



**CONCORRÊNCIA 01/2007**

**CONCESSÃO DOS SERVIÇOS DO SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE DA REDE METROPOLITANA DE TRANSPORTES COLETIVOS DA REGIÃO METROPOLITANA DE GOIÂNIA – SIT-RMTC**

-

**Anexo I.13 – Apresentação do Plano Diretor Setorial de Transporte Coletivo da RMG**

## **Nota de abertura**

Este anexo apresenta a reprodução do Plano Diretor de Transporte Coletivo Urbano da Grande Goiânia, desenvolvido pela CMTC e aprovado pela CDTC-RMG, a título de informação aos licitantes sobre o planejamento do transporte coletivo estabelecido para o curto e médio prazo para o SIT-RMTC.

Vale observar, que:

- i. O texto relativo ao item 2, que trata da Rede Metropolitana de Transportes Coletivos – RMTC é objeto de apresentação do Anexo I.1, com dados atualizados em relação à rede de linhas e à oferta do serviço.
- ii. Alguns valores relativos a investimentos em renovação de frota foram adequados na modelagem da concessão, em razão de atualização de quantitativos e valores unitários.
- iii. De igual forma, foram promovidos pequenos ajustes de cronogramas de realização de investimentos de acordo com a evolução das discussões que se seguiram à conclusão deste estudo.

## APRESENTAÇÃO

O Plano Diretor de Transporte Coletivo Urbano da Grande Goiânia constitui-se em um importante instrumento executivo para a condução das ações de planejamento e implantação de soluções para o transporte coletivo na região, especialmente neste momento, em que se inicia o estabelecimento de uma nova base contratual para a Rede Metropolitana de Transportes Coletivos – RMTc. Com efeito, a partir dele é possível estabelecer uma estratégia de enfrentamento dos problemas diagnosticados e prognosticados, definindo um conjunto de ações que deverão ser implementadas para os próximos 15 a 20 anos.

O Plano e seu resultado executivo – o Programa Metropolitano de Transporte Coletivo – **PMTC** - foi formulado a partir de um conjunto de objetivos e diretrizes. Em especial a de que cabe à administração pública conduzir um processo que permita oferecer continuamente condições adequadas de mobilidade à população das cidades da região, tanto para garantir um direito básico do cidadão, como pela íntima relação entre a mobilidade, a qualidade de vida, o meio ambiente urbano e o progresso da economia local e regional.

Sem dúvida, na dimensão da mobilidade urbana, tratar o transporte coletivo deve ser uma preocupação fundamental das políticas públicas das cidades da Região Metropolitana. Sem dúvida, é inegável o esgotamento das soluções de mobilidade baseadas no uso do automóvel, manifestadas inclusive por aqueles que não o usam cotidianamente, como ainda é inegável que estamos longe de termos um serviço de transporte coletivo que se apresente com os atributos e qualidades que o tornem o modo preferencial de deslocamento nas cidades.

E sobre isso, em particular, recai a maior responsabilidade deste plano e das ações que dele devem derivar. De fato, a comparação entre os dados de hoje com os de 1984 (quando se realizou o último plano diretor como este) mostram que a participação dos modos coletivos de transporte em relação aos modos motorizados reduziu 12% contra o

igual crescimento dos modos motorizados individuais. Reverter esta tendência é condição básica para a qualidade de vida das cidades da região no futuro, principalmente porque, como o Plano prevê, caso nada venha a ser feito, uma perda de mais 4% nesta participação, com reflexos sérios no tempo das viagens de transporte coletivo.

O Programa Metropolitano de Transportes Coletivos - **PMTC** proposto como resultado deste estudo é composto por um conjunto de ações, nos campos operacional, de infra-estrutura e de gestão, que deverão ser implementadas em um curto e médio prazo.

No curto prazo, o PMTC aborda aspectos como a necessidade de serem realizados investimentos de recuperação e reformulação dos terminais existentes; na adequação da rede de transporte coletivo e na ampliação da integração com o uso dos meios eletrônicos de cobrança das passagens; na renovação da frota e no acréscimo de veículos na operação; na instalação de abrigos e na priorização do transporte coletivo no sistema viário; na implantação de sistemas de controle operacional que permitam uma maior regularidade na operação dos serviços e de sistemas de informação ao usuário, que permitam uma melhor comunicação com a sociedade.

No médio prazo propõe-se a implantação de uma Rede Estrutural de Corredores de Transporte ancorada em 5 Eixos, sendo que um deles é o próprio Eixo Anhanguera. Tais eixos serão capazes de criar condições especiais de prioridade e segregação da circulação dos veículos de transporte coletivo que neles operarão, bem como organizarão o atendimento das demandas adicionais esperadas.

Amplos investimentos serão necessários para dotar a rede de transporte de uma capacidade operacional e uma qualidade de serviços capaz de atender os objetivos pretendidos, especialmente a de garantir as condições de mobilidade da população no futuro.

No total, o Plano propõe a aplicação de R\$ 617,55 milhões nos próximos 10 anos, dos quais R\$ 376,44 milhões são investimentos atrelados às operadoras e R\$ 241,11 milhões de responsabilidade pública. Deste total, R\$ 331,25 milhões deverão ser aplicados no curto prazo (até 2012) e R\$ 286,30 milhões no médio prazo (até 2018).

A missão a partir daqui é a formulação de um programa consistente de obtenção dos recursos necessários e a implementação de um processo de gerenciamento público capaz de levar adiante estas propostas.

O documento contém as análises que subsidiaram esta proposição. Em um primeiro momento é exposta a trajetória do transporte coletivo nos últimos 30 anos, algo fundamental na medida em que da consideração dos eventos que marcam esta história derivam elementos para a formulação de soluções de futuro.

Em uma segunda abordagem expõe-se a configuração atual da RMTC, como base importante enquanto marco referencial para as propostas. O terceiro capítulo aborda as informações sobre a demanda de transporte e indicadores da mobilidade na região. No quarto capítulo, apresentam-se os cenários urbanos com que se trabalhou nas projeções para o futuro, mostradas na seqüência, no capítulo 5, que também trata do prognóstico, isto é, o que se espera venha a ocorrer caso nada seja feito.

Os três últimos capítulos apresentam as propostas deste plano. O sexto capítulo mostra uma síntese das reflexões e estabelece as bases conceituais para uma política metropolitana de transporte coletivo e para o programa de ação. Tal programa é o objeto do sétimo capítulo, no qual se descrevem as ações propostas e que é complementado com notas explicativas no oitavo e último capítulo.

## Sumário

<b>1. A evolução do transporte coletivo na Grande Goiânia – um importante referencial para o planejamento .....</b>	<b>6</b>	<b>7. PROGRAMA METROPOLITANO DE TRANSPORTE COLETIVO - PMTC .....</b>	<b>100</b>
1.1 O Corredor Anhanguera.....	7	7.1 Ações no campo operacional .....	101
1.2 Os anos 80 .....	8	7.2 Ações no campo da infra-estrutura.....	106
<b>1.2.1 O PDTU de 1984 .....</b>	<b>9</b>	7.3 Ações no campo da gestão .....	119
1.3 Os anos 90 .....	10	7.4 Resultados esperados .....	121
1.4 A reestruturação do transporte coletivo - a reação à situação vigente no final dos anos 90.....	15	7.5 Cronograma das ações .....	128
1.5 2002 – A reestruturação da rede é iniciada.....	17	7.6 Investimentos estimados.....	129
1.6 2003 – O impasse no avanço da reestruturação dos serviços e o Plano de Reordenamento.....	18	<b>8. NOTAS EXPLICATIVAS DO PROGRAMA METROPOLITANO DE TRANSPORTE COLETIVO .....</b>	<b>132</b>
1.7 2004 – A retomada da estruturação da rede de transporte .....	19	8.1 Nota 1 – Ajustes de redes e linhas dos municípios não conurbados e em Goianira.....	133
1.8 2005 – Os investimentos operacionais.....	21	8.2 Nota 2 – Ações de infra-estrutura nos terminais e pontos de conexão ...	138
1.9 Uma síntese de 30 anos de história do transporte coletivo da RMTC.....	24	8.3 Nota 3 - tratamento de pavimento em pontos de parada, correções geométricas e de sinalização em vias que trafegam ônibus em Goianira e nos municípios não conurbados .....	141
<b>2. A Rede Metropolitana de Transportes Coletivos – RMTC.....</b>	<b>29</b>	8.4 Nota 4 – Implantação do Corredor Estrutural Norte – Sul .....	158
<b>3. DEMANDA DE TRANSPORTE.....</b>	<b>31</b>	8.5 Nota 5 – Rede Básica de Corredores Estruturais de Transporte – tratamentos viários propostos.....	165
3.1 Informações da pesquisa OD 2000.....	32		
3.2 Mobilidade e divisão modal em 2006 .....	36		
3.3 Matriz de viagens de transporte coletivo em 2006 .....	40		
<b>4. Cenário urbano para o prognóstico das viagens de transporte coletivo na RMTC.....</b>	<b>46</b>		
4.1 Evolução demográfica .....	47		
4.2 População em 2006 .....	51		
4.3 Projeções demográficas para 2010 e 2020.....	53		
4.4 Empregos em 2006.....	61		
4.5 Projeção dos empregos para 2010 e 2020.....	64		
<b>5. Prognóstico .....</b>	<b>68</b>		
5.1 Previsões sobre viagens de transporte coletivo e divisão modal.....	69		
5.2 Matriz de origem e destino projetada.....	74		
5.3 Indicadores projetados .....	81		
<b>6. Reflexões finais do diagnóstico e prognóstico, e diretrizes para as ações.....</b>	<b>86</b>		

**1. A EVOLUÇÃO DO TRANSPORTE COLETIVO NA GRANDE  
GOIÂNIA – UM IMPORTANTE REFERENCIAL PARA O  
PLANEJAMENTO**

---

A implantação do Corredor Anhanguera em 1976 é o marco inicial da história moderna do transporte coletivo na Grande Goiânia, com efeitos ainda bastante relevantes, passados 30 anos de sua efetivação.

De fato, implantado em uma época que a cidade de Goiânia contava com pouco mais de 550 mil habitantes e, ainda, com uma incipiente aglomeração urbana com outros municípios, o Corredor Anhanguera introduziu novos conceitos de organização espacial da rede de transporte, de circulação e operação, e de organização institucional.

