

RELATÓRIO TÉCNICO 04

Objetivos, Metas e Diretrizes - VP - Abr/2023

PLANO DE
MOBI
LIDADE
MARICÁ



PREFEITURA DE
MARICÁ



APRESENTAÇÃO

No presente relatório se apresenta o Relatório Técnico 04. Este relatório foi desenvolvido pelo Instituto da Mobilidade Sustentável Ruaviva, vencedor do processo público de seleção instituído Processo nº. 14702/2019, Tomada de Preços n. 01/2020, promovido pela Prefeitura do Município de Maricá – Estado do Rio de Janeiro para elaboração do Plano de Mobilidade Urbana e Alinhamentos Viários para o município de Maricá, por meio do contrato nº 174/2021. A realização do trabalho está estruturada nas seguintes etapas, detalhadas e organizadas neste relatório:

- ETAPA 1 - PLANO DE TRABALHO E CRONOGRAMA
- ETAPA 2 - PROSPECÇÃO PRELIMINAR
- ETAPA 3 – DIAGNÓSTICO DA MOBILIDADE URBANA
- ETAPA 4 - PROGNÓSTICO
- ETAPA 5 - PROPOSTAS
- ETAPA 6 - CONSOLIDAÇÃO DO PLANO
- ETAPA 7 – RELATÓRIO FINAL

Este relatório faz parte da Etapa 06 do Plano de Mobilidade Urbana de Maricá e apresenta os objetivos, metas e diretrizes gerais para a mobilidade no município, incluindo os que tangem o alinhamento viário municipal.

EQUIPE TÉCNICA

André Luiz de Oliveira Barra

Coordenação Gerencial – Engenheiro Civil

Equipe Principal

Renata Avelar Barra

Planejador Sênior de Transporte - Engenharia Civil

Ricardo Mendanha Ladeira

Profissional Sênior de Projetos Viários – Engenheiro Civil

Geraldo José Calmon de Moura

Profissional Sênior de Processos Participativos - Cientista Social e Arquiteto Urbanista

Liane Nunes Born

Profissional Sênior de Georreferenciamento – Engenheira Civil

Equipe Complementar

Camila Silva Morais

Consultora Plena em Turismo - Turismóloga

Luiza Born Mendanha

Consultora Plena em Direito Urbano - Advogada

Luiz Felipe Gomes de Almeida

Consultor Pleno em Economia – Economista

Renato Torres Ribeiro

Consultor Pleno em Comunicação – Comunicador Social/Jornalista

Ricardo Lott

Consultor Pleno em Infraestrutura Urbana - Engenheiro Civil

Pedro Henrique Pereira Silva

Arquiteto Urbanista

Maria de Lourdes Lourenço Moreira

Engenheira Civil

Murilo Rossinholi

Bacharel em Direito

Pedro Lemos

Técnico em Transporte e Trânsito e Graduando em Geografia

Alda Maria Luiza M. Q. Sá dos Santos

Estagiária de Arquitetura e Urbanismo

Isabel Mayumi Garcia Zerbinato

Estagiária de Arquitetura e Urbanismo

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARICÁ

Fabiano Taques Horta
Prefeito

Diego Zeidan Cardoso Siqueira
Vice-Prefeito

Grupo Executivo da Secretaria de Urbanismo

Celso Cabral Nunes
Secretário de Urbanismo – Arquiteto e Urbanista

Bruno Marins
Subsecretário de Urbanismo - Engenheiro Civil

Mônica Maria Campos
Assessora Técnica - Arquiteta e Urbanista | Gerência Técnica PlaMob

Will Robson Coelho
Assessor Técnico - Arquiteto e Urbanista | Coordenador de Planejamento Urbano

Matheus Sant'Ana Prado
Auxiliar Técnico – Arquiteto e Urbanista

Ana Claudia Garcia
Auxiliar Técnica - Arquiteta e Urbanista

Mayara Ribeiro
Auxiliar Técnica – Publicitária

Aline Moura
Auxiliar Administrativo - Bacharel em Direito

Ana Paula Andrade
Auxiliar Administrativo

Yasmin Dutra
Estagiária de Arquitetura

Patrícia Albuquerque
Estagiária Administrativa

Grupo Técnico das demais Secretarias

Luciana Postiço | EPT – Empresa Pública de Transporte
Auxiliar Técnica – Arquiteta e Urbanista

Talita Gouveia Simas | Secretaria de Transportes
Assessora de Transportes – Bacharel em Direito

Tatielle G. Santos Felicíssimo| Secretaria de Transportes
Assessora de Transportes

Eduardo Edilezio da Silva Matos | Secretaria de Trânsito e Eng. Viária
Auxiliar Técnico – Engenheiro Civil

Fernanda Guarnieri Santos | Secretaria de Trânsito e Eng. Viária
Auxiliar Técnica – Engenheira Civil

Renato Ribeiro Pedrosa | Secretaria de Trânsito e Eng. Viária
Assessor Jurídico da Secretaria de Trânsito e Engenharia Viária

Luiz Fernando Figueiredo Júnior | SOMAR – Serviços de Obras de Maricá - Obras Indiretas
Auxiliar Técnico – Técnico em Edificações/Controle de Qualidade

Patrick de Araújo Barcelos | SOMAR – Serviços de Obras de Maricá - Obras Indiretas
Projetista – Engenheiro Civil

Julianna de Fátima Dias da Silva | SOMAR – Serviços de Obras de Maricá - Obras Diretas
Auxiliar Técnica – Arquiteta e Urbanista

Carla Nunes Santos | SOMAR – Serviços de Obras de Maricá - Presidência
Auxiliar Técnica – Arquiteta e Urbanista

Francyni de Sousa Carvalho | SOMAR – Serviços de Obras de Maricá - Parques e Jardins
Auxiliar Técnica – Arquiteta e Urbanista

