



PLAMOB SANTA TERESA

2º REUNIÃO DE
CAPACITAÇÃO

TEMÁTICA

- Planejamento de uma Mobilidade Integrada
 - Oportunidades de arrecadação com a gestão da Mobilidade
 - Integração da infraestrutura digital-territorial
 - Plataformas e ferramentas inovadoras para mobilidade
 - Inovação e Tecnologia
 - Plano de Ação e projetos integrados
 - Condicionantes da Mobilidade Urbana
-



PLANEJAMENTO DE UMA MOBILIDADE INTEGRADA

A mobilidade urbana precisa estar integrada à gestão municipal, oretmente a partir desta integração que a mobilidade passa a ser aplicada no território municipal.

A existência e funcionamento do Núcleo Gestor na implantação, mediação e fiscalização do Plano de Mobilidade é essencial ao desenvolvimento urbano integrado.



O QUE DIZ O PLANO DIRETOR DE SANTA TERESA?

CAPÍTULO II

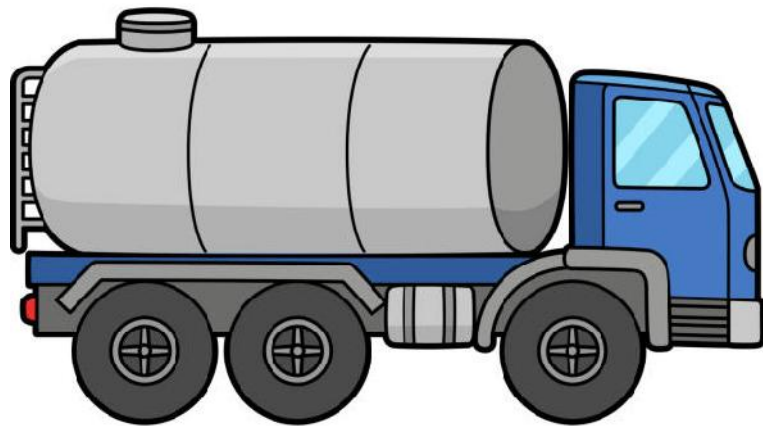
DOS OBJETIVOS GERAIS

Art. 4.º São objetivos gerais deste Plano Diretor:

IV - urbanizar adequadamente os vazios urbanos e integrar os territórios da cidade;

VII - definir áreas adensáveis e não adensáveis de acordo com a capacidade de suporte de infraestrutura instalada e preservação ambiental;