Na organização espacial, o Corredor Anhanguera implementa o conceito de *integração*, estabelecendo um novo arranjo operacional para as linhas, tecnicamente conhecido como sistema tronco-alimentado, que há época começava a se viabilizar no país. Diga-se, de passagem, que Goiânia, junto com Curitiba, Aracaju e Porto Alegre, foi pioneira neste tipo de solução que posteriormente difundiu-se como uma alternativa de menor volume de investimentos para a estruturação de redes de transporte coletivo urbano.

Pelo modelo estabelecido para o Corredor Anhanguera, as linhas que tinham destino na área central foram seccionadas (integradas) em terminais dispostos no sentido leste – oeste e foi criada uma única linha troncal (ou de eixo) que interligou estes terminais entre si e à área central da cidade.

## 1.1 O Corredor Anhanguera

Operacionalmente, o Corredor Anhanguera foi implantado com *pistas segregadas no centro da avenida*, que conferiu exclusividade e velocidade à circulação dos ônibus. Mais do que tudo, tal medida significou a reserva de capacidade viária para a operação do transporte coletivo em condições satisfatórias e privilegiadas em relação ao tráfego geral, algo sem dúvida, importante para uma mobilidade mais sustentável nas cidades e que vem sendo até hoje preconizado nas políticas do setor.

Do ponto de vista da gestão do transporte e da relação entre operadores, o Corredor Anhanguera trouxe modificações importantes nas relações vigentes. É da época, a concessão da gestão dos transportes municipais de Goiânia ao Governo do Estado, que foi o responsável pelo projeto, construção e implementação do Corredor. Isto é, a Administração Municipal delegou ao Estado a incumbência de planejar e fiscalizar a prestação dos serviços de transportes municipais por um prazo de 30 anos, portanto com vencimento em 2006. É oportuno destacar que, por este ato, se lançam as bases da unidade sistêmica, que marca positivamente o ordenamento institucional do transporte coletivo metropolitano, que perdura até hoje, coroado pela criação em anos mais recentes da Câmara

Deliberativa de Transportes Coletivos - CDTC e pela criação da Companhia Metropolitana de Transporte Coletivo – CMTC

Do lado da operação, o projeto implantado criou uma empresa pública operadora (a Transurb), responsável pela operação da linha de Eixo do Corredor (a linha principal), cabendo às operadoras privadas que operavam as antigas linhas radiais a operação das linhas de bairro que integravam nos terminais.

Em síntese, o Corredor Anhanguera introduziu importantes novidades para a população: (i) a possibilidade de ampliação dos destinos atingidos com uma única tarifa mediante o recurso da integração física nos terminais, nos quais não era necessário pagar novamente para embarcar em outra linha; (ii) novos ônibus, diferenciados tecnologicamente, que passam a operar na linha principal; (iii) uma via exclusiva para a circulação dos ônibus que lhe conferia um status diferenciado no sistema viário, aliado a uma nova concepção para o embarque e desembarque dos usuários nos pontos, que passam a ter estruturas dedicadas e exclusivas no centro da via.

Com o Corredor Anhanguera, foram lançadas as bases de uma **rede de transporte coletivo unificada em Goiânia**, de abrangência metropolitana, com destaque para o oferecimento da integração espacial da rede de linhas da cidade conectados em uma “estrutura dorsal” de transporte representada pela linha eixo do corredor, bem como o estabelecimento de uma única entidade pública, gestora do transporte metropolitano.

Originalmente estabelecido entre os terminais DERGO e Praça da Bíblia, o Corredor foi posteriormente estendido até o terminal Padre Pelágio, a oeste, e Novo Mundo, à leste, totalizando 13 km. Em 1998, após 22 anos de sua inauguração, a infra-estrutura do corredor é totalmente renovada, como será destacado adiante.

A partir dos anos 80, Goiânia e os municípios do seu entorno apresentam uma forte mudança na sua estrutura urbana e na dinâmica populacional que se refletiram na rede de transporte. De fato, neste período há o rápido crescimento dos municípios de Aparecida de Goiânia e Trindade.

## 1.2 Os anos 80

Em 1970, Aparecida de Goiânia tinha 7,6 mil habitantes e em 1991 atingiu mais de 178 mil, o que representou um crescimento de 17% ao ano. Trindade, que tinha 31 mil habitantes em 1980, cresceu 5,2% ao ano até 1991, chegando a 54 mil pessoas residentes. Mesmo Goiânia também passa por um rápido e intenso crescimento populacional, passando de 389 mil habitantes em 1970 para 738 mil habitantes em 1980, o que representa uma taxa de crescimento de 8% ao ano.



É desta época a expansão do conceito de rede de transporte integrado para as regiões sul e sudoeste da RMG.

### 1.2.1 O PDTU de 1984

Em 1984 é produzido o Plano Diretor de Transporte Urbano – PDTU, que, até 2004, foi o único estudo de amplo planejamento dos transportes da região metropolitana, incluindo a execução de pesquisa de origem e de destino.

Na ocasião, segundo as estimativas deste estudo, a região conurbada formada por Goiânia, Aparecida de Goiânia, Trindade (na época, Senador Canedo não havia se emancipado) possuía 850 mil habitantes e a área central de Goiânia ainda era um grande pólo atrator de viagens, representando, 30% do total das viagens atraídas. Não obstante, o plano previa para o horizonte de estudo, de 1995, a expansão da área central, como pólo de serviços, em direção ao setor Oeste, e a geração de novos eixos de serviços e empregos ao longo de eixos viários, como as avenidas Pio XII, T-63, T-7 e T-9, algo que, de fato, se concretizou.

### 1.2.2 A expansão do sistema integrado

Em 1984, ano base da pesquisa de origem e destino, foi identificado que a proporção de viagens motorizadas realizadas com o uso do transporte coletivo era de 53,2%, enquanto 46,8% ocorriam mediante o transporte individual (automóveis). Na ocasião, a previsão para 1995 era de perda da participação do modo coletivo que passaria a responder por 49,7% das viagens motorizadas. Esta previsão, negativa para a sustentabilidade da mobilidade urbana, de fato se mostrou real. Em 2000, por ocasião da última pesquisa de origem e de destino, o percentual observado de viagens coletivas atingiu 46%.

Tabela 1 - Evolução da população no período 1970 a 1991\*

Município	1970	1980	1991	Crescimento (% aa)
Aparecida de Goiânia	7,6	43,4	178,0	16,2
Goiânia / S. Canedo	390,0	738,0	946,0	4,3
Trindade	23,0	31,0	54,0	4,1
Total	420,6	812,4	1.178,0	5,0

\*População em milhares

O PDTU indicou as seguintes propostas para o transporte coletivo:

- a extensão do Corredor Anhanguera no sentido leste, propondo a implantação de um novo terminal – Novo Mundo
- a utilização de veículos de maior capacidade de transporte (articulados) na linha troncal deste Corredor
- a criação de um novo eixo estrutural entre o Bairro Goiá e Campinas (usando o leito ferroviário), inclusive com um indicativo de um estudo de uma solução com o uso de Veículo Leve sobre Trilhos (VLT).

Destas medidas, o novo terminal foi construído, a frota de veículos articulados foi implantada de forma incipiente e o novo corredor não se efetivou, ainda que tenham sido realizados alguns projetos para tanto.

A partir do crescimento populacional que ocorre a partir dos anos 80 no vetor sul e sudoeste, expande-se o modelo de rede integrada, atendendo a ligação metropolitana entre os municípios de Goiânia e de Aparecida de Goiânia, mesmo não havendo previsão no PDTU. Desta maneira é reproduzido o modelo operacional (linhas de bairro integradas e linhas troncais na ligação entre o Terminal e as principais regiões de destino das viagens) que havia sido implantado no Eixo Anhanguera na década anterior. Porém, se no caso deste sistema houve a implantação de um tratamento viário que o configurou como um sistema de transporte específico – um eixo estrutural por excelência – nas novas implantações isto não esteve presente. Salvo o eixo da Rua 84 / Rua 90 / Av. Goiás que contou com um tratamento viário de exclusividade à circulação dos ônibus, os demais eixos se organizam apenas operacionalmente, sem uma infra-estrutura de corredores.

É desta época a instalação dos terminais Isidória, Vila Brasília, Cruzeiro do Sul e Bandeiras, todos na “franja” urbana limítrofe dos municípios de Goiânia e de Aparecida de Goiânia.

### **1.3 Os anos 90**

Nos anos 90 o intenso crescimento populacional da região ocorrido em décadas anteriores persiste, ainda que com menores taxas. No ano 2000 os quatro municípios conurbados totalizam 1,5 milhão de habitantes, 30% superior à população de 1991. O município de Goiânia atinge pouco mais de um milhão de habitantes, crescendo a uma taxa de 1,9% ao ano, enquanto os demais municípios crescem de forma expressiva: Aparecida de Goiânia cresce a mais de 7% ao ano; Trindade a 4,66% e Senador Canedo, recentemente emancipado, cresce 9,27% ao ano.

O período é marcado pela acentuação da periferização, principalmente com a ocupação dispersa do território urbano nos municípios, gerando baixas densidades. Ao mesmo tempo, as novas dinâmicas econômicas urbanas, que vão dando espaço a uma descentralização das atividades de ensino, serviços e comércio, geram novas demandas de atendimento para o sistema de mobilidade, especialmente para o transporte coletivo. Regiões como o Setor Bueno, Setor Marista, Jd. América e Setor Aeroporto passam a demandar

mais viagens em contaponto aos destinos tradicionais como o Centro Histórico, Campinas e o Setor Universitário, como já previa o PDTU 84.

A conseqüência desta dinâmica é que

a rede de transporte coletivo passa a atender setores cada vez mais distantes, em especial nas regiões oeste e noroeste de Goiânia e na região sul e sudoeste de Aparecida de Goiânia, fazendo com que os terminais construídos nos anos 80, que há época eram periféricos, deixassem de sê-lo.

### 1.3.1 Meados dos anos 90 - a retomada das ações em transporte

Em meados dos anos 90 o quadro do sistema de transporte já mostrava sinais de esgotamento. A infra-estrutura implantada (terminais e corredores) encontrava-se em um sério grau de degradação física quanto às suas instalações e de insuficiência operacional, em face de sua saturação. Expoente desta situação era o estado do Corredor Anhanguera. Na rede de linhas, as incompatibilidades acima referidas se pronunciavam na insatisfação popular com o serviço oferecido, a qual junto com o baixo conforto dos terminais, desaguavam na crítica ao sistema integrado, eleito como razão dos males vividos. É da época, o registro mais ácido desta situação, quando a mídia, a população e os agentes políticos passam a chamar os terminais de “currais”.

