AUTÓGRAFO Nº. 66 / 2019

Referência: Substitutivo ao Projeto de Lei Ordinária, pelo Executivo Nº. 07/2019

Dispõe sobre a aprovação do Plano de Mobilidade Urbana.

Faço saber que a Câmara Municipal de Andradas aprovou e eu Prefeito Municipal, sanciono e promulgo a seguinte Lei:

Art. 1º. Fica aprovado o Plano de Mobilidade Urbana, nos termos do Anexo que a esta se integra.

Art. 2º. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação, revogando-se as disposições em contrário.

Sala das Sessões da Câmara Municipal de Andradas, 17 de dezembro de 2019.

Marcio Denizeti Teodoro
Presidente

Leila Cristina Candido da Silva
Secretária

CÂMARA MUNICIPAL DE ANDRADAS
Fls: 01

PREFEITURA MUNICIPAL DE ANDRADAS

DIVISÃO DE PLANEJAMENTO URBANO E PROJETOS

PLANO DE MOBILIDADE URBANA

ANDRADAS - MG

Novembro de 2019

CÂMARA MUNICIPAL DE ANDRADAS
Fls: 02

PREFEITURA MUNICIPAL DE ANDRADAS

DIVISÃO DE PLANEJAMENTO URBANO E PROJETOS

DIAGNÓSTICOS

Novembro de 2019

CÂMARA MUNICIPAL DE ANDRADAS
Fls: 03

PREFEITURA MUNICIPAL DE ANDRADAS

DIVISÃO DE PLANEJAMENTO URBANO E PROJETOS

EQUIPE TÉCNICA

WYLLIAM JOSÉ DE SOUZA

Gerente da Divisão de Planejamento Urbano e Projetos

ELTON GONÇALVES CARVALHO

Coordenador Municipal de Trânsito

ANDERTON LEÔNCIO DE ANDRADAS

Comandante da Guarda Municipal

BRUNO RIBEIRO

Estagiário

ANDRE LUIS MONTEIRO

Estagiário

CÂMARA MUNICIPAL DE ANDRADAS Fls. 04

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1. INTRODUÇÃO 5
SEÇÃO 1. DIRETRIZES DO MINISTÉRIO DAS CIDADES 5
SEÇÃO 2. DIRETRIZ GERAL MUNICIPAL 7
SEÇÃO 3. DEFINIÇÕES 7
CAPÍTULO 2. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO 10
SEÇÃO 2. LOCALIZAÇÃO 12
SEÇÃO 3. DEMOGRAFIA 13
SEÇÃO 4. FROTA 14
CAPÍTULO 3. SISTEMATIZAÇÃO DO SISTEMA DE CIRCULAÇÃO 15
SEÇÃO 1. VIAS 15
SEÇÃO 2. ESTACIONAMENTOS 15
SEÇÃO 3. TRANSPORTE COLETIVO URBANO 16
SEÇÃO 4. TRANSPORTE COLETIVO INTERMUNICIPAL 17
SEÇÃO 5. REDE CICLOVIÁRIA 17
SEÇÃO 6. ESTRUTURA PARA CIRCULAÇÃO DE PEDESTRES 17
SEÇÃO 6.1. ELEMENTOS PRESENTES NAS CALÇADAS 18
SEÇÃO 6.2. ACESSIBILIDADE 19
CAPÍTULO 4. RELATÓRIO ANALÍTICO DO SISTEMA VIÁRIO 20
SEÇÃO 1. INTRODUÇÃO 20
SEÇÃO 2. OBJETIVOS 20
SEÇÃO 3. RELATÓRIO DE CAMPO 21
3.1. FASE 1 - LEVANTAMENTO DE DADOS 21
3.2. FASE 2 - CONTAGEM DE VEÍCULOS 23
SEÇÃO 4. ANÁLISE DA ARBORIZAÇÃO 25
CAPÍTULO 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS 32

CÂMARA MUNICIPAL DE ANDRADAS Fls. 05

PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE ANDRADAS

CAPÍTULO 1. INTRODUÇÃO

O presente documento, **Plano de Mobilidade Urbana de Andradas**, trata da mobilidade geral do município, buscando a promoção de políticas de mobilidade sustentável, completando uma rede integrada de transporte e um plano para requalificação da área central, visando a melhoria do tráfego e formatando o meio não motorizado de transporte por bicicleta e a pé.

Assim, estão consolidados neste plano os diagnósticos e prognósticos resultantes dos trabalhos técnicos de pesquisas, concepção de propostas e ainda das respectivas contribuições resultantes da apresentação, discussão e aprovação, realizada no âmbito municipal.

O documento está dividido em duas partes. Na primeira é feita a Introdução com a revisão das diretrizes do Ministério das Cidades para a Mobilidade Urbana e apresentado o Diagnóstico e Prognóstico, que inicialmente contextualiza o município de Andradas em seus aspectos geográficos, econômicos, sociais e culturais com o objetivo de demonstrar os fatores condicionantes da Modalidade.

Em seguida, analisa o sistema de Transportes, Circulação Viária e Estacionamentos, apresentando também a Pesquisa de Opinião dos diferentes atores do trânsito.

Na segunda parte é apresentado o Plano de Ações com as principais propostas para o Cenário de Andradas, com 50 mil Habitantes.

SEÇÃO 1. DIRETRIZES DO MINISTÉRIO DAS CIDADES

A elaboração deste plano observa o novo conceito de planejamento da mobilidade urbana, integrando-o aos instrumentos de gestão urbanística, subordinando-se aos princípios da sustentabilidade ambiental e da inclusão social.

CÂMARA MUNICIPAL DE ANDRADAS
Fls.

Para tanto, observa as diretrizes estratégicas definidas pelo Ministério das Cidades para o planejamento urbano:

1.1 **Diminuir a necessidade de viagens motorizadas,** posicionando melhor os equipamentos sociais.

1.2 **Repensar o desenho urbano**, planejando o sistema viário como suporte da política de mobilidade, com prioridade para a segurança e a qualidade de vida dos moradores, em detrimento da fluidez do tráfego de veículos de passagem.

1.3 **Repensar a circulação de veículos**, priorizando os meios não motorizados e de transporte coletivo nos planos e projetos, considerando que a maioria das pessoas ainda utiliza o carro como meio de transporte principal em seus deslocamentos.

1.4 **Desenvolver os meios não motorizados de transporte**, valorizando a bicicleta como um meio de transporte de maior importância, integrando-a com os demais veículos motorizados.

1.5 **Reconhecer a importância do deslocamento dos pedestres**, valorizando o caminhar como um meio de transporte, incorporando a calçada como parte da via pública.

1.6 **Reduzir impactos ambientais da modalidade urbana**, vez que as viagens motorizadas produzem poluição, e estimular o uso de transporte não-motorizado, a pé e por bicicleta, além de combustíveis renováveis menos poluentes.

1.7 **Propiciar mobilidade às pessoas com deficiência e restrição da mobilidade**, permitindo o acesso dessas pessoas à cidade e aos serviços urbanos.

CÂMARA MUNICIPAL DE ANDRADAS Fls: 07

1.8 Priorizar o transporte coletivo no sistema viário.

1.9 Estruturar a gestão local, fortalecendo o papel do órgão público gestor dos serviços de transporte e trânsito, através da municipalização do trânsito.

SEÇÃO 2. DIRETRIZ GERAL MUNICIPAL

A mobilidade, enquanto conjunto de deslocamentos a pé, de bicicleta ou motorizados, realizados em determinados espaços sociais, revela os aspectos dinâmicos da circulação de pessoas ou mercadorias no município, e estes aspectos refletem por sua vez na qualidade de vida em Andradas.

As características relativas à mobilidade compreendem o sistema viário, circulação de veículos, bicicletas, pedestres, transporte de passageiros, transporte de carga e acessibilidade.

Em consonância com a legislação federal e diretriz anteriormente mencionada, este plano irá focar sua análise na circulação de pessoas e veículos na área central da cidade, estabelecendo metas para a sua requalificação, melhorando as condições de circulação de pessoas neste trecho.

SEÇÃO 3. DEFINIÇÕES

Ao longo deste estudo serão utilizados de forma recorrente conceitos e termos ligados à mobilidade e ao transporte. Assim, este capítulo tem o intuito de definir esses termos, evitando desentendimentos e introduzindo tópicos que estarão presentes transversalmente neste estudo.

Estes conceitos são embasados na Política Nacional de Mobilidade Urbana e em outros guias e cadernos técnicos relacionados ao assunto.

CÂMARA MUNICIPAL DE ANDRADAS Fls: 08

Acessibilidade: facilidade disponibilizada às pessoas que possibilite a todos a autonomia nos deslocamentos desejados, respeitando-se a legislação em vigor – ABNT NBR 9050 (2015).

Ciclofaixa: faixa para uso exclusivo para circulação de bicicletas sem segregação física em relação ao restante da via e caracterizada por sinalização vertical e horizontal características.
Normalmente situa-se nos bordos da pista por onde circula o tráfego geral, mas pode também situar-se na calçada e no canteiro central – CET (2015).

Ciclovia: pista para uso exclusivo para circulação de bicicleta segregada fisicamente do restante da via, dotada de sinalização vertical e horizontal características. Pode estar situada na calçada, no canteiro central ou na própria pista por onde circula o tráfego geral – CET (2015).

Malha Viária: conjunto de vias do município, classificadas e hierarquizadas segundo critério funcional – Lei Complementar 434, Prefeitura Municipal de Porto Alegre (1999).

Mobilidade urbana: condição em que se realizam os deslocamentos de pessoas e cargas no espaço urbano - Lei 12.587 (2012).

Paraciclo: Um dispositivo que permite apoiar e fixar a bicicleta estacionada. Pode ser implantado na via ou logradouro público (desde que não atrapalhe a circulação do ciclista) ou no interior dos bicicletários – CET (2015).

Passeio público: Parte da via pública, normalmente segregada e em nível diferente, destinada à circulação de qualquer pessoa, com autonomia e segurança, bem como à

CÂMARA MUNICIPAL DE ANDRADAS Fls: 09

implantação de mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura, vegetação e sinalização.

Polos Geradores: empreendimentos de grande porte ou regiões que atraem ou produzem grande número de viagens, causando reflexos em seu entorno. – DENATRAN (2001).

Sistema Viário: conjunto de vias, classificadas, de um sistema de rodovias, ferrovias e/ou de outras formas de transporte – ABNT NBR 7032 (1983).

Trânsito: a ação de passagem de pedestres, animais e veículos de qualquer natureza por vias terrestres, aquáticas e aéreas, abertas à circulação pública. Usada especialmente para definir circulação rodoviária, urbana ou rural – ABNT NBR 7032 (1983).

Transporte coletivo urbano / transporte público: serviço público de transporte de passageiros acessível a toda a população mediante pagamento individualizado, com itinerários e preços fixados pelo poder público - Adaptado de Lei 12.587 (2012).

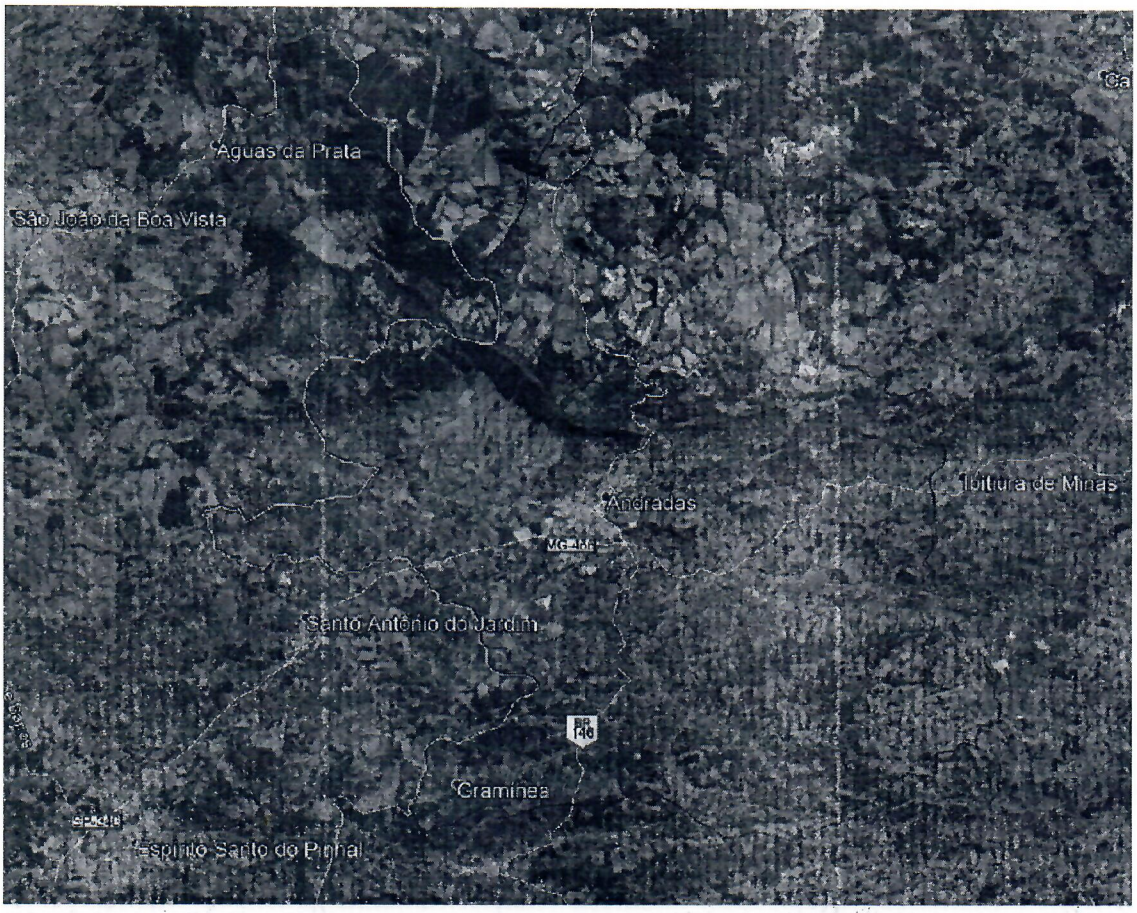
Transporte motorizado coletivo: modalidade que se utiliza de veículos automotores para a realização de viagens coletivas – Adaptado de Lei 12.587 (2012).