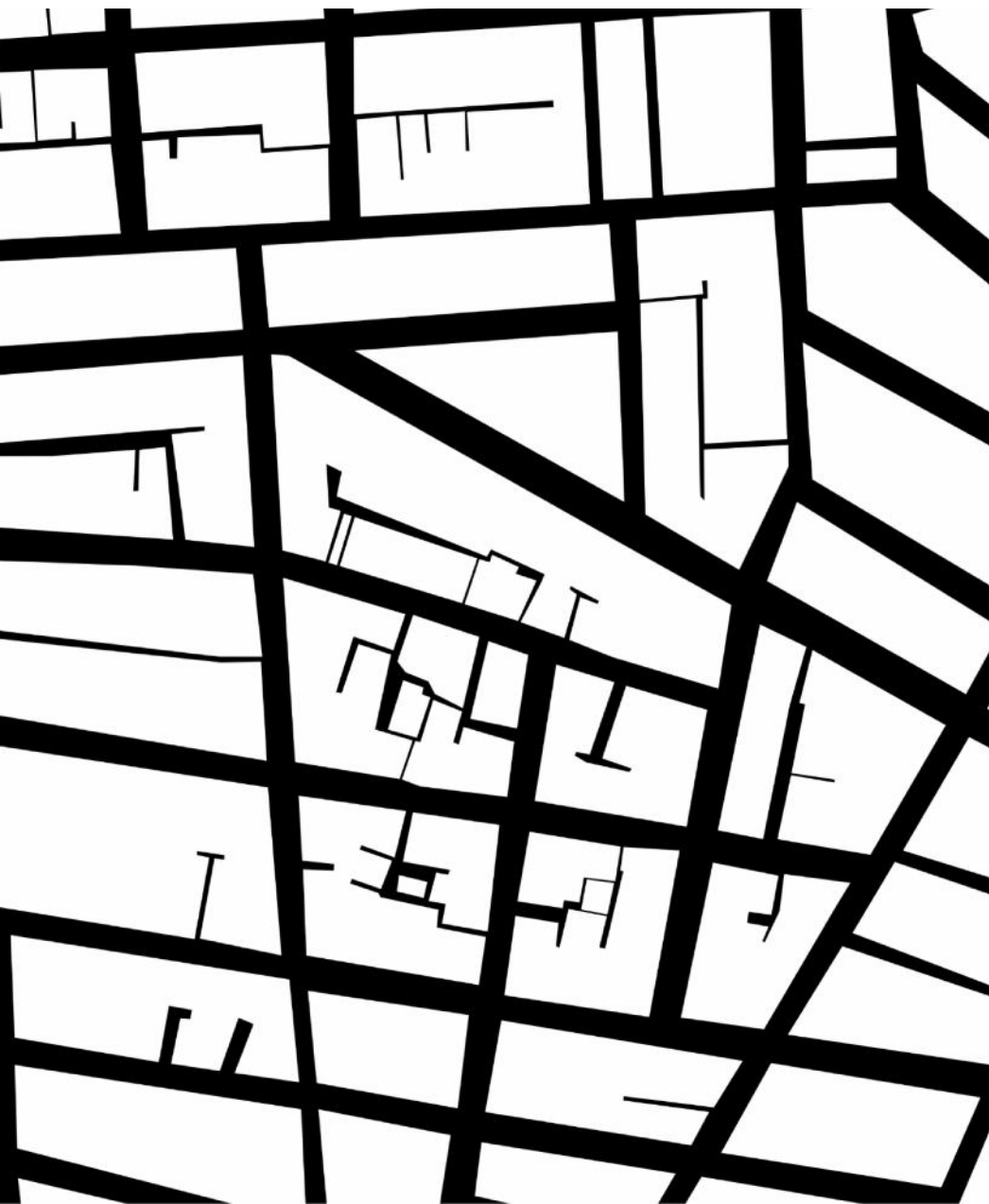
XIX - atender às necessidades de transporte e mobilidade da população, promovendo um padrão sustentável que atenda às necessidades locais e regionais, além de integrar as diversas modalidades disponíveis;



CAPÍTULO II

DOS OBJETIVOS GERAIS

XX - qualificar o espaço viário, a circulação das pessoas e o transporte de bens e mercadorias;



O QUE DIZ O PLANO DIRETOR DE SANTA TERESA?

SEÇÃO VI - DA POLÍTICA DE TRANSPORTE E MOBILIDADE URBANA

- I - promoção da segurança, educação e paz no trânsito;
- II - melhorias nas condições de circulação e de segurança dos pedestres e ciclistas, garantindo um percurso seguro, livre de obstáculos e acessível a todos os cidadãos;
- III - apoio e incentivo às viagens não motorizadas;
- IV - ampliação e adequação do sistema viário, especialmente em interseções e trechos com grande número de acidentes;
- V - compatibilização entre a hierarquização viária e as formas de uso e ocupação do solo urbano;
- VI – desestímulo ao tráfego de passagem em vias locais;
- VII - promover estudos para a adoção de outras modalidades de transporte coletivo;
- VIII – dar tratamento urbanístico adequado às vias da rede estrutural e corredor de transporte, de modo a garantir a segurança dos cidadãos e preservação do patrimônio histórico, ambiental e arquitetônico da cidade;
- IX – estimular a acessibilidade às pessoas com deficiência temporária ou permanente; e
- X – promover o transporte intermunicipal



O QUE DIZ O PLANO DIRETOR DE SANTA TERESA

Art. 61. São objetivos da Macrozona de Desenvolvimento Integrado I:

V - garantir padrões adequados de **mobilidade e acessibilidade** na área urbana;

Art. 123. Para cada Zona Especial de Interesse Social será elaborado um Plano de Desenvolvimento Local, entendido como um conjunto de ações integradas que visam ao desenvolvimento global da área, elaborado em parceria entre o Poder Público e os ocupantes da área, abrangendo aspectos urbanísticos, socioeconômicos, de regularização fundiária, de infraestrutura, jurídicos, ambientais e de **mobilidade e acessibilidade urbana**.



