânsito de veículos, através da análise da eliminação de conflitos, nos pontos críticos de acidentes;
- Intervenções: avaliação da necessidade de obras para implementação do plano de mobilidade, além das interseções em que serão necessárias pequenas melhorias;
- Avaliação dos aspectos relativos ao estacionamento, tráfego de veículos de carga e operações de carga e descarga.

Avaliação Básica do Impacto Ambiental e Urbano com Base na Legislação Ambiental

Lei de uso do solo e zoneamento, ruído e paisagem urbana onde deverão ser avaliados, de forma preliminar, os efeitos das intervenções necessárias para implementação do plano de mobilidade proposto, para alternativa gerada e simulada, considerando os seguintes aspectos:

- Qualidade do ar, através de quantificação do nível de emissão de poluentes;
- Tendências de recuperação ou degradação do uso e ocupação lindeiros, através de verificação do nível de exposição ao tráfego e acessibilidade, associado ao perfil sócio econômico da ocupação local, nos locais onde haverá substanciais alterações nos volumes de tráfego;
- Volumes de desapropriações associados ao uso do solo vinculado.



Avaliação Econômica Básica

A avaliação da relação custo/benefício deverá ser efetuada através de cálculo macro dos custos dos investimentos necessários em obras viárias, sinalização e custos de manutenção (sistema viário, sinalização e equipamentos) comparados aos benefícios esperados em termos de consumo de combustível e ganhos de tempos de viagens de usuários de ônibus e autos decorrentes de cada alternativa.

Pré-seleção de Alternativas

As alternativas desenvolvidas deverão ser objeto de análise multi-critério para pré-seleção, de forma a orientar e facilitar a seleção da alternativa final, pela equipe da Prefeitura Municipal. A pré-seleção deverá ser efetuada através da análise de figuras de mérito, onde deverão ser considerados além dos aspectos técnicos e econômicos, os aspectos políticos e aspectos sociais.

Os aspectos técnicos a serem considerados, serão relativos ao desempenho geral da operação do tráfego, além dos aspectos relacionados ao impacto na preservação ambiental, no patrimônio histórico e na paisagem urbana.

Os aspectos econômicos deverão considerar a relação benefício/custo, os custos específicos de intervenções de grande porte e recursos orçamentários.

Os aspectos políticos a serem avaliados deverão ser o nível de impacto na opinião pública, a existência de resistências e a oportunidade de implementação das alterações propostas.

Nos aspectos sociais, deverá destacar-se a avaliação da acessibilidade aos equipamentos centrais e aos polos de atração de viagens aos usuários de transporte coletivo e pedestres.

Atividade 34. Objetivos Estratégicos e Ferramentas de Planejamento

Com base nos resultados obtidos no Diagnóstico e Prognóstico da Mobilidade e nas simulações realizadas, deverão ser estabelecidos e consolidados os Objetivos Estratégicos e as Ferramentas de Planejamento do Plano Diretor de Mobilidade Urbana da Microrregião de João Pessoa, com intervenções nos subsistemas que equacionem os problemas detectados. A definição dos objetivos e ferramentas de planejamento se dará em consonância com a gestão municipal e deverá ser construída em conjunto com os técnicos da Prefeitura Municipal.

O conjunto dos Objetivos Estratégicos e das Ferramentas de Planejamento servirá de base para a elaboração das políticas e ações para melhoria no sistema de mobilidade.



5.4.1 Plano de Gestão de Demanda

Atividade 35. Plano de Gestão de Demanda

O Plano Diretor de Mobilidade Urbana deverá conter propostas que visem um maior controle sobre a demanda dos meios de transporte, buscando uma diminuição das viagens realizadas por transporte motorizado individual e o aumento na demanda por transporte público de passageiros e modos não motorizados de deslocamento (a pé e bicicleta).

O plano deverá abordar, sem se limitar aos mesmos, os seguintes assuntos:

- Programas de desestímulo ao uso de automóveis – criação de áreas com tráfego reduzido, restrições de circulação, políticas de estacionamentos, dentre outros;
- Incentivos ao uso do transporte coletivo – priorização da circulação, melhoria na qualidade, informação e comunicação;
- Plano de incentivo aos deslocamentos a pé, como sinalização informativa e de orientação voltada aos pedestres, campanhas educativas de respeito às faixas não semaforizadas, dentre outros;
- Estratégias econômicas para todos os modos de transporte – sistema tarifário, pedágio urbano, valor de estacionamentos, dentre outros;
- Regulamentação da Logística Urbana – especialmente a questão de transporte de cargas;
- Programas de incentivos ao uso de bicicletas para pequenos e médios deslocamentos e para deslocamentos a trabalho, com a participação da iniciativa privada;
- Propostas para alteração da Lei de Uso e Ocupação do Solo vigente, buscando formas de direcionar as escolhas modais, através da diminuição das necessidades de viagens longas e alteração da matriz de origem e destino dos deslocamentos.
- Propostas de alteração da legislação que trata de empreendimentos geradores de viagens.

5.4.2 Plano de Gestão e Melhoria da Oferta

As ações propostas para a gestão e melhoria da oferta do sistema de mobilidade deverão estar coerentes com as ações propostas para a gestão da demanda, de forma a existir articulação entre as diretrizes estabelecidas. Deverão ser propostas ações e projetos para os anos horizonte



estabelecidos, considerando a inter-relação entre eles e suas respectivas fases de implantação, de forma a se alcançar os objetivos propostos para cada etapa de implementação do Plano Diretor de Mobilidade Urbana.