No campo das operadoras o quadro também não era estável. Na lógica das concessões vigentes as empresas organizavam a prestação do serviço no domínio do trajeto das linhas. Tal modelo de organização dos serviços mostrou-se, como não poderia ser diferente, antagônico em relação à

Tabela 2 - Evolução da população no período 1980 a 2000\*

Município	1980	1991	2000	Crescimento 2000 x 1991 (% aa)
Aparecida de Goiânia	43,4	178,0	337,0	7,35
Goiânia / S. Canedo	738,0	946,0	1.143,0	2,12
Trindade	31,0	54,0	82,0	4,75
Total	812,4	1.178,0	1.532,0	3,18

\*População em milhares

dinâmica urbana e às demandas de transporte. Se por um lado esta dinâmica exigia uma maior flexibilidade nas alterações da rede, a segmentação do mercado entre empresas gerava a sua paralisia.

A partir de 1995, após uma década de poucas iniciativas, passam a ocorrer algumas ações públicas e privadas em relação ao transporte.

Primeiro, as operadoras investem na implantação de um novo sistema de arrecadação automatizada com o uso de bilhetes e cartões – o SITPass - com os objetivos de eliminar a circulação de dinheiro nos veículo; promover um melhor controle das gratuidades e reduções tarifárias, bem como da arrecadação de todo o sistema; propiciar a aplicação de políticas tarifárias diferenciadas e oferecer uma alternativa tecnológica de integração.

O SITPass é implantado como um dos sistemas pioneiros no país com vários objetivos realizados. De fato, passa a haver um maior controle sobre a arrecadação, especialmente das gratuidades. Da mesma forma, a flexibilidade do modelo tarifário foi praticada com o lançamento de produtos diferenciados de caráter promocional. A integração entre linhas em determinadas condições com o uso de cartões com validade durante um intervalo de duas horas também foi implementada. Ambas iniciativas, ainda que não tenham sido mantidas por força das alterações de mercado que vieram a ocorrer, mostraram a capacidade do SITPass como instrumento de apoio à execução da política tarifária.

Por seu turno, não só de aspectos positivos viveu o SITPass. Dificuldades da rede de comercialização geraram uma elevada venda a bordo durante um determinado período, com conseqüências na velocidade de operação e na regularidade do serviço, as quais foram contornadas com a proibição da comercialização pelos motoristas e esforços de ampliação da rede de pontos de venda.

É também desta época (1996) a produção de um estudo com a finalidade de propor um conjunto de intervenções nos transportes coletivos – o Prioritran, ou Programa de Priorização do Transporte Coletivo da RMG. Nele foram indicadas ações no campo da operação dos serviços mediante a introdução de veículos de maior capacidade (ônibus articulados) em várias linhas troncais, elevação da oferta de viagens nas horas-pico e ampliação do sistema integrado com a implantação de um novo terminal na região Noroeste (Estrela D’Alva) e a abertura de uma alternativa de ligação pelo eixo norte (Av. Goiás); a recuperação e reforma das instalações dos terminais existentes; a construção de novos

corredores de transporte coletivo com um caráter semi-exclusivo através de faixas preferenciais ou exclusivas à direita da via; e, por fim a completa reformulação do Corredor Anhanguera.

De todas as ações propostas apenas a reformulação do Corredor Anhanguera, ainda que seguindo uma concepção distinta, foi executada em 1998 pela Trensurb. As intervenções levadas a efeito promovem uma radical alteração nas características do corredor. Foram implantadas estações fechadas, com pré-pagamento da tarifa, com plataforma no centro da via e elevadas no nível do piso do veículo, onde o embarque se dá por portas à esquerda dos veículos. Houve a substituição de toda a frota por veículos articulados que conferiram uma substancial ampliação da oferta de lugares. Aliado às alterações da infra-estrutura dedicada ao transporte coletivo, o projeto implantado ainda promove uma recuperação das pistas laterais e calçadas de toda a via. Ainda que existam necessidades de melhorias do ponto de vista urbanístico e de infra-estrutura no Corredor, é inegável que funcionalmente, as soluções implantadas geraram um salto de qualidade na operação do transporte coletivo.

Mais ainda, é oportuno destacar que após mais de 10 anos esse foi o único investimento público no setor de transporte coletivo, os quais de forma bastante incipiente são retomados apenas em 2004.

Para o restante da rede de transporte perduram as mesmas carências. Os terminais continuaram sem investimentos, nenhum tratamento viário para o transporte coletivo foi implementado, a carência de abrigos e a deterioração da infra-estrutura eram latentes e a oferta dos serviços, presa à lógica de uma rede de transporte de vinte anos atrás, mostravam-se insuficientes para as novas necessidades.

O quadro geral no final de 1998 continua a espelhar, na maior parte da rede de transporte, as dificuldades e problemas que marcam boa parte dos anos 90. Excluído o Corredor Anhanguera, perduram as carências, tanto operacionais como de infra-estrutura que já eram sinalizadas há tempos.

### **1.3.2 1999, o início do serviço alternativo.**

O ano de 1999 representa o início dos eventos que vão marcar definitivamente a história recente dos transportes na RMG, com o advento do serviço alternativo. Com efeito, é deste ano as primeiras tentativas do estabelecimento de um serviço informal de transporte prestado por motoristas autônomos, proprietários de veículos e organizados em cooperativas, na esteira de um processo nacional de surgimento de serviços de lotação à margem das regulamentações vigentes.

Aproveitando as fraquezas que o serviço de transporte coletivo apresentava à população com destaque

para a estagnação da rede, a insatisfação com o atendimento integrado e o desconforto nos terminais, o serviço se apresenta como uma alternativa de atendimento à população.

As ações públicas de contenção da informalidade que ocorrem do final de 1998 e durante 1999 sucumbem no ano 2000 e mais de 500 operadores autônomos, com kombis ou vans passam a realizar viagens atendendo a ligação entre os bairros e a área central a partir do início daquele ano. O movimento do transporte alternativo que teve momentos de enfrentamento com o poder público, obteve a sua regulamentação. Em tal regulamentação, estabelece-se uma dimensão para a sua operação e se fixam critérios, os quais entretanto, não foram cumpridos e nem adequadamente fiscalizados. Amparado por financiamentos, os operadores adquirem uma frota de mini-ônibus com 20 lugares sentados e, praticamente, uniformizam a frota. A quantidade de operadores chega a mais de 700 mediante os expedientes de liminares judiciais.

Para o sistema de transporte coletivo formal (empresas concessionárias privadas e empresa pública) tal situação representou o rompimento do equilíbrio entre custos e receitas.

De fato, a região passou a contar com uma frota de mais de 1.700 veículos operando (entre ônibus e miniônibus), se tomada a relação de equivalência de capacidade dos veículos. Aliado ao caráter altamente concorrencial desta situação, estabelece-se uma disputa pelo mercado, em uma situação que era tão amplamente conhecida em vários países sul-americanos, todos com um histórico negativo de resultados.

Como manifestação de tal situação passam a ocorrer os fenômenos esperados. Os conflitos de trânsito são freqüentes e os efeitos sob a circulação geral evidentes, em razão da oferta de ligações diretas, especialmente para a área central, o que acentua a solicitação do sistema viário. Estabelece-se uma concorrência operacional em inúmeras rotas com uma redução expressiva na receita, o que leva o sistema de transporte a um círculo vicioso: (a) a demanda transportada caía; (b) as empresas operadoras não ajustam sua oferta à redução da demanda; (c) o custo/passageiro subia; (d) a tarifa conseqüentemente se elevava; e, (e) a demanda transportada caía, realimentando os desequilíbrios.

#### **1.4 A reestruturação do transporte coletivo - a reação à situação vigente no final dos anos 90**

No ano 2000 é realizado um novo estudo de transporte – o Projeto de Reestruturação do Transporte coletivo da RMG – já sob a égide da célere competição estabelecida entre os serviços formalmente constituídos e os serviços reunidos no âmbito do Sistema Alternativo. Este projeto estabeleceu os conceitos que vieram a marcar boa parte das iniciativas do setor ocorridas nos últimos três anos.

Primeiro, foi proposta a modificação da rede de transporte que há mais de 20 anos não passava por mudanças de sua estrutura, através da proposição de novos terminais. Tal medida permitiria a extensão das linhas troncais oferecendo ligações diretas em várias regiões, ao mesmo tempo em que ampliaria a oferta de linhas integradas, melhor ajustando os novos desejos de viagem. De igual forma, a subdivisão dos passageiros em mais do que um terminal por região levaria à redução do grau de saturação dos terminais.

Um segundo e importante conceito foi o da complementaridade entre os serviços, eliminando-se a competição na rua. É proposta uma divisão do mercado, cabendo às empresas operadoras privadas e a Metrobus a prestação dos serviços denominados estruturais, ou seja, os das linhas de eixo e os que servem ao Centro Expandido, e às Cooperativas o serviço local, ou seja dos serviços que realizam a ligação dos bairros aos terminais.

Em relação à infra-estrutura o projeto propôs a implantação de novos terminais e a completa reformulação dos existentes. Constatava-se que já não cabiam apenas serviços pontuais, mas sim, uma modificação radical da estrutura destas instalações. No que se refere aos corredores de transporte, reforça-se o conceito definido no Prioritran de implantação de tratamento preferencial ao transporte coletivo nas vias principais.

Uma quarta ação inserida no contexto do projeto de reestruturação é a mudança do modelo institucional. Sem dúvida, o modelo erigido no passado foi oportuno para a implantação de uma rede integrada que pelas suas características de atendimento precisava ser de caráter metropolitano. Tal modelo eliminou o viés que há nas regiões metropolitanas brasileiras dado pela dicotomia entre transportes municipais e metropolitanos que encerram conflitos concorrenciais de toda ordem: no planejamento da rede de transporte; na ação das empresas operadoras (quando não são as mesmas em ambos os sistemas), nas iniciativas de políticas públicas, na segmentação do investimento e até nas ações corriqueiras de gestão. Por seu turno, o modelo metropolitano, totalmente gerido pelo Estado, levou ao distanciamento do município com as políticas públicas de mobilidade e circulação por meios coletivos, parte fundamental de um conceito de política urbana e que afeta à vida do

cidadão do município. Com efeito, as municipalidades deixaram de pensar o serviço de transporte coletivo.