O QUE DIZ O PLANO DIRETOR DE SANTA TERESA?

Art. 213. O loteamento do solo para fins urbanos deverá atender quanto à infraestrutura básica às seguintes exigências:

- I - implantação da rede de abastecimento e distribuição de água;
- II - sistema de coleta, tratamento e disposição final de esgoto sanitário;
- III - implantação da rede de escoamento de águas pluviais;
- IV - implantação da rede de energia elétrica e iluminação pública;
- V - assentamento dos meios-fios e pavimentação de vias; e
- VI - arborização de vias e áreas verdes.



COMO UNIR ESSAS PEÇAS?

- **CMPD** – Conselho do Plano
Diretor

- **Secretarias Pertinentes**

- Transportes
- Obras Infraestrutura
- Planejamento

- **Núcleo Gestor da Mobilidade e
Acessibilidade Urbana**





OPORTUNIDADES DE ARRECADAÇÃO COM A GESTÃO DA MOBILIDADE

Os recursos e as transferências para investimentos em gestão, serviços e infraestrutura para a mobilidade ainda precisam ser ampliados, principalmente em relação à participação de Estados e da União, considerando que o acesso ao transporte é um direito social e precisa ser regulamentado. Mas é possível que o Município implemente algumas iniciativas que venham a oportunizar mais recursos.



INCENTIVO AO EMPLACAMENTO E REDUÇÃO DA FUGA DE RECEITA DO IPVA: 50% DA ARRECADAÇÃO DO IPVA VAI PARA O MUNICÍPIO EM QUE O VEÍCULO FOR LICENCIADO E É POSSÍVEL CRIAR INCENTIVOS PARA AMPLIAR A ARRECADAÇÃO

Dentre esses incentivos financeiros estão: criação de leis para que seus moradores emplaquem os carros nos Municípios onde moram, resgatando recursos financeiros para o Município, focando nos moradores que não realizaram a alteração da placa de seus veículos e moradores que utilizam endereços comerciais ou de parentes para emplacarem seus carros em grandes centros.

EXEMPLOS:

- Cotia/SP (253.608 hab.): o morador que emplacar o carro tem 25% do valor do IPVA restituído. O benefício só é pago uma vez (no momento da transferência) e foi determinado por lei. A partir dessa legislação, a Secretaria de Fazenda criou a campanha “Emplaca Cotia”.
 - Santana de Parnaíba/SP (142.301 hab.): abatimento de 10% do valor pago no IPVA sob o IPTU (com limite de 50% no montante pago neste imposto). O benefício foi criado por lei e vale desde 2001.
-

EXEMPLOS:

- Aripuanã/MT (22.714 hab.): campanha de transferência de veículos automotores, com o nome de “Emplaca Aripuanã”. O proprietário será beneficiado com a restituição de 25% do tributo.

Outro tipo de incentivo é o motivacional, onde o munícipe deve entender sobre os benefícios e os impactos que a sua contribuição pode gerar e que o valor arrecadado pode ser alocado em qualquer serviço ou obra pública.

- Embu das Artes/SP (276.535 hab.): “Embu das Artes no coração e na placa”. No estudo realizado, havia 35 mil veículos cadastrados com placa de Embu e outros 35 mil com placas de outras cidades cujos proprietários residem em Embu. Para se ter ideia do potencial da campanha, era possível aumentar em até R\$ 9 milhões a receita proveniente do tributo em questão.
-

EXEMPLOS:

A fiscalização de empresas com grandes frotas de veículos registrados em outro Município (transportadoras, locadoras de veículos e empresas de ônibus, que muitas vezes possuem a prática de registrar veículos inclusive em diferentes Estados em razão da diferença de alíquotas). Nesse caso, o Município deve seguir o que preceitua o Código de Trânsito Brasileiro (CTB) e exigir que os veículos sejam registrados no Município onde está localizada a empresa.

