



**PlanMob  
Miracema**  
Plano de Mobilidade Urbana de Miracema

**RPOO: PLANO DE TRABALHO**



## UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS - UFT

### Universidade Federal do Tocantins - UFT

Luis Eduardo Bovolato

*Reitor*

Marcelo Leineker Costa

*Vice-reitor*

### Fundação de Apoio Científico e Tecnológico do Estado do Tocantins - FAPTO

Leo Araújo da Silva

*Diretor Presidente*

### Equipe Técnica – Instituto de Atenção às Cidades – UFT

**Humberto Xavier de Araujo** – Doutor em Engenharia Elétrica – Engenheiro de Telecomunicações.  
*Coordenador Geral*

**Lílian dos Santos Fontes Pereira Bracarense** – Doutora em Transportes – Engenheira Civil  
*Coordenadora Técnica*

**Lucimara Albieri de Oliveira** – Doutora em Arquitetura e Urbanismo – Arquiteta e Urbanista  
*Especialista em Urbanismo*

**Renata Lúcia Magalhães de Oliveira** – Doutora em Geografia – Engenheira Civil  
*Especialista em Geografia dos Transportes*

**Maria Carolina de Paula Estevam D'Oliveira** – Doutora em Biotecnologia – Engenheira Civil  
*Especialista em Engenharia Civil*

**Pedro Igor Galvão Gomes** – Arquiteto e urbanista - Mestrando em Ciências do Ambiente  
*Especialista em GIS*

**Renato Silva Reis** – Doutorando em Urbanismo – Arquiteto e Urbanista da UFT.  
*Especialista em Planejamento Urbano*

**Érica Nascimento** – Arquiteta Urbanista – Mestranda em Desenvolvimento Regional  
*Especialista em Planejamento Urbano*

**Samuel Andrade Lopes** – Mestrando em Engenharia Ambiental – Engenheiro Civil  
*Especialista em GIS*

**Nailson Landim** – Mestre em Modelagem Computacional – Tecnólogo em Sistemas para Internet  
*Especialista em Tecnologia*

**Bruno Dias** – Mestrando em Modelagem Computacional  
*Especialista em Tecnologia*

**Juliana Barros Martins Coelho** – Bacharel em Direito  
*Suporte Administrativo*

---

## PREFEITURA MUNICIPAL DE MIRACEMA DO TOCANITNS

Camila Fernandes de Araújo

*Prefeita Municipal*

Vânia Maria de Araújo Passos

*Vice-prefeita*

### **Secretarias**

José Luis Costa da Silva

*Secretário Municipal de Transporte*

Jaildo Costa Silva Kanela

*Secretário Municipal de Meio Ambiente*

Sebastião Márcio Bandeira Lima

*Secretário Municipal de Des. Urbano e Habitação*

Rodrigo Mamédio De Lima – Assistente Social

Patricia Pinheiro – Assistente Social

Ester Silva Dutra - Jornalista

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>1</b>
<b>2. OBJETIVOS</b>	<b>2</b>
2.1. Objetivos Específicos	2
<b>3. ESTRUTURA METODOLÓGICA</b>	<b>2</b>
3.1. Metodologia de Trabalho	3
3.1.1. Fase A - Mobilização	3
3.1.2. Fase B – Diagnóstico de Sistemas de Transportes	4
3.1.3. Fase C – Proposta	7
3.1.4. Fase D – Minuta do Projeto de Lei	7
<b>4. CRONOGRAMA</b>	<b>8</b>
<b>5. PREMISSAS</b>	<b>10</b>
5.1. Levantamento de Informações	10
5.2. Comunicação e Documentação	11
5.3. Gerenciamento do Projeto	11
<b>6. RISCOS</b>	<b>11</b>
<b>7. RESPONSÁVEIS</b>	<b>12</b>
<b>8. EQUIPE TÉCNICA</b>	<b>13</b>
8.1. Equipe Chave	13
8.2. Minicurrículos	13
8.3. EQUIPE COMPLEMENTAR	16
8.4. DISTRIBUIÇÃO DAS COMPETÊNCIAS	16

## 1. INTRODUÇÃO

O Instituto de Atenção às Cidades - IAC, da UFT, por meio da Fundação de Apoio Científico e Tecnológico do Tocantins – FAPTO, apresenta esta proposta técnica e comercial para elaboração do Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Miracema do Tocantins e Regularização Fundiária da Área Urbana.

Miracema do Tocantins no último censo do IBGE realizado em 2022 possuía 18.566 habitantes (IBGE, 2022), com uma área urbanizada de 8,36 km<sup>2</sup> (IBGE, 2019). A região localizada às margens do Rio Tocantins, foi ocupada inicialmente em 1929, sendo desmembrada do município de Araguacema em 1948, sendo denominado Miracema do Norte até 1989. Atualmente integra a região metropolitana de Palmas, se conectando ao Sul pela TO-445 ao município de Lajeado, e à Oeste pela TO-342 à Miranorte.

O município tem se empenhado em desenvolver ações estratégicas para garantir um planejamento urbano e de transportes de longo prazo, com o objetivo de promover a organização e a sustentabilidade do crescimento urbano. Nesse contexto, destaca-se a elaboração do Plano de Mobilidade Urbana e Sustentável, que visa otimizar a circulação de pessoas e bens, reduzir impactos ambientais e melhorar a qualidade de vida dos cidadãos. Este plano constitui-se em um instrumento essencial para a implementação da Política Nacional de Mobilidade Urbana, orientando a gestão e o desenvolvimento de infraestruturas adequadas, a integração entre diferentes modais de transporte e a promoção de alternativas sustentáveis

O Brasil instituiu a Política Nacional de Mobilidade Urbana, através da Lei nº 12.587, de 2012, com o objetivo de contribuir para o acesso universal à cidade e para a efetivação dos princípios, objetivos e diretrizes da política de desenvolvimento urbano. Compete aos municípios o planejamento, execução e avaliação desta política, surgindo assim o Plano de Mobilidade Urbana Sustentável (PMUS), principal instrumento de efetivação da Política Nacional de Mobilidade Urbana criando mecanismos que possibilitem uma avaliação abrangente e detalhada das ações que deverão ser tomadas para a mobilidade.