Transporte motorizado individual: modalidade que se utiliza de veículos automotores para a realização de viagens individualizadas por intermédio de veículos particulares – Adaptado de Lei 12.587 (2012).

Transporte não motorizado: modalidades que se utilizam do esforço humano ou tração animal - Lei 12.587 (2012).

CÂMARA MUNICIPAL DE ANDRADAS Fls. 10

CAPÍTULO 2. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO



SEÇÃO 1. HISTÓRICO

Os registros históricos oficiais de Andradas começam em 1792, com a iniciativa de dois fazendeiros de Baependi. Naquele ano, segundo os dados analisados, Felipe Mendes e Antônio Rabelo de Carvalho atravessaram o rio das Antas, cruzaram a Cachoeira Grande (hoje Cachoeirinha) do córrego do Tamanduá, e se estabeleceram às margens do córrego do Cipó - Felipe Mendes à margem direita, Antônio Rabelo à esquerda. Com o gado que trouxeram, iniciaram suas fazendas.

Revelando um pouco as características do lugar, o primeiro povoado foi chamado de Samambaia, planta que dividia a paisagem com araucárias, perobas,

CÂMARA MUNICIPAL DE ANDRADAS Fls. 11

cedros e jequitibás. Além de áreas de várzea, também se observavam na região os chamados campos de altitude.

Em 1848, moradores da fazenda Lagoa Dourada decidiram erguer uma capela e a consagraram ao santo guerreiro São Sebastião.

Em 1860, Samambaia foi elevada à categoria de Distrito de Paz e passou a se chamar São Sebastião de Jaguary. Em 1866, transformou-se em Freguesia.

Através de Lei Provincial de 1º de setembro de 1888, a Freguesia de São Sebastião do Jaguary foi elevada a Vila do Caracol, instalada em 22 de fevereiro de 1890, data oficial de aniversário da cidade. A comunidade parece haver despertado para um dos maiores patrimônios naturais da região - a serra do Caracol, em cujas encostas se formou a sede. Chama a atenção o fato de que, no brasão de armas do município (criado em 1972) aparecem duas buzinas de caça de boiadeiros, lembrando a pecuária, dois ramos de videiras, simbolizando a vinicultura, e um caracol, representando a serra homônima. Não se colocou símbolo ou alegoria para o café.

Em 1892, tomou posse a primeira Câmara Municipal. Em 1918, instalou-se o Termo Judiciário de Caracol. E, em 1925, a vila foi elevada à categoria de cidade. Por iniciativa do presidente da Câmara Municipal, Orestes Gomes de Carvalho, em 1928, o nome da cidade mudou: Caracol passou a se chamar Andradas, em homenagem ao então governador de Minas, Antônio Carlos Ribeiro de Andrada.

A proximidade da cidade com a fronteira do estado de São Paulo e a distância física e política em relação à capital e ao governo mineiros, já em 1874 tinham provocado um movimento de cerca de 300 moradores, para que a então São Sebastião de Jaguary fosse incorporada a São Paulo. Isso se repetiu em 1961, quando São Sebastião do Paraíso liderou movimento separatista em favor de São Paulo, reunindo 55 municípios do Sul de Minas, entre os quais Andradas.

A evolução da economia do município gerou, além da sede, mais duas aglomerações de moradores: os distritos de Campestrinho e Gramínea, com vocação marcadamente rural.

CÂMARA MUNICIPAL DE ANDRADAS
Fls. 12

SEÇÃO 2. LOCALIZAÇÃO

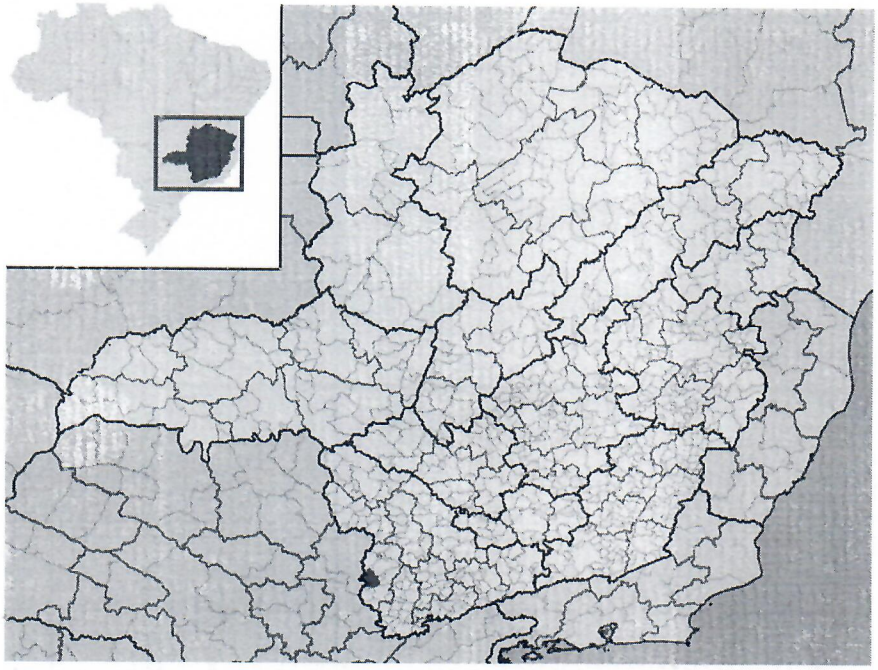


Figura 1 - Mapa de localização no estado de Minas Gerais. Fonte: Wikipédia

Andradas é um município localizado no sul do estado de Minas Gerais, na Região Sudeste do Brasil, situado na microrregião de Poços de Caldas. Sua população estimada em 2015 era de 40.092 habitantes. Possui a seguinte localização geográfica: **22º04'05'' latitude sul e 46º34'04" longitude leste.**

O município faz limites com Poços de Caldas e Caldas a norte, Jacutinga e Albertina a sul, a leste com Ibitiúra de Minas e Santa Rita de Caldas, e a oeste, já no estado de São Paulo, com Águas da Prata, Espírito Santo do Pinhal, Santo Antônio do Jardim e São João da Boa Vista.

A cidade é servida por dois eixos viários que exercem ligação regional, a primeira com a Rodovia BR 146, com Poços de Caldas, e a segunda com a Rodovia MG 455, que faz ligação com a rodovia Adhemar de Barros (SP 340), e com o Estado de São Paulo.

CÂMARA MUNICIPAL DE ANDRADAS
Fls. 13

A **Distância com as Principais Cidades são:** Belo Horizonte - MG a 498 km; Campinas - SP a 110 km; Mogi Guaçu - SP a 50 km; Poços de Caldas - MG a 39 km; Pouso Alegre - MG a 100 km; Rio de Janeiro - RJ a 550 km; São Paulo - SP a 220 km e Varginha - MG a 200 km.

SEÇÃO 3. DEMOGRAFIA

Segundo o censo realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE), em 2010, a população de Andradas totalizou 37.210 habitantes, sendo 28.026 habitantes residentes na zona urbana e 9.244 residentes na zona rural.

Além disso, Andradas possui cerca de 12.223 domicílios particulares permanentes, o que resulta em uma média de 3,04 habitantes por residência, apresentando uma densidade demográfica média de 79,40 habitantes por km². Ainda segundo o IBGE, a projeção populacional para o ano de 2015 era de 40.092 habitantes.

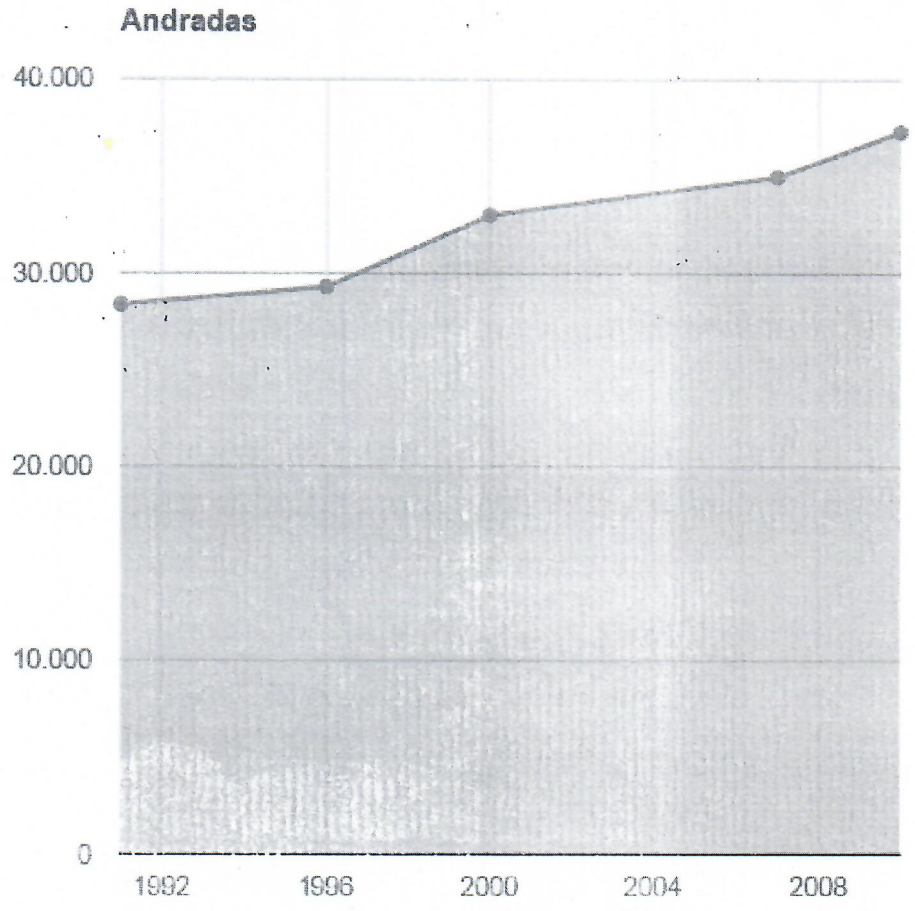


Figura 2 - Gráfico de crescimento da população entre os anos 1990 a 2010. Fonte: IBGE.