Luiz Gustavo Tavares Guimarães – FIRJAN – Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro
Especialista em Desenvolvimento Setorial - Arquiteto e Urbanista

Diego Maggi – IDR – Instituto Darcy Ribeiro
Auxiliar Técnico – Sociólogo

Luciano Chaves Leal | Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Comércio, Indústria, Petróleo e Portos
Subsecretário de Comércio e Empreendedorismo – Arquiteto e Urbanista

Eduardo Imbrósio - CODEMAR - Companhia de Desenvolvimento de Maricá
Superintendente Comercial Rotativo - Engenheiro Mecânico

Saulo Bucker – CODEMAR - Companhia de Desenvolvimento de Maricá
Superintendente de Manutenção e Infraestrutura Aeroportuária - Engenheiro Civil

Pedro Mota Di Filippo – CODEMAR - Companhia de Desenvolvimento de Maricá
Diretor de Indústria e Energia - Tecnólogo em Processos Gerenciais

Vinícius Moro da Mata – SEPOF – Secretaria de Planejamento, Orçamento e Fazenda
Assessor - Bacharel em Administração

Fernando Pereira - SMS – Secretaria de Saúde
Administrador - Gestor Público de Planejamento

TABELAS

TABELA 01: DIVISÃO MODAL ATUAL.....	11
TABELA 02: DISTRIBUIÇÃO MODAL – CENÁRIO MODERADO.....	12
TABELA 03: EVOLUÇÃO PERCENTUAL NO MODO TRANSPORTE MOTORIZADO COLETIVO – CENÁRIO DESEJADO	12
TABELA 04: DISTRIBUIÇÃO MODAL – CENÁRIO DESEJADO	13
TABELA 05: EMISSÃO DE POLUENTES (LOCAL E DE EFEITO ESTUFA) POR HABITANTE E POR MODO DE TRANSPORTE, 2018.....	16

FIGURAS

Figura 1 – Distribuição percentual da emissão de poluentes por tipo e modo de transporte, 2018	16
--	----

Sumário

1. INTRODUÇÃO	8
2. OBJETIVOS	9
3. METAS	11
4. DIRETRIZES	14
4.1 DIRETRIZES ESPECÍFICAS PARA A DIFUSÃO DOS CONCEITOS DE MOBILIDADE.....	14
4.2 DIRETRIZES ESPECÍFICAS PARA A AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS	14
4.3 DIRETRIZES ESPECÍFICAS PARA IMPACTOS URBANÍSTICOS E SOCIOECONÔMICOS	17
4.4 DIRETRIZES ESPECÍFICAS PARA O ALINHAMENTO VIÁRIO	20
4.5 DIRETRIZES ESPECÍFICAS PARA O PLANEJAMENTO INTEGRADO DA GESTÃO URBANA E DE TRANSPORTE	21
4.6 DIRETRIZES ESPECÍFICAS PARA EXECUÇÃO CONTINUADA DOS INSTRUMENTOS DE PLANEJAMENTO DA MOBILIDADE URBANA.....	22
4.7 DIRETRIZES ESPECÍFICAS PARA A GESTÃO PÚBLICA DA POLÍTICA DE MOBILIDADE URBANA.....	24
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	27

1. INTRODUÇÃO

Na elaboração de um plano de mobilidade urbana, assim como em qualquer outra peça vinculada à atividade projetual, tem-se que o produto final deva ser entendido como síntese de um amplo processo que revise todo um conjunto de elementos que, por sua vez, possibilitem se alcançar um novo patamar na área tratada.

Ainda que, em muitos casos, não seja dada a devida importância e, por consequência, a adequada profundidade de investigação, em um trabalho sério, como aqui almejado, busca-se pautar de forma clara, em cada etapa desse processo de elaboração, as finalidades e intenções a serem alcançadas com a síntese legal a ser substanciada em breve.

Dessa forma, uma vez realizada a Leitura Territorial (Técnica + Comunitária), de onde se extrai um panorama da situação atual dos variados componentes que envolvem a mobilidade urbana (tradicional e erroneamente denominada Diagnóstico) são estabelecidos parâmetros para a construção de Prognósticos, também já desenvolvidos. Parte-se, então, para a etapa de elaboração de propostas desse plano.

Para isso, no entanto, é necessário que antes sejam explicitados **objetivos** a serem buscados e, no esforço desse atendimento, sejam também estabelecidas **metas**, comumente mensuráveis, que se atendidas, viabilizam que os objetivos sejam alcançados.

Para a concretização das metas por sua vez, são estabelecidas **diretrizes** mais específicas, em temas caros à municipalidade explicitado no Plano de Trabalho.

No aprofundamento desses três passos, objetivos, metas e diretrizes, consiste o presente relatório.

2. OBJETIVOS

Os objetivos aqui elencados se apoiam tanto no material produzido nos relatórios anteriores que respectivamente, traçaram um aprofundado e preciso panorama da situação em Maricá e estabeleceram caminhos a serem alcançados (diagnóstico e prognóstico), como de indicações existentes no arcabouço legal da mobilidade construído na esfera federal e, em especial na legislação reguladora do capítulo de política urbana da Constituição Federal (artigos 182 e 1830), Lei Federal nº 10.257/2001, conhecida como Estatuto da Cidade e da legislação de instituiu as diretrizes nacionais da Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei Federal nº 12.587/2012).

A construção dos objetivos possui um encadeamento lógico partindo dos mais genéricos até os mais específicos existindo, contudo, uma profunda relação e coerência entre ambos.

Em primeiro lugar, tal como apontado por Villaça (2001), entende-se a mobilidade, mais que qualquer outra política setorial urbana, como importante e vital instrumento de construção territorial e econômica e, portanto, determinante no processo desenvolvimento urbano.