O objetivo de um PMUS é aumentar a eficácia dos deslocamentos de pessoas e cargas dentro do meio urbano, acarretando assim na melhoria da qualidade de vida dos moradores, bem como da produtividade econômica da região onde o estudo está sendo realizado. Com o intuito de atender ao objetivo principal, pode-se apresentar os princípios abrangidos pelo plano: respeito ao cidadão e ao visitante, com foco no usuário; processos participativos e justiça social; transparência; respeito ao meio ambiente, humanização da cidade; prioridade ao transporte coletivo sobre o individual; transporte público de qualidade; modos sustentáveis de mobilidade; condições favoráveis e seguras de circulação de pedestres e ciclistas, bens e mercadorias.

O PMUS a ser desenvolvido no município de Miracema do Tocantins deverá ser pautado pelo Estatuto da Cidade em consonância com o Plano Diretor Participativo do município (PDP); com as diretrizes do Caderno de Referência para elaboração do Plano de Mobilidade Urbana - PLANMOB, bem como do Manual de Apoio a Municípios até 100 mil habitantes, elaborados pela Secretaria Nacional de Transportes e Mobilidade Urbana do Ministério das Cidades – SEMOB; com a Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei 12.587/2012) e com o Plano Setorial de Transporte e de Mobilidade Urbana para Mitigação da Mudança do Clima – PSTM, Ministério dos Transportes - Ministério das Cidades, de junho de 2013.

É preciso ressaltar que o Instituto de Atenção às Cidades – IAC da UFT foi criado em 2015 como resposta à imperativa missão institucional de “servir à sociedade”. A missão do Instituto é elevar a expertise da UFT para desenvolver projetos de excelência e vanguarda que permitam decisões com alto impacto social e econômico nas cidades do Tocantins e Região Amazônica.

## 2. OBJETIVOS

O objetivo geral do Plano de Mobilidade Urbana e Sustentável a ser realizado no município de Miracema do Tocantins é **definir ações estratégicas para se alcançar o cenário de mobilidade urbana desejado para a cidade, em conformidade com a Política Nacional de Mobilidade Urbana**.

### 2.1. Objetivos Específicos

A fim de facilitar o acompanhamento das atividades desenvolvidas bem como a medição dos resultados alcançados, o objetivo geral será plenamente atendido quando os objetivos específicos forem alcançados.

- I. Caracterizar os aspectos urbanísticos do município;
- II. Elaborar diagnóstico dos sistemas de transportes;
- III. Elaborar diagnóstico institucional e de financiamento;
- IV. Elaborar proposta contemplando metas e ações estratégicas;
- V. Elaborar minuta do projeto de lei;

## 3. ESTRUTURA METODOLÓGICA

Uma das principais diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana, que deverá direcionar os estudos a serem realizados, é a priorização dos modos de transportes não motorizados sobre os motorizados e dos serviços de transporte público sobre o transporte individual motorizado. O Ministério das Cidades recomenda o envolvimento do poder legislativo e da sociedade civil na elaboração, validação e acompanhamento da implantação do plano. Portanto, a abordagem participativa será adotada, sendo previstas 4 (quatro) oficinas junto a população e 3 (três) audiências públicas no decorrer do processo de construção do plano.

Ainda que não obrigatória, o Ministério das Cidades recomenda a instituição do plano sob a forma de lei municipal, por isso essa proposta contempla a minuta do projeto de lei.

O presente trabalho será desenvolvido com o intuito de apresentar informações para os seguintes itens especificados pela Lei nº 12.587:

- Apresentação;
- Histórico da cidade;
- Caracterização do município;
- Serviço de transporte público coletivo;
- Circulação viária;
- Infraestruturas dos sistemas de mobilidade urbana;
- Integração dos modos de transporte público e destes com os privados e os não motorizados;
- Transporte de cargas;
- Polos geradores de viagem;
- Áreas de estacionamentos públicos e privados, gratuitos ou onerosos;

- Áreas e horários de acesso e circulação restrita ou controlada;
- Mecanismos e instrumentos de financiamento do transporte público coletivo e da infraestrutura de mobilidade urbana;
- Sistemática de avaliação, revisão e atualização periódica.

Paralelamente à sua elaboração, os trabalhos serão apresentados e discutidos com o Grupo Gestor (GG) da Prefeitura de Miracema. Este GG será formado por servidores e funcionários do poder público municipal envolvidos com o desenvolvimento do convênio e tem como objetivo acompanhar as atividades em andamento.

### 3.1. Metodologia de Trabalho

A metodologia de trabalho foi dimensionada para atender plenamente os objetivos principal e específicos do projeto. A Fase A irá abordar a consolidação do Plano de Trabalho, a Elaboração da Estratégia de Participação e Nivelamento da equipe técnica responsável por acompanhar os trabalhos. A Fase B tratará da caracterização do município, do diagnóstico dos sistemas de transportes, diagnóstico institucional incluindo abordagem técnica e comunitária. Em sequência serão elaboradas propostas, metas e ações estratégicas, Fase C, seguidas da Minuta do Projeto de Lei do Plano de Mobilidade Urbana de Miracema do Tocantins na Fase D (**Figura 1**).

**Figura 1.** Estrutura metodológica – Escopo do projeto



Fonte: IAC/UFT, 2025.

#### 3.1.1. Fase A - Mobilização

A fase inicial do trabalho compreende as atividades de mobilização da equipe, detalhamento do cronograma de atividades e reunião de lançamento, em que o cronograma desenvolvido é apresentado e validado pela equipe designada pela prefeitura. Em seguida elabora-se o Plano de Trabalho detalhado, resultando em um produto final, cuja metodologia é apresentada a seguir:

##### ***A1 – Consolidação do Plano de Trabalho e Elaboração da Estratégia de Participação (RP01)***

Nesta etapa será realizada a consolidação e o detalhamento da abordagem, metodologia e Plano de Trabalho para o desenvolvimento do Plano de Mobilidade Urbana de Miracema do Tocantins, através de revisão documental e reuniões de validação com a equipe técnica da Prefeitura Municipal.