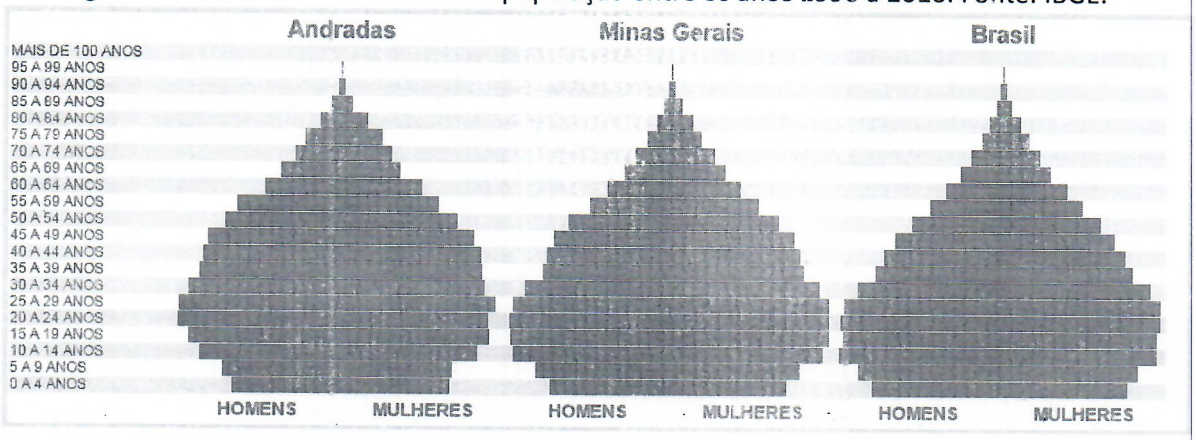
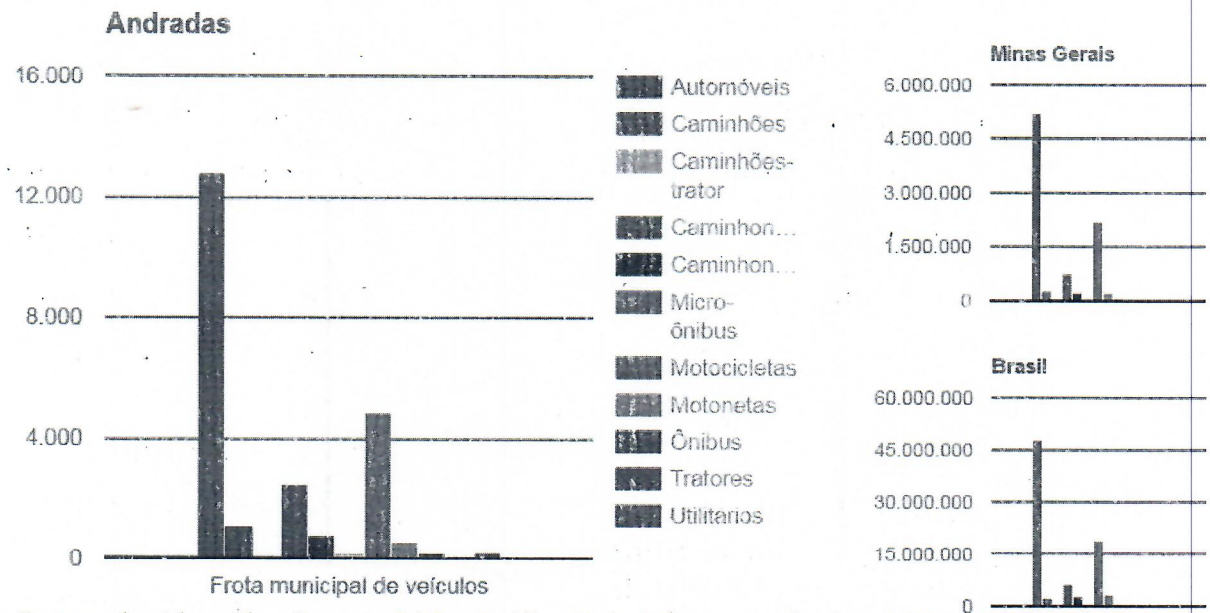


Figura 3 - Pirâmide etária do município de Andradas em relação ao estado e ao país. Fonte: IBGE.

SEÇÃO 4. FROTA

Com relação a frota veicular no município de Andradas, observa-se o grande número de veículos motorizados, especialmente os automóveis e motocicletas, seguindo as tendências estadual e nacional observadas. Esse volume pode ser observado na maior circulação de veículos nas vias, provocando possíveis congestionamentos, estresse, aumento na emissão de gases poluentes do ar, entre outros problemas e externalidades.



CÂMARA MUNICIPAL DE ANDRADAS Fls. 150

Figura 4 - Gráfico da frota de modos motorizados municipal em relação ao estado e ao país. Fonte: IBGE.

CAPÍTULO 3. SISTEMATIZAÇÃO DO SISTEMA DE CIRCULAÇÃO

SEÇÃO 1. VIAS

O sistema viário municipal é composto por ruas asfaltadas, lajotadas e de terra, em algumas regiões de forma alternada, sendo a de maior porcentagem a com pavimentação asfáltica.

As principais ruas do centro da cidade são a Rua Coronel Eduardo Amaral, Rua Major Bonifácio, Rua Coronel Oliveira e Avenida Dr. Bias Fortes, que possuem o sentido sudoeste-nordeste, e que são transversalmente cortadas por diversas ruas, sendo as principais a Rua Padre Benati, Rua Maria Amélia Conceição e Rua Delfim Moreira.

Outras vias de grande importância são a Avenida Prefeito Antônio Gonçalves, Avenida Mario Lanzani, Avenida Ricarti Teixeira, Avenida João Domiciano da Costa e Avenida José Teixeira de Magalhães, que são vias de ligação entre bairros e acessos a outras localidades.

As vias possuem sinalização vertical e horizontal conforme o código de trânsito brasileiro. A sinalização horizontal da região central, prioritariamente as faixas de pedestres, guias de meio fio e demarcação de vagas de estacionamento, apresentaram-se bem visíveis, tendo em vista que estas são constantemente repintadas. A sinalização vertical também foi encontrada em condições de boa conservação em relação ao tempo a que foram instaladas.

SEÇÃO 2. ESTACIONAMENTOS

Os motoristas de veículos leves possuem as seguintes alternativas para estacionar seus veículos na área central: a via pública, com vagas demarcadas e sem

CÂMARA MUNICIPAL DE ANDRADAS Fls. 160

custo ou mesmo limite de tempo, além de contarem atualmente com quatro estacionamentos particulares do tipo rotativo.

Há na cidade a circulação de veículos pesados com diversas finalidades. Em alguns casos são destinados ao transporte de mercadorias, sendo que as paradas para carga e descarga, ficam na área central, em locais com vagas demarcadas.

SEÇÃO 3. TRANSPORTE COLETIVO URBANO

Atualmente o sistema de transporte coletivo urbano em Andradas está concessionado à empresa particular.

Todas as linhas de ônibus funcionam com horário fixo, durante o dia e parte da noite, em todos os dias úteis, e com menos regularidade nos finais de semana. A frequência de passagem é variável, havendo aumento/redução durante horários de pico.

Hoje não existe prioridade viária ao transporte público urbano, sendo que os veículos envolvidos compartilham as vias do município com os outros modais. As rotas das linhas envolvem principalmente avenidas e ruas principais.

O sistema apresenta aproximadamente 27 km de extensão, com pontos definidos e algumas paradas que são informais, porém usuais aos motoristas, nas quais existem apenas placas sinalizatórias.

Não existe disponibilização formal de informação ao usuário referente ao transporte público, sendo as existentes de caráter informal, não sendo encontradas, dentro dos ônibus ou em plataforma on-line, as frequências das linhas, seus roteiros e mapas dos pontos de parada, entre outros. Vale ressaltar que a lei municipal 1.822 de 30 de maio de 1994, determina a obrigatoriedade da divulgação dos horários, frequências e coberturas do sistema de transporte público.

Atualmente não existe sistema de bilhetagem eletrônico, sendo as passagens pagas em dinheiro ou em passes em papel.

CÂMARA MUNICIPAL DE ANDRADAS
Fls. 17

SEÇÃO 4. TRANSPORTE COLETIVO INTERMUNICIPAL

O município de Andradas conta com ligação intermunicipal por ônibus realizado por três empresas: Viação Santa Cruz Ltda., Expresso Gardênia e Rápido Luxo Campinas. As cidades ligadas pelo serviço destas empresas são mostradas abaixo:

- Viação Santa Cruz: Poços de Caldas, Santo Antônio do Jardim, Espírito Santo do Pinhal, São João da Boa Vista, Mogi Guaçu, Mogi Mirim, Campinas e São Paulo.
- Expresso Gardênia: Ibitiúra de Minas e Santa Rita de Caldas.
- Rápido Luxo Campinas: Santo Antônio do Jardim e São João da Boa Vista.

SEÇÃO 5. REDE CICLOVIÁRIA

O uso de modos não motorizados, como a bicicleta, vem sendo privilegiado atualmente no cenário brasileiro. Em Andradas, entre os componentes do sistema cicloviário, existem apenas ciclofaixas, que totalizam uma extensão de 2,4 km. Nas demais áreas, o tráfego é feito junto aos demais modos motorizados.

SEÇÃO 6. ESTRUTURA PARA CIRCULAÇÃO DE PEDESTRES

O município não possui legislação específica acerca do padrão de construção das calçadas, embora haja a indicação da obrigatoriedade, por parte do proprietário do lote, da pavimentação da mesma em toda a frente do lote que possuir meio fio e sarjeta já executados.

Através de levantamentos de campo foi possível observar que os passeios públicos de Andradas não se encontram padronizados e em alguns locais não seguem as orientações citadas, existindo passeios que vão desde 70 cm (Por exemplo, Rua Padre Mariano Garzo, entre a Rua Coronel Oliveira e a Av. Dr. Bias Fortes) até 3,10 m (Por exemplo, Praça 22 de Fevereiro), com variadas declividades e diversos níveis de conservação.

CÂMARA MUNICIPAL DE ANDRADAS
Fls. 18

Em relação à manutenção do passeio público, em geral nota-se uma grande diversidade de material de pavimentação, com frequentes rachaduras, desníveis e elementos que dificultam e em alguns casos até mesmo bloqueiam a circulação de pessoas.

SEÇÃO 6.1. ELEMENTOS PRESENTES NAS CALÇADAS

No levantamento realizado foi observada a presença de elementos dificultadores de circulação, tais como postes de iluminação e distribuição de energia, árvores, lixeiras, trilhos de ferro, postes com placas de sinalização e equipamento semafórico, vasos de plantas, bancos, tapumes e andaimes, mesas e cadeiras.

A instalação dos postes de energia e iluminação foi realizada pela concessionária de energia, CEMIG, que faz a transmissão e distribuição da energia elétrica no município. Com relação à iluminação pública, esta passou a ser de responsabilidade do município, conforme determina a resolução nº 479/2012, da ANEEL.

Em relação à arborização urbana foi verificado que, na grande parte das calçadas, ocupa uma considerável faixa, o que ocasiona uma redução da área transitável. Em alguns pontos foi verificada ainda a existência apenas dos troncos, visto que as árvores foram cortadas. As espécies de árvores encontradas nas calçadas estão, em alguns pontos, ocasionando a degradação da pavimentação em razão do crescimento das raízes.

Foi observada a existência de lixeiras públicas e particulares. As públicas foram instaladas nos limites do alinhamento com o meio fio, e seu perfil em pouco interfere no trânsito de pedestres. Já as lixeiras particulares ocupam uma grande largura da calçada, o que interfere diretamente na circulação dos pedestres. Os modelos são variados, desde cestos suspensos fixos nas paredes ou muros em altura incompatível, até grandes estruturas metálicas fixadas na calçada.

CÂMARA MUNICIPAL DE ANDRADAS
Fls. 19

Em alguns locais foram encontrados trechos de trilho de ferro fixados nas calçadas, cuja justificativa dos proprietários é a questão da segurança do imóvel em se tratando de possíveis acidentes de trânsito. Em certos pontos sua presença tem como única finalidade o bloqueio para que os motoristas não estacionem seus veículos na caiçada, fato este que está previsto como infração grave no item VIII, do art. 181, do código brasileiro de trânsito.

O caso mais comum em Andradas é a utilização da calçada para a colocação de mesas, principalmente por comerciantes do gênero bar e restaurante, sendo que isso impede a circulação do pedestre em partes ou em sua totalidade, quando ele é forçado a transitar pela rua, em meio à circulação de veículos.

SEÇÃO 6.2. ACESSIBILIDADE

Andradas possui atualmente algumas vias ou espaços públicos com sinalização ou facilitador de circulação de pedestres e pessoas com algum tipo de deficiência física, tais como rampas e faixas elevadas de pedestres. Os prédios públicos receberam algum tipo de intervenção para a adequação na questão de acessibilidade, mas ainda há obras a serem feitas. Nos imóveis particulares de uso comercial, industrial e de serviço, há exigências na aprovação de projetos de reforma, construção e/ou adequações à previsão de intervenções, para que o imóvel seja acessível a qualquer pessoa.

Com relação à instalação de piso podotátil, para a sinalização de pessoas com deficiência visual, podemos citar sua instalação por iniciativa privada na calçada onde hoje se encontra a "Lojas CEM", na Rua Coronel Oliveira, n° 181, e nas áreas públicas das Praças 22 de Fevereiro, Dr. Alcides Mosconi e Joaquim Lopes, ainda sim havendo uma carência neste tipo de sinalização.

CÂMARA MUNICIPAL DE ANDRADAS Fls. 201

CAPÍTULO 4. RELATÓRIO ANALÍTICO DO SISTEMA VIÁRIO

SEÇÃO 1. INTRODUÇÃO

Este trabalho foi elaborado para comprovar a demanda de um novo planejamento viário na região central, coletando as informações necessárias que provam as deficiências da estrutura da cidade em relação ao fluxo de veículos e pedestres, sendo realizado em duas etapas. A primeira consiste no levantamento de informações em planta sobre a infraestrutura urbana, sendo coletadas *in loco* em conformidade com as dimensões reais das quadras, lotes, ruas e calçadas, incluindo o conjunto de equipamentos urbanos, com enfoque na vegetação arbórea, que fazem parte do sistema. A segunda etapa é complementar, sendo realizada a contagem de veículos em nove pontos críticos, nos horários de maior fluxo, onde foram analisadas, simultaneamente, infrações de trânsito recorrentes no momento e/ou outras observações relevantes para o estudo final.