Além disso, os projetos e ações devem:

- Ser detalhados de tal forma que permita a elaboração de uma planilha de orçamento para os horizontes definidos;
- Apontar os impactos esperados;
- Conter uma análise de viabilidade e sensibilidade; e
- Conter análise de governabilidade, com pontos fortes e fracos.

A Gestão da Oferta deverá nortear o desenvolvimento da cidade, com a infraestrutura de mobilidade em consonância com as políticas de uso e ocupação do solo, visando um crescimento ordenado da cidade.

As propostas deverão ser estruturadas para cada modo, contendo, no mínimo:

Atividade 36. Circulação de Pessoas a Pé

Revisão da Legislação vigente sobre calçadas de forma a garantir passeios públicos de qualidade para os deslocamentos a pé, tratando-os:

- Como modo de transporte que atende a um percentual significativo das viagens totais das cidades;
- Como modo de transporte que viabiliza o uso de todos os outros modos de transportes, já que estes só são acessíveis a pé;
- Como componente da via pública, portanto, sob a gestão da mobilidade, com os custos sendo assumidos pela municipalidade ou pelos próprios proprietários dos lotes.
- Como plano de melhoria de segurança e acessibilidade, com projetos voltados a pontos críticos que deverão ser tratados pela municipalidade referenciados no diagnóstico;
- Como definição e projeto de caminhos para pedestres, especialmente em regiões com grande número de pedestres, priorizando-os em detrimento dos demais modos;



- Como padronização do sistema de sinalização para pedestres: de informação, orientação e advertência.

Atividade 37. Circulação de Bicicletas

Nesta atividade devem ser definidos:

- Projeto de uma rede ciclável, incorporando o atualmente implantado, contendo ciclovias, ciclofaixas, rotas e espaços compartilhados, que interligue todas as regiões da cidade, proporcionando segurança e agilidade aos deslocamentos por bicicleta;
- Localização de infraestruturas de apoio, como paraciclos, bicicletários, estações de bicicletas públicas, oficinas, dentre outros, visando também a integração da bicicleta com os outros modais de transporte;
- Elaboração de um manual de padronização da sinalização, pavimentação, dimensionamento, dentre outros, da rede ciclável (ciclovias, ciclofaixas, rotas e espaços compartilhados).

Atividade 38. Transporte Motorizado Individual

Nesta atividade devem ser definidos:

- Políticas de uso das vias arteriais e coletoras – estacionamento, circulação prioritária, reserva de vagas;
- Política de uso das vias da região central e as demais centralidades analisadas na fase de Diagnóstico – tipologias viárias, estacionamento, circulação, restrição de circulação, medidas de desestímulo ao uso do automóvel, rotas alternativas de travessia da região, controle de velocidade, dentre outros. Estas ações devem ser acompanhadas de estudos de viabilidade e de impacto na malha viária;
- Políticas de desestímulo ao uso de automóvel – pedágio urbano, zonas restritas, zonas de velocidade controlada, *traffic calming*, ruas de lazer etc.,
- Revisão da hierarquização viária atual, com a redefinição das vias arteriais, coletoras e de trânsito rápido, em um nível de detalhamento que demonstre a viabilidade da implantação das vias projetadas.
- Políticas de tratamento e exigências para implantação de Polos Geradores de Viagens.

Atividade 39. Logística Urbana



Nesta atividade devem ser definidos:

- Revisão e Proposta de Legislação, definindo a circulação dos tipos de veículo por região ou função, horários e paradas para carga e descarga, rede prioritária para circulação de mercadorias;
- Política de circulação de cargas perigosas;
- Política de circulação de cargas superdimensionadas;
- Proposta diferenciada de circulação, estacionamento e carga e descarga para as centralidades analisadas no Diagnóstico, considerando maior nível de restrição devido às características do local.

Atividade 40. Segurança Viária

Nesta atividade devem ser definidos:

- Ações para redução de acidentes para todos os modos de transportes;
- Ações específicas para atingir a meta ONU para redução do número de acidentes de trânsito com vítimas em um período de 10 anos (2011 a 2021) - Década de Segurança Viária;
- Ações visando a conscientização da população sobre a necessidade da mudança de comportamento em relação a escolha modal e ao respeito aos demais usuários da via, estimulando uma postura mais consciente e cidadã;
- Projetos educativos voltados aos vários usuários do sistema de mobilidade (diferentes idades, condição social, dentre outros).

Atividade 41. Transporte de Passageiros

Nesta atividade devem ser definidos:

- Projeto da Rede Estrutural de Transporte Público da Microrregião para os horizontes definidos (priorizando o transporte público sobre o individual motorizado);
- Análise comparativa entre os modais de transporte possíveis e indicação dos mais adequados a cada caso;
- Elaboração do Plano de Operação e Controle do Sistema e seus respectivos Manuais;



- Caracterização das Integrações Física, Tarifária e Institucional necessárias;
- Políticas de Incentivo a utilização de outras alternativas de Transporte Coletivo como Fretamento e Escolar

5.4.3 Outros

Atividade 42. Plano de Implantação, Gestão e Monitoramento

Deverá ser apresentado o plano de implementação das medidas propostas, com cronograma físico-financeiro considerando os horizontes previstos, bem como propostas para sua gestão e para o monitoramento das medidas implementadas e metas estabelecidas, abrangendo:

- Estratégias de implantação gradativa;
- Metas e programa de avaliação e monitoramento.