Também são objetivos desta atividade 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. Para isso, será necessário:

- a) Mapear atores/inventário de associações, organizações, instituições públicas e/ou privadas, ordená-las e agrupá-las de acordo com suas capacidades, recursos e influência nas decisões; e
- b) 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 operacional, em função de suas características (número, representatividade, especialização temática, cobertura territorial, etc.), bem como coletar informações relevantes.



## **A2 – Nivelamento (RP02)**

O nivelamento consistirá no desenvolvimento de material didático e um curso inicial sobre a Política Nacional de Mobilidade Urbana e boas práticas na elaboração de PMUS para capacitar técnicos.

### **3.1.2. Fase B – Diagnóstico de Sistemas de Transportes**

A Fase B compreende o diagnóstico dos sistemas de transportes no município de Miracema do Tocantins, que se cumprirá após a realização de duas atividades com suas respectivas metodologias a seguir descritas:

#### **B1 – Diagnóstico Técnico (RP03)**

O diagnóstico técnico deverá abordar uma caracterização urbanística de Miracema do Tocantins. Através de revisão documental, será elaborado um relatório contendo informações sobre a origem histórica da cidade e fatores históricos relevantes; características gerais do município, como localização, população, área, principais atividades econômicas, características climáticas e geográficas, festividades, eventos de destaque, etc. e ainda uma apresentação da Base legal, contendo uma revisão sobre a Política Nacional de Mobilidade Urbana, o Plano Diretor Participativo e legislações municipais pertinentes à temática.

Além disso, esse relatório deverá contemplar uma caracterização dos sistemas de transporte, conforme o Programa de apoio à elaboração de planos de mobilidade urbana – manual de apoio a municípios até 100 mil habitantes, do Ministério das Cidades (2017). Para tanto, serão realizadas pesquisas de campo, elaboração de mapas temáticos e quadros com as informações obtidas. Para isto ser possível, as pesquisas serão executadas pela equipe de campo enquanto as análises são realizadas pela equipe técnica.

As pesquisas serão planejadas levando em consideração as informações que serão necessárias nos produtos finais, bem como os prazos e recursos envolvidos. Deverão ser previamente definidos alguns aspectos como zona de tráfego de análise, cronograma de pesquisa e tamanho mínimo da amostra. Além disso, será feito o recrutamento dos estagiários de campo e escritório e treinamento da equipe dentro dos critérios de qualidade da pesquisa.

Em seguida será possível realizar as seguintes pesquisas:

**a)** Pesquisa de contagem volumétrica: tem o objetivo de fornecer dados de fluxo nas principais interseções da cidade, e nos pontos de acesso. Os pontos de aplicação propostos (**Figura 2**) serão validados junto aos técnicos da prefeitura, respeitando-se os critérios de planejamento de transportes. A coleta de informações será feita por meio de câmeras e softwares de contagem volumétrica, com geração de relatórios. Os dados obtidos serão apresentados em quadro resumo de informações.

**b)** Pesquisa com usuários dos sistemas de transporte: em conformidade às recomendações do Ministério das Cidades, na ausência de uma matriz Origem/Destino, a pesquisa com usuários do sistema visa fornecer uma avaliação inicial dos fluxos de viagens no município. A pesquisa será realizada em pontos estratégicos de movimento, como na área central ou regiões que se mostrem importantes, como polos de geração de viagens. O objetivo é caracterizar o padrão das viagens realizadas no município por meio da aplicação de formulários. Além do local de origem e destino, serão identificados aspectos como modo de transporte, tempo de viagem e outros indicadores importantes para a compreensão da mobilidade da cidade. O levantamento de informações será por meio formulários eletrônicos e de entrevistas com pessoas aleatoriamente escolhidas. No caso do levantamento feito em campo, após se identificar e explicar o motivo da pesquisa, o pesquisador conduzirá a entrevista, perguntando ao usuário os aspectos mencionados acima. Por fim, serão elaborados mapas temáticos e quadro resumo com essas informações.

**Figura 2. Pontos de Contagem Volumétrica.**



**Elaboração:** IAC/UFT (2025).

**c)** Pesquisa sobre transporte de cargas: com objetivo de identificar principais rotas, origens e destinos, e pontos de conflito de veículos de carga.

**d)** Levantamentos em campo: será realizada visita de campo com objetivo de identificar pontos de conflito, barreiras físicas e caracterizar a infraestrutura existente. A partir das pesquisas de campo e, também, de dados secundários, será possível caracterizar de forma aprofundada os componentes da mobilidade urbana:

**e)** Circulação viária: Identificar as principais vias urbanas, com maior volume de tráfego, trechos com alto índice de acidentes ou que sirvam de acesso a importantes polos geradores de viagens e levantar quais rodovias atravessam o perímetro urbano, dados referentes à frota de táxis, mototáxis e transporte escolar.

**f)** Infraestrutura dos sistemas de mobilidade urbana: No âmbito da infraestrutura disponível, verificar os terminais e estações existentes, mapear as ciclovias e ciclofaixas existentes, caracterizar as principais calçadas, condições de pavimentação das principais vias e a sinalização viária.

**g)** Acessibilidade para pessoas com deficiência ou restrição de mobilidade: Caracterizar os aspectos relacionados à acessibilidade no município, na estrutura das calçadas, na disponibilidade de vagas de estacionamento para pessoas com mobilidade reduzida e frota de veículos do transporte público adequados para atender essa demanda.

**h)** Integração dos modos de transporte público e destes com os privados e não motorizados: Além de identificar serviços de transporte público existentes, verificar a integração desses serviços com sistemas de transporte existentes, sejam estes públicos, privados ou não motorizados. Uma possível pesquisa de opinião através de entrevista com usuários em pontos com maior concentração deve auxiliar na avaliação da qualidade do serviço e pontos a melhorar.

**i)** Transporte de cargas: Identificar as principais origens, destinos e rotas do transporte de cargas, identificando também os centros de distribuição do município. Além disso, identificar e quantificar vagas destinadas às operações de carga e descarga.