SEÇÃO 2. OBJETIVOS

- Preparação do desenho técnico dos trechos analisados para a execução do novo planejamento viário, de acordo com as dimensões reais de ruas e calçadas;

- Identificação das principais problemáticas que possam impactar o fluxo de pedestres e veículos pelo perímetro de maneira negativa;

- Levantamento de equipamentos urbanos que influenciam no conforto, segurança, qualidade de vida e mobilidade do pedestre (barras de contenção, lixeira, orelhão, ponto de ônibus, poste de iluminação e vegetação);

- Identificação e análise da sinalização viária (horizontal e vertical) como um complexo funcional;

CÂMARA MUNICIPAL DE ANDRADAS Fls: 24

- Compreensão do uso e ocupação do solo, e como esta divisão contribui positiva ou negativamente em relação ao fluxo de pedestres e veículos;

- Análise de equipamentos que auxiliam na acessibilidade de portadores de limitações físicas com o meio urbano (rampa de acesso e piso tátil);

- Contagem de veículos terrestres, com a finalidade de descobrir os pontos de maior fluxo e as infrações de trânsito recorrentes.

SEÇÃO 3. RELATÓRIO DE CAMPO

3.1. FASE 1 - LEVANTAMENTO DE DADOS

A região central foi analisada de maneira abrangente. O levantamento atingiu cerca de 73 quadras (475.616 m²), cujas extremidades relacionam vias que recebem fluxo de veículos advindos de cidades vizinhas, como Poços de Caldas - MG, Ibitiúra de Minas/Santa Rita de Caldas - MG e Santo Antônio do Jardim/Espírito Santo do Pinhal - SP, dentre conexões entre bairros no perímetro urbano.

Na primeira fase foi realizada a análise da infraestrutura urbana, onde foram detectadas as seguintes problemáticas:

- Dimensões estreitas das calçadas paralelas às vias principais do centro, contendo obstáculos que podem dificultar o fluxo de pedestres.

- PONTO 1 – Rua Esmeralda da Silva Atanásio, ao lado direito no sentido da via, calçada estreita (1,09m), obstruída por postes de iluminação e placas de sinalização viária;

CÂMARA MUNICIPAL DE ANDRADAS
Fls. 22

- PONTO 2 – Rua Padre Mariano Garzo, ao lado esquerdo no sentido da via, calçada estreita (0,90m), obstruída por postes de iluminação e placas de sinalização viária;

- PONTO 3 – Rua Prof. Elvira de Oliveira Ansani, ao lado direito no sentido da via, calçada estreita (0,99m), obstruída por postes de iluminação e placas de sinalização viária;
- PONTO 4 – Rua Augusto Marcondes, nos dois sentidos da via, calçada estreita (1,00m), obstruída por postes de iluminação e placas de sinalização viária;

- Excesso de placas de sinalização com o mesmo objetivo de informação, em certos trechos;

- Orelhões inutilizados e em mau estado de conservação, que obstruem a passagem de pedestres;

- Contraste no número de lixeiras existentes nas praças públicas em relação às locadas nas vias analisadas;

- Necessidade de criação de novas faixas de pedestre.

Observação: nota-se que, nos cruzamentos entre vias que contém a faixa elevada existe maior fluidez e segurança em relação ao fluxo de pedestres comparadas à faixa comum. Em comparação ao uso da faixa convencional, sua eficiência aumenta em torno de 40% (número estimado após análise in loco, em pontos diversos da região central da cidade).

CÂMARA MUNICIPAL DE ANDRADAS Fls: 23

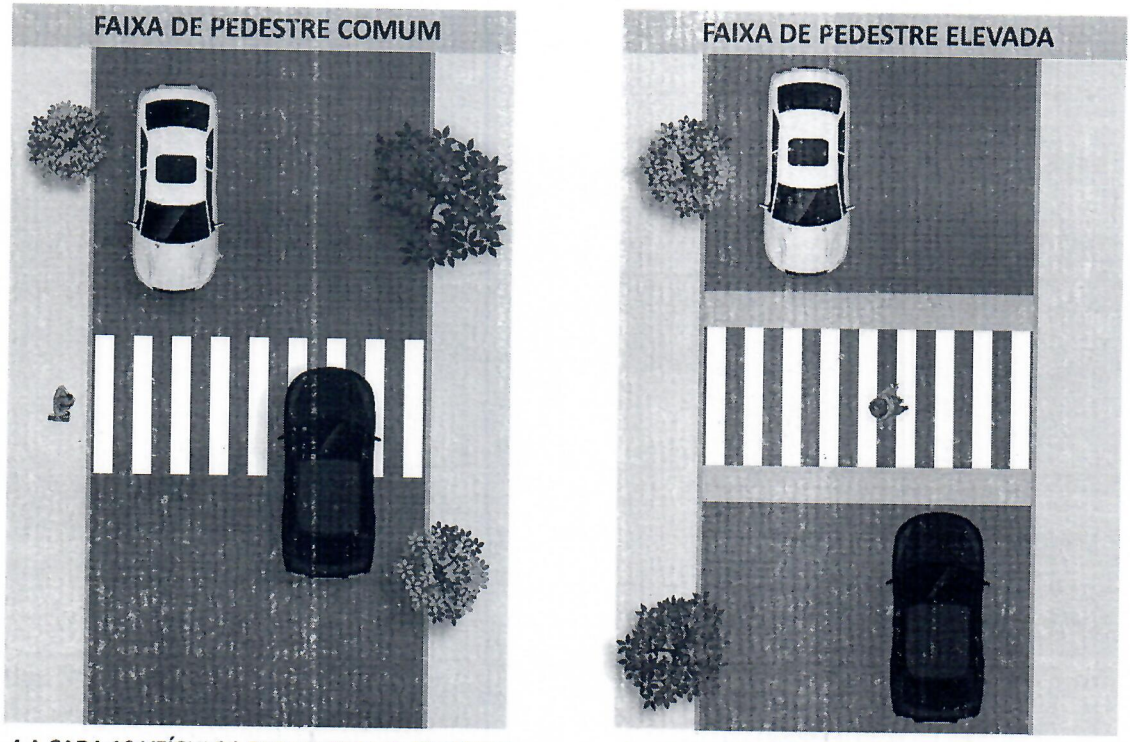


Figura 5 - Diagrama comparativo entre faixas de pedestre

3.2. FASE 2 - CONTAGEM DE VEÍCULOS

A contagem (ver apêndice) foi realizada em período estimado de tráfego intenso de veículos, que ocorre em dois principais horários (13h00min às 14h00min e 16h45min às 17h45min), sendo dividida em nove trechos estratégicos de onde advém a maior concentração de veículos que transitam pela região central. Foram analisadas simultaneamente as infrações de trânsito no local.

- **PONTO 1 – Rua Tiradentes – Rua Major Bonifácio (11/09)**

Rua Tiradentes – Rua Padre Benatti

- Avanço de sinal vermelho;

- Ao virar, parte dos motoristas não usa a seta;

- Conflito entre ciclistas e veículos (risco de acidente).

CÂMARA MUNICIPAL DE ANDRADAS
FIS. 24

- **PONTO 2 – Rua da Saudade – Rua Cel. Eduardo Amaral (21/09)**

Rua da Saudade – Rua Major Bonifácio

- Motoristas de caminhão não respeitam a sinalização que indica a proibição de carga e descarga e proibido parar ou estacionar. As dimensões do caminhão não são suportáveis à via enquanto parados, o que prejudica o fluxo de veículos no local.

- **PONTO 3 – Rua Cel. Eduardo Amaral – Rua Cel. Eduardo Amaral (24/09)**

Rua Cel. Eduardo Amaral – Rua Padre Mariano Garzo

- **PONTO 4 – Cel. Eduardo Amaral – Rua Marcelino Rodrigues (25/09)**

Rua Cel. Eduardo Amaral – Rua Marcelino Rodrigues

- **PONTO 5 – Rua Major Bonifácio – Rua Augusto Marcondes (26/09)**

Rua Major Bonifácio – Rua Major Bonifácio

- Desrespeito à sinalização horizontal, onde veículos param na faixa indicadora de fluxo errada, o que impede veículos de seguirem pela Rua Major Bonifácio;

- Conflitos entre veículos e ciclistas, com risco de acidente;

- Grande fluxo de pedestres no cruzamento, onde não possui faixa adequada.

- **PONTO 6 – Rua Delfim Moreira – Cel. Eduardo Amaral**

  Cel. Eduardo Amaral – Rua Delfim Moreira

- **PONTO 7 – Av. Ricarti Teixeira – Centro**

  Centro – Av. Ricarti Teixeira

- **PONTO 8 – Rua Cel. Oliveira – Rua Cel. Oliveira**

  Rua Cel. Oliveira – Praça Cel. Augusto de Oliveira

- Alguns veículos utilizam a faixa de pedestre como parada enquanto o sinal está vermelho.

CÂMARA MUNICIPAL DE ANDRADAS Fls. 25

- **PONTO 9 – Rua Major Pantaleão – Av. Dr. Bias Fortes**

Praça Cel. Augusto de Oliveira – Av. Dr. Bias Fortes

- Alguns veículos utilizam a faixa elevada como parada.

Observação: As principais infrações cometidas são por falta de conhecimento e/ou respeito por parte dos motoristas referente à sinalização viária. Outro problema observado é relativo à velocidade exercida por alguns veículos na via.

SEÇÃO 4. ANÁLISE DA ARBORIZAÇÃO

"Um planejamento urbano sério e responsável deve se preocupar com a qualidade de vida da população, considerando preservar os espaços públicos arborizados". (José Carlos Sabadini Junior).

Do ponto de vista do conforto ambiental, Andradas falha em um fator que poderia ser crucial: o fato de que suas principais ruas e avenidas centrais são extremamente carentes de vegetação, seja de canteiros ou jardins em suas vias, até o enorme déficit arbóreo. O trabalho exercido pela vegetação no campo do conforto térmico a nível urbano é insubstituível. Dentre os mais variados aspectos naturais, a vegetação proporciona inúmeras funções para o meio:

- Auxiliam no controle e diminuição da temperatura, consequentemente cumprindo a função de melhorar a qualidade do ar;
- Protegem e direcionam o vento, principalmente em vias extensas, contribuindo na contenção dos corredores de vento que se formam nas mesmas;
- Proporcionam sombreamento para o pedestre, ciclistas e até mesmo aos veículos que utilizam tais vias;

CÂMARA MUNICIPAL DE ANDRADAS
Fls. 26



Figura 6 - Ilustração representativa sobre arborização

- Auxiliam na contenção de ruídos sonoros advindos das vias de tráfego, para o interior das residências.

Neste patamar, Santos (2001, p. 4), manifesta-se:

"A arborização é essencial a qualquer planejamento urbano e tem funções importantíssimas como: propiciar sombra, purificar o ar, atrair aves, diminuir a poluição sonora, constituir fator estético e paisagístico, diminuir o impacto das chuvas, contribuir para o balanço hídrico, valorizar a qualidade de vida local, assim como economicamente as propriedades ao entorno".

A composição da vegetação no ambiente urbano contribui amplamente para o aumento da qualidade de vida da população, como referido nos tópicos acima. Sobretudo não podemos esquecer as mudanças estéticas que nos possibilitam as vias quando arborizadas, e a criação de identidade única a cada local. Este tema, quando transferido a escala da cidade de Andradas, indica um atraso indeferido pela população e órgãos públicos, visto que a tratativa do assunto é previamente

CÂMARA MUNICIPAL DE ANDRADAS Fls. 27

inexistente. O levantamento abaixo descreve o inventário da vegetação arbórea de algumas das principais vias da cidade, e vias adjacentes da região central.

Partindo da rua Cel. Eduardo Amaral, constata-se que a via possui extensão de pouco mais de 1000m, e além dos problemas constantes em sua infraestrutura viária, o déficit inclui a escala da vegetação e de conforto ambiental (acústico e térmico), já que a rua é dotada de apenas três árvores. Este problema também é facilmente notado nas demais vias analisadas, porém se agrava quando se chega a Rua Major Bonifácio, uma via de sentido único e com extensão de aproximadamente 1300m, que debitada a arborização das praças em toda sua superfície, não consta vegetação arbórea em vias públicas. Já nas ruas Cel. Oliveira, Quirino Gonçalves Lopes e Av. Dr. Bias Fortes há um número baixo de vegetação, porém, na sua grande maioria, há árvores de porte baixo, ou em más condições devido a constantes podas irregulares. Abaixo o memorial fotográfico apresenta a locação da vegetação, e a relação com as respectivas vias mencionadas.