O Projeto de Reestruturação modificou este quadro através da Lei Complementar 34, de 30/10/01, pela qual foi criada a Câmara Deliberativa de Transportes Coletivos – CDTC e a Companhia Metropolitana de Transporte Coletivo – CMTC . A CDTC, reunindo representantes do Estado e dos Municípios, tem como finalidade deliberar as diretrizes, ações e elementos da política metropolitana dos transportes coletivos da RMG. A CMTC, sociedade criada com capital dos Municípios e do Estado de Goiás, é o braço executivo da realização da política de transporte e órgão gestor dos transportes coletivos.

De forma paralela ao processo de desenvolvimento do Projeto de Reestruturação, as empresas operadoras privadas avaliam que sem mudanças na forma de organização do serviço não transporiam os entraves existentes para a promoção das adequações propostas na rede de serviços. Deriva desta análise a proposição da criação das zonas operacionais.

No novo modelo, transformam-se as concessões de linhas em concessões de área, com duas empresas passando a explorar de forma perfeitamente igualitária em custos e receitas os serviços de oito regiões delimitadas geograficamente.

Independente dos problemas que existiram, o zoneamento constituiu-se em um poderoso instrumento de viabilização das alterações da rede de transporte que foram promovidas, demonstrando tratar-se de um modelo de organização dos serviços bastante adequado às necessidades da Rede Metropolitana de Transportes Coletivos – RMTC.

Em 2000 é realizada, através da Trensurb, a Pesquisa de Origem e Destino de 2000 que se constituiu em uma importante base de dados sobre o comportamento da demanda de transporte da região e que vem sendo amplamente empregada nos estudos de planejamento, em especial do Plano Diretor Setorial de Transporte Coletivo - PDSTC.

É da mesma época o início do projeto do Metrô de Goiânia pelo Governo do Estado. Inicialmente concebido como uma solução de metrô pesado, foi posteriormente modificado para um sistema mais compatível com os carregamentos esperados, na forma de um Sistema de Veículo Leve sobre Trilhos, sendo que a última proposta estabeleceu seu traçado na ligação norte – sul, da Av. Perimetral (próximo ao Carrefour) até o Terminal Cruzeiro, com diretriz pela Av. Goiás, Rua 90 e Av. Rio Verde.



### **1.5 2002 – A reestruturação da rede é iniciada**

Em face do elevado valor dos investimentos requeridos pelo empreendimento e da necessidade de apoio do Governo Federal para obtenção de financiamentos, os entendimentos entre o Governo de Goiás e o BIRD encontram-se paralisados até o momento.

A despeito de que em um prazo de menos de quatro anos tivessem sido elaborados dois projetos - o Prioritran e o Projeto de Reestruturação - ambos com uma previsão de aplicação de recursos públicos em infra-estrutura, este último orçado em algo próximo a R\$ 50 milhões, pouco foi realizado no sentido de viabilizá-los, ainda que os projetos tenham sido submetidos ao BNDES e tenha havido inúmeras manifestações das autoridades públicas locais de que seriam aplicados recursos próprios. Como consequência, os Terminais de Integração continuaram com as carências há muito tempo diagnosticadas e nada foi realizado em relação aos corredores de transporte e na simples manutenção e conservação dos pontos e abrigos das cidades, com a agravante da contínua deterioração das suas condições físicas.

Mesmo neste quadro de ausência de recursos públicos, inicia-se a partir de 2002 a implementação dos conceitos e propostas do Plano de Reestruturação através de ações em cada região (denominadas Planos de Ação Imediata, ou PAI).

As mudanças iniciam-se pela região sul da RMG atingindo a região Sudeste na ligação com o Parque Atheneu onde são implantados pontos de conexão – pontos de parada dispostos ao longo do sistema viário, onde se realiza a integração entre as linhas locais e as linhas de eixo que foram estendidas do Terminal Isidória. Tal implantação, ocorrida em junho de 2002, constitui a primeira modificação estrutural da rede de transporte em 15 anos, rompendo de vez a inércia que perdurava.

Seguem-se a esta implantação modificações na região de influência do Terminal Cruzeiro e Vila Brasília através da implantação de dois novos terminais: Veiga Jardim e Araguaia e outros pontos de conexão, todos em Aparecida de Goiânia, que se concretizam até setembro de 2002. Na seqüência, são estendidas as linhas de eixo do Terminal Bandeiras para a região Sudoeste utilizando-se dois novos terminais: Maranata e Garavelo.

Com as modificações ocorridas há uma expansão das linhas troncais. Grandes áreas urbanas passam a contar com atendimento direto aos principais pólos de atração de viagens e novas linhas são criadas, gerando uma maior conectividade da rede de transporte nos novos e antigos terminais.

## **1.6 2003 – O impasse no avanço da reestruturação dos serviços e o Plano de Reordenamento**

Entretanto, ao aproveitar as edificações que haviam sido construídas pelas empresas operadoras (também com restrições de orçamento) e ao não se realizar investimentos públicos diretos, as novas implantações não superaram, do ponto de vista físico da infra-estrutura associada (instalações, funcionalidade e dimensões), os problemas que o sistema integrado da RMG sempre teve.

As adequações da rede de transporte que vão sendo promovidas nestes programas já vão se dando na lógica da complementaridade da operação entre as empresas privadas e das cooperativas do serviço alternativo, egressa dos conceitos do Projeto de Reestruturação. Todavia, no início de 2003, antes ainda da implantação das modificações da Região Sudoeste, que vieram a ocorrer em 03/2003, o modelo de convivência dos operadores autônomos no serviço local através da sua sub-contratação pelas empresas privadas é tencionada, muito em função da resistência dos alternativos em deixar de operar nos corredores principais e na área central e, também, em relação à sub-contratação, por eles considerada insegura.

A instabilidade reinante fez com que o poder público tomasse no início de 2003 atitudes mais decisivas no campo da divisão dos espaços de operação entre o serviço alternativo, as empresas operadoras privadas e a empresa operadora pública, através do Plano de Reordenamento.

Com este plano foram instituídos de uma vez, os sub-sistemas local e estrutural de transporte. O subsistema local caracterizado pela utilização de microônibus para atendimento das demandas internas aos bairros e na ligação com os terminais a ser operado pelas Cooperativas; e o subsistema estrutural oferecendo as ligações entre as zonas de operação, especialmente com o Centro Expandido, utilizando os corredores viários principais e empregando veículos de média e alta capacidade, operado pela empresa pública e pelas empresas privadas.

Neste contexto é proposta uma entidade central de operadores autônomos de microônibus que deveria responder pela regularidade e continuidade dos serviços delegados, sendo dela a responsabilidade de organizar, operar e controlar a qualidade e a quantidade de serviços a serem ofertados.

Promove-se, portanto, a reorganização da divisão dos serviços entre operadores. São revogadas as autorizações individuais e promovida uma cessão de direitos de operação por parte das empresas privadas à entidade central dos operadores autônomos.

A implantação do reordenamento não foi pacífica. De fato, incisivos questionamentos das premissas do modelo foram levantados pelos representantes das Cooperativas, especialmente no que dizia respeito à sua participação no mercado, estimado em 21% da quantidade de passageiros transportados, que foi o parâmetro básico empregado para a divisão das linhas. Tais questionamentos levaram à realização de uma ampla pesquisa da demanda transportada pelas empresas privadas e pelos operadores autônomos. Executada pela CMTC e mediadas pelo Ministério Público, a pesquisa confirmou os percentuais de repartição do mercado de transporte, medido pelos passageiros transportados que haviam sido estabelecidos.

Mesmo com a conclusão da pesquisa, não houve a pacificação dos entendimentos, seguindo-se no decorrer do 2º trimestre de 2003 uma série de conflitos e manifestações em relação às determinações públicas. Tal crise é superada a partir de junho daquele ano quando as atividades dos operadores autônomos são de fato centralizadas e passa a haver, por eles, a operação dos serviços locais. Para tanto, enquanto a Entidade Central não se organizava, a Metrobus assumiu esta tarefa, montando pátios, suprindo serviços de manutenção e abastecimento e realizando a coordenação operacional, algo que realizou por aproximadamente três meses.

Em meados do 2º semestre de 2003 é criada a Cooperativa de Transporte do Estado de Goiás – Cootego, a qual coube o papel da “entidade central” preconizada pelo modelo do reordenamento. Entretanto, isto não se dá por adesão de todos os antigos operadores individuais, detentores de autorizações, o que leva a um estabelecimento de um litígio, que culminará ao longo de 2004 pela existência de duas cooperativas: a própria Cootego e a CTC, definida judicialmente. Posteriormente, outra cisão na Cootego dá origem a CTU que inicia suas atividades em novembro daquele ano.

No que diz respeito à rede de transporte, as modificações iniciadas nos planos de ação imediata das regiões sul e sudoeste avançam para a região oeste.

### **1.7 2004 – A retomada da estruturação da rede de transporte**

Em uma nova fase, agora com maior intensidade de atuação pública através da CMTC são promovidas ações visando a reestruturação da rede de transporte das regiões Oeste e Noroeste.

Entre maio e setembro de 2004 são implantadas as mudanças na rede de linhas da região Oeste, mediante a utilização de três novos terminais: Vera Cruz (inaugurado em 30 de maio), Goiânia Viva (inaugurado em 3 de julho) e Parque Oeste Industrial (inaugurado em 7 de setembro). Destes, o Terminal Vera Cruz, que já existia, porém encontrava-se inoperante, foi reformado e ampliado com

recursos das empresas operadoras. Os demais foram construídos com recursos públicos da Prefeitura de Goiânia e do Governo do Estado.

Para a região Noroeste foi projetada uma reformulação da rede de transporte que a atendida, resgatando os conceitos do antigo Prioritran, de criação de um terminal nas proximidades do bairro Estrela D'Alva e a abertura de uma ligação estrutural para toda a bacia atendida através do eixo norte, constituindo-se uma alternativa ao atendimento à área central, ofertado através do Eixo Anhanguera. O novo terminal é erguido no bairro Recanto do Bosque e teve sua operação iniciada em 10 de outubro de 2004.