**j)** Polos geradores de viagens: Levantar os principais locais responsáveis pela geração e atração de viagens, denominados polos geradores de viagens.

**k)** Áreas de estacionamento: Identificar áreas públicas e privadas de estacionamento, bem como vagas de estacionamento em vias públicas, sejam elas gratuitas ou onerosas.

**l)** Áreas e horários de acesso e circulação restrita ou controlada: Verificar se existem no município áreas com restrição ou controle de acesso e circulação de veículos, sejam de forma permanente ou temporária.

**m)** Segurança viária: Diagnosticar o estado da segurança viária da cidade e buscar informações detalhadas referentes ao número de sinistros viários e seus respectivos motivos. Com base nesses dados, georreferenciar as ocorrências e analisar quais são os pontos críticos e principais causas desses incidentes.

**n)** Identificação dos focos existentes de conflito de mobilidade: Com base nos dados levantados nos demais componentes da mobilidade urbana, analisar os conflitos existentes entre os modos de transporte cruzando e a disponibilidade de infraestrutura, fazendo um cruzamento com as informações referentes à acessibilidade e dados de acidentes.

O levantamento de dados e a caracterização aprofundada destes componentes será descrita com o auxílio de mapas temáticos e quadros resumo com informações. O diagnóstico técnico também contemplará um estudo sobre a atual situação dos programas e ações institucionais referentes à mobilidade urbana em Miracema, identificando as fontes de financiamento, as políticas, instituições e planos que podem atuar no transporte e na mobilidade do município.



## **B2 – Diagnóstico comunitário (RP04)**

Além dos dados coletados na pesquisa com os usuários do sistema, serão realizadas 4 (quatro) oficinas em diferentes pontos da cidade com a população e representantes de entidades previamente mapeadas no relatório de estratégias de participação. As oficinas têm objetivo de informar à população sobre o processo de elaboração do Plano de Mobilidade e entender os principais anseios dos participantes. Serão aplicadas metodologias específicas, incluindo atividades em grupo e jogos didáticos, para que ao final seja construída coletivamente a imagem de mobilidade urbana almejada para a cidade, compatível com o plano diretor e com o perfil dos usuários. Tais oficinas deverão ser previamente divulgadas, com local agendado e o material necessário preparado. Como resultado das oficinas, será produzido o relatório compilando as informações trazidas pela população.

### **3.1.3. Fase C – Proposta**

Com base na caracterização e no diagnóstico dos sistemas de transporte, serão relatados objetivos, metas e ações estratégicas para o Plano de Mobilidade Urbana de Miracema. Os objetivos representarão de forma abrangente o alcance do Plano de Mobilidade Urbana, uma visão de futuro em se tratando de mobilidade.

As metas efetuarão a ligação entre o diagnóstico e os objetivos, estipulando passos e prazos para a realização desses. As ações estratégicas serão o caminho para atingir cada meta, ou seja, as ações necessárias para alcançar cada meta estipulada com seu prazo determinado. Para concluir a fase, esta será dividida em duas atividades:

#### **C1 – Visão de cidade, objetivos e diretrizes (RP05)**

Deverão ser estabelecidos e consolidados os Objetivos Estratégicos e as Ferramentas de Planejamento do PMU do Município de Miracema, com intervenções nos subsistemas que equacionem os problemas detectados. Os objetivos serão formulados com base nos resultados obtidos no Diagnóstico da Mobilidade. 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.

#### **C2 – Metas e ações estratégicas (RP06)**

As metas e propostas serão dispostas conforme sugestão do Programa de apoio à elaboração de planos de mobilidade urbana/manual de apoio a municípios até 100 mil habitantes, do Ministério das Cidades (2017), contemplando:

- |                                      |                               |
|--------------------------------------|-------------------------------|
| a) Circulação de pessoas a pé;       | d) Logística urbana;          |
| b) Circulação de bicicletas;         | e) Segurança viária; e        |
| c) Transporte motorizado individual; | f) Transporte de passageiros. |

Para finalizar a fase, será elaborado um Plano de Implantação, Gestão e Monitoramento, visando sugerir um plano de implementação das medidas propostas, bem como orientações para gestão e monitoramento das medidas implementadas e metas estabelecidas, abrangendo estratégias de implantação gradativa, avaliação e monitoramento.

### **3.1.4. Fase D – Minuta do Projeto de Lei**

Se dará através da realização de uma atividade, conforme descrito a seguir:

#### **D1 – Minuta do Projeto de Lei (RP07)**

Deverá ser elaborada a Minuta do Projeto de Lei para aprovação pela Câmara Municipal de Miracema do Tocantins. 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.

## 4. CRONOGRAMA

O projeto será em desenvolvido em 10 meses, contemplando as fases de mobilização, diagnóstico, propostas e a minuta de lei. O cronograma apresenta a duração das principais atividades e previsão de conclusão de cada etapa.

**Quadro 1.** Cronograma

Fases	Produtos	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set
A1	<b>Plano de trabalho e Estratégia de Participação</b>											
	<b>Plano de Trabalho detalhado</b>											
	Detalhamento de atividades											
	Redação do relatório											
	<b>Plano de Comunicação</b>											
	Identidade visual (Logo, relatórios, mapas, figuras)											
	Site											
	Aquisição de imagem aérea											
A2	<b>Nivelamento</b>											
B1	<b>Diagnóstico técnico</b>											
	Preparação de material e divulgação de audiência											
	Audiência inicial											
	Preparação de formulários de campo											
	Treinamento da equipe de campo											
	Preparação de bases cartográficas											
	Aplicação de pesquisas de campo											
	Estacionamento											
	Velocidade e retardamento											
	Carga											
	Demanda de transporte											
	Tratamento dos dados de campo											
	Contagem volumétrica											
	Preparação dos croquis de movimentos											
	Verificação dos locais para posicionamento das câmeras											
	Calibração dos movimentos											
	Obtenção das imagens de contagem											