CÂMARA MUNICIPAL DE ANDRADAS
Fls. 28

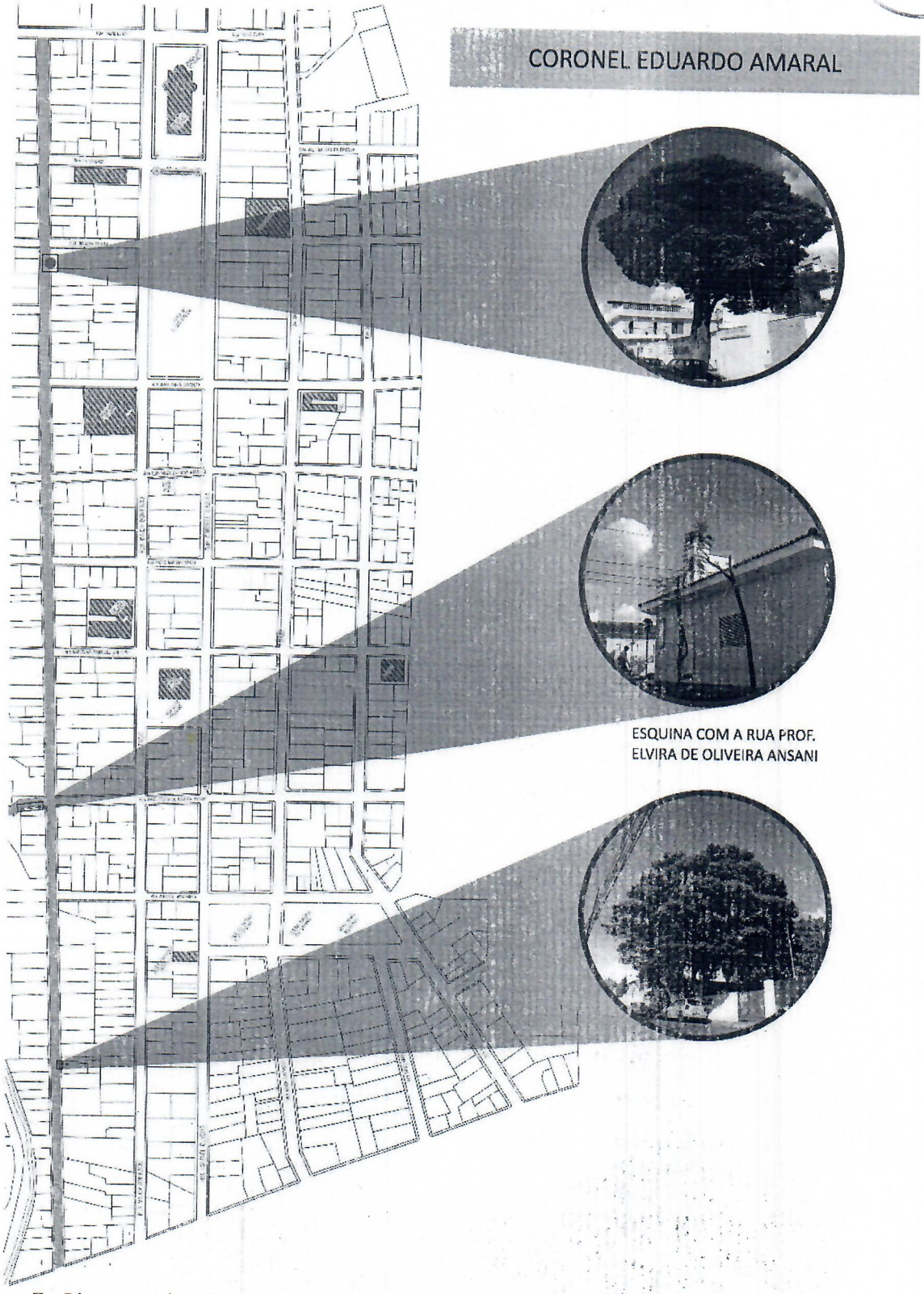


Figura 7 - Diagrama de arborização 1 - Corone! Eduardo Amaral

CÂMARA MUNICIPAL DE ANDRADAS
FLS. 29

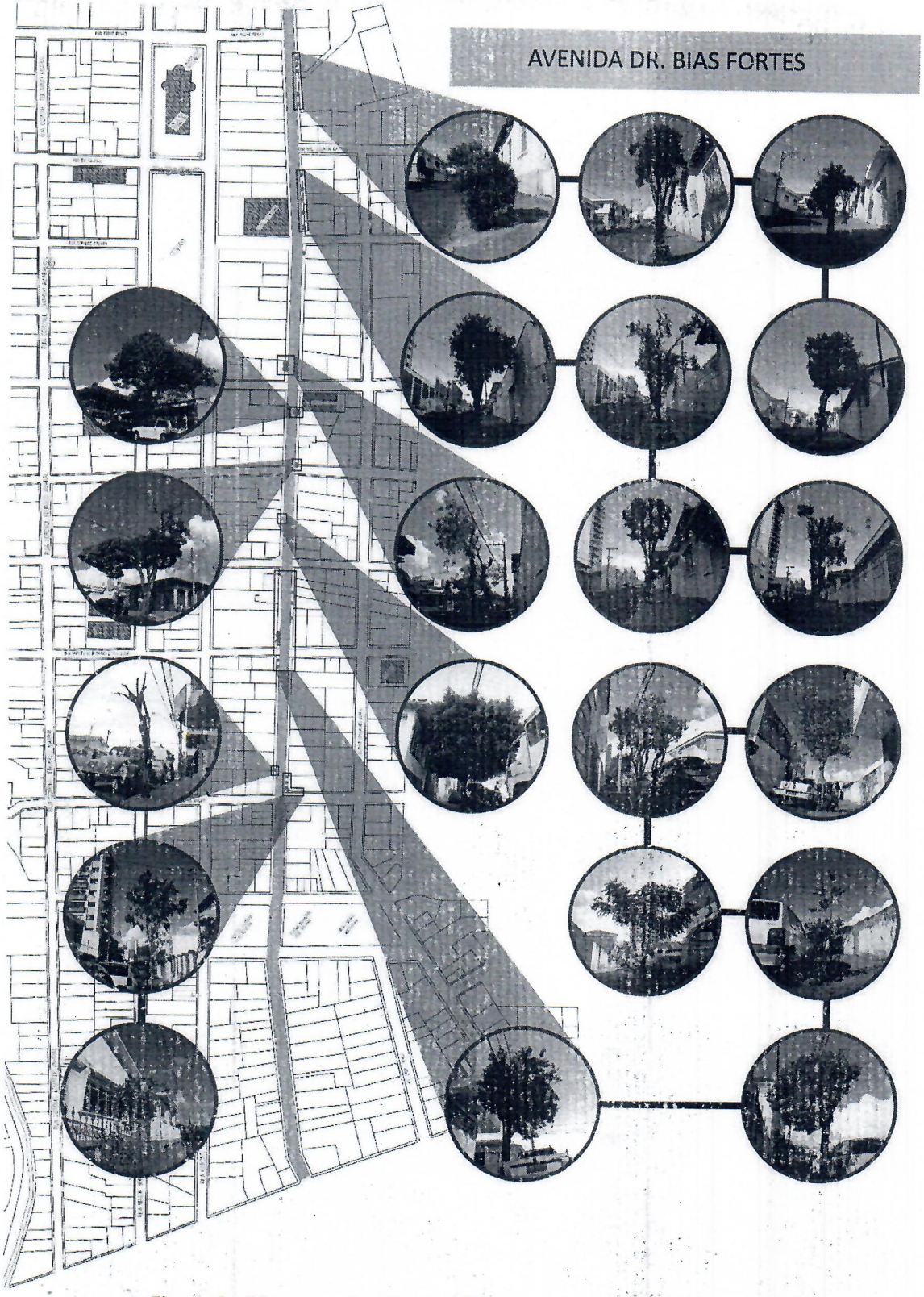


Figura 8 - Diagrama de arborização 2 - Av. Dr. Bias Fortes

CÂMARA MUNICIPAL DE ANDRADAS
Fls. 309

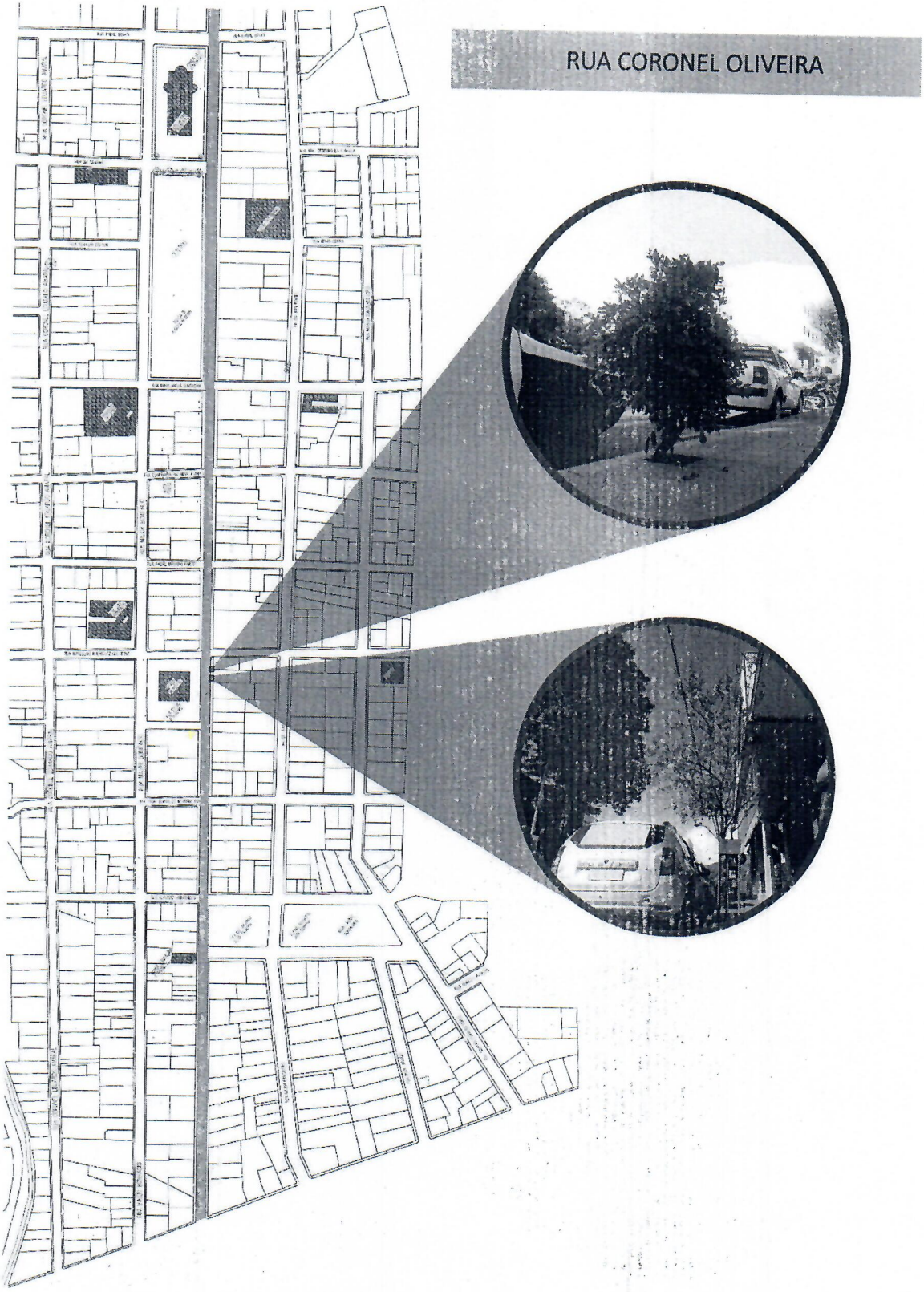


Figura 9 - Diagrama de arborização 3 – Rua Coronel Oliveira

CÂMARA MUNICIPAL DE ANDRADAS
FL. 310

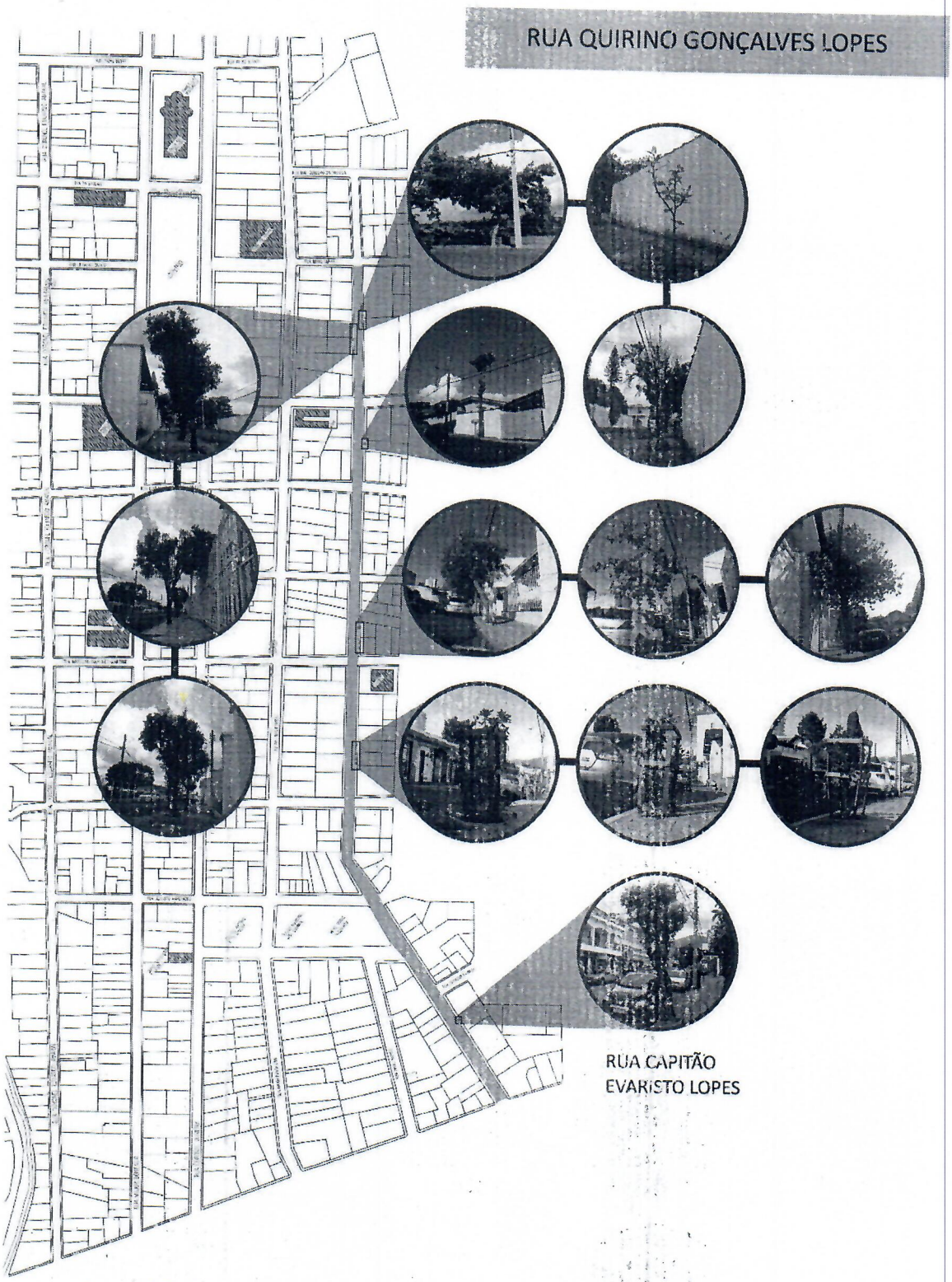


Figura 10 - Diagrama de arborização 4 – Rua Quirino Gonçalves Lopes

CÂMARA MUNICIPAL DE ANDRADAS
Fls. 32

CAPÍTULO 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No contexto geral, em comparação com as demais cidades brasileiras, Andradas encontra-se em situação privilegiada, visto que seus aspectos físicos ainda possibilitam algumas intervenções que melhorariam consideravelmente a mobilidade, sejam em modos motorizados ou não.

Com base nesta etapa de levantamento e reconhecimento do cenário local, levando em consideração o questionário realizado junto à população (anexo I), será elaborado o plano de ações, com metas a serem cumpridas a curto e médio espaço de tempo, possibilitando o crescimento sustentável da população, atingindo o cenário de Andradas com 50 mil habitantes, algo previsto para 2028 a 2030, pensadamente para que isso aconteça próximo a data de revisão do próprio Plano de Mobilidade.

CÂMARA MUNICIPAL DE ANDRADAS
Fls: 33

PREFEITURA MUNICIPAL DE ANDRADAS

DIVISÃO DE PLANEJAMENTO URBANO E PROJETOS

PLANO DE MOBILIDADE URBANA

ANDRADAS - MG

Novembro de 2019

CÂMARA MUNICIPAL DE ANDRADAS
Fls. 34

PREFEITURA MUNICIPAL DE ANDRADAS

DIVISÃO DE PLANEJAMENTO URBANO E PROJETOS

PROPOSTA

Novembro de 2019

CÂMARA MUNICIPAL DE ANDRADAS
Fls. 35

PREFEITURA MUNICIPAL DE ANDRADAS

DIVISÃO DE PLANEJAMENTO URBANO E PROJETOS

EQUIPE TÉCNICA

WYLLIAM JOSÉ DE SOUZA

Gerente da Divisão de Planejamento Urbano e Projetos

ELTON GONÇALVES CARVALHO

Coordenador Municipal de Trânsito

ANDERTON LEÔNCIO DE ANDRADAS

Comandante da Guarda Municipal

BRUNO RIBEIRO

Estagiário

ANDRE LUIS MONTEIRO

Estagiário

CÂMARA MUNICIPAL DE ANDRADAS
Fls. 360

SUMÁRIO

CAPITULO 1. INTRODUÇÃO 5
CAPÍTULO 2. METAS POR SUBTEMA 6
SEÇÃO 1. VIAS 6
SEÇÃO 2. ESTACIONAMENTOS 7
SEÇÃO 3. TRANSPORTE COLETIVO URBANO 8
SEÇÃO 4. TRANSPORTE COLETIVO INTERMUNICIPAL 8
SEÇÃO 5. REDE CICLOVIÁRIA 9
SEÇÃO 6. ESTRUTURA PARA CIRCULAÇÃO DE PEDESTRES 10
SEÇÃO 7. ARBORIZAÇÃO 12
SEÇÃO 8. EQUIPAMENTOS URBANOS 13
SEÇÃO 9. SINALIZAÇÃO VIÁRIA 14
SEÇÃO 10. FAIXA DE SERVIÇOS 16
SEÇÃO 11. BOAS PRÁTICAS E DIRETRIZES PARA A POPULAÇÃO 16
CAPÍTULO 3. CONCLUSÃO 17
APÊNDICE 1. CRONOGRAMA DE OBRAS

CÂMARA MUNICIPAL DE ANDRADAS
Fls. 370

PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE ANDRADAS

PROPOSTAS

CAPITULO 1. INTRODUÇÃO

O meio urbano funciona de maneira similar ao nosso organismo. Existe um sistema por trás de todas as atividades rotineiras e operações que ocorrem simultaneamente durante o dia: circulação de pedestres e veículos, carga e descarga, coleta de lixo, acessibilidade, entre outras atividades que, para serem realizadas com êxito, dependem de uma infraestrutura eficiente e qualificada.

O PROJETO DE MOBILIDADE URBANA visa a potencialização do sistema viário atual através de revitalizações e implantação de novos equipamentos, provenientes de estratégias para amenizar as problemáticas que impactam negativamente o sistema atualmente.