Nesse sentido, o pioneiro objetivo do Plano de Mobilidade de Maricá é **contribuir para a construção de uma cidade com oportunidades equânimes.**

Ressalta-se que esse objetivo permearia um Plano de Mobilidade em todo e qualquer município que procure estarem consonância com os princípios e diretrizes presentes na Política Nacional de Mobilidade e comprometido com a construção de territórios mais justos.

Esse objetivo, ainda também de forma genérica, visa estabelecer maneiras e formas de se realizar deslocamentos em Maricá e, portanto, afeito diretamente aos temas tratados em um Plano de Mobilidade e de Alinhamento Viário, que promovam algumas situações também objetivadas. Em especial:

- **Possibilitar uma maior democratização do espaço viário;**
- **Inibir a produção excessiva de gases tóxicos nos deslocamentos.**

Para a concretização desses objetivos, amparada em algumas das diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana, previstas em seu artigo sexto, constroem-se três objetivos fundamentais do PlaMob, a saber:

- **Integrar a política de mobilidade com a política de desenvolvimento urbano;**
- **Priorizar os modos de transportes não motorizados sobre os motorizados;**
- **Priorizar os serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado.**

Adentrando em áreas mais específicas e vinculadas com o tema da mobilidade, os objetivos almejados e relacionados a essa construção de cidade feita para todos os cidadãos e cidadãs, configuram-se como adaptações /em objetivos de alguns dos princípios estabelecidos pelo artigo quinto ainda da própria Política Nacional de Mobilidade, são eles:

- **Fomentar a acessibilidade universal em todo território de Maricá;**
- **Garantir a equidade no acesso dos cidadãos ao transporte público coletivo;**
- **Garantir a equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros;**
- **Garantir a segurança nos deslocamentos das pessoas com maior democratização do espaço viário;**
- **Garantir a eficiência, eficácia e efetividade na prestação dos serviços de transporte urbano;**
- **Garantir a eficiência, eficácia e efetividade na circulação urbana.**

Entendendo a mobilidade enquanto instrumento de construção e interferência no processo de desenvolvimento urbano e considerando a dinâmica de Maricá apontada anteriormente, onde a pressão pelo espraiamento se configura como um dado inexorável da realidade, torna um dos objetivos desse plano contribuir para o adequado espraiamento urbano sem incentivos em demasia desse processo.

Nesse sentido, visando contribuir tanto para o desenvolvimento de centralidades, bem como **garantir o direito ao conforto e a paisagem nos espaços de mobilidade**, trabalha-se com o objetivo específico **de incentivar a produção de espaços urbanos “amigáveis”** que, na prática significa trazer elementos de projeto que induzam o convívio e fomentem a própria utilização desse território.

Esses objetivos embasarão tanto a construção de metas como as diretrizes específicas dos temas transversais estabelecidas nos tópicos seguintes.

3. METAS

A construção de metas, dentro de um contexto pós prognóstico na elaboração de um Plano de Mobilidade visa orientar, por vezes quantitativa e objetivamente, as ações a serem estabelecidas para que se atinja os índices aqui estabelecidos.

Dessa forma, em relação as metas, serão trabalhadas algumas de caráter geral, por sua vez amparadas nos objetivos estabelecidos e, outras, com patamares e índices objetivos estabelecidos apresentados na construção dos cenários.

No primeiro enquadramento, dentro de uma perspectiva de se atender a construção de uma cidade mais justa, trabalham-se, sobretudo, com metas de ampliação das áreas destinadas aos meios não motorizados serem implantadas gradativamente ao longo do tempo de vigência desse PlaMob.

Presente no prognóstico e, sobretudo, na construção dos cenários modais a serem apresentadas também no Relatório Técnico 05, as metas objetivas apresentadas tanto no Cenário Moderado quanto no Cenário Desejado, focam na alteração dos modos, com ampliação naqueles que os objetivos anteriormente demonstrados priorizam.

Para isso, é importante que se fixe o cenário atual da distribuição modal

Tabela 01: Divisão Modal Atual

Modo	Distribuição Modal
Motorizado Individual	31,10%
Motorizado Coletivo	43,50%
Não Motorizado	22,20%
Outros	3,20%
Total	100,00%

Fonte: Rua Viva (2023)

Assim, no Cenário Moderado, trabalhou-se conceitualmente com a ideia de migração de parte das viagens do transporte individual para o não motorizado, sendo viabilizada essa possibilidade a partir da realização das respectivas intervenções que permitam a construção de uma cidade ainda mais propícia aos modais priorizados e, coerente com os objetivos, dentro de uma perspectiva de uma cidade a ser almejada.

Em um horizonte de dez anos, coloca-se uma meta com a seguinte distribuição modal:

Tabela 02: Distribuição Modal – Cenário Moderado

Modo	Distribuição Modal
Motorizado Individual	29,90%
Motorizado Coletivo	43,49%
Não Motorizado	23,39%
Outros	3,21%
Total	100,00%

Fonte: Rua Viva (2023)

Com a manutenção dos percentuais nesse cenário para os modos Motorizado Coletivo e Outros, a migração pleiteada é de 1,19% em relação à situação modal atual.

Já para o Cenário Desejado, almeja-se, além de um aumento mais contundente nos meios não motorizados, uma ampliação no já hegemônico, Transporte Motorizado Coletivo.

Também aqui, a justificativa para o que se pleiteia encontra amparo nos objetivos explicitados anteriormente e embasados na Política Nacional de Mobilidade.