Fases	Produtos	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set
<b>B1</b>	Processamento das imagens de contagem volumétrica											
	Modelagem de rede de transportes											
	Índices de acessibilidade											
	Elaboração de mapas											
	Redação do relatório											
	Revisão do relatório											
	Preparação de apresentação											
	Audiência de diagnóstico											
	Correções do diagnóstico											
<b>B2</b>	<b>Diagnóstico comunitário</b>											
	Preparação de material para oficinas											
	Divulgação das oficinas											
	Realização das oficinas											
	Tratamento dos dados											
	Redação do relatório											
	Revisão do relatório											
<b>C1</b>	<b>Visão de cidade, objetivos, diretrizes</b>											
<b>C2</b>	<b>Ações estratégicas, indicadores, cronograma</b>											
	Quadro de objetivos e estratégias											
	Preparação de mapas síntese de propostas											
	Realização de oficina de propostas											
	Elaboração de mapas finais											
	Redação de relatório											
	Revisão de relatório											
<b>D1</b>	<b>Minuta de lei</b>											
	Elaboração da minuta											
	Audiência											
	Correções finais											

Elaboração: IAC/UFT, 2025.

O **Quadro 2** resume a previsão de entrega dos principais produtos e eventos. Ao longo do desenvolvimento do projeto podem ser necessários alguns ajustes, sendo que a data dos eventos deve ser aprovada pela equipe da Prefeitura e divulgada com antecedência, segundo os meios previstos no Plano de Comunicação.

**Quadro 2.** Previsão de entrega dos produtos.

FASES	PRODUTOS E EVENTOS	PREVISÃO DE ENTREGA
<b>A1</b>	Plano de trabalho e Estratégia de Participação	Janeiro 2026
	Reunião de Kickoff	Dezembro 2025
	Audiência de lançamento	Fevereiro 2026
<b>A2</b>	Nivelamento	Janeiro 2026
<b>B1</b>	Diagnóstico técnico	Maio 2026
<b>B2</b>	Diagnóstico comunitário	Abril 2026
	Realização de oficinas	Fevereiro/Março 2026
	Audiência de diagnóstico	Maio 2026
<b>C1</b>	Visão de cidade, objetivos, diretrizes	Maio 2026
<b>C2</b>	Ações estratégicas, indicadores, cronograma	Agosto 2026
	Realização de oficinas	Junho 2026
	Entrega de relatório	Agosto 2026
<b>D1</b>	Minuta de lei	Setembro 2026
	Audiência final	Setembro 2026

**Elaboração:** IAC/UFT, 2025.

## 5. PREMISSAS

O desenvolvimento do projeto se dará levando em conta o seguinte conjunto de premissas, agrupados nos assuntos a seguir.

### 5.1. Levantamento de Informações

- Os servidores, responsáveis técnicos ou administrativos indicados pela Prefeitura de Miracema do Tocantins para compor a Comissão Técnica estarão disponíveis para o levantamento de informações, discussão de métodos, de acordo com as demandas levantadas pela equipe técnica do IAC/UFT.
- É necessária a disponibilidade de profissionais da Prefeitura Municipal de Miracema do Tocantins por, ao menos, 2 horas/dia no período de levantamento de informações e durante os trabalhos de campo, e sob demanda nas demais fases do projeto, conforme solicitação pela equipe técnica do IAC/UFT.
- A Prefeitura Municipal de Miracema do Tocantins deverá disponibilizar ou facilitar o acesso a documentos como leis, decretos, licitações, orçamentos, resoluções administrativas, portarias, mapas georreferenciados e quaisquer outros documentos que ajudem a equipe do IAC/UFT a entender, de maneira plena, os procedimentos administrativos e técnicos associados ao objeto do convênio.
- Caberá à Prefeitura Municipal de Miracema do Tocantins disponibilizar, e/ou acordar com terceiros a seu serviço, profissionais que tenham as melhores condições de fornecer informações para a equipe do IAC/UFT.

## 5.2. Comunicação e Documentação

- O convênio PREFEITURA DE MIRACEMA-UFT-FAPTO requer a documentação de toda a comunicação entre as equipes do IAC/UFT, FAPTO e Prefeitura. Todas as entidades envolvidas devem prezar pela documentação das comunicações formais e registros em atas das reuniões realizadas que possam impactar o projeto.
- Para o bom andamento do projeto, as solicitações formais via ofício devem ser respondidas formalmente em até 5 (cinco) dias. Havendo necessidade de maior prazo, esta dilação deve ser comunicada ao solicitante, mesmo que por e-mail.
- Caberá à Prefeitura Municipal de Miracema do Tocantins disponibilizar local e divulgar os eventos participativos ao longo do desenvolvimento do plano (oficinas e audiências).
- O IAC/UFT manterá canal de comunicação em aplicativo de mensagens instantâneas disponível 24h para possibilitar qualquer manifestação dos membros dos times de projeto.
- O IAC/UFT manterá pasta compartilhada na nuvem com todos os documentos técnicos e administrativos levantados e produzidos no âmbito do projeto, para acesso a qualquer membro dos times de projeto do IAC/UFT e da Prefeitura Municipal, mediante solicitação.
- Qualquer alteração em documentos do projeto será de responsabilidade do autor/membro.

## 5.3. Gerenciamento do Projeto

- Caso sejam identificados desvios que não possam ser absorvidos pela equipe base, o IAC/UFT e a Prefeitura Municipal de Miracema do Tocantins deverão imediatamente revisar os planos e os recursos necessários para prosseguimento do projeto.
- Caso o IAC/UFT encontre erros em processos, dados e rotinas já existentes, os mesmos serão reportados à gerência do projeto da Prefeitura Municipal de Miracema do Tocantins para que seja realizada avaliação do impacto no mesmo.
- A correção destes erros não está prevista no escopo deste projeto.

## 6. RISCOS

O risco é um evento ou condição incerta, que, se ocorrer, provoca um efeito positivo ou negativo nos objetivos do projeto. Abaixo seguem os principais riscos identificados em relação ao projeto como um todo.