Deverão ser propostos indicadores para monitorar as ações, fornecendo parâmetros para a realização de ajustes de projeto. Os indicadores propostos deverão contemplar, no mínimo, os seguintes tópicos:

- Transporte Coletivo e Trânsito: definição dos indicadores, periodicidade de sua apuração, fontes de informação, suas aplicações imediatas e as formas de divulgação. Esses indicadores deverão retratar variáveis quantificáveis, obtidas por meio de estatísticas oficiais, complementadas, quando necessário, por pesquisas regulares;
- Monitoramento permanente da qualidade do ar e de controle de emissão de poluentes;
- Controle de ruídos e de poluição sonora;
- Qualidade dos equipamentos e instalações relacionados à mobilidade;
- Monitoramento dos acidentes de trânsito, e
- Controle de Inclusão Social.

Atividade 43. Relatório Final e Minuta do Projeto de Lei

Após a emissão do Relatório Final do Plano de Mobilidade Urbana, deverá ser elaborada a Minuta do Projeto de Lei para aprovação do Plano Diretor de Mobilidade Urbana pela Câmara Municipal de João Pessoa. Esta etapa do projeto só estará concluída após a aprovação final do texto na Câmara Municipal, quando todas as alterações necessárias já terão sido realizadas.



6 Produtos e Prazos

6.1 Produtos

Os produtos a serem entregues serão apresentados sob a forma de relatórios, conforme consignado no presente Termo de Referência. Para organizar o recebimento dos produtos, a Contratada deverá produzir os seguintes relatórios que deverão ser submetidos com um resumo executivo:

Relatório 1: Com o conteúdo final da Atividade 1. 15 dias após ordem de início.

Relatório 2: Com o conteúdo final das Atividades 2 a 5. Segundo mês após ordem de início.

Relatório 3.1: Com o conteúdo da Atividade 6, acrescido de 20% da amostra da pesquisa domiciliar. Quarto mês após ordem de início.

Relatório 3.2: Com o conteúdo final das pesquisas nas rodovias, acrescido de 40% da amostra da pesquisa domiciliar. Sexto mês após ordem de início

Relatório 3.3: Com o conteúdo final das pesquisas no sistema de transporte público, acrescido dos 40% finais da amostra da pesquisa domiciliar. Oitavo mês após ordem de início

Relatório 3.4: Com o conteúdo final das Atividades 6 a 33. Décimo mês após ordem de início

Relatório 4.1: Com o conteúdo de progresso das Atividades 34 a 43. Doze meses após ordem de início

Relatório 4.2: Com o conteúdo final das Atividades 34 a 43 e Documento do Resumo Executivo. Treze meses após ordem de início

Outros produtos relevantes incluem:

- **Modelo de Transporte de Quatro Passos com seu respectivo Banco de Dados.** Esse modelo deverá ser entregue no mesmo dia do Relatório 3.4.



- Pelo menos **dez (10) eventos de participação**, com uma jornada de pelo menos meio dia e no mínimo 30 pessoas em cada um ao longo de todo o processo de realização da consultoria, tal como mencionado na Atividade 4. Elaboração da Estratégia de Participação.
- O prospecto com a Análise e Caracterização detalhada da demanda de transporte descrito na Atividade 17. Caracterização dos Deslocamentos deve ser entregue junto com o Relatório 3.4.
- Os dois tipos de mapas *open source* descritos na Atividade 29. Indicadores de Desempenho da Mobilidade e Medidas de Acessibilidade devem ser entregues junto com o Relatório 3.4.

Outros elementos que devem ser levados em conta:

- Os diferentes relatórios e contribuições serão acompanhados dos arquivos em meio magnético, em versão editável. O formato para a apresentação desses documentos deverá ser acordado pelo Consultor, anteriormente à apresentação das versões definitivas.
- Deverá ser realizada uma apresentação presencial de cada relatório, em *Power Point*.
- Serão realizadas reuniões presenciais de coordenação entre o supervisor, a equipe de consultoria e outros atores, conforme pertinente. Essas reuniões serão realizadas em João Pessoa, com uma frequência não inferior a cada 04 (quatro) semanas, ou com menor frequência a critério da Supervisão.
- A empresa adjudicatária deverá dispor de instalações (alugadas ou próprias) e pessoal permanente em João Pessoa, para o desenvolvimento do projeto.
- O Diretor deverá promover ordinariamente uma reunião mensal com a equipe de Supervisão sobre o andamento dos trabalhos.
- O Plano de Trabalho da Proposta deverá especificar a alocação da equipe e os momentos (atividades) de presença em João Pessoa para a realização de pesquisas, vistorias, trabalhos conjuntos com a equipe local, treinamentos, reuniões entre outros.

6.2 Esquema de Revisão de Relatórios e Processamento de Pagamentos

Para o Relatório 4.3 e o Documento do Resumo Executivo, a equipe de Consultoria entregará uma minuta dos relatórios correspondentes no mês 13. A supervisão encaminhará os comentários relativos à minuta dos relatórios 14 dias corridos a contar da entrega da minuta do relatório correspondente. O Consultor terá, então, 14 dias corridos para incorporar os comentários – ou seja, concluindo o trabalho no mês 14. Caso a supervisão ultrapasse o prazo previsto para a entrega dos comentários, o prazo de entrega do relatório, pelo Consultor, com a incorporação dos referidos comentários, será acrescido de tantos dias quantos o supervisor retardar a entrega dos comentários.