Buscou-se aqui, sempre condicionando essa viabilização a implementação das medidas necessárias a serem detalhadas no Produto 05, um crescimento de 1% anual até 2032 sobre o percentual atual verificado na distribuição modal atual do transporte coletivo, tal como aponta a tabela seguinte:

Tabela 03: Evolução Percentual no Modo Transporte Motorizado Coletivo – Cenário Desejado

Ano	Coletivo
2022	43,50%
2023	43,94%
2024	44,37%
2025	44,82%
2026	45,27%
2027	45,72%
2028	46,18%
2029	46,64%
2030	47,10%
2031	47,58%
2032	48,05%

Fonte: Rua Viva (2023)

Já no que tange ao transporte não motorizado, assim como no Cenário Moderado, a construção das metas ocorre sobre uma estimativa sobre a ampliação na participação percentual dos meios não motorizados obtidos sempre, de uma redução das viagens curtas (até 10 minutos) em modo motorizado individual. No Cenário Desejado, porém, a migração estimada foi de 50% (contra 25% no Cenário Moderado) com um aumento percentual de 2,41% de incremento para os Modos Não Motorizados.

Para o incremento do transporte coletivo são também das viagens em Modo Motorizado Individual que são dirimidas. Dessa vez, porém, extraem-se de todos os tempos de deslocamentos.

O resultado final da distribuição modal para o Cenário Desejado, a ser atingido até 2032 é o seguinte.

Tabela 04: Distribuição Modal – Cenário Desejado

Modo	Distribuição Modal
Motorizado Individual	24,12%
Motorizado Coletivo	48,05%
Não Motorizado	24,61%
Outros	3,21%
Total	100,00%

Fonte: Rua Viva (2023)

Observa-se que, nesse cenário, as metas a serem atingidas para o Transporte Motorizado Individual cai para 24,12%, o Motorizado Coletivo, conforme calculado 48,05% e os não motorizados, 24,61%. Essa é, portanto, a meta a ser utilizada para a construção do Plano de Mobilidade e Alinhamentos Viários de Maricá.

4. DIRETRIZES

4.1 DIRETRIZES ESPECÍFICAS PARA A DIFUSÃO DOS CONCEITOS DE MOBILIDADE

Já se trabalhou nesse relatório a ideia de que, para se implementar uma dinâmica de mobilidade apoiada nos princípios de sustentabilidade e acessibilidade, entre outros, há que se ter em conta a necessidade de inversão de prioridades e disseminação e incorporação de conceitos que não são aplicados no senso comum.

Assim, trabalhar diretrizes específicas para a difusão dos conceitos de mobilidade, no âmbito da elaboração desse PlaMob, significa inverter, reinventar e revolucionar conceitos que a sociedade brasileira em geral, e de Maricá em particular, tem inseridos em seus valores.

Em consonância com os objetivos preconizados, duas diretrizes conceituais se destacam:

- **Priorização dos modos de transportes não motorizados sobre os motorizados;**
- **Priorização dos serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado;**

Amparada na Política Nacional, essa postura deverá nortear todas as ações na área de mobilidade, não obstante ao fato de, por vezes, isso incorrer em resistências e conflitos, além de contrariarem o senso comum estabelecido.

Essa diretriz devera permear projetos viários, opções de intervenção em áreas, escolhas de investimentos e todas as outras ações afeitas ao órgão gestor e demais instituições que se relacionem com o tema.

4.2 DIRETRIZES ESPECÍFICAS PARA A AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

No tocante ao vínculo entre mobilidade, suas ações e meios, com o meio ambiente se destaca claramente a emissão de gases poluentes pelos meios motorizados (mas não apenas por eles).

Na verdade, a emissão de gases de efeito estufa é um dos principais problemas ambientais enfrentados pela humanidade, de forma cada vez mais acentuada, com a industrialização global.

Nesse contexto da industrialização, os meios de transporte motorizados, principalmente os individuais (carros e motos) são grandes poluidores, uma vez que a grande maioria ainda é movida pela combustão de materiais fósseis, principalmente gasolina e etanol.

No meio urbano, além dos danos à camada atmosférica que culminam no efeito estufa e contribuem para o aquecimento global, há impactos mais diretamente sentidos. Os gases poluentes e partículas suspensas no ar aumentam a ocorrência de doenças respiratórias, principalmente nas estações mais secas do ano.

Evidenciam-se as razões que fazem com que a relação entre meio ambiente e emissão de gases de veículos motorizados seja um tema amplamente debatido nas últimas décadas. É notória a preocupação com os impactos de médio e longo prazo causados por uma crescente motorização dos deslocamentos urbanos e interurbanos.

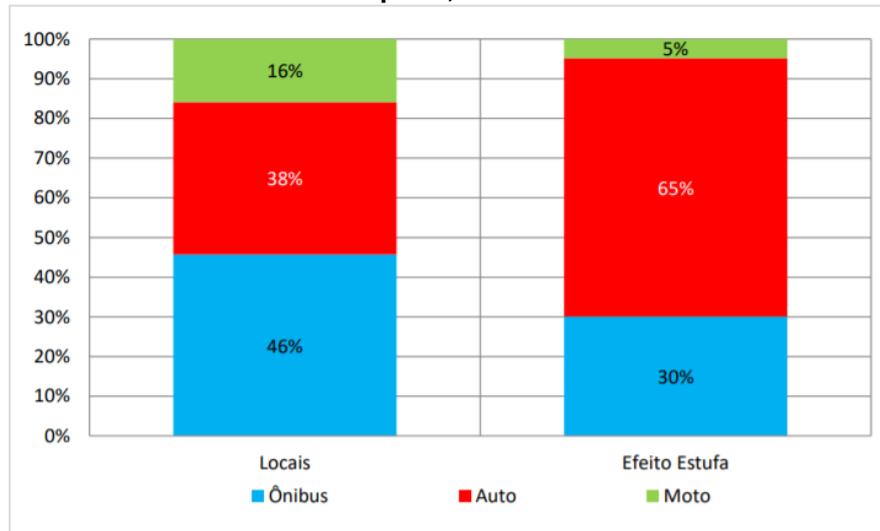
Segundo a ANTP (2018), referência nacional na reflexão sobre o transporte e a mobilidade, ao considerarmos a emissão de poluentes a partir de dois tipos:

- Poluentes locais (monóxido de carbono (CO), hidrocarbonetos (HC), óxidos de nitrogênio (NOx) e material particulado (MP)) e
- Poluente de efeito estufa (CO₂eq - CO₂, NH₄ e N₂O)

Em relação aos veículos, tem-se uma predominância em ambos os casos de emissão, pelos veículos individuais em comparação com o ônibus. No caso dos poluentes locais a proporção é de 54% (sendo 38% de autos e 16% de motos) a 46%, já em relação aos poluentes que contribuem para o efeito estufa a proporção chega a 70% (65% de autos e 5% de motos) a 30%.

A figura seguinte expõe essa situação:

Figura 1 – Distribuição percentual da emissão de poluentes por tipo e modo de transporte, 2018



Fonte: ANTP (2020)

Quando se tem essa mesma proporção de emissão dos poluentes por habitante, as proporções ficam ainda mais desequilibradas em direção à contribuição do transporte individual. Por esse parâmetro, as proporções de emissão dos modos individuais sobem, respectivamente para 63,34% e 76,92% como mostra a tabela seguinte.

Tabela 05: Emissão de poluentes (local e de efeito estufa) por habitante e por modo de transporte, 2018

Transporte	Modo	Poluente			
		Local		Efeito Estufa	
		Absoluto	%	Absoluto	%
Individual	Moto	0,5	22,73%	40	6,28%
	Auto	0,9	40,91%	450	70,64%
	Total Individual	1,4	63,64%	490	76,92%
Coletivo	Ônibus	0,8	36,36%	147	23,08%
Total Geral		2,2	100,00%	637	100,00%

Fonte: ANTP, 2020. Elaboração: Rua Viva, 2023

4.3 DIRETRIZES ESPECÍFICAS PARA IMPACTOS URBANÍSTICOS E SOCIOECONÔMICOS

A análise e quantificação dos impactos urbanísticos e socioeconômicos em um plano de mobilidade urbana abrange uma vasta gama de atributos que, em cada situação, devem ser considerados na elaboração de diretrizes.

Em relação aos impactos urbanísticos, existe, primeiramente, uma composição de fatores, alguns recentes outros históricos e estruturais, que acarretaram na produção de um espaço urbano marcado profundamente por traços que definitivamente comprometem as estruturas e os serviços de mobilidade urbana.

Em Maricá, ratificado e ampliado pelo papel metropolitano que desempenha (de uma periferia atrativa ao assentamento de vários estratos da população) destaca-se a tendência de uma ocupação esparsa, rarefeita e, por conseguinte, com interfaces econômicas uma vez que, para o sistema de transporte, esse modelo se mostra mais dispendioso.

A legislação urbanística do município, por sua vez, ratifica, permite e incentiva essa tendência através de uma legislação contribui para potencializar a instalação de condomínios e loteamento na porção Norte do seu território.

Em outros municípios, cenários semelhantes consagraram uma tendência, de colapso dos sistemas municipais de transporte urbano, sobretudo em cidades de porte médio.

Esse colapso está relacionado mais diretamente à convivência com uma malha urbana extremamente extensa, pouco densa e, por isso, com demanda relativamente pequena e uma dinâmica de crescimento que acentua ainda mais essa situação.

Além disso, a peculiaridade que Maricá apresenta em relação ao tratamento tarifário no transporte motorizado coletivo implica, ao menos na dinâmica do transporte coletivo municipal, que os custos do sistema são absorvidos pelo poder público o que significa, potencialmente, menor pressão social.

O problema que se deriva daí é que, ao não sofrer essa pressão, custos podem ser incorporados até o limite da razoabilidade a medida que o modelo em questão se intensifica e se consolida.

A condição acima exposta coloca um desafio à mobilidade e as diretrizes específicas vinculadas aos impactos urbanísticos e socioeconômicos de **não se fomentar desnecessariamente a consolidação do espraiamento da mancha urbana** o que agravaria ainda mais a situação colocada no início desse tópico.

Ao revés, há que se induzir e **fomentar atividades locais, sobretudo** laborais (ao lado da educação principal motivação aos deslocamentos urbanos) nos ocais com vocação para movimentos pendulares.

Sempre vinculando as políticas urbanas as de mobilidade, há que se ter em conta a **possibilidade de estratégias de adensamento, construtivo e demográfico, a partir da oferta da infraestrutura de mobilidade urbana**. Assim, as áreas a serem prioritariamente adensadas, deverão ocorrer ao longo dos maiores corredores viários e de transporte, inibindo¹ uma ocupação mais intensa fora dessas áreas.

Complementando essa regulação urbanística e como reforço ao incentivo dos modos não motorizados e da mobilidade a pé, também o uso e a ocupação do solo podem em muito contribuir através de mecanismos específicos, tais como:

- **Incentivo do uso misto**, tanto regional, como no âmbito da edificação. Isso gera oportunidades laborais e de deslocamentos que inibem em parte a pendularidade;
- **Composição dos índices urbanísticos que incentivem a utilização comercial² dos térreos** em edifícios residenciais;
- **Utilização da mesma composição que permita ampliação dos passeios nesses eixos comerciais** o que ademais, vai ao encontro do objetivo de **de** incentivar a produção de espaços urbanos “amigáveis”.

Em relação ao desafio de se combater e diminuir os acidentes de trânsito, conforme atesta Carvalho (2020, p. 07), na mais atual reflexão sobre o tema, apela-se, como estratégia de convencimento, aos impactos econômicos causados:

¹ Nessa “inibição” que talvez resida o principal desafio uma vez que contraia toda a lógica imobiliária e interesses, por vezes legítimos, de um mercado que se apoia em padrões de diferenciação.