- Disponibilidade de responsáveis pelos processos administrativos e técnicos: A disponibilidade de corpo técnico da PREFEITURA ao longo do desenvolvimento do projeto é essencial para a garantia de atendimento de todo o escopo com a qualidade desejada. Caso não seja possível disponibilizar este pessoal para o levantamento de informação no período proposto em cronograma, o projeto poderá sofrer impactos em tempo, custos e qualidade final.



- Levantamento de dados em campo: São previstas diversas pesquisas e levantamentos em campo, para os quais será necessário o apoio da PREFEITURA, em termos de autorização, e segurança para os pesquisadores em campo, divulgação das pesquisas, interlocução com instituições-chave, articulação com demais secretarias. Os procedimentos, datas e horários das visitas técnicas em campo precisam estar alinhados entre a equipe do IAC/UFT e a PREFEITURA, com pena de impactar negativamente o tempo de execução do projeto.
- Qualidade e disponibilidade da massa de dados e informações: Caso existam problemas de qualidade e disponibilidade dos dados fornecidos pela PREFEITURA, estes problemas serão automaticamente refletidos no resultado do projeto. As informações e massas de dados também deverão estar disponíveis nas datas limites previstas em cronograma, caso contrário, o projeto poderá sofrer impactos em tempo e custos.
- Organização e divulgação das audiências e demais eventos participativos pela equipe técnica do IAC/UFT e da PREFEITURA: a mobilização da população e representação de setores interessados no tema do projeto é fundamental. Para tanto, os canais de comunicação oficiais deverão ser disponibilizados para divulgação dos eventos. Falhas na mobilização social podem comprometer o caráter participativo do projeto.
- Não atendimento às premissas de projeto: O não atendimento a qualquer uma das premissas listadas neste plano de trabalho gerará impactos para o Projeto. Estes impactos deverão ser avaliados em parceria pela equipe do IAC/UFT e PREFEITURA, podendo acarretar renegociação de escopo, tempos e custos.

## 7. RESPONSÁVEIS

Propõe-se que a investigação dos indicadores de mobilidade urbana, transportes e trânsito, por meio de uma metodologia adaptativa de planejamento urbano conforme a realidade de Miracema do Tocantins, para subsidiar a elaboração do Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Miracema do Tocantins seja feita da seguinte forma:

- Elaboração dos estudos: Instituto de Atenção às Cidades – IAC/UFT/;
- Acompanhamento: Prefeitura Municipal de Miracema do Tocantins; e Fundação de Apoio Científico e Tecnológico do Tocantins - FAPTO; e
- Aprovação final: Prefeitura Municipal de Miracema do Tocantins.

Recomenda-se, ainda, a constituição de um Grupo Gestor composto por representantes da Prefeitura e da FAPTO, para análise técnica de todos os produtos parciais entregues pelo IAC. Para cada um destes produtos o grupo deverá se reunir para a análise e emissão de Pareceres Técnicos.

## 8. EQUIPE TÉCNICA

A equipe técnica está dividida em Equipe Chave e Equipe Complementar. Enquanto a Equipe Chave é formada, em sua maioria, por pesquisadores da UFT, a Equipe Complementar será formada por analista e estagiários - estudantes de engenharia civil, arquitetura e urbanismo e engenharia elétrica da UFT - selecionados em Edital de Seleção no início dos trabalhos.

### 8.1. Equipe Chave

NOME	FUNÇÃO
<b>Dr. Humberto Xavier de Araújo</b>	Coordenador Geral do Convênio
<b>Dra. Lilian dos Santos F. P. Bracarense</b>	Coordenadora Técnica
<b>Dra. Renata Lúcia Magalhães de Oliveira</b>	Especialista em Geografia dos Transportes
<b>Dra. Lucimara Albieri de Oliveira</b>	Especialista em Urbanismo
<b>Dra. Maria Carolina de Paula Estevam D'Oliveira</b>	Engenheira Civil
<b>Renato Silva Reis</b>	Arquiteto Urbanista
<b>Pedro Igor Gomes Galvão</b>	Arquiteto Urbanista
<b>Érica Nascimento</b>	Arquiteta Urbanista
<b>Samuel de Andrade</b>	Engenheiro Civil
<b>Nailson Landim</b>	Especialista em Tecnologia
<b>Bruno Dias</b>	Especialista em TI

### 8.2. Minicurrículos

Nome	<b>Dr. Humberto Xavier de Araujo – Coordenador Geral</b>
<b>Resumo</b>	Engenheiro de Telecomunicações pelo Instituto da Amazônia (2015), Mestre em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal do Pará UFPA (2007) e Doutorado em Engenharia Elétrica pela Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP (2012). Tem experiência na área de Engenharia Elétrica com ênfase em Engenharia Eletrônica e Telecomunicações, atuando principalmente nos seguintes temas: projeto de sistemas de rádio-enlace, projeto de dispositivos microeletrônicos, comunicações móveis, micro-ondas, metamateriais, antenas planares e compatibilidade eletromagnética. Atuou como Gerente no Projeto “Cadastro Territorial e Planta Genérica de Valores de Paraíso do Tocantins” (2018) e Coordenador Geral do “Plano Diretor Participativo de Paraíso do Tocantins” (2018). Atualmente é Professor Adjunto da Universidade Federal do Tocantins no curso de Engenharia Elétrica e Diretor de Energia do IAC/UFT. Atua no programa de Mestrado em Modelagem Computacional de Sistemas da mesma instituição.

Nome	<b>Dra. Lílian dos Santos Fontes Pereira Bracarense – Coordenadora Técnica</b>
Resumo	Doutora em Transportes pela Universidade de Brasília (2017). Mestre em Engenharia de Transportes na área de logística urbana pela UFMG (2013). Engenheira civil pela UFMG em dezembro 2010. Atua como coordenadora de projetos na área de Planejamento Urbano e de Transportes desenvolvendo pesquisas em modelos baseados em atividades e integração de uso do solo e transportes. Coordenou os projetos de estudos em mobilidade urbana para os Planos Diretores Regionais do Município de Belo Horizonte (2011 a 2012), Plano de Mobilidade de Tiradentes, MG (2011 a 2012), Estudos de impacto de Vizinhança para Operações Urbanas em Belo Horizonte (2012 a 2013), Estudos de demanda para o planejamento de transporte intermunicipal na Bahia e Pernambuco (2012 a 2013), Plano de Mobilidade Urbana de Paraíso do Tocantins (2020), Plano de Mobilidade de Redenção-PA (2022), além de ser responsável pelos estudos de mobilidade urbana na elaboração dos Planos Diretores de Paraíso do Tocantins (2018) e de Redenção-PA (2021).