Mesmo com as modificações importantes na organização da rede de transporte ocorridas o período dos anos 2000, os investimentos na operação por parte das operadoras privadas e também das cooperativas constituídas ficaram bastante aquém das necessidades, por conta do quadro de insegurança gerado pelos eventos que se sucederam após 1999. Espelho natural desta situação, era dado pelo envelhecimento expressivo da frota de ônibus das empresas operadoras e pelo estado de manutenção e conservação da frota das cooperativas.

Com efeito, a idade média da frota de ônibus das empresas operadoras era superior a 9 (nove) anos e muitos deles já desatualizados tecnologicamente. A disponibilidade da frota reduzia-se e os problemas de regularidade da oferta se mostravam freqüentes. Ainda assim, houve a entrada de uma parcela de aproximadamente 100 veículos seminovos em substituição a veículos muito antigos.

No lado das cooperativas o quadro era pior. A frota de microônibus que já havia sido extensamente empregada foi substituída por ônibus usados, em quantidade equivalente em capacidade à frota substituída de menor número de lugares.

Ainda em relação às cooperativas, uma soma de eventos: a inexperiência em uma operação centralizada em moldes organizacionais semelhantes à uma empresa operadora convencional (e as necessidades decorrentes, como: necessidade de garagens estruturadas, organização padronizada do trabalho, disponibilidade de serviços de manutenção, disponibilidade de peças de reposição); a baixa disponibilidade de recursos financeiros para a sustentabilidade do serviço e conseqüentes dificuldades de aquisição de insumos; o pouco acesso a créditos; conflitos de liderança; tiveram como resultado uma queda acentuada da qualidade do serviço prestado no sub-sistema local, expressa na menor disponibilidade de frota para a operação, a quebra constante de veículos, o cancelamento de

## **1.8 2005 – Os investimentos operacionais**

viagens, atrasos, etc.

Ao final de 2004 a qualidade dos serviços prestados mostrava-se crítica. No lado dos terminais, a insuficiência de recursos da CMTC levou a um quadro de dificuldades de sua conservação e manutenção.

Marca também esta época, o início da cobrança, na linha Eixo Anhanguera, de uma tarifa reduzida, com cobertura da redução de receita pelo Governo do Estado mediante subsídio à Metrobus.

No início de 2005 a CMTC realiza de imediato ações com o objetivo de superar os problemas que subsistiam. Uma delas foi o ajuste da operação das cooperativas à sua efetiva capacidade operacional. Após vistorias da frota e a definição de prazos para o equacionamento dos problemas de disponibilidade de veículos, foi negociada a redução da operação das cooperativas no sub-sistema local, com o retorno de parte das linhas que haviam sido cedidas às operadoras privadas. Hoje, operam duas cooperativas, a Cootego, com 86 ônibus nas regiões noroeste e leste e a CTUR com 6 ônibus na região sul.

Outra importante ação foi a retomada da renovação da frota por parte das empresas operadoras privadas, que adquiriram, nos últimos dois anos, 318 veículos novos, permitindo baixar a idade média da frota. Estas duas ações que incidiram sobre a capacidade operacional e a frota disponível permitiram uma melhoria na oferta.

No mesmo período, a CMTC e a Prefeitura de Goiânia promoveram ações de limpeza e manutenção dos terminais localizados em Goiânia que permitiram uma melhoria nas condições ambientais destes locais. A escala das ações, limitada a pequenas reformas, entretanto, não permitiu a recuperação e a reformulação necessária da infra-estrutura. Tal fato, aliado à ocupação dos espaços internos por um excesso de comerciantes ambulantes, torna a situação dos terminais atuais um aspecto crítico na qualidade dos serviços.

No plano da rede de transporte é realizada a reformulação da rede de transporte que atende a sede do município de Trindade, prevista no Plano Diretor Setorial de Transporte Coletivo de 2004 (PDSTC/04). O antigo terminal rodoviário foi reformado pela Prefeitura Municipal de Trindade e transformado em um terminal de integração, no qual operam várias linhas que atendem a área urbana da sede do município e do qual parte a linha de eixo que se integra no Terminal Padre Pelágio.

Outras modificações operacionais na rede de transporte também previstas no PDSTC/04 foram implementadas, como é o caso da reformulação da rede de transporte da região do Campus da UFG, na zona Norte de Goiânia, com a implantação de um ponto de conexão na entrada do Campus.

Também a Prefeitura de Senador Canedo deu início à construção de um terminal de integração que permitirá no primeiro semestre de 2007 implantar uma reformulação da rede de linhas que atende a área central à semelhança do ocorrido em Trindade, algo que também havia sido proposto no PDSTC/04.

Ainda no plano operacional, é implementada a integração espacial com o uso dos produtos do SIT-Pass na integração das linhas alimentadoras nos pontos de conexão, deixando de existir a operação gratuita nestas linhas. Tal medida, resgata um dos conceitos formulados por ocasião da implantação dos primeiros pontos de conexão em 2002, quando se deu início à reestruturação do transporte coletivo no Corredor Atheneu. Vale ressaltar, porém, que a infra-estrutura destes pontos de conexão ainda é bastante precária para abrigar com conforto e segurança as transferências entre linhas que ocorrem na via pública nestes locais.

O período ainda é marcado pela retomada de investimentos em soluções viárias que atendam à circulação do transporte coletivo e a melhoria das condições dos pontos de parada nos corredores. A CMTC e a Prefeitura de Goiânia realizam várias obras de fresagem e recapeamento, mudança de sinalização e implantação de faixas preferenciais para o transporte coletivo, incluindo a eliminação de estacionamentos ao longo da faixa de circulação da direita na Praça Cívica, no anel da área central (Av. Araguaia, Av. Paranaíba e Av. Tocantins), no Corredor da Av. 85 e no Corredor T7. Além de medidas de infra-estrutura são implantados novos abrigos, seguindo um novo padrão visual e, em alguns casos, acompanhado da reformulação das calçadas na área do ponto de parada.

Em conjunto com a Secretaria Municipal de Trânsito – SMT, a CMTC promove a implantação de um esquema operacional com os agentes de trânsito de forma a apoiar a operação do transporte coletivo, do qual fazem parte a implantação de ações volantes em rotas nos corredores de transporte e a colocação de pessoal em pontos estratégicos no alto de edifícios que acompanham a circulação e acionam as equipes no solo (são os chamados PAC's). Estas ações, entretanto, foram descontinuadas após um breve período de operação, em razão das limitações de efetivo de pessoal da SMT.

No campo dos corredores de transporte, ainda, a CMTC realiza o projeto funcional do Corredor Norte – Sul, com uma proposta de implantação de um corredor segregado no centro das vias que formam a ligação entre o Terminal Cruzeiro e o Carrefour Norte, na Av. Perimetral, no eixo das vias Rio Verde, 4ª Radial, 1ª Radial, Rua 90, Rua 84 e Av. Goiás, com 15 km. Tal projeto aguarda recursos para a sua implantação.

Em 2006 é promovida a unificação das tarifas em toda a RMTC que leva à redução das tarifas das linhas denominadas semi-urbanas que atendiam municípios não conurbados, que passaram a contar com a mesma tarifa do anel central. Tal medida representou, em alguns casos, uma redução significativa do valor desembolsado pelos usuários.

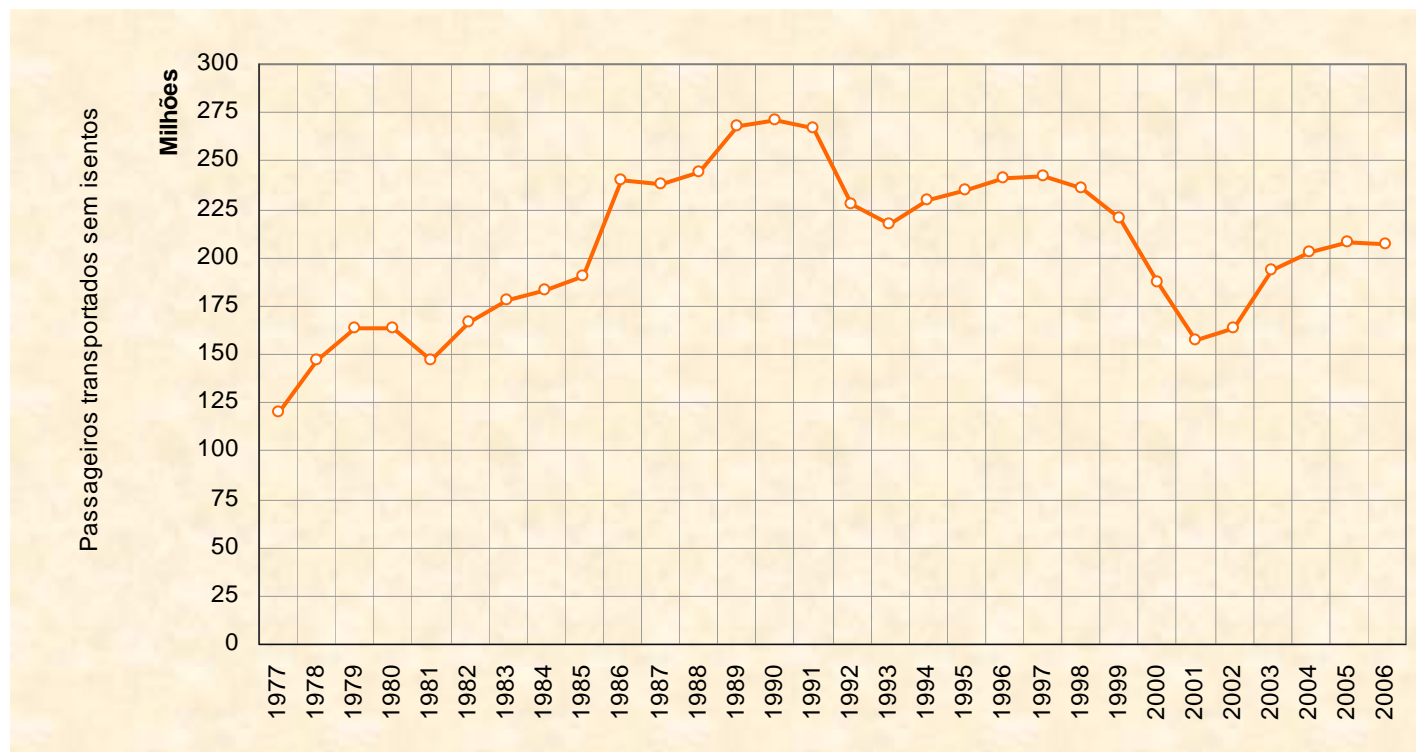
**1.9 Uma síntese de 30 anos de história do transporte coletivo da RMTC**