² Exemplifica-se aqui a possibilidade de maior permissividade na aplicação do Coeficiente de Aproveitamento (CA) em edificações que adotarem essa, ou outra postura desejável. Alerta-se contudo que, para essa viabilização o CA médio aplicado deverá obrigatoriamente ser mais rigoroso de forma geral.

Não se pode calcular o que representa a perda de uma vida humana ou os danos psíquicos e estresses traumáticos aos quais as vítimas de trânsito e seus familiares são submetidos após eventos dessa natureza. No entanto, há também a formação de custos econômico-financeiros que impactam diretamente as famílias, bem como a sociedade em geral, e que podem ser estimados por meio de metodologias específicas de cálculo.

Segundo estimativa da mesma publicação os custos por morte e ferimentos graves são de, respectivamente, 765 mil e 285 mil por vítima.

Ainda que, nesse cômputo, estejam inseridos desde custos hospitalares até estimativas sobre a perda potencial de produção laboral ao longo da expectativa de vida restante da vítima (sem considerar eventuais redução causadas pelo acidente), trata-se de uma vultuosa quantia que não pode ser desprezada.

Nesse sentido, **a busca contínua pela redução de acidentes** se justifica como diretriz, não apenas pelo apelo humanitário, mas também pelo viés econômico envolvido o que, infelizmente, tende a ser mais eficaz.

De qualquer forma, vai ao encontro no que foi estabelecido pela Organização das Nações Unidas (ONU) em 2010 de se buscar reduzir acidentes em até 50% em uma década.

Ainda que o prazo estipulado esteja findando, para atender a essa meta, adota-se para esse PlaMob, como diretriz específica nesse caso, a redução do limite de velocidade para vias urbanas arteriais para 50 km/h e, em áreas com grande movimentação de pedestres e ciclistas, uma recomendação de redução para 30 km/h.

Como consequência dessa medida e, também, como diretriz específica, torna-se importante que a definição das velocidades máximas praticadas nas vias do município seja acompanhada da sinalização de regulamentação das vias.

Além do conteúdo já mencionado, o plano de trabalho (produto 01) se refere a um outro tema relevante aos impactos urbanísticos e socioeconômicos e justifica:

Os congestionamentos, que consomem tempo e aumentam a poluição, identificados nas principais vias e gargalos relatados pela equipe de acompanhamento da Prefeitura durante a elaboração do diagnóstico, serão avaliados de forma a subsidiar propostas de intervenção que culminem na atenuação dos mesmos.

No entanto, as simulações de tráfego realizadas em Maricá mostram pouca incidência de congestionamentos e, ademais, por outras razões estarão previstas uma quantidade de intervenções que tendem a mitigar eventuais problemas futuros.

4.4 DIRETRIZES ESPECÍFICAS PARA O ALINHAMENTO VIÁRIO

As diretrizes aqui apontadas para o alinhamento viário e sua respectiva regulamentação deverão objetivar garantir maior eficiência a malha viária municipal, reduzindo acidentes, custos e tempos de deslocamentos, facilitando o ir e vir na cidade com prioridade para os meios não motorizados e para o transporte coletivo.

Assim, para atingir esse objetivo há que se compreender o que foi mostrado nos carregamentos viários estudados.

Essa análise mostrou claramente que os níveis de serviço mais preocupantes se dão em trechos da própria Rodovia RJ-106, confirmando as tendências de pendularidade e dependência desse viário cuja gestão é estadual.

Para o alinhamento viário municipal, como estratégia de reversão ou atenuação dessa lógica as diretrizes sobre o viário estruturante intraurbano, sobretudo que interliga essa rodovia, devem servir como foco indutor de uma ocupação pautada no uso misto e prioritária no adensamento.

Dessa forma, tanto para o viário existente como para as futuras vias com essas características, deverão ser consideradas:

- **Adoção de seções transversais** generosas **que contemplem** não apenas a situação atual, mas **o modelo futuro almejado**,

- **Previsão de áreas maiores destinadas aos meios não motorizados** (a pé e em bicicleta),

- **Possibilidade de alteração nos índices urbanísticos e redução** em um eventual **fator de outorga onerosa**, para os lotes nos eixos viários existentes com esse enquadramento, quando na alteração do uso lindeiro, com maior permissividade quando na doação de área para que se atinja a seção transversal ideal. Ressalta-se que, para essa viabilização é necessário que existam no território limitações de adensamento fora desses eixos.

Para as demais vias que compõem o sistema estruturante (arteriais e coletoras essencialmente), **as seções transversais propostas deverão apresentar coerência** com as previstas para os eixos estruturadores a fim de se fortalecerem as estratégias aqui almejadas.

Deverão também, **considerar os usos não motorizados**, com dimensionamento adequado para esses modos.

4.5 DIRETRIZES ESPECÍFICAS PARA O PLANEJAMENTO INTEGRADO DA GESTÃO URBANA E DE TRANSPORTE

A estruturação urbana de Maricá, conforme mencionado nos produtos anteriores, caracteriza-se pela presença de uma ocupação esparsa influenciada pelo sistema viário que interliga seus núcleos de ocupação originais através essencialmente das rodovias que cortam o território.

Conforme o inventário realizado, já transcrito no Produto 03:

A estruturação urbana que hoje interliga os núcleos originais dos quatro distritos apresenta formação tentacular assentada nas rodovias estaduais que cortam o Município. Seu principal eixo longitudinal é a rodovia Amaral Peixoto (RJ-106), principal acesso que o atravessa longitudinalmente de ponta a ponta. Outra rodovia, secundária e também longitudinal, é a RJ102, que, ao longo da orla, representa o eixo indutor da ocupação litorânea, desde Niterói, integrando-a ao distrito de Itaipuaçu e estendendo-se até Saquarema.