Os pagamentos ao Consultor serão efetuados conforme o seguinte cronograma:

PARCELA	DESEMBOLSO	CONDIÇÃO
1 ^a	10%	Após a aprovação do Relatório 1 pela Supervisão.
2 ^a	20%	Após a aprovação do Relatório 2 pela Supervisão.
3 ^a	10%	Após a aprovação do Relatório 3.1 pela Supervisão.
4 ^a	10%	Após a aprovação do Relatório 3.2 pela Supervisão.
5 ^a	10%	Após a aprovação do Relatório 3.3 pela Supervisão.
6 ^a	10%	Após a aprovação do Relatório 3.4 pela Supervisão.
7 ^a	10%	Após a aprovação do Relatório 4.1 pela Supervisão.
8 ^a	20%	Após a aprovação do Relatório 4.2 e do documento de Resumo Executivo pela Supervisão.

6.3 Supervisão

O trabalho será supervisionado por uma Comissão Técnica, que irá fornecer orientações gerais à Consultora contratada, e será composta por profissionais dos seguintes órgãos:

- Superintendência Executiva de Mobilidade Urbana – SEMOB

01 Coordenador

02 Especialistas em mobilidade urbana

- Secretaria de Planejamento – SEPLAN

01 Arquiteto e/ou engenheiro civil

Além dos *workshops* de divulgação e outras atividades relativas ao Plano de Comunicação, são esperadas as seguintes reuniões da Consultora com a Comissão Técnica:

- Uma reunião no início do trabalho, para revisão do Plano de Trabalho, que deverá contar minimamente com o Coordenador Geral (da Consultora contratada) e um representante da Comissão Técnica;
- Uma reunião de planejamento, que deverá contar minimamente com a Empresa Consultora, técnicos responsáveis pelas pesquisas de campo e um representante da Comissão Técnica;



- Uma reunião de andamento, logo após a divulgação dos primeiros resultados, que deverá contar minimamente com o Coordenador Geral e um representante da Comissão Técnica;
- Uma reunião de andamento, logo após a divulgação dos resultados finais, que deverá contar minimamente com o Coordenador Geral e um representante da Comissão Técnica.

À parte dessas reuniões, são esperadas reuniões técnicas mensais, nas dependências da Contratante, as quais deverão contar com o(s) Especialista(s) da Consultora envolvido(s) nas atividades em andamento e ao menos um representante da comissão técnica, o qual, nesse caso, deverá ser selecionado em função dos tópicos a serem tratados. Reuniões extraordinárias podem ser convocadas a pedido da Comissão Técnica ou da Consultora contratada.

7 Equipe Técnica e Infraestrutura de Apoio

7.1 Fase 1

7.1.1 Relatório 1: Atividade 1

A Equipe Técnica necessária ao desenvolvimento do Relatório 1 - Atividade 1 e o respectivo período de atuação encontram-se descritos no Quadro 7.1.

Quadro 7.1: Especialidades e Carga horária

Discriminação	Quantidade	Período (mês)	Total
Coordenador Geral	1	0,36	0,36
Espec. em Planejamento Urbano e Regional	1	0,36	0,36
Espec. em Planejamento, Transporte e Trânsito	1	0,36	0,36
Engenheiro ou Arquiteto	2	0,36	0,72
Cadista	1	0,36	0,36

Estima-se como período para execução do Relatório 1 - Atividade 1 15 (quinze) dias ou 1/2 (meio) mês.

7.2 Fase 2

7.2.1 Relatório 2: Atividades 2 a 5

A Equipe Técnica necessária ao desenvolvimento do Relatório 2 - Atividades 2 a 5 e o respectivo período de atuação encontram-se descritos no Quadro 7.2.



Quadro 7.2: Especialidades e Carga horária

Discriminação	Quantidade	Período (mês)	Total
Coordenador Geral	1	1,09	1,09
Espec. em Planejamento Urbano e Regional	1	1,09	1,09
Espec. em Planejamento, Transporte e Trânsito	1	1,09	1,09
Especialista em Desenvolvimento social e Participação Comunitária	1	1,45	1,45
Especialista em Economia e Estatística	1	0,72	0,72
Especialista em Análise e Estruturação Institucional	1	0,72	0,72
Engenheiro ou Arquiteto	2	1,09	2,18
Cadista	1	1,09	1,09

Estima-se como período para execução do Relatório 2 - Atividades 2 a 5 60 (sessenta) dias ou 2 (dois) meses, sendo que os primeiros quinze dias serão executados paralelamente ao do Relatório 1 - Atividade 1.

7.3 Fase 3

7.3.1 Pesquisas de Campo

As Pesquisas de Campo a serem realizadas são de quatro tipos: nos domicílios, nas vias, no sistema de transporte público e complementares, totalizando 12 pesquisas, conforme distrito no item 5.3.2.

a - Pesquisa Domiciliar

Os deslocamentos de pessoas em uma área urbana são uma expressão de comportamento individual e como tal tem a característica de ser habitual. Como hábito, ele tende a ser repetitivo e tal repetição ocorre dentro de um padrão definido. Os hábitos de deslocamentos de diferentes indivíduos são também similares quando agrupados por propósitos tais como deslocamento para trabalho, escola, compras etc.