O presente documento contempla as propostas a serem levadas a votação junto a população, mediante audiência pública realizada no auditório da Prefeitura Municipal, no dia 18 de março de 2019. Dessa forma, será encaminhado para aprovação na Câmara Municipal, o Plano de Mobilidade Urbana de Andradas, que trará as duas etapas, sendo a primeira o diagnóstico e este segundo com as metas a serem alcançadas pela administração municipal, visando a correção, inicialmente, da área central da cidade, considerando o crescimento vegetativo da população, alcançando 50 mil habitantes, em aproximadamente 10 anos, prazo que será o limite para a revisão deste plano.

CÂMARA MUNICIPAL DE ANDRADAS FIS. 38

CAPÍTULO 2. METAS POR SUBTEMA

SEÇÃO 1. VIAS

As vias deverão ter suas características de pavimentação e infraestrutura de drenagem de águas pluviais em perfeito estado de conservação. Para tanto, deverão passar por uma avaliação técnica do estado de sua pavimentação, separadamente, por bairros ou setores, dando a administração pública o indicador de quais as vias deverão receber os trabalhos de recapeamento ou mesmo operações pontuais de tapa buracos.

Deverá ser realizada a efetiva pavimentação das vias urbanas que ainda não possuem esta infraestrutura.

A administração pública deverá observar quando houver criação de vias ou implantação de empreendimentos, um traçado pré-estabelecido (imagem abaixo), para que os bairros e zonas da cidade sejam conectados de maneira mais eficiente, dando às pessoas opções de deslocamento por áreas de menos trânsito.

CÂMARA MUNICIPAL DE ANDRADAS
Fls. 39

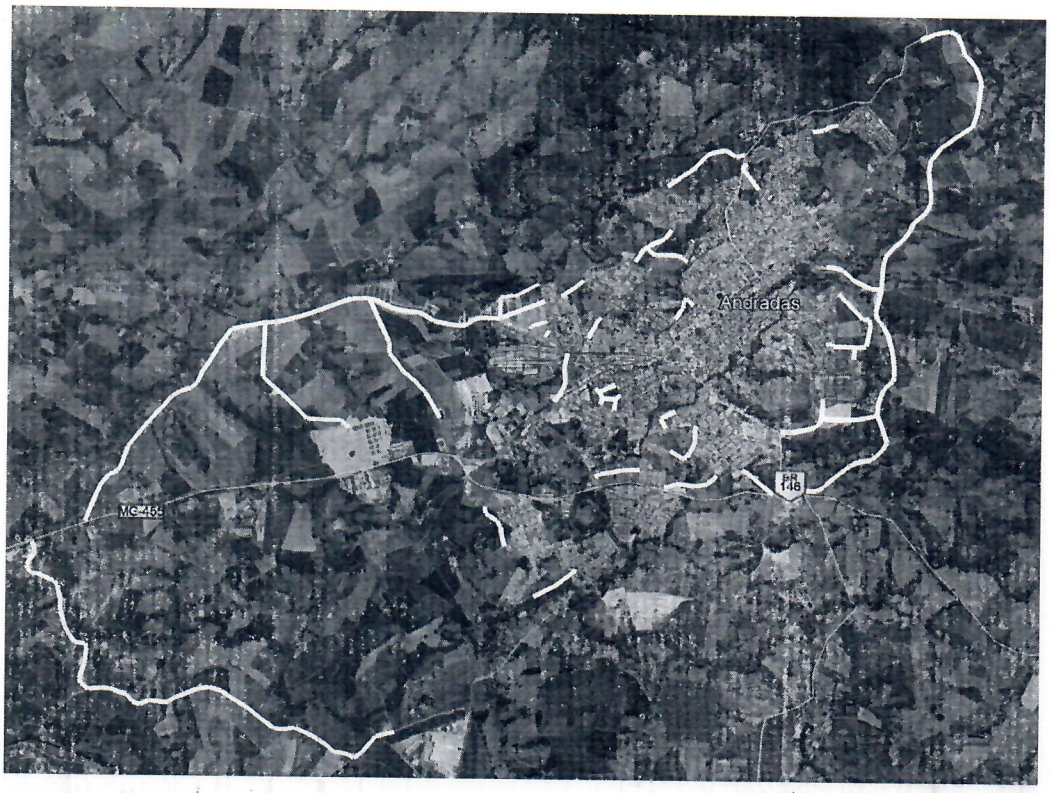


Imagem 1: Imagem de satélite com os traçados das possíveis conexões de vias.

SEÇÃO 2. ESTACIONAMENTOS

Assegurar aos usuários dos veículos condições de estacionar na via pública e, ao mesmo tempo, garantir a livre circulação de pessoas e mercadorias, são objetivos do gerenciamento do trânsito de Andradas.

As áreas comerciais e de serviços no centro da cidade, se caracterizam pela alta concentração de atividades de natureza distintas, sendo pólos atrativos da população, ocasionando muitas vezes problemas de circulação, parada e estacionamento de veículos, decorrentes da procura de vagas para estacionar na via pública. E como o crescimento da frota de automóveis é uma tendência dominante, os conflitos de circulação devido à disputa do espaço viário pelo estacionamento tendem a aumentar.

O estacionamento rotativo pago é uma solução para ampliar a oferta de vagas na via pública, o que atualmente encontra-se em processo licitatório. Assim, a oferta

CÂMARA MUNICIPAL DE ANDRADAS Fls: 409

de vagas na via se mantém como importante alternativa no curto prazo, e deverá permanecer válida mesmo no médio prazo.

SEÇÃO 3. TRANSPORTE COLETIVO URBANO

O município deverá realizar a avaliação técnica dos abrigos nos pontos de ônibus onde foram instalados, se estão em locais apropriados e se as estruturas correspondem com a demanda da população. A universalização do atendimento dessas estruturas deverá ser precedida de análise pelo departamento de trânsito, pois há locais a serem beneficiados que possuem características especiais.

A empresa responsável pelo transporte coletivo deverá atender as demandas dos usuários em relação ao fornecimento de informações acerca dos serviços prestados (horários das linhas, itinerário, etc.), e renovação da frota com a inclusão de veículos adaptados as pessoas com deficiência. Executará estudos relativos ao fracionamento de linhas, e em caso da viabilidade constatada, a implementação deverá ocorrer posteriormente.

A divulgação dos itinerários, rotas e localização dos pontos de ônibus, deverão ser fornecidas pela empresa prestadora dos serviços, através de meio eletrônico e painéis interativos nos pontos de ônibus. Além disso, os pontos de ônibus deverão conter bicicletário integrado, especialmente se estiver próximo a rede de transporte cicloviário.