No sentido transversal, a RJ-114 atravessa todo o Distrito-Sede: cruzando a RJ-106, estende-se até a saída do Município na direção de Itaboraí, sendo hoje o principal acesso direto de Maricá ao COMPERJ. Três outras rodovias transversais concluem a estruturação da ocupação urbana atual de Maricá: A Av. Carlos Marighela, rodovia municipal que parte da RJ-106 e permite o acesso direto ao Distrito de Inoã e deste com o Distrito de Itaipuaçu; e a RJ-118, rodovia estadual que permite o acesso ao centro do Distrito de Ponta Negra, em direção à sua orla.

Finalmente uma terceira rodovia transversal, a RJ-110, permite o acesso à Itaipuaçu, pela RJ102, em direção à Niterói e ao Centro de Maricá. A partir dessa configuração, (...) pode-se perceber uma tendência de estruturação territorial mais fragmentada.

Fonte: Ruaviva, 2022

Esse contexto, além de ser um forte indutor e consolidador da fragmentação territorial, convive com dois fatores que ajudam a compreender a dinâmica territorial:

- Inexistência de uma conurbação clássica com os demais municípios da Região Metropolitana do Rio de Janeiro, ocorrendo a interligação com os municípios vizinhos e a capital, devido a fatores topográficos, sobretudo pela Rodovia RJ-106;

- Sua grande extensão territorial e o relevo acidentado incentivam ainda mais a ocupação esparsa mencionada.

Há que se ter em conta o impacto que o modelo traz para a mobilidade de Maricá.

Em relação aos custos de implantação e manutenção dos sistemas de mobilidade, em especial ao sistema de transporte, a disposição territorial mencionada implica em um potencial aumento desses valores.

Por essas razões se objetiva aqui ter como diretriz específica fundamental ações, concomitantes, de **incentivo a consolidação de centralidades a fim de se mitigar uma dinâmica de potencial pendularidade**.

Essa diretriz deve nortear tanto a adoção e escolha de instrumentos urbanísticos adequados que, por sua vez, devem encontrar respaldo e coerência no planejamento do sistema de transporte.

O devido combate a esses indesejáveis tipos de viagem reside **no incentivo ao uso misto** a ser previsto na legislação urbanística e, aqui nesse relatório, melhor detalhado posteriormente.

Finalmente em relação à ocupação do solo, um **modelo equilibrado de densidade** (demográfica e construtiva) deverá ser pensado a fim de se evitar que a especulação imobiliária, inevitável em momentos de crescimento econômico, criem densos “guetos” no tecido urbano.

4.6 DIRETRIZES ESPECÍFICAS PARA EXECUÇÃO CONTINUADA DOS INSTRUMENTOS DE PLANEJAMENTO DA MOBILIDADE URBANA

Em relação à diretrizes específicas vinculadas a uma execução continuada dos instrumentos de planejamento da mobilidade urbana, voltamo-nos especificamente para o

conjunto de instrumentos urbanísticos previstos, na maioria das vezes, no próprio Estatuto da Cidade³ e que poderão ser aplicados (ou previstos) na legislação urbanística de Maricá.

Ressalta-se aqui o caráter meramente sugestivo que esse PlaMob, no atual momento, relaciona-se com o processo de desenvolvimento da política urbana, elaborado e em processo de aprovação.

Não se busca de forma alguma, tentar orientar a política urbana mas sugerir ações que, se empregadas podem auxiliar, em nossa opinião, a construção de cidades mais justas e, por consequência, com deslocamentos mais racionais.

Além disso, acredita-se que na aplicação adequada dos instrumentos urbanísticos (de captação de mais valia urbana ou não) pode-se ter consequências extremamente benéficas para a mobilidade (sobretudo das políticas de habitação), quando na construção de um território mais equilibrado e menos pautado pela dinâmica mercantil apontado por Santos (2000).

Destaca-se aqui três “sugestões” a serem aplicadas ou não na política urbana.

Implantação da Outorga Onerosa sobre o Direito de Construir (OODC) como estratégia de desenvolvimento urbano, ou seja, mais que captura de mais valia urbana, o instrumento deve ser visto como real orientador/ inibidor das áreas a serem adensadas.

Aqui, a escolha correta dos coeficientes de aproveitamento (CA) básico e máximo para cada zona pode representar em eficaz indutor de crescimento.

Aliado a escolha do CA, os índices de outorga, desvinculados da planta genérica de valores, devem reforçar as áreas a serem adensadas e, em oposição fortemente inibir a ocupação do território em áreas distantes.

O adensamento permitido, considerando as expectativas de crescimento demográfico trabalhadas anteriormente, **deve se restringir ao máximo, aos eixos viários melhor servidos de infraestrutura de transporte coletivo,** com mais linhas em intervalos menores.

³ Lei Federal 10.257/2001 que regulamentou o capítulo de política urbana da Constituição Federal (artigos 182 e 183).

Uma **relativa contenção da ocupação de sua porção norte** deve também ser pensada, com limitações, se não em sua área urbana, mas que permita que os condomínios e parcelamentos cuja instalação são ali almeçadas, sejam estruturados apenas nas áreas próximas à Rodovia RJ-106 e ao redor no viário estruturante que por ela derive.

Além disso, há que se atentar ao fato de existir a tendência de instalação desses empreendimentos apenas para determinado estratos sociais mais abastados que demandam, por sua vez, de uma população de apoio sobretudo para serviços domésticos o que, invariavelmente, acarretará em mais pendularidade.

Como resposta a essa condição, **a previsão de aplicação da Cota de Solidariedade**⁴ representa uma eficaz resposta de um modelo alternativo a uma cidade estratificada.