SOLICITAÇÃO DOS RECURSOS DO SISTEMA RENAINF – REGISTRO NACIONAL DE INFRAÇÕES DE TRÂNSITO

Esses recursos são originários das multas, aplicadas e arrecadadas em outros Estados. A solicitação deve ocorrer entre o dia 1º e o dia 10 de cada mês aos Detrans estaduais (Resolução Contran 637, de 30 de novembro de 2016, dispõe sobre a organização e o funcionamento do Renainf, de que trata o inc. XXX do art. 19 do Código de Trânsito Brasileiro – CTB).



Os Municípios menores de 50 mil habitantes têm dificuldade de criar o órgão municipal de trânsito (obrigatório pelo CTB – Lei 9.503/1997), em razão da ausência de incentivo e falta de apoio técnico e financeiro. A alteração do CTB permitiu a criação do órgão via consórcio (Lei 14.071/2020).

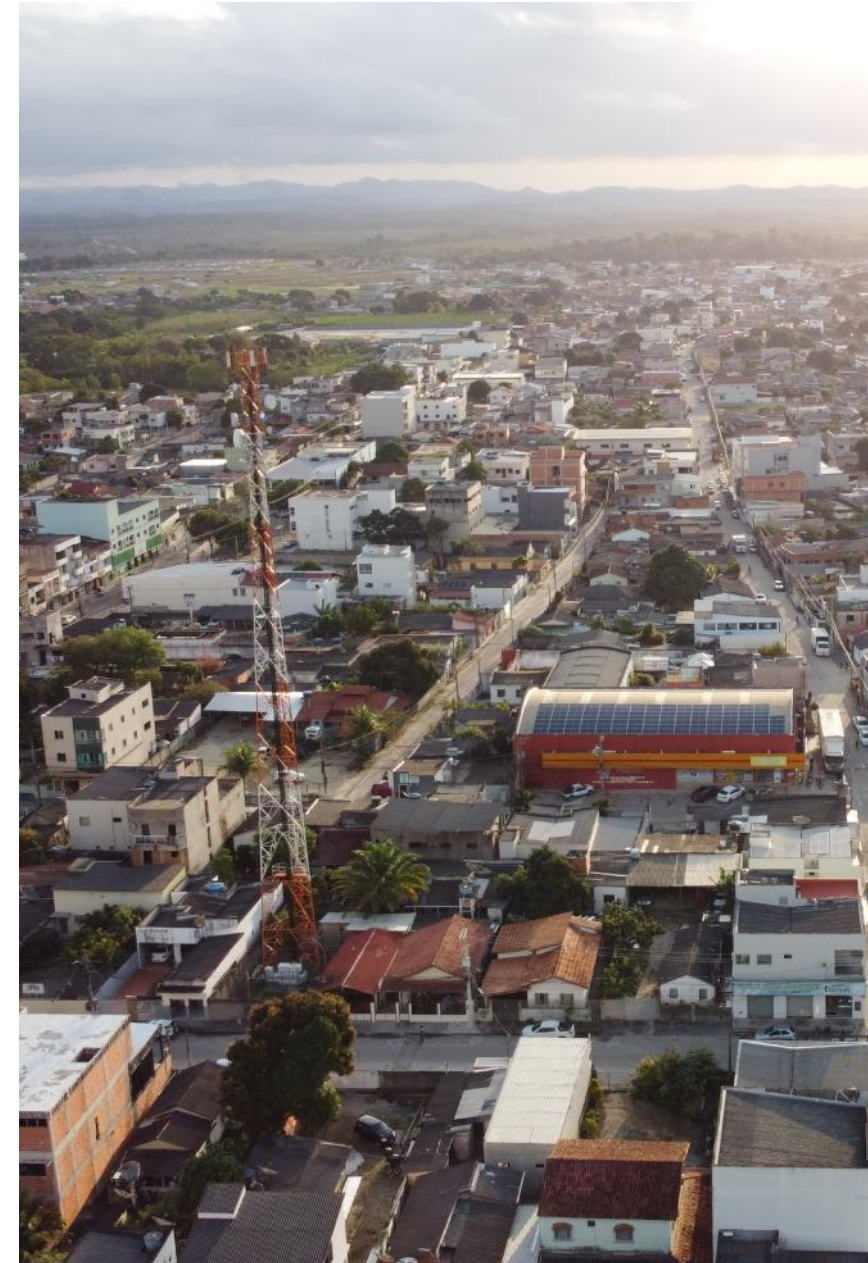
INTEGRAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DIGITAL-TERRITORIAL