SEÇÃO 4. TRANSPORTE COLETIVO INTERMUNICIPAL

Uma grande oportunidade de retirar parte do tráfego de ônibus intermunicipais e a reduzir a circulação de veículos nas áreas próximas ao terminal rodoviário, será a construção de um terminal adequado fora da área central, sendo o local previamente escolhido através de estudo de circulação dos usuários.

CÂMARA MUNICIPAL DE ANDRADAS Fls. 110

SEÇÃO 5. REDE CICLOVIÁRIA

Os principais benefícios econômicos do fomento ao uso da bicicleta são o baixo custo de aquisição do veículo, a racionalização do tempo de viagem, a otimização do investimento imobiliário urbano com circulação, a redução de custos com saúde pública e com gastos em transportes, promovendo a integração dos cidadãos às comunidades.

Os principais benefícios sociais são a ampliação das opções de mobilidade e acesso à cidade, ampliação da segurança na circulação de todos os modos, melhoria dos indicadores de saúde e expectativa de vida, que geram, por consequência, melhoria na qualidade de vida.

Os principais benefícios urbanos são a redistribuição equitativa dos usos no espaço viário, a ampliação da atratividade dos centros urbanos e a requalificação à paisagem urbana.

Os principais benefícios ambientais são a redução de emissão de poluentes atmosféricos, minimização da poluição sonora e de vibrações e a redução da dependência de recursos não renováveis.

A meta almejada para Andradas é a ampliação das ciclovias e ciclofaixas de 2,4km para no mínimo 10km, conforme imagem apresentada abaixo. Para tal, deverá ser considerada a revitalização e adequação da área canalizada do Córrego do Mosquito, e das vias onde se pretende implantar estas margens de tráfego. Mesmo em locais onde não haverá as faixas exclusivas, deverá ser contemplado um envolvimento da população para a conscientização do trânsito multimodal conjuntamente em vias gerais.

CÂMARA MUNICIPAL DE ANDRADAS Fls. 420



Imagem 2: Imagem de satélite com os traçados das possíveis conexões de ciclofaixas.

CICLOFAIXAS

VIAS	Percurso (m)
Av. Procópio Stela	850
Rua Tiradentes	110
Rua Érico Buzato	380
Av. Geraldo Marcon	425
Trecho sobre a canalização do Córrego do Mosquito	730
Rua Padre Mariano Garro	55
Rua Cel. Eduardo Amaral	590
Rua Delfim Moreira	73
Rua Major Bonifácio	205
Praça dos Expedicionários	45
Av. Ricarti Teixeira	905
Rua João Cassimiro	550
Av. Prefeito Antônio Gonçalves	1.705
Av. Vereador Professor Paulo Afonso da Lima	2.172
Total do trecho	**8.830**

VIAS	Percurso (m)
Av. Prefeito Antônio Gonçalves	450
Av. Afonso Pena	315
Rua Guerino Costa	90
Rua Major Pantaleão	320
Av. Dr. Pias Fortes	1.050
Praça Dr. Edmundo Venturelli	40
Rua Capitão Cirilo	495
Total do trecho	**2.760**

** Percursos levantados através de imagem de satélite.*

SEÇÃO 6. ESTRUTURA PARA CIRCULAÇÃO DE PEDESTRES

Melhorar a qualidade das calçadas é um passo fundamental, pois em vistas a NBR 9050, as dimensões, os obstáculos e o material presente nas vias exclusivas de pedestres não condiz com o mínimo aceitável. Dessa forma, um estudo específico do

CÂMARA MUNICIPAL DE ANDRADAS
Fls. 12

existente será imprescindível para o planejamento e os projetos de ampliação da oferta de calçadas no município.

Inicialmente propomos a adequação de todas as calçadas da área central da cidade, em detrimento das ruas, que terão suas dimensões reduzidas para o alargamento dos passeios. Com relação aos obstáculos existentes, estes serão analisados quanto a sua função, avaliando a necessidade de permanência ou de sua realocação ou mesmo de sua eliminação. Em caso de permanência, serão criadas "ilhas" que permitam uma melhor experiência ao pedestre relativa à sua mobilidade na região. As ilhas serão localizadas em pontos críticos onde há pouco espaço de circulação; possibilitando o livre acesso de portadores de limitações físicas em geral. Além das ilhas, as rampas das calçadas serão readaptadas de acordo com as normas de acessibilidade, ABNT NBR 9050.

Em relação ao material empregado, o estudo contemplará a padronização das calçadas centrais e deverá ser executada pela Prefeitura, através de repasses de outras esferas de governo ou a cobrança no IPTU, através da contribuição de melhorias.

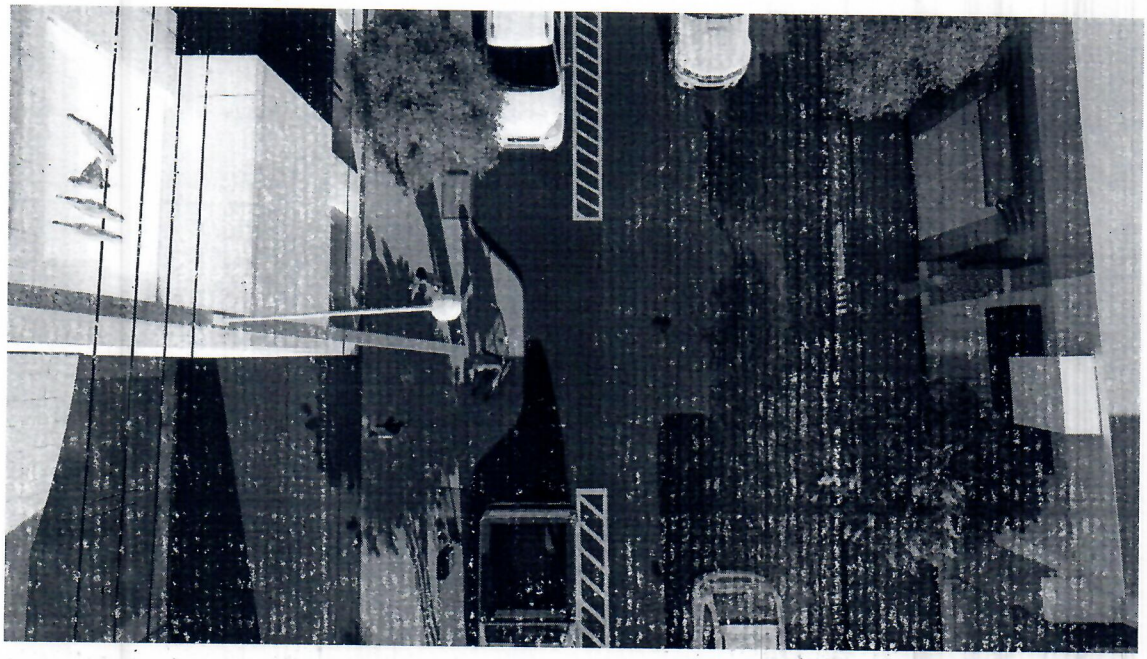


Imagem 3: Vista superior com a demonstração das ilhas no entorno de estruturas existentes.

CÂMARA MUNICIPAL DE ANDRADAS
Fls. 44

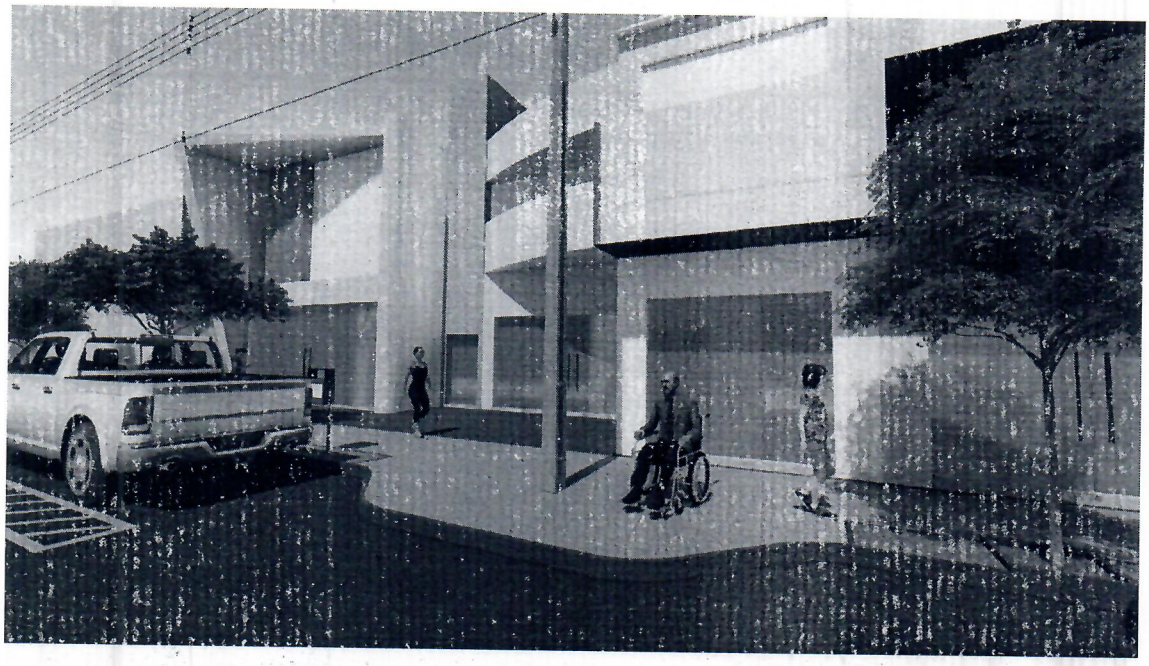


Imagem 4: Vista em nível do piso com a demonstração das ilhas no entorno de estruturas existentes.

SEÇÃO 7. ARBORIZAÇÃO

Superar o déficit de vegetação no meio urbano significa promover um novo modelo de cidade visionária. A arborização exerce um trabalho insubstituível em relação ao conforto térmico. e são inúmeras as vantagens de se adotar este modelo, entre elas: controle e queda na temperatura, controle de corredores de vento, projeção de sombras para pedestres e veículos, redução da poluição sonora, redução dos impactos causados pela chuva, etc.

Haverá a previsão de revisão do projeto de arborização urbana, com o intuito de implementar as vantagens mencionadas anteriormente com a inserção de espécies adequadas as vias urbanas, com baixa interferência na estrutura existente, mas trazendo as melhorias necessárias a circulação pelas calçadas, principalmente pela questão climática da região do nosso município.

CÂMARA MUNICIPAL DE ANDRADAS
Fls. 45

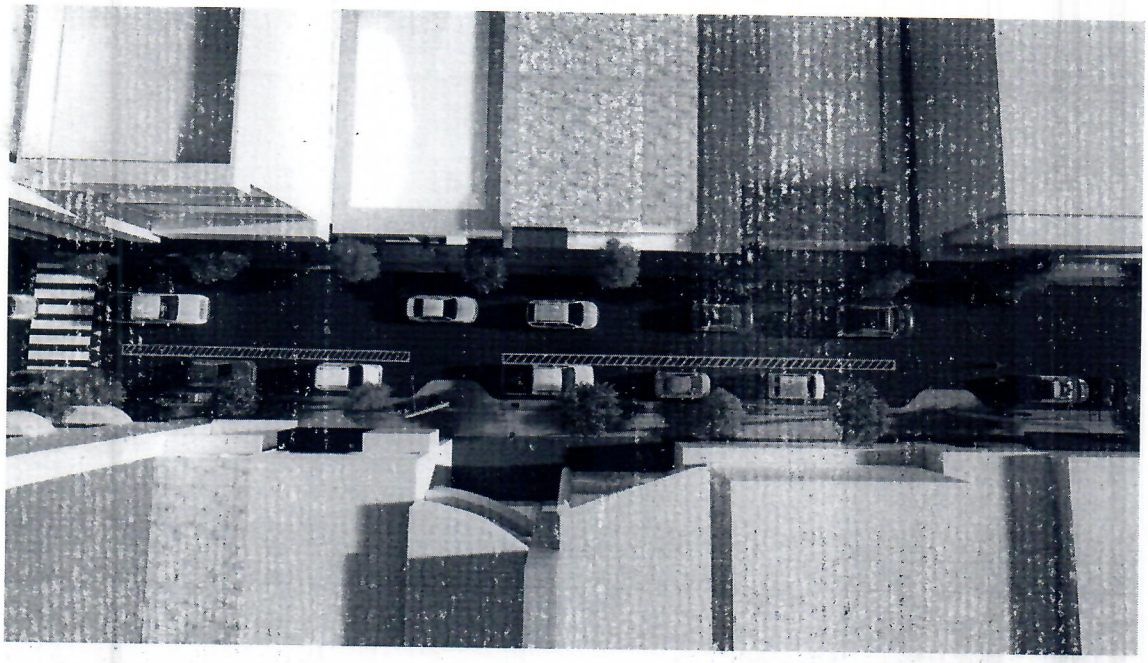


Imagem 5: Vista superior com a demonstração da arborização das vias.