Nome	<b>Dr. Renata Lúcia Magalhães de Oliveira – Especialista em Geografia dos Transportes</b>
Resumo	Possui graduação em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Minas Gerais (2001), mestrado em Engenharia de Transportes pelo Instituto Militar de Engenharia (2004) e doutorado em Geografia - Tratamento da Informação Espacial pela PUCMinas (2015). Atualmente é professora titular do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais. Os principais temas de pesquisa explorados pela pesquisadora estão relacionados à integração entre o planejamento urbano e os transportes (cargas e pessoas), por meio de implementações de métodos de análise espacial e análise de dados.

Nome	<b>Dra. Lucimara Albieri de Oliveira – Especialista em Urbanismo</b>
Resumo	Doutora pela FAUUSP em Arquitetura e Urbanismo (2016), Mestre em Infraestrutura e Meio Ambiente pela UPF (2006) e Graduada em Arquitetura e Urbanismo pela UEL (1997). Professora Adjunta e pesquisadora da Universidade Federal do Tocantins (UFT). Atua principalmente nos seguintes temas: planejamento urbano, projeto de urbanismo, verticalização, centros urbanos, mobilidade urbana, espaços públicos, sistema de espaços livres, apropriações do espaço público.

Nome	<b>Dra. Maria Carolina de Paula Estevam D’Oliveira – Engenheira Civil</b>
Resumo	Possui graduação em Engenharia Civil pela Universidade Estadual Paulista (UNESP) (2006), especialização em Gerenciamento de Projetos pela FGV (2009), mestrado em Engenharia Ambiental pela UFT (2015) e Doutorado na Rede Bionorte (2024). Desde 2014, é Professora Adjunta do Curso de Engenharia Civil da Universidade Federal do Tocantins (UFT), ministra as disciplinas de Tecnologia da Construção I e II. Atualmente, coordena a Liga Acadêmica da Construção Civil (LIACC), e o Laboratório de Tecnologias da Construção Civil e é Diretora do eixo de Planejamento Urbano do Instituto de Atenção às Cidades (IAC/UFT). No IAC é responsável pela coordenação técnica de projetos de pesquisa sobre Otimização de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos sólidos, projetos de extensão sobre a elaboração de Planos de Manejo Participativos para APAs e participa da elaboração de Planos Municipais de Manejo de Resíduos Sólidos, Planos de Mobilidade Urbana e Regularização Fundiária como especialista.

<b>Nome</b>	<b>Me. Renato Silva Reis – Arquiteto urbanista</b>
<b>Resumo</b>	Arquiteto e Urbanista pela Universidade Federal do Tocantins - UFT (2016) e mestre em geografia pela UFT (2021), doutorando em urbanismo pela UFRJ. Atuou como arquiteto no “Cadastro Territorial e Planta Genérica de Valores de Paraíso do Tocantins” (2017) e do “Cadastro Territorial e atualização da Planta Genérica de Valores de Pedro Afonso (2019). Especialista em infraestrutura urbana no “Plano Diretor Participativo de Paraíso do Tocantins” (2017). Atuou como arquiteto no Plano de Mobilidade Urbana de Paraíso do Tocantins (2020), Plano de Mobilidade de Redenção-PA (2022), Plano Diretor de Paraíso do Tocantins (2018), e como coordenador técnico no Plano Diretor Redenção/PA (2021). Atualmente é arquiteto e urbanista da UFT lotado na Prefeitura Universitária.
<b>Nome</b>	<b>Érica Nascimento – Arquiteta Urbanista</b>
<b>Resumo</b>	Arquiteta e Urbanista pela Universidade Federal do Tocantins (2021), tendo cursado um semestre na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2018). Possui experiência em produção mapas, levantamento e tratamento de dados cartográficos através de Sistema de Informações Geográficas. Atuou como monitora na disciplina Tópicos Especiais em Mobilidade Urbana no curso de Arquitetura e Urbanismo da UFT (2021). Integrou as equipes do Plano de Mobilidade Urbana de Paraíso do Tocantins (2020) e do Plano Diretor Participativo e Sustentável de Redenção (2021) pelo IAC/UFT.
<b>Nome</b>	<b>Samuel Andrade – Engenheiro Civil</b>
<b>Resumo</b>	Engenheiro civil formado pela Universidade Federal do Tocantins - UFT. Mestrando em Engenharia Ambiental – UFT. Experiência em coordenação de equipe técnica, avaliação de Área de Preservação Ambiental, APA com foco nos recursos hídricos, monitoramento remoto de captações superficiais, medição de vazão, construção civil, cadastro territorial urbano, planta genérica de valores e planos diretores.
<b>Nome</b>	<b>Pedro Igor Gomes Galvão – Especialista em GIS</b>
<b>Resumo</b>	Arquiteto e Urbanista pela Universidade Federal do Tocantins (2020) com larga experiência profissional em Sistemas de Informações Geográficas. Mestrando do Programa de P’s-Graduação em Ciências do Ambiente da UFT. Atuou no Cadastro Territorial de Pedro Afonso (2019), Planta Genérica de Valores de Pedro Afonso (2019), Plano Diretor Participativo de Paraíso do Tocantins (2018), Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Paraíso do Tocantins (2020) e Plano Diretor de Redenção-PA (2021).
<b>Nome</b>	<b>Nailson Martins Dantas Landim – Especialista em Tecnologia</b>
<b>Resumo</b>	É Tecnólogo em Sistemas para Internet pelo Instituto Federal de Ensino Ciência e Tecnologia do Tocantins - IF/TO (2014), Cursa o Mestrado em Modelagem Computacional da Universidade Federal do Tocantins - UFT (2019), com foco em Internet das Coisas, Engenharia de Software e Inteligência Artificial. Possui experiência no desenvolvimento e manutenção de aplicações Web de larga escala, tendo atuado profissionalmente no Brasil e na Argentina. Atua principalmente no desenvolvimento de software para: Web, Sistemas Embarcados, Inteligência Artificial e de Sistemas de suporta a decisão.