Finalmente, para essa área, conforme demanda apontada pela própria municipalidade, enquanto estratégia de variação no modelo de implantação e no uso do solo, deverá ser incentivado o **potencial turístico da região**.

Contudo, se for de entendimento da municipalidade que esse processo de ocupação na porção norte do município é inevitável ou desejável pelo potencial econômico que carreta, deverão ser **previstas compensações financeiras** que auxiliem no financiamento do sistema de transporte para o adequado atendimento da ocupação futuras nesses locais.

4.7 DIRETRIZES ESPECÍFICAS PARA A GESTÃO PÚBLICA DA POLÍTICA DE MOBILIDADE URBANA

Conforme apontado no Produto 03:

Para a adequada gestão da mobilidade urbana em um município incluindo a execução das ações e premissas previstas no seu Plamob se faz necessário um respaldo institucional, legal e estrutural, que permitam ao estado a administração e gestão dessa questão.

Especificamente em Maricá, a problemática se mostra mais complexa e o desafio maior uma vez que a cidade impôs a tarifa zero em seu sistema de transporte coletivo representando, concomitantemente, um inegável benefício aos usuários e uma maior necessidade de capacidade de gestão.

⁴ Estabelecimento de percentual a ser obrigatoriamente destinado a construção de Habitação de Interesse Social (HIS) ou de Mercado Popular (HMP) a partir de uma metragem destinada a habitação fora desses enquadramentos. No modelo francês esse percentual chegou a ser de 30%. Tomando um caso brasileiro, a legislação paulistana estabeleceu o percentual de 10% a partir de empreendimento com mais de 20.000 m² construído.

Assim, considerando o primeiro parágrafo da citação, senão a garantia, ao menos a maior probabilidade de efetivação das ações e conceitos previstos em um plano de mobilidade urbana passam, invariavelmente, **pelo fortalecimento do órgão gestor e da gestão pública** na área, isso por si, uma diretriz a ser aqui apontada.

No tocante a estruturação institucional, tem-se que a situação encontrada em Maricá, devidamente retratada no Produto 03, caracteriza-se pela fragmentação evidente na administração dos itens que compõem a mobilidade urbana.

Assim, a primeira diretriz para a gestão pública da política de mobilidade urbana, é a **reestruturação em torno de um único órgão voltado para as questões que envolvem a mobilidade urbana.**

Esse órgão deverá contemplar as ações e responsabilidades sobre o “tripé” (educação, engenharia e fiscalização) que tradicionalmente compõe a área.

Internamente, esse órgão deverá, mais em consonância com os órgãos mais atuais superar a dicotomia trânsito e transporte, com uma **estruturação voltada para a mobilidade urbana**, isto é, que seja estratificado em planejamento e operação/fiscalização.

Também há que se avaliar sobre a manutenção de uma boa parte dos projetos viários permanecerem à cargo da SOMAR, sem efetivamente existirem diretrizes emitidas pela Secretaria de Trânsito e Engenharia Viária e devidamente acatadas pelo executor dos projetos.

Outro ponto a ser destacado e eventualmente enfrentado é a ausência de planejamento das ações estruturais e macro no órgão gestor que comumente fica a acordo de outras instituições como a Secretaria de Urbanismo.

No aperfeiçoamento da mão de obra especializada nessa instituição, cabe uma **política de contratação por concursos públicos e formação e capacitação continuada** aos ingressantes e contratados.

Sobre a **operação de transporte**, característica específica de Maricá e modelo observado em todo o país, seu caráter público **deverá ser acentuado.**

Para isso, há que se enfrentar a sobreposição de atribuições, mencionada no Produto 03, entre a Empresa Pública de Transporte (EPT) e a Secretaria de Transporte. Onde a primeira além de operar, realiza o planejamento do Transporte Municipal, enquanto a segunda fica responsável pelos demais modos de transportes de passageiros.

Sugere-se aqui, a **unificação sobre o tratamento do tema**, podendo evidentemente, existir uma **instituição responsável exclusivamente pela operação do sistema de transportes**.

Além disso, o controle social é uma prerrogativa básica para o caráter democrático e inclusivo de qualquer gestão pública e, no caso setorial em questão, ratificada pela Política Nacional de Mobilidade Urbana.

Nesse sentido, **o PlanMob em questão deverá aprofundar os papéis desempenhados pelos institutos de participação**, tal como o Conselho Municipal de Mobilidade, detalhando seu papel (consultivo ou deliberativo), sua abrangência e garantindo efetiva participação dos agentes sociais envolvidos mais diretamente com o tema.

Finalmente, deverá contemplar **novas e criativas formas de participação que assegurem a radicalização da democracia e a ampliação da participação popular** da discussão e na decisão sobre a políticas e as ações de mobilidade urbana no município de Maricá.

Ressalta-se por fim que, em relação a todas as questões vinculadas ao planejamento urbano e ao processo de elaboração do plano diretor tratadas nesse tópico e em todo o capítulo, tem-se uma **abordagem consultiva** a ser pactuada e permitida pelos de técnicos da municipalidade e pela equipe de consultores que elabora o plano diretor. Servindo as observações aqui colocadas, apenas como contribuições ao processo.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARVALHO, C. H. R. “Custos dos acidentes de trânsito no Brasil: estimativa simplificada com base na atualização das pesquisas do IPEA sobre custos de acidentes nos aglomerados urbanos e rodovias” In *Textos para Discussão: Cadernos IPEA 2565*. Brasília: IPEA, 2020.

SANTOS, M. *O espaço do cidadão* (5ª edição). São Paulo: Studio Nobel, 2000.

VILLAÇA, F, *Espaço intra-urbano no Brasil*. São Paulo: Studio Nobel, 2001.