A inovação na gestão deve incluir a integração da infraestrutura básica à infraestrutura digital, buscando a otimização da gestão pública e a melhoria dos serviços públicos. O alinhamento das políticas de desenvolvimento territorial e tecnológico, quando tem a mobilidade como um dos pilares, pode impulsionar modernização da gestão, com videomonitoramento, radares de velocidade, sensores, conectividade prevista na infraestrutura viária (drenagem, postes e dutos), além de integrar a infraestrutura e os sistemas, com a conectividade em vias e áreas públicas, que otimizam o monitoramento da circulação e segurança pública e o acesso a serviços de transporte e de outras políticas.



5G E IOT

A Lei 13.116/2017, conhecida como Lei Geral das Antenas, estabelece normas para implantação e compartilhamento de infraestrutura de telecomunicação, como antenas de telefonia e internet. As normas disciplinam o processo de licenciamento, instalação e compartilhamento de infraestrutura de telecomunicações, com o intuito de melhoria dos serviços.



CASOS PRÁTICOS: COMO O 5G POTENCIALIZA A IOT

Cidades Inteligentes: Monitoramento de trânsito, iluminação pública automatizada e coleta de lixo com sensores conectados.

Indústria 4.0: Máquinas conectadas em tempo real para controle de produção.

Agricultura de Precisão: Sensores monitorando solo, clima e irrigação em tempo real.

Saúde: Dispositivos vestíveis que monitoram pacientes remotamente.



QUAL CAMINHO SEGUIR PARA IMPLANTAR?

- SEMÁFORO INTELIGENTE.
 - VAMOS CONSTRUIR JUNTOS?
 - EM QUAIS PONTOS?
 - PRECISA DE ESTUDOS COMPLEMENTARES?
 - PARCERIAS PARA INSTALAÇÃO?
 - BENEFÍCIOS PARA A SOCIEDADE?
 - ALGUM ÔNUS?
 - QUAL SERIA A RECOMENDAÇÃO PARA A GESTÃO MUNICIPAL?
-



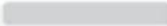
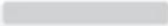

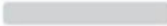





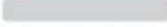




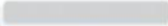




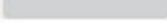

USO DE DADOS E INDICADORES PARA A GESTÃO DA MOBILIDADE



O Município pode utilizar os dados e os indicadores disponíveis ou coletá-los por meio de ferramentas acessíveis e parceria com outros órgãos e instituições. Mas quando a Política Nacional de Mobilidade Urbana e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável descrevem objetivos, metas e indicadores, o que estão querendo dizer?

Os **objetivos** são instrumentos de orientação para apoiar a implantação, a expansão e a requalificação das metas e dos indicadores. O que se pretende alcançar como objetivo será definido pelas metas, que podem ser quantitativas e/ou qualitativas, e definirão o quê, como, quando, onde e quem está relacionado a cada etapa.

As **metas** são vinculadas a prazos e devem ser detalhadas em ações temporais, as quais serão realizadas diariamente, semanalmente, mensalmente, anualmente etc. O Plano de Mobilidade de Petrolina (PE) é um exemplo de como as metas e a previsão de prazo podem ser definidas em curto, médio e longo:

ÁREA	META	PRAZO:	CURTO 2016 - 2020	MÉDIO 2021 - 2025	LONGO 2026 - 2030
	Reduzir 75% os acidentes envolvendo pedestres				
	Reduzir 80% as mortes no trânsito				
	Aumento anual de 5% nos deslocamentos a pé				
	Atingir 100% de acessibilidade nas calçadas e travessias do centro calmo				
	Aumentar 50% o número de ciclistas nas vias implantadas				
	Aumentar 5% os deslocamentos feitos por bicicleta referente índice do ano anterior;				
	Alcançar o nível de satisfação ótimo				

Os **indicadores** são instrumentos de gestão utilizados para medir, de forma quantitativa ou qualitativa, identificar, delinear e acompanhar aspectos ou ocorrências que subsidiarão as decisões do gestor público. Um dado ou número sozinho não permite análise nenhuma. Exemplo disso é o número de mortes no trânsito, que não pode ser explicado sem uma relação comparativa com o ano para análise de crescimento ou redução.