Nome	<b>Bruno Dias – Especialista em análise de dados</b>
Resumo	Mestrando em modelagem computacional de sistemas, na Universidade Federal do Tocantins. Graduado em engenharia elétrica pela Universidade Federal do Tocantins. Foi membro da liga acadêmica de automação por microcontroladores e da empresa júnior Tesla Engenharia, onde atuou como membro nas diretorias de energias renováveis e marketing de 2019 a 2020 e como diretor de inovação tecnológica entre 2020 e 2021.

### 8.3. Equipe Complementar

Serão selecionados ainda, 02 (dois) estagiários para atuação durante todo o projeto nas atividades relacionadas às análises. Os estagiários serão estudantes dos cursos de engenharia civil, engenharia elétrica e arquitetura.

Para os levantamentos e pesquisas de campo serão selecionados mais 04 (quatro) estagiários por um período de 03 (três) meses, para atuação direta em Miracema.

Os estagiários serão selecionados a partir de processo seletivo a ser organizado pela FAPTO e Instituto de Atenção às Cidades/ UFT.

### 8.4. Distribuição das Competências

A Equipe Técnica irá desenvolver as atividades em consonância com os prazos a seguir.

Função: Coordenador Geral	
Atividades/Produtos	Contrapartida
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboração do Plano de Trabalho</li> <li>- Coordenação, acompanhamento e orientação das atividades em todas as fases</li> <li>- Atividades de mobilização</li> <li>- Acompanhamento e controle administrativo</li> <li>- Atividades de contratação, aquisição de materiais</li> <li>- Controle de cronograma</li> <li>- Controle financeiro</li> <li>- Organização de audiências</li> <li>- Confecção dos Relatórios Parciais</li> <li>- Confecção do Relatório Final</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitação e Treinamento</li> <li>- Desenvolvimento da Aplicação</li> </ul>

### Função: Coordenadora Técnica

#### Atividades/Produtos

- Elaboração do Plano de Trabalho
- Coordenação, acompanhamento e orientação das atividades em todas as fases
- Supervisão metodológica das atividades desenvolvidas
- Nivelamento
- Instrumentalização das análises
- Planejamento de pesquisas de campo
- Análise de dados
- Proposição de indicadores

- Definição de objetivos
- Elaboração de propostas
- Confecção dos Relatórios Parciais
- Confecção do Relatório Final
- Coordenação da equipe técnica

#### Contrapartida

- Capacitação e Treinamento
- Desenvolvimento da Aplicação

### Função: Especialista em Urbanismo

#### Atividades/Produtos

- Confecção e revisão dos Relatórios Parciais
- Confecção e revisão do Relatório Final
- Planejamento de pesquisas e oficinas

#### Fase A

- Elaboração da Estratégia de Participação

#### Fase B

- Análise de histórico e caracterização do município
- Concepção e acompanhamento de oficinas
- Estudos sobre transporte ativo

#### Fase C

- Desenvolvimento de propostas para transporte ativo

#### Fase D

- Revisão da minuta

#### Contrapartida

- Capacitação e Treinamento

### Função: Especialista em Geografia dos Transportes

#### Atividades/Produtos

- Confecção dos Relatórios Parciais
- Confecção do Relatório Final
- Planejamento das pesquisas
- Supervisão das atividades de campo
- Análise de dados de campo

#### Fase A

- Elaboração do Plano de Trabalho

#### Fase B

- Caracterização dos sistemas de transportes
- Caracterização do transporte de cargas, polos geradores de viagem e áreas de estacionamento
- Análises de acessibilidade

#### Fase C

- Definição de objetivos
- Estabelecimento de metas e ações estratégicas

### **Função: Especialista em Trânsito**

#### **Atividades/Produtos**

- Confecção dos Relatórios Parciais
- Confecção do Relatório Final
- Tratamento de bases geográficas e elaboração de mapas
- Aplicação de ferramentas SIG
- Análises de tráfego

#### **Fase B**

- Preparação e monitoramento das atividades de campo
- Tratamento e análise de dados
- Elaboração de relatórios

#### **Fase C**

- Definição de objetivos
- Estabelecimento de metas e ações estratégicas

### **Função: Especialista em GIS**

#### **Atividades/Produtos**

- Preparação de bases cartográficas
- Organização e controle de dados
- Nivelamento
- Gestão de banco de dados
- Elaboração e revisão de mapas
- Desenvolvimento de análises espaciais

### **Função: Arquiteto e Urbanista 1**

#### **Atividades/Produtos**

- Tratamento de bases geográficas e elaboração de mapas
- Revisão de relatórios
- Análises urbanísticas
- Desenvolvimento de análises espaciais
- Confecção dos Relatórios Parciais
- Confecção do Relatório Final

### **Função: Especialista em Tecnologia e análise de dados**

#### **Atividades/Produtos**

- Criação de site
- Desenvolvimento de modelo computacional para identificação de imagem e contagem volumétrica
- Processamento de dados
- Confecção dos Relatórios Parciais
- Confecção do Relatório Final



## **Função: Arquiteto e Urbanista 2**

### **Atividades/Produtos**

- Gestão da comunicação
- Elaboração de material gráfico e identidade visual
- Revisão de relatórios
- Confecção dos Relatórios Parciais
- Confecção do Relatório Final

### **Fase A**

- Elaboração de estratégia de participação
- Mapeamento de atores

### **Fase B**

- Organização e acompanhamento de oficinas
- Mobilização social
- Diagnóstico de estrutura institucional e financiamento
- Análise de legislação urbanística

### **Fase C**

- Elaboração de objetivos e diretrizes
- Estratégias de financiamento



## REALIZAÇÃO