Uma vez que os padrões de movimentos exibem essas características, não é necessário obter informações sobre as viagens de todos os residentes na área em estudo. Métodos estatísticos podem ser usados, confiavelmente, para amostragem de movimentos em uma área urbana. A experiência com pesquisas desse tipo tem mostrado que a unidade amostral mais confiável e conveniente é o domicílio.

Segundo Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana do Ministério das Cidades (2007), a pesquisa domiciliar é a mais ampla e indicada para a obtenção das informações



sobre o padrão de demanda atual de viagens da população, como origem e destino dos deslocamentos, meio de transporte utilizado, motivo, horário e tempo de percurso em um dia típico dentro de uma área ou região urbana.

Após eleitas as unidades residenciais a serem entrevistadas e seus ocupantes serem previamente cientificados da finalidade da pesquisa por correspondência ou campanhas informativas, entrevistadores são enviados a essas residências para a coleta de dados que incluem informações sobre os domicílio e sobre os hábitos de deslocamentos.

As informações sobre o domicílio procuram caracterizar o perfil sócio econômico dos seus ocupantes :

- endereço da residência;
- número de membros na família;
- estrutura da idade;
- número de pessoas economicamente ativas, seus trabalhos e locais;
- número de automóveis de propriedade dos ocupantes da residência;
- etc.

As informações sobre os movimentos buscam caracterizar os hábitos dos residentes em um dia útil típico. Para cada deslocamento feito por cada membro da família deverão ser informados:

- horário de saída da residência;
- endereço do destino;
- propósito do deslocamento;
- meio de transporte utilizado;
- quanto tempo fica no destino;
- horário de saída;
- pra onde vai em seguida;
- propósito do deslocamento;
- meio de transporte utilizado;
- etc.;
- até o retorno do entrevistado à residência.

A primeira grande dificuldade que se encontra nesse tipo de pesquisa é conseguir ser recebido por algum residente do domicílio a ser entrevistado. Apesar a divulgação prévia feita pelos correios e por outros meios de comunicação, a população tem muito receio de abrir as portas da sua casa para permitir a entrada de um estranho. Essa reação tem aumentado bastante nos últimos anos devido aos elevados índices de criminalidade e isso faz com que muitos domicílios previamente



selecionados para as entrevistas tenham que ser descartados pela recusa dos seus residentes e uma nova programação deve ser feita.

Também é comum não encontrar ninguém do domicílio após várias idas ao local, o que exige uma reprogramação, como é frequente se deparar com um imóvel que está cadastrado como residencial e ao chegar no local se verifica que o mesmo é comercial, foi demolido etc. O fato é que muito tempo se perde até que o pesquisador seja efetivamente aceito no domicílio para fazer a entrevista.

O formulário em Anexo ilustra bem o nível de detalhes das informações, que são numerosas e também invasivas, pois são feitos questionamentos que entram de certa forma na privacidade dos membros da família.

Esse nível de detalhe geralmente provoca reações repulsivas do entrevistado que exigem do pesquisador muita paciência e habilidade na forma de contornar essas situações, o que demanda bastante tempo, principalmente se a família for numerosa.

Um bom tempo deve ser dedicado à explicação dos objetivos da pesquisa, dos benefícios que serão gerados para a população e como o próprio entrevistado poderá ser beneficiado com os produtos de um plano de mobilidade urbana. Como as perguntas vão parecer inicialmente invasivas, muito tempo deve ser dedicado à explicação do porque desse tipo de questionamento até que o entrevistado se sinta a vontade para descrever o seu cotidiano.

Considerando a dificuldade de ser recebido no domicílio e a natureza complexa e delicada das informações a serem obtidas, um entrevistador bem capacitado e habilidoso não consegue fazer mais do que duas pesquisas domiciliares por turno. Ou seja, um domicílio a cada duas horas.

O período de atuação por cada especialidade para o desenvolvimento da Pesquisa de Campo é apresentado no Quadro 7.3.

Quadro 7.3: Especialidades e Carga horária da Pesquisa Domiciliar

Discriminação	Quantidade	Período (h)	Total
Supervisor de Pesquisa	1	0,130	0,130
Pesquisador de Campo	1	2,000	2,000
Digitador	1	0,260	0,260
Codificador	1	0,400	0,400



b - Pesquisas nas Vias

As pesquisas nas vias deverão ser realizadas com o objetivo de quantificar e qualificar as condições de circulação na área de estudo. Todos os modos de transporte devem ser considerados inclusive os não motorizados como a bicicleta e o deslocamento a pé.

As pesquisas a serem realizadas encontram-se descritas no item 5.3.2 Análise da Demanda e são:

- Cordão Externo
- Cordão Interno
- Contagem Volumétrica Classificada
- Velocidade e Retardamento
- Estacionamentos
- Impactos Ambientais

São levantamentos feitos durante 24 horas por dia ou apenas nos horários de pico, não sendo quantificados por formulários preenchidos, pessoas entrevistadas ou volume de tráfego registrado, mas sim por locais de pesquisa e hora de observação. A distribuição da carga horária para cada pesquisa encontra-se nos Quadros de 7.4 a 7.9.