PLATAFORMAS E FERRAMENTAS INOVADORAS PARA MOBILIDADE

Os Municípios de pequeno e médio porte são identificados como bons laboratórios em mobilidade e vêm apostando no uso de softwares para desenhar soluções ajustadas a suas contas, com a urgência de economizar o tempo perdido no trânsito e melhorar a vida de motoristas e pedestres.

As plataformas e as metodologias a seguir são livres e estão disponíveis para facilitar a produção e o acesso a dados para embasar políticas públicas de mobilidade, bem como fomentar a análise e o panorama da realidade além do mapeamento colaborativo.

<https://simu.cidades.gov.br/monitoramento-simu-municipal/>

<https://mobilidados.org.br/localizacao/1/?r=&t=Vitoria>

<https://ebusradar.org/#cidades>

<https://ciclomapa.org.br/?lat=-19.1911469&lng=-40.0998789&z=16.15>

<https://oics.cgee.org.br/mapa-interativo>

https://brtdata.org/location/latin_america/brazil/rio_de_janeiro

<https://resourcewatch.org/>

<https://univercidades.cnm.org.br/index.php>

INOVAÇÃO E TECNOLOGIAS

A mobilidade reflete a qualidade de acesso das pessoas aos locais de interesse, considerando sua capacidade de acessibilidade, modo de deslocamento e cargas. Dentre as questões que podem ampliar a qualidade estão: arquitetura e engenharia urbana de tráfego, transportes públicos, acessibilidade e os hábitos de deslocamento e condições socioeconômicas dos cidadãos.

O monitoramento auxilia na governança e na gestão da mobilidade e planejamento do território. A integração da mobilidade (física, tarifária e operacional) em gestão e governança ganha eficiência, por meio da coleta, organização, análise e gestão de grandes bases de dados (big data), Inteligência Artificial e Internet das Coisas (IoT), de forma gratuita e ainda pouco utilizada. Seguem alguns exemplos:

-
- Sistema de localização automática – GPS: permite gerenciar e compartilhar a localização, quantidade e horários dos ônibus em tempo real, aprimorando o monitoramento e planejamento do sistema de mobilidade.
 - Sistema de Bilhetagem Digital: uma plataforma composta por hardware e software que permite a integração tarifária, de gestão e de dados do transporte público com qualquer outro provedor de mobilidade, além de não depender de métodos de pagamento digitais por parte dos passageiros.
 - Contagem automática de passageiros: permite a gestão e a otimização do transporte público, sendo possível ocorrer por diversas iniciativas, incluindo o uso de câmeras estereoscópicas e sensores infravermelhos, porém tais sistemas podem ser onerosos.
-

-
- Gestão de Demanda por Viagens – GDV e a Gestão da Mobilidade – GdM: têm como objetivo reduzir ou eliminar os congestionamentos. Para a escolha da tecnologia ou do modo de transporte, é primordial conhecer antes detalhes sobre a demanda e a necessidade atual e futura.

O Município de Joinville/SC é um exemplo, com 600 mil habitantes e 410 mil veículos, se tornou referência em mobilidade, utilizando dados de um aplicativo de trânsito e navegação (dados abertos) para adotar melhorias e mudanças viárias, sem a necessidade de desenvolver um novo software ou gerir custos adicionais. Uma metodologia inovadora com um processo de design thinking, que é uma metodologia de desenvolvimento de produtos e serviços focados em necessidades, desejos e limitações dos usuários, permitindo o diálogo com a população.

<https://www.waze.com/pt-BR/live-map>

-
- Sistema de informação geográfica (SIG) é um sistema de hardware, software, informação espacial, procedimentos computacionais e recursos humanos que permite e facilita a análise, gestão ou representação do espaço e suas ocorrências.
 - Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM) é uma importante ferramenta para o planejamento e a gestão territorial que objetiva o desenvolvimento socioespacial. Entretanto, é necessário tanto um arcabouço teórico-método-lógico consistente, quanto um conjunto de ferramentas que permitam a sua elaboração. Além de gerir o território, possibilita o incremento na arrecadação municipal, com a otimização do IPTU, ISS e outros impostos.
 - Central de Gestão Integrada (Gestão do tráfego, frota e circulação): Central de monitoramento equipada com monitores e estações de trabalho para os operadores que realizam o monitoramento e o gerenciamento de imagens, eventos e informações coletados por equipamentos instalados nas vias.
-

Videomonitoramento inteligente: um sistema de monitoramento inteligente permite a gestão do tráfego, monitoramento de velocidade e circulação; a contagem de veículo, ciclistas e pedestres; reconhecimento facial (que deve garantir a segurança nos reconhecimentos) e alertas de segurança como barulho de tiros, quedas de pessoas, agressão etc.