SEÇÃO 8. EQUIPAMENTOS URBANOS

A inserção de novos equipamentos pode impactar diferentes esferas do meio urbano, entre elas: manutenção e preservação das ruas e calçadas, com o aumento do número de lixeiras na região; influência direta no conforto do pedestre através da locação de mobiliario urbano, como bancos de apoio para descanso ou socialização; implantação de sistema de iluminação adicional, ampliando a segurança dos pedestres durante a noite.

Um ponto a ser discutido serão os "parklets" (áreas contíguas às calçadas, onde são construídas estruturas a fim de criar espaços de lazer e convívio, onde anteriormente havia vagas de estacionamento de carros, buscando-se criar ambientes mais amigáveis para pedestres e ciclistas), com o estudo dos locais adequados e pré-estabelecidos pelo departamento de trânsito, que serão regulamentados por Decreto.

CÂMARA MUNICIPAL DE ANDRADAS
Fls. 460



Imagem 6: Trecho de faixa de serviço, onde foi proposto a instalação de bancos para descanso.

SEÇÃO 9. SINALIZAÇÃO VIÁRIA

Com a implantação das ilhas, a delimitação do estacionamento se torna mais nítida e o espaço para o leito carroçável menos amplo. Cuidados com a sinalização são necessários no local, onde a faixa inserida em paralelo ao estacionamento torna mais seguro o deslocamento do motorista de dentro para fora do veículo, evitando colisões e possíveis acidentes graves. A proposta da locação de uma nova faixa elevada tornaria mais seguro o trânsito de pedestres na área, pois devido ao grande fluxo de veículos em determinados horários, existe um conflito entre ambos, onde pedestres não conseguem se locomover de maneira segura e prática, e alguns motoristas não respeitam a sinalização. A faixa elevada é essencial para manter um controle entre ambos ocasionando a queda na velocidade dos veículos, e o trânsito adequado e seguro de pedestres.

Em relação a sinalização vertical, será elaborado um Plano de Sinalização Urbana Municipal, contendo padronização e especificação para placas turísticas e denominação de vias.

CÂMARA MUNICIPAL DE ANDRADAS
Fls. 47

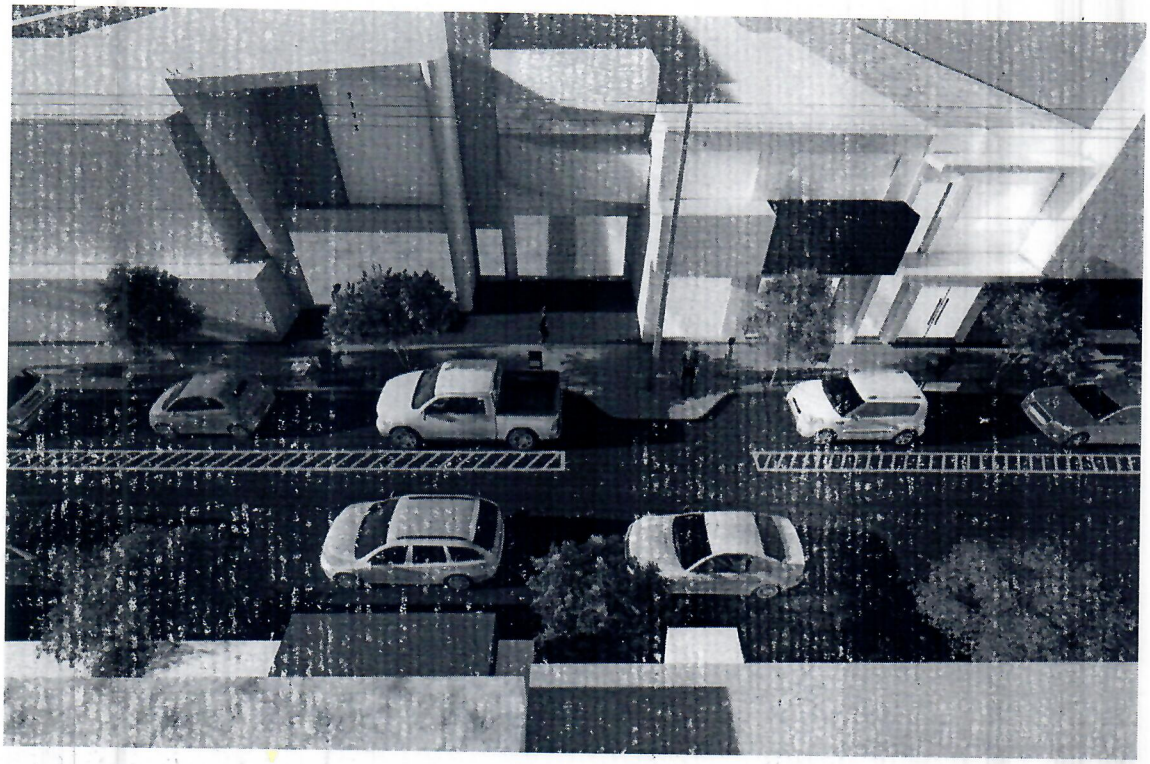


Imagem 7: Demonstração do sistema de circulação após as modificações.

CÂMARA MUNICIPAL DE ANDRADAS Fls: 48

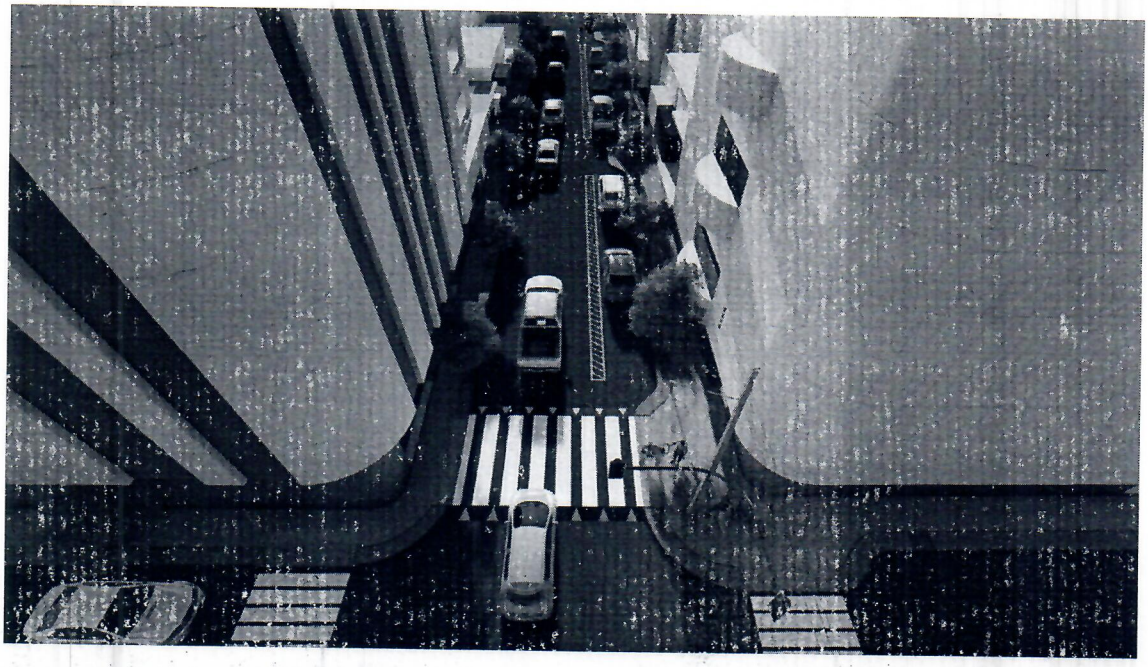


Imagem 8: Demonstração do sistema de circulação após as modificações.

SEÇÃO 10. FAIXA DE SERVIÇOS

Com a ampliação da largura das calçadas, poderá ser estabelecida a faixa de serviço, que trata-se de uma delimitação da área onde serão inseridos os equipamentos, funcionando com um sentido de organização espacial dos elementos, mantendo desta forma a hierarquia de atividades que ocorrem no local de maneira harmônica e sutil, tornando ainda melhor a experiência do pedestre no local, sendo suas especificações determinadas em projeto a serem elaborados posteriormente.

SEÇÃO 11. BOAS PRÁTICAS E DIRETRIZES PARA A POPULAÇÃO

Para que a população tenha conhecimento do Plano de Mobilidade Urbana que será implantado no Município estão previstas a realização de palestras educativas, além da confecção de cartilhas e informativos que visem o bom uso dos espaços renovados, sua conservação e correta destinação.

CÂMARA MUNICIPAL DE ANDRADAS FLS. 49

CAPÍTULO 3. CONCLUSÃO

As propostas presentes neste plano são diretrizes a serem alcançadas pela administração municipal, dentro das possibilidades financeiras, pois as metas poderão ser acrescidas de outras ações de fomento a circulação de modos de transporte não motorizados e a pé. Contudo, na época de implementação das benfeitorias voltadas a mobilidade, será necessário a elaboração de estudos específicos para cada intervenção. Sendo assim, haverá, para cada implementação, um preparo técnico financeiro, dando sempre publicidade aos atos voltados a mobilidade urbana.

Rua Leonardo Alves dos Santos, 315 – Jardim Bela Vista – Andradas, MG. – CEP 37795-000
CNPJ nº 07.794.444/0001-95 Fone (35) 3731-1023 / 3731-6364 – Site: www.andradas.mg.leg.br

CRONOGRAMA DE INTERVENÇÕES

PERÍODO DE OBRAS * **2021 à 2031**

ATIVIDADE	INÍCIO	TÉRMINO	OBSERVAÇÕES
RUA CEL. OLIVEIRA *(Entre as Praças dos Expedicionários e Cel. Luiz Ventureli)*	janeiro-2021	junho-2022	EXECUÇÃO DE PADRONIZAÇÃO DAS CALÇADAS, MELHORIA NA ILUMINAÇÃO DA VIA E SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL.
RUA MAJOR BONIFÁCIO *(Trecho entre a Praça Cel. Luiz Ventureli e a Av. Mario Lanzani)*	julho-2022	dezembro-2023	EXECUÇÃO DE PADRONIZAÇÃO DAS CALÇADAS, MELHORIA NA ILUMINAÇÃO DA VIA E SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL.
RUA CEL. EDUARDO AMARAL *(Trecho entre a Rua Padre Benati e a Rua Delfim Moreira)*	janeiro-2024	junho-2025	EXECUÇÃO DE PADRONIZAÇÃO DAS CALÇADAS, MELHORIA NA ILUMINAÇÃO DA VIA E SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL.
RUA MAJOR PANTALEÃO*(Trecho entre a Rua Delfim Moreira e a Praça Cel. Antônio Augusto de Oliveira)* ***AV. DR. BIAS FORTES*** *(Trecho entre a Praça Cel. Antônio Augusto de Oliveira e a Rua Padre Benati)*	julho-2025	dezembro-2026	EXECUÇÃO DE PADRONIZAÇÃO DAS CALÇADAS, MELHORIA NA ILUMINAÇÃO DA VIA E SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL.
RUA PADRE BENATI*(Trecho entre a Av. Dr. Bias Fortes e a Rua Cel. Eduardo Amaral);* ***RUA DA SAUDADE*** *(Trecho entre a Rua Cel. Eduardo Amaral e a Praça Cel. Luiz Ventureli);* ***RUA GERALDO CALIXTO*** *(Trecho entre a Praça Dr. Alcides Mosconi e a Rua Cel. Eduardo Amaral);* ***RUA PADRE BENATI*** *(Trecho entre a Av. Dr. Bias Fortes e a Rua Cel. Eduardo Amaral);* ***RUA ESMERALDA DA SILVA ATANÁSIO*** *(Trecho entre a Av. Dr. Bias Fortes e a Rua Cel. Eduardo Amaral);*	janeiro-2027	junho-2028	EXECUÇÃO DE PADRONIZAÇÃO DAS CALÇADAS, MELHORIA NA ILUMINAÇÃO DA VIA E SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL.
RUA PADRE MARIANO GARZO, ***RUA MARCELINO RODRIGUES GUILHERME, RUA PROFESSORA ELVIRA DE OLIVEIRA ANSANI, RUA AUGUSTO MARCONDES*** *(Trechos entre a Av. Dr. Bias Fortes e a Rua Cel. Eduardo Amaral);* ***RUA DELFIM MOREIRA*** *(Trecho entre a Rua Major Pantaleão e a Rua Cel. Eduardo Amaral);*	julho-2029	dezembro-2030	EXECUÇÃO DE PADRONIZAÇÃO DAS CALÇADAS, MELHORIA NA ILUMINAÇÃO DA VIA E SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL.
CICLOFAIXAS (percurso de 11.590m)	janeiro-2031	dezembro-2031	EXECUÇÃO DE PADRONIZAÇÃO DAS FAIXAS, MELHORIA NA ILUMINAÇÃO DA VIA E SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL.

** As obras poderão sofrer alterações nos prazos em virtude da disponibilidade financeira no Município.*

CÂMARA MUNICIPAL DE ANDRADAS
Fls. 50