Quadro 7.4: Especialidades e Carga horária da Pesquisa Cordão Externo

Discriminação	Quantidade	Período (h)	Total
Supervisor de Pesquisa	1	12,390	12,390
Pesquisador de Campo	1	192,000	192,000
Digitador	1	24,770	24,770

Quadro 7.5: Especialidades e Carga Horária da Pesquisa Cordão Interno

Discriminação	Quantidade	Período (h)	Total
Supervisor de Pesquisa	1	3,100	3,100
Pesquisador de Campo	1	48,000	48,000
Digitador	1	6,190	6,190

Quadro 7.6: Especialidades e Carga Horária da Pesq. Contagem Volumétrica Classificada

Discriminação	Quantidade	Período (h)	Total
Supervisor de Pesquisa	1	1,550	1,550
Pesquisador de Campo	1	24,000	24,000
Digitador	1	3,100	3,100



Quadro 7.7 : Especialidades e Carga horária da Pesquisa Velocidade e Retardamento

Discriminação	Quantidade	Período (h)	Total
Supervisor de Pesquisa	1	1,550	1,550
Pesquisador de Campo	1	24,000	24,000
Digitador	1	3,100	3,100

Quadro 7.8: Especialidades e Carga horária da Pesquisa Estacionamentos

Discriminação	Quantidade	Período (h)	Total
Supervisor de Pesquisa	1	0,260	0,260
Pesquisador de Campo	1	4,000	4,000
Digitador	1	0,520	0,520

Quadro 7.9: Especialidades e Carga Horária da Pesquisa Impactos Ambientais

Discriminação	Quantidade	Período (h)	Total
Supervisor de Pesquisa	1	0,130	0,130
Pesquisador de Campo	1	2,000	2,000
Digitador	1	0,260	0,260

c - Pesquisas no Sistema de Transportes Público

Além dos dados operacionais disponíveis no órgão gestor de transporte e trânsito do município, informações sobre as características das viagens, carregamento das linhas, origem e destino dos usuários devem obtidas, pois a definição de estratégias de racionalização do sistema passa necessariamente pelo conhecimento dessas informações.

As pesquisas a serem realizadas encontram-se descritas no item 5.3.2 Análise da Demanda e são:

- Ocupação Visual
- Transferência
- Embarque/Desembarque
- Opinião Pública e Acessibilidade

São levantamentos feitos durante períodos do dia ou apenas nos horários de pico, não sendo quantificados por formulários preenchidos, pessoas entrevistadas ou volume de tráfego registrado, mas sim por hora de observação. A distribuição da carga horária para cada pesquisa encontra-se no Quadros 7.10 a 7.13.



Quadro 7.10: Especialidades e Carga Horária Pesquisa Ocupação Visual

Discriminação	Quantidade	Período (h)	Total
Supervisor de Pesquisa	1	4,640	4,640
Pesquisador de Campo	1	72,000	72,000
Digitador	1	9,290	9,290

Quadro 7.11: Especialidades e Carga Horária da Pesquisa de Transferência

Discriminação	Quantidade	Período (h)	Total
Supervisor de Pesquisa	1	1,160	1,160
Pesquisador de Campo	1	18,000	18,000
Digitador	1	2,3200	2,3200

Quadro 7.12: Especialidades e Carga Horária da Pesquisa Embarque/Desembarque

Discriminação	Quantidade	Período (h)	Total
Supervisor de Pesquisa	1	2,320	2,320
Pesquisador de Campo	1	36,000	36,000
Digitador	1	4,640	4,640

Quadro 7.13: Especialidades e Carga Horária da Pesquisa Opinião Pública e Acessibilidade

Discriminação	Quantidade	Período (h)	Total
Supervisor de Pesquisa	1	0,580	0,580
Pesquisador de Campo	1	9,000	9,000
Digitador	1	1,160	1,160

d - Pesquisas Complementares

São pesquisas feitas com o objetivo de coletar as informações faltantes e necessárias para analisar a interação entre oferta e demanda de todos os meios e para a elaboração e calibração do Modelo de Transporte de Quatro Passos. A distribuição da carga horária para cada pesquisa encontra-se no Quadro 7.14.

Quadro 7.14: Especialidades e Carga Horária das Pesquisas Complementares

Discriminação	Quantidade	Período (h)	Total
Supervisor de Pesquisa	1	1,550	1,550
Pesquisador de Campo	1	24,000	24,000
Digitador	1	3,100	3,100



7.3.2 Relatório 3.1: Atividades 6 a 16

A Equipe Técnica necessária ao desenvolvimento do Relatório 3.1 - Atividades 6 a 16 e o respectivo período de atuação encontram-se descritos no Quadro 7.15.

Quadro 7.15: Especialidades e Carga horária

Discriminação	Quantidade	Período (mês)	Total
Coordenador Geral	1	1,45	1,45
Espec. em Planejamento Urbano e Regional	1	1,45	1,45
Espec. em Planejamento, Transporte e Trânsito	2	1,45	2,90
Especialista em Desenvolvimento social e Participação Comunitária	1	1,45	1,45
Especialista em Economia e Estatística	1	0,72	0,72
Especialista em Análise e Estruturação Institucional	1	0,72	0,72
Engenheiro ou Arquiteto	2	1,45	2,90
Coordenador de Pesquisa	1	1,45	1,45

Essa etapa contará com a realização da Pesquisa de Campo que será noticiado previamente com o envio de comunicados via Carta não registrada através dos correios. O Quadro 7.16 descreve a quantidade de domicílios e correspondências que comporão os resultados do Relatório 3.1 - Atividades 6 a 16.