Período	Marca do período	Reflexo para os usuários
1970 a 1985	Estrutura da rede e dos serviços é estabelecida, fundamentada no conceito da integração e ancorada no Eixo Anhanguera. Centralização da gestão pelo Estado.	Novidade, ampliação de oportunidades
1986 a 1999	Estagnação da rede e dos serviços, crescimento acentuado da população, instabilidade econômica do país. total. Acomodação por parte das operadoras e uma ausência do poder público. Única obra de vulto, já no final do período é a reformulação do Corredor Anhanguera.	O sistema integrado progressivamente é questionado, a insatisfação cresce.
2000 a 2002	Convulsão. Instabilidade das relações contratuais, paralisia de investimentos, planos e projetos de reformulação são realizados, mas não executados.	Mais oferta, porém mais atritos. Satisfação não é recuperada. Imagem geral degrada muito. Muitos planos, pouca ação.
2003 a 2004	Reação. A reestruturação da rede de transporte coletivo é iniciada. Novos terminais são implantados. A rede de linhas troncais é estendida, aumenta a oferta de ligações integradas. O desequilíbrio do sistema atinge seu maior ponto até culminar com o reordenamento da atuação das empresas operadoras e do serviço alternativo.	Muda pontualmente, mas a imagem não é recuperada.
2004 a 2005	Ajuste da operação do serviço local, unificação tarifária e redução da tarifa do Eixo Anhanguera, renovação da frota, retomada de ações em corredores de transporte.	Menores reclamações, demanda se estabiliza, mas não há mudanças estruturais significativas.



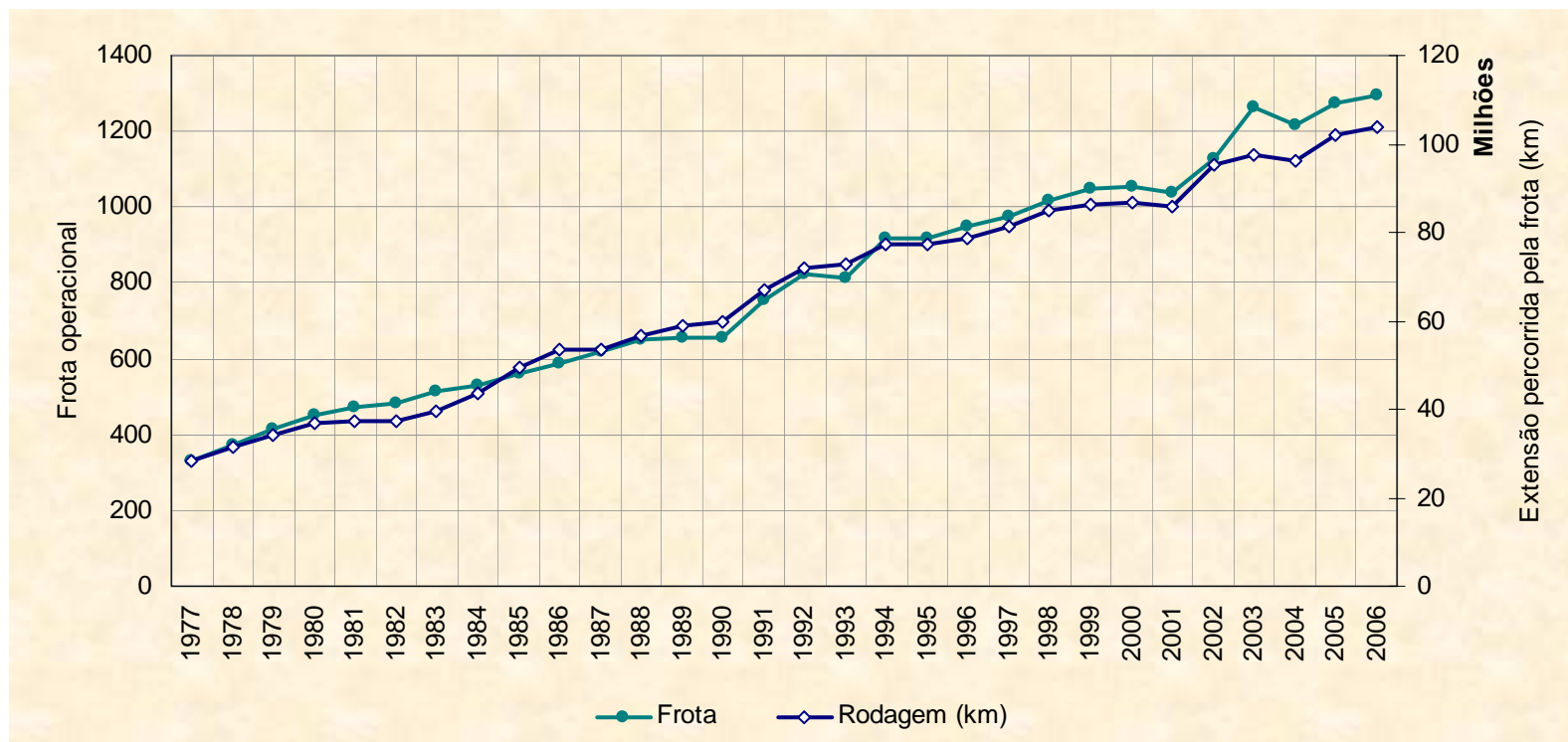
Gráfico 1: Evolução da quantidade de passageiros transportados na RMTC desde 1977

Fonte: Banco de dados Setransp, Trensurb e CMTC  
 Obs.: (1) Dados relativos a passageiros pagantes; (2) a partir de 2003 (parte) e 2004 estão incluídos os dados das Cooperativas



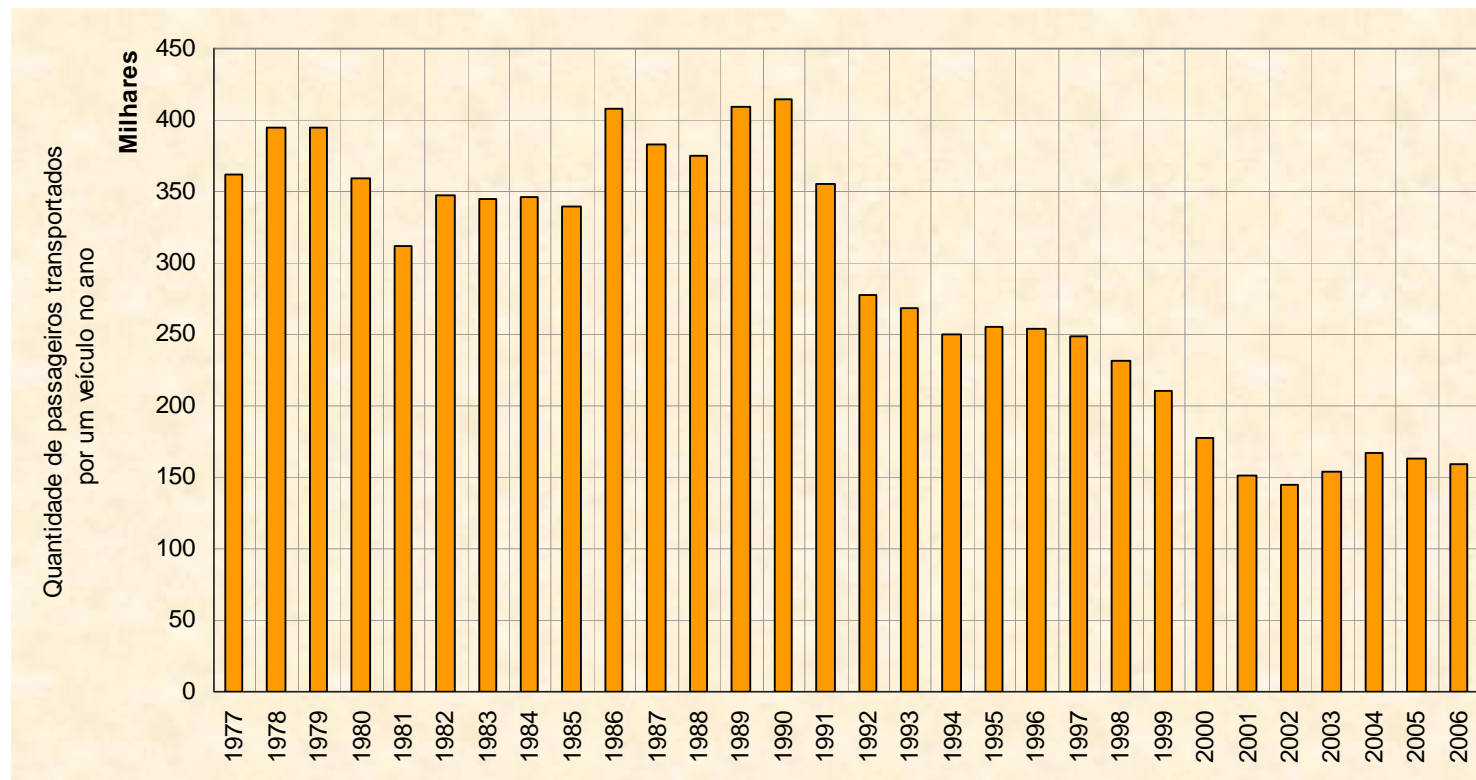
- i. O Sistema de Transporte Coletivo da RMG já transportou em um ano, aproximadamente 275 milhões de passageiros (de 1989 a 1991), contra o patamar de 200 milhões de hoje, significando uma redução de 27%;
- ii. Em relação à média da década de 90, transporta-se, hoje, 15% a menos de passageiros;
- iii. A curva de evolução dos passageiros mostra no período de 2000 a 2002 uma acentuada redução de passageiros, que corresponde ao período de atuação do transporte alternativo sem, portanto, dados estatísticos de registro de passageiros;
- iv. Em 2003/2004, após o reordenamento e com a inclusão das Cooperativas no SITPass, logo podendo ser registrados novamente os dados de passageiros transportados, pode-se verificar que a demanda se estabiliza, indicando uma redução da ordem de 6% em relação a 1999.

Gráfico 2: Evolução da frota operacional e da rodagem na RMTC desde 1977



- i. A evolução da frota operacional e da rodagem percorrida anualmente é crescente durante todo o período.
- ii. Em 30 anos a frota passou de 330 veículos para 1.300, portanto, quadruplicou.
- iii. A comparação deste gráfico com o gráfico anterior mostra a incapacidade de uma automática regulação da oferta à demanda, ou seja, acompanhando a evolução dos passageiros. Enquanto a demanda apresenta uma evolução com fortes variações e reduções o mesmo não ocorre com a oferta.
- iv. Este comportamento da oferta está associado ao crescimento da rede de linhas e de suas extensões médias, fruto da expansão urbana em direção à periferia e da redução da velocidade comercial, resultante do comprometimento da circulação por um maior número de veículos individuais.

Gráfico 3: Evolução da produtividade da RMTC desde 1977



O gráfico mostra o efeito combinado das duas curvas, a de demanda e a de oferta, mostrando a quantidade de passageiros que cada ônibus transporta anualmente ao longo do período, podendo-se observar:

- ii. Que até os anos 90, a produtividade girava em torno de 350 mil passageiros/veículo/ano, chegando a atingir picos de 400 mil passageiros/veículo/ano;
- iii. No período de 1992 a 1997 a produtividade cai para o patamar de 250 mil passageiros/veículo/ano;
- iv. A partir de 1997 passa a ocorrer uma queda na produtividade atingindo o valor mínimo de 150 mil passageiros/veículo/ano em 2002, que é o ano de maior impacto do transporte alternativo;
- v. No período mais recente, a produtividade teve uma pequena recuperação, atingindo 160 mil passageiros/ano/veículo, porém bem aquém da que regia em 1999 que era de 210 mil passageiros/ano/veículo.



## **2. A REDE METROPOLITANA DE TRANSPORTES COLETIVOS – RMTC**

---

As informações relativas a RMTc estão apresentadas no Anexo I.1, de forma atualizada.

### **3. *DEMANDA DE TRANSPORTE***

---

### 3.1 Informações da pesquisa OD 2000

O estudo de demanda é parte fundamental do planejamento de transporte. De fato, conhecer as características dos deslocamentos da população e, em particular aquelas que dizem respeito ao modo coletivo, constitui-se na etapa primordial para a reflexão e posterior proposição de soluções compatíveis com as necessidades de transporte da população e com cidades sustentáveis.

Sobre este tema são expostas a seguir as informações que foram obtidas e analisadas ao longo do processo de atualização do Plano Diretor de Transporte Coletivo Urbano da Grande Goiânia.

São apresentadas informações gerais sobre mobilidade na RMG, mediante dados da Pesquisa de Origem e Destino 2000 e na sua atualização, mediante métodos matemáticos e pesquisas complementares, para 2006, realizada no âmbito deste trabalho.

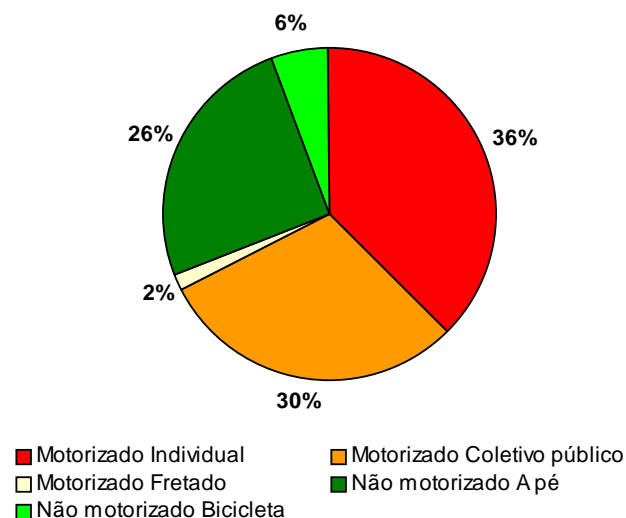
No capítulo 4 são apresentados os cenários urbanos e projeções para o transporte coletivo, considerando o horizonte de 15 anos (até 2020) definido para o Plano.

No ano 2000 a Secretaria de Estado de Infra-estrutura – SEINFRA realizou uma pesquisa de origem e destino domiciliar que abrangeu 11.044 domicílios, bem como postos de controle nas aproximações rodoviárias da RMG e no Terminal Rodoviário da Capital com vistas à obtenção de dados sobre os deslocamentos da população<sup>1</sup>.

Os dados obtidos identificaram um total de 2,2 milhões de viagens diárias na RMG, dos quais, aproximadamente 700 mil eram viagens por modos coletivos. Na área geográfica abrangida pelos municípios de Goiânia, Aparecida de Goiânia, Senador Canedo e Trindade, este valor era de 690.500 viagens.

A divisão modal da época indicava, para o total da RMG, a predominância do modo individual motorizado, com 37,4%, seguido do modo coletivo público com 29,8%. Os modos não motorizados respondiam por 31,2% das viagens.

Gráfico 4: Divisão modal na RMG em 2000



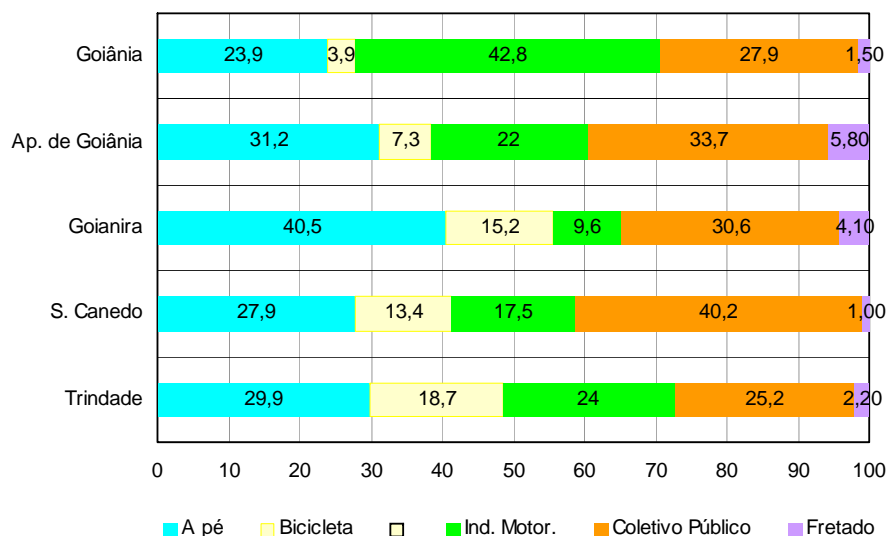
<sup>1</sup> A pesquisa foi realizada pela empresa TCBR e os dados disponibilizados na forma bruta, ou seja, como pesquisado e na forma aferida e ajustada para o ano 2000 para o modo coletivo na hora pico manhã.



Estas informações indicam uma elevada participação do modo motorizado individual, particularmente influenciado pelos resultados do Município de Goiânia, no conjunto de viagens realizadas. Considerando o universo de viagens motorizadas, 54% eram realizadas por automóveis e motos.

Excetuando-se o Município de Goiânia todos os demais são altamente dependentes dos modos coletivo. Com efeito, em Aparecida de Goiânia 64% das viagens motorizadas realizavam-se por modo coletivo, destacando-se, entretanto, uma participação expressiva de serviços fretados (5,8% do total ou 9% das viagens motorizadas). Em Senador Canedo, 70% das viagens motorizadas se davam por transporte coletivo, com praticamente a totalidade mediante o serviço público. Trindade apresentava 53% das viagens por modo coletivo e em Goianira, esta participação elevava-se a 78%, no qual o transporte fretado também possuía uma boa participação, com 4,1% do total das viagens, ou quase 6% das viagens motorizadas.

Gráfico 5: Participação de cada modo de transporte por município conforme pesquisa OD 2000



Os modos não motorizados também apresentam elevada participação. Especificamente em relação ao modo bicicleta, destaca-se que os municípios Trindade e Goianira apresentavam em 2000 mais de 15% de suas viagens realizadas por bicicleta o que tanto pode indicar a carência do atendimento da rede de transporte de base local que atende as viagens mais curtas e não articuladas no contexto da rede metropolitana, como uma questão de renda ou ainda uma opção, de fato, por esta forma de deslocamento. De toda a forma, é um indicativo da necessidade de consideração pelas políticas públicas municipais de um tratamento mais abrangente para este modal<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Cabe registrar que o Município de Aparecida de Goiânia tem implantado algumas ciclovias e o Município de Goiânia propõem no Plano Diretor em discussão na Câmara Municipal a criação de uma rede cicloviária.

Um importante indicador para análise é a mobilidade da população, que é dada pela relação entre a quantidade de viagens realizadas em todos os modos em um dia útil pela quantidade de habitantes, logo, expressa na unidade viagens/habitante/dia. Este valor representa quanto a população das cidades se locomovem, estando relacionada principalmente com a renda, com aspectos sociais e com o acesso a meios de transporte motorizados.

Em 2000, a mobilidade era de 1,52 viagens/habitante/dia, em todos os modos, e de 1,04 viagens/habitante/dia nos modos motorizados, com variações que vão de 1,06 viagens/habitante/dia em Senador Canedo até 1,66 viagens/habitante/dia em Goiânia.

Gráfico 6: Mobilidade total e motorizada por município conforme pesquisa OD 2000

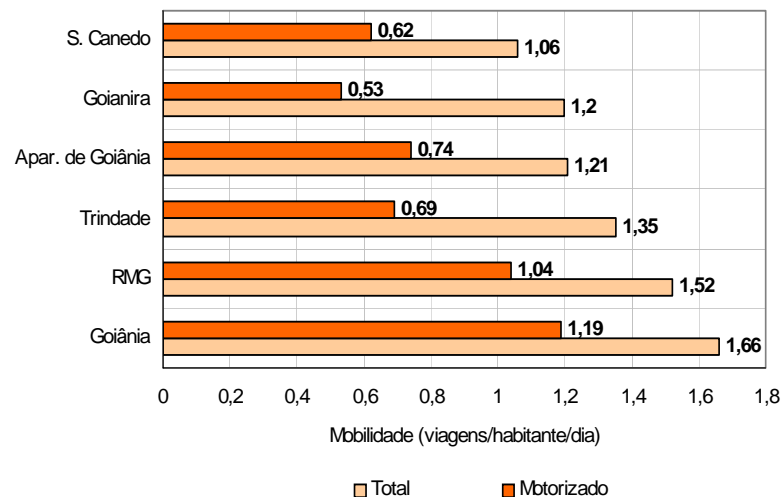


Tabela 3: Mobilidade da população por município e modo de transporte conforme pesquisa OD 2000 (viagens/hab./dia)

Município	A pé	Bicicleta	T. Individual motorizado	T. Coletivo Público	T. Coletivo privado
Goiânia	0,40	0,06	0,71	0,46	0,02
Apar. de Goiânia	0,38	0,09	0,27	0,46	0,02
S. Canedo	0,30	0,14	0,19	0,43	0,01
Goianira	0,49	0,18	0,12	0,37	0,05
Trindade	0,40	0,25	0,32	0,34	0,03
RMG	0,39	0,08	0,57	0,45	0,02

A mobilidade por modo principal de transporte e município retrata tanto a intensidade de realização de viagens, como os modos empregados. O transporte coletivo público é utilizado na mesma intensidade nos municípios de Goiânia, Aparecida de Goiânia e Senador Canedo, variando de 0,43 a 0,46 viagens/hab./dia. Em Goianira e Trindade, há uma redução deste índice, lembrando que são municípios que apresentam uma mobilidade expressiva por modos não motorizados, com 0,67 e 0,65 viagens/hab./dia, respectivamente. O transporte individual motorizado é expressivamente utilizado em Goiânia, com 0,71 viagens/hab./dia.

Comparada com outras localidades<sup>3</sup>, verifica-se que a mobilidade da população da RMG é menor do que a das regiões metropolitanas de São Paulo, Rio de Janeiro e da Grande Vitória, porém um pouco superior a da Região Metropolitana de Porto Alegre e de Cuiabá/Várzea Grande. Em relação a Recife, é bastante superior.

No caso dos modos motorizados o comportamento entre as regiões comparadas é equivalente, exceto no caso de Cuiabá/Várzea Grande e Recife, onde as condições de renda da população têm reflexos na mobilidade motorizada.

Entre as regiões analisadas, a RMG é a que detém a menor participação do modo coletivo. De fato, é evidente a presença do modo individual motorizado no Município de Goiânia, que por ser expressivamente maior que os demais, condiciona os resultados de toda a RMG. Especialmente, cabe destaque a elevada concentração de motocicletas que respondem por 5,7% das viagens diárias em Goiânia.

Gráfico 7: Comparação da mobilidade em várias regiões metropolitanas do país

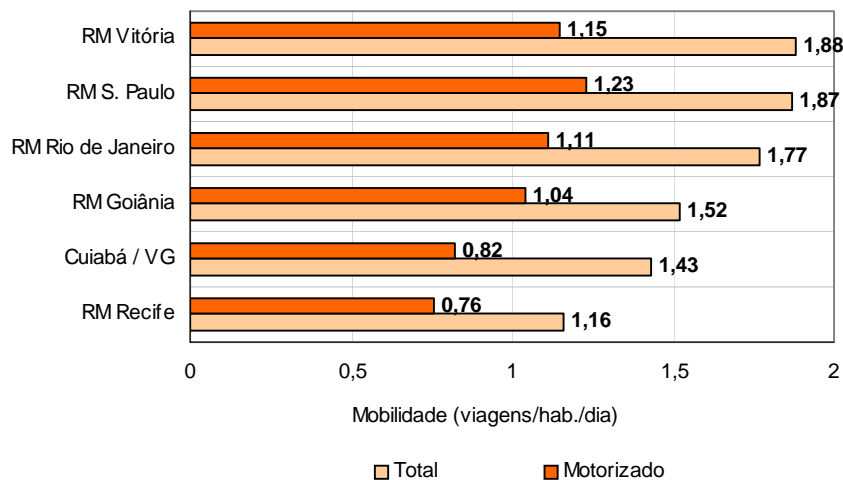
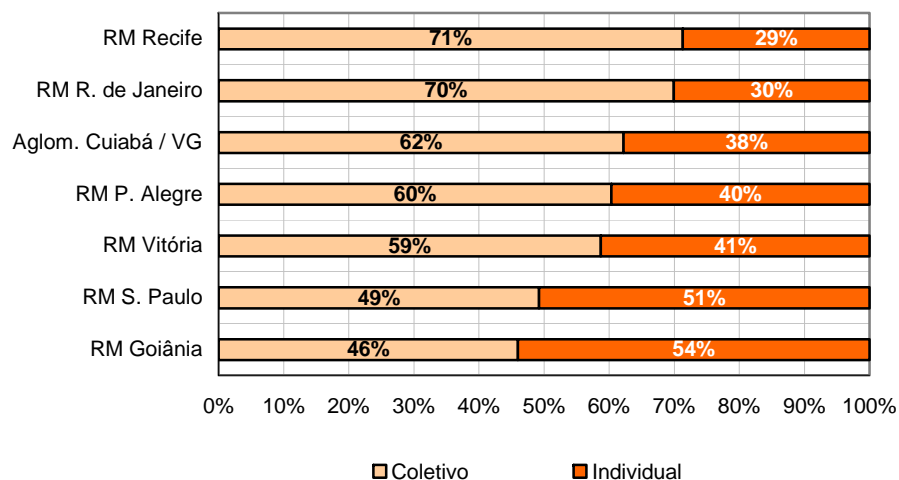


Gráfico 8: Comparação da divisão modal em várias regiões metropolitanas do país



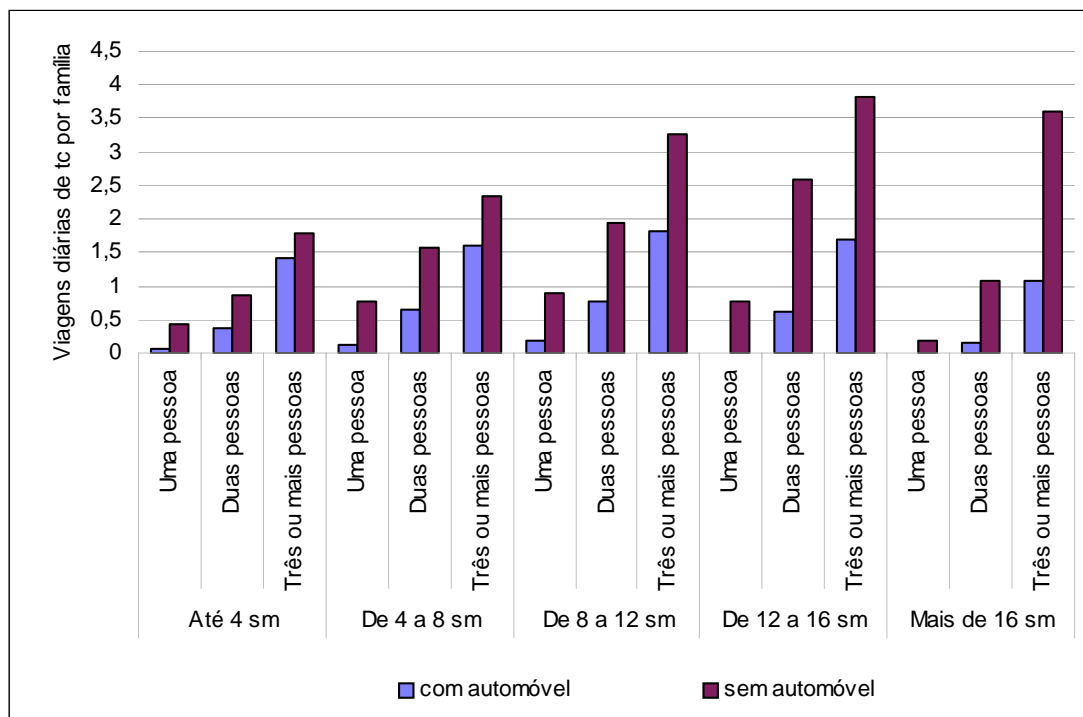
<sup>3</sup> Fonte: bancos de dados Oficina Consultores

### 3.2 Mobilidade e divisão modal em 2006

Os dados de origem e destino da pesquisa de 2000 foram objeto de tratamento matemático visando a atualização dos dados relativos ao transporte coletivo para o ano base de 2006. O método empregado utiliza técnicas consagradas de planejamento de transporte para correlacionar estatisticamente as viagens produzidas ou atraídas por cada região com variáveis que permitam explicar o comportamento da população. Tal método é conhecido como modelo de geração de viagens.

O modelo utilizado é composto por um modelo de produção de viagens e um modelo de atração de viagens.

Gráfico 9 – Viagens produzidas por família, segundo renda, tamanho da família e posse de auto, na Grande Goiânia conforme pesquisa OD 2000



O modelo de produção de viagens estabelece uma correlação entre as viagens produzidas, ou originárias em cada uma das regiões, com as seguintes variáveis: renda familiar, quantidade de automóveis que a família possui e a quantidade de pessoas que compõem a família (tamanho da família). Tais variáveis são organizadas em estratos (grupos) homogêneos, sendo que para cada grupo obtêm-se as taxas de mobilidade pelo modo coletivo.

O modelo de atração de viagens é obtido a partir da análise das viagens destinadas a cada região e as variáveis de população, número de empregos e matrículas escolares, também de cada região, obtendo-se equações que permitem o cálculo das viagens atraídas com determinado grau de correlação estatística.

Os cálculos para definição dos modelos foram realizados a partir dos dados da Pesquisa O/D 2000. Já para a atualização para 2006 foram empregadas as projeções das variáveis, considerando as informações colhidas (população, economia, motorização).

Os valores obtidos ainda são consistidos com as informações de demanda do serviço de transporte coletivo.

As projeções realizadas para o ano de 2006 mostram um quadro de perda de participação das viagens realizadas pelo modo coletivo em relação aos dados do ano 2000, evidenciando a permanência da tendência que já vinha sendo observada naquela ocasião.

De fato, o modelo de geração de viagens e as projeções realizadas, mostram que em um dia útil médio de 2006 são realizadas 798 mil viagens pelo transporte coletivo na Grande Goiânia, contra 750 mil, em 2000.

Ainda que estes dados mostrem um