PLANO DE AÇÃO E PROJETOS INTEGRADOS

- Caminhabilidade
 - Ciclomobilidade
 - Transporte Coletivo
 - Sistema Viário – Hierarquização
 - Sistema Viário – Redução de conflitos de tráfego
 - Monitoramento e Financiamento
-

CAMINHABILIDADE

- Ações que podem ser permanente?
 - Ações a curto prazo?
 - Ações a médio e longo prazo?
 - Responsáveis?
 - Quais as Metas e indicadores?
-

CAMINHABILIDADE

INCENTIVO AOS DESLOCAMENTOS A PÉ:

AÇÕES PERMANENTES POSSÍVEIS:

- Campanhas Educativas;
 - Implantação de ruas de lazer aos finais de semana;
 - Priorizar Circulação não motorizado no centro;
 - Ampliar áreas de calçadas;
 - Acompanhamento e Monitoramento das metas e indicadores.
-

CAMINHABILIDADE

AÇÕES A CURTO PRAZO:

- Criação do departamento Municipal de Mobilidade não motoriza;
 - Elaboração do Plano Municipal de Calçadas;
 - Melhorar a qualidade das calçadas mediante construção ou reconstrução;
 - Definir padrões;
 - Desenvolver cartilhas de orientação para implantação de calçadas;
 - Parâmetros para acesso à posto de abastecimento;
 - Regulamentação de vagas de estacionamento.
-

Médio e Longo Prazo:

- Implantação do Plano Municipal de Calçadas;
- Compatibilizar a arborização viária com a acessibilidade nos passeios;

Responsáveis:

Núcleo Gestor da Mobilidade Urbana

CONCIDADE

Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico e Urbano

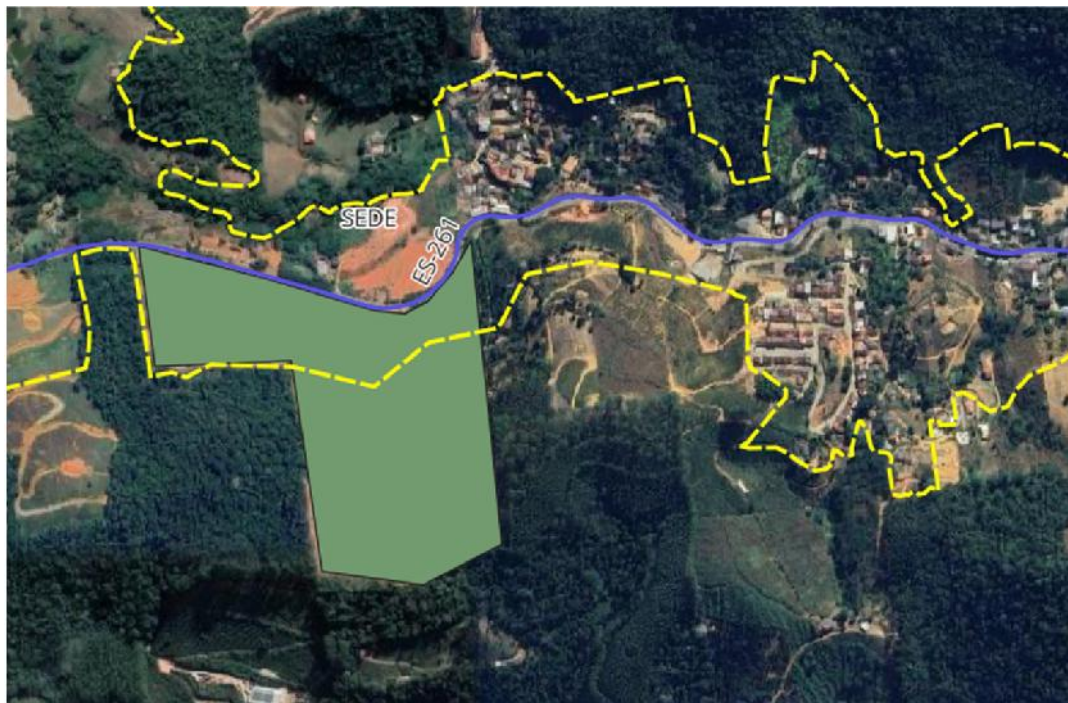
Secretaria de Obras

Secretaria de Serviços Urbanos

METAS E INDICADORES

- Reduzir 75% dos acidentes envolvendo pedestres até o ano de 2030;
 - Relatório do observatório estadual de segurança pública;
 - Relatório de acidentes do Corpo de bombeiros/Samu
 - Relatório Sistema de Saúde
 - Reduzir 80% as mortes no trânsito até 2030.
 - Aumento anual de 5% nos deslocamentos a pé.
 - Atingir 100% de acessibilidade nas calçadas e travessias no centro até 2030.
-

CONDICIONANTES DA MOBILIDADE



- Área com 50 mil metros quadrados;
 - 160 lotes de 200^2 ou 108 lotes de 300^2
 - Mais 12,5 mil metros quadrados de ruas;
 - Estimativa de 480 pessoas ou 324 habitante em 100% de ocupação;
 - 80 ou 54 novos automóveis acessando o bairro.
-

QUAL O PAPEL DO NÚCLEO GESTOR NA APROVAÇÃO DESTE RESIDENCIAL?

- Avaliação da Mobilidade Urbana local e sua integração com o existente;
 - Avaliação dos Acessos ao novo residencial e suas dimensões e capacidade de fluxo;
 - Quantos possíveis novos veículos circulando;
 - Extensão do transporte coletivo (impacto físico-financeiro);
 - Extensão da Coleta de Esgoto (impacto físico-financeiro);
 - Extensão do Transporte Escolar (impacto físico-financeiro);
 - Tipo de Pavimentação de acesso e no interior do residencial;
 - Hierarquização Viária;
 - Verificar Cumprimento de itens da Lei de Parcelamento (como a continuidade viária)
 - Localização Estratégica das áreas de equipamento comunitário e áreas verdes;
 - Avaliar estudos como EIV e seus impactos nos momentos diferentes da empreendimento (implantação e operação)
 - Apontar estudos necessários para auxiliar na tomada de decisão do núcleo;
 - Apontar quais as condicionantes da mobilidade urbana para o empreendimento.
-

ESTUDOS QUE PODEM SER NECESSÁRIOS

- Contagem de tráfego nos acessos ao empreendimento;
 - Avaliação do Transporte Público Coletivo e Escolar nas proximidades;
 - Hierarquização Viária proposta pelo empreendimento;
 - Avaliação dos principais acessos ao empreendimento;
 - Quantitativo de pessoal durante as fases do empreendimento;
 - Rotas a serem usadas durante a implantação do empreendimento por caminhões, máquinas, ônibus e trabalhadores;
 - Tipo de pavimentação a ser usada e os motivos do uso;
 - Ciclovia/Ciclo-rota a ser conectada com os projetos municipais.
-

QUAIS AS CONDICIONANTES QUE PODEM SER DADAS COMO MEDIDAS MITIGADORES DOS IMPACTOS NA MOBILIDADE URBANA

- Hierarquização conforme definido pelo Núcleo Gestor (justificado);
 - Orientação do Trânsito durante a fase de implantação do empreendimento;
 - Manutenção das vias pelo período de obra até entrega da obra (devido a movimentação de veículos pesados);
 - Implantação fiel do projeto aprovado;
 - Implantação de Calçadas acessíveis nas áreas destinadas à equipamentos comunitários e áreas verdes;
 - Implantação de Pontos de Ônibus no entorno e no interior do empreendimento;
 - Alargamento de vias de acesso;
 - Pavimentação das vias de acesso ou manutenção das vias de acesso ao empreendimento;
-

**O QUE PODEMOS FAZER PARA CONTRIBUIR COM A
MOBILIDADE URBANA HOJE?**