Quadro 7.16: Pesquisa de Campo e Comunicação

Discriminação	Quantidade	Unidade	Total
Pesquisa de Campo	2.400	Domicílios	2.400
Carta Comercial - peso até 20g sem AR	9.000	Unidade	9.000

Estima-se como período para execução do Relatório 3.1 - Atividades 6 a 16 60 (sessenta) dias ou 2 (dois) meses.

7.3.3 Relatório 3.2: Atividades 6 a 16

A Equipe Técnica necessária ao desenvolvimento do Relatório 3.2 - Atividades 6 a 16 e o respectivo período de atuação encontram-se descritos no Quadro 7.17.



Quadro 7.17: Especialidades e Carga horária

Discriminação	Quantidade	Período (mês)	Total
Coordenador Geral	1	1,45	1,45
Espec. em Planejamento Urbano e Regional	1	0,72	0,72
Espec. em Planejamento, Transporte e Trânsito	1	0,72	0,72
Especialista em Desenvolvimento social e Participação Comunitária	1	0,45	0,45
Especialista em Economia e Estatística	1	0,81	0,81
Engenheiro ou Arquiteto	2	1,45	2,90
Coordenador de Pesquisa	1	1,45	1,45

Essa etapa contará com a realização da Pesquisa Domiciliar que será noticiado previamente com o envio de comunicados via Carta não registrada através dos correios. Ainda serão realizadas Pesquisa Cordão Externo, Pesquisa Cordão Interno, Pesquisa de Contagem Volumétrica Classificada, Pesquisa de Velocidade e Retardamento, Pesquisa Estacionamentos e Pesquisa Impactos Ambientais. O Quadro 7.18 descreve a quantidade de domicílios e correspondências que comporão os resultados do Relatório 3.2 - Atividades 6 a 16.

Quadro 7.18: Pesquisas e Comunicação

Discriminação	Quantidade	Unidade	Total
Pesquisa Domiciliar	4.800	Domicílios	4.800
Pesquisa Cordão Externo	6	Pontos de pesquisa	6
Pesquisa Cordão Interno	7	Pontos de pesquisa	7
Pesquisa Cont. Volumétrica Classificada	6	Pontos de pesquisa	6
Pesquisa Velocidade e Retardamento	6	Pontos de pesquisa	6
Pesquisa Estacionamentos	6	Pontos de pesquisa	6
Pesquisa Impactos Ambientais	7	Pontos de pesquisa	7
Carta Comercial - peso até 20g sem AR	18.000	Unidade	18.000

Estima-se como período para execução do Relatório 3.2 - Atividades 6 a 16 60 (sessenta) dias ou 2 (dois) meses.

7.3.4 Relatório 3.3: Atividades 6 a 16

A Equipe Técnica necessária ao desenvolvimento do Relatório 3.3 - Atividades 6 a 16 e o respectivo período de atuação encontram-se descritos no Quadro 7.19.



Quadro 7.19: Especialidades e Carga horária

Discriminação	Quantidade	Período (mês)	Total
Coordenador Geral	1	1,45	1,45
Espec. em Planejamento Urbano e Regional	1	1,45	1,45
Espec. em Planejamento, Transporte e Trânsito	1	1,45	1,45
Especialista em Desenvolvimento social e Participação Comunitária	1	0,45	0,45
Especialista em Economia e Estatística	1	0,81	0,81
Engenheiro ou Arquiteto	2	1,45	2,90
Coordenador de Pesquisa	1	1,45	1,45

Essa etapa contará com a realização da Pesquisa Domiciliar que será noticiado previamente com o envio de comunicados via Carta não registrada através dos correios. Ainda serão realizadas Pesquisa Ocupação Visual, Pesquisa Origem/Destino Transferência, Pesquisa Embarque/Desembarque, Pesquisa Opinião Pública e Acessibilidade. O Quadro 7.20 descreve a quantidade de domicílios e correspondências que comporão os resultados do Relatório 3.3 - Atividades 6 a 16.

Quadro 7.20: Pesquisas e Comunicação

Discriminação	Quantidade	Unidade	Total
Pesquisa Domiciliar	4.800	Domicílios	4.800
Pesquisa Ocupação Visual	22	Pontos de pesquisa	22
Pesquisa Origem/Destino Transferência	36	Pontos de pesquisa	36
Pesquisa Embarque/ Desembarque	35	Pontos de pesquisa	35
Pesquisa Opinião Pública e Acessibilidade	8	Pontos de pesquisa	8
Carta Comercial - peso até 20g sem AR	18.000	Unidade	18.000

Estima-se como período para execução do Relatório 3.3 - Atividades 6 a 16 60 (sessenta) dias ou 2 (dois) meses.

7.3.5 Relatório 3.4: Atividades 6 a 33

A Equipe Técnica necessária ao desenvolvimento do Relatório 3.4 - Atividades 6 a 33 e o respectivo período de atuação encontram-se descritos no Quadro 7.21.



Quadro 7.21: Especialidades e Carga horária

Discriminação	Quantidade	Período (mês)	Total
Coordenador Geral	1	1,45	1,45
Espec. em Planejamento Urbano e Regional	1	1,45	1,45
Espec. em Planejamento, Transporte e Trânsito	1	1,45	1,45
Especialista em Desenvolvimento social e Participação Comunitária	1	0,45	0,45
Especialista em Economia e Estatística	1	0,81	0,81
Especialista em Análise e Estruturação Institucional	1	0,81	0,81
Especialista em Simulação e Controle de Trânsito	1	1,45	1,45
Especialista em Simulação de Modelos Macroscópico (Demanda) de Transporte Multimodal	1	1,45	1,45
Engenheiro ou Arquiteto	2	1,45	2,90
Coordenador de Pesquisa	1	0,18	0,18

Essa etapa contará com a realização da Pesquisa Complementar. O Quadro 7.22 descreve a quantidade de domicílios e correspondências que comporão os resultados do Relatório 3.4 - Atividades 6 a 33.

Quadro 7.22: Pesquisa Complementar

Discriminação	Quantidade	Unidade	Total
Pesquisa Complementar	16	Pontos de pesquisa	16

Estima-se como período para execução do Relatório 3.4 - Atividades 6 a 33 60 (sessenta) dias ou 2 (dois) meses.

7.4 Fase 4

7.4.1 Relatório 4.1: Atividades 34 a 41

A Equipe Técnica necessária ao desenvolvimento do Relatório 4.1 - Atividades 34 a 41 e o respectivo período de atuação encontram-se descritos no Quadro 7.23.

Quadro 7.23: Especialidades e Carga horária

Discriminação	Quantidade	Período (mês)	Total
Coordenador Geral	1	1,45	1,45
Espec. em Planejamento Urbano e Regional	1	1,45	1,45
Espec. em Planejamento, Transporte e Trânsito	1	1,45	1,45



(Continuação)

Especialista em Desenvolvimento social e Participação Comunitária	1	0,45	0,45
Especialista em Economia e Estatística	1	0,81	0,81
Especialista em Análise e Estruturação Institucional	1	0,81	0,81
Especialista em Simulação e Controle de Trânsito	1	1,45	1,45
Especialista em Simulação de Modelos Macroscópico (Demanda) de Transporte Multimodal	1	1,45	1,45
Engenheiro ou Arquiteto	2	1,45	2,90
Digitador	1	1,45	1,45
Cadista	1	1,09	1,09
Codificador	1	1,45	1,45

Estima-se como período para execução do Relatório 4.1 - Atividades 34 a 41 60 (sessenta) dias ou 2 (dois) meses.

4.1 - Relatório 4.2 - Atividades 42 e 43

A Equipe Técnica necessária ao desenvolvimento do Relatório 4.2 - Atividades 42 e 43 e o respectivo período de atuação encontram-se descritos no Quadro 7.24.

Quadro 7.24: Especialidades e Carga horária

Discriminação	Quantidade	Período (mês)	Total
Coordenador Geral	1	1,45	1,45
Espec. em Planejamento Urbano e Regional	1	1,45	1,45
Espec. em Planejamento, Transporte e Trânsito	1	1,45	1,45
Especialista em Desenvolvimento social e Participação Comunitária	1	0,45	0,45
Especialista em Economia e Estatística	1	0,81	0,81
Especialista em Análise e Estruturação Institucional	1	0,81	0,81
Especialista em Simulação e Controle de Trânsito	1	1,45	1,45
Especialista em Simulação de Modelos Macroscópico (Demanda) de Transporte Multimodal	1	1,45	1,45
Engenheiro ou Arquiteto	2	1,45	2,90
Cadista	1	1,09	1,09

Estima-se como período para execução do Relatório 4.1 - Atividades 34 a 41 60 (sessenta) dias ou 2 (dois) meses.



7.5 - Qualificação Exigida para a Equipe

Para a avaliação da qualificação da equipe técnica enquadrou-se as especialidades técnicas em função dos tipos de consultoria determinados pela Tabela de Preço de Consultoria do DNIT, conforme observado no Quadro 7.25.

Quadro 7.25: Enquadramento da especializações das tipologias de consultorias do DNIT/SINAPI.

Discriminação	Classificação Funcional
Coordenador Geral	Engº/Prof Sênior - SINAPI
Coordenador de Pesquisa	Engº/Prof Pleno - SINAPI
Especialista em Planejamento Urbano e Regional	Engº/Prof Pleno - SINAPI
Especialista em Planejamento, Transporte e Trânsito	Engº/Prof Pleno - SINAPI
Especialista em Desenvolvimento social e Participação Comunitária	Engº/Prof Pleno - SINAPI
Especialista em Economia e Estatística	Engº/Prof Pleno - SINAPI
Especialista em Análise e Estruturação Institucional	Engº/Prof Pleno - SINAPI
Especialista em Simulação e Controle de Trânsito	Engº/Prof Pleno - SINAPI
Especialista em Simulação de Modelos Macroscópico (Demanda) de Transporte Multimodal	Engº/Prof Pleno - SINAPI
Engenheiro ou Arquiteto	Engº/Prof Júnior - SINAPI
Digitador	T4= Técnico Auxiliar - DNIT
Cadista	T4= Técnico Auxiliar - DNIT
Codificador	T4= Técnico Auxiliar - DNIT
Supervisor de Pesquisa	Engº/Prof Júnior - SINAPI
Pesquisador de Campo	T4= Técnico Auxiliar - DNIT

João Pessoa, 29 de março de 2016

Sheila Freire
Arquiteta – CAU: A14947-0

Adalberto Alves de Araújo Filho
Arquiteto – CAU: A96589-8

Nilton Pereira de Andrade
Engenheiro - CREA: 160854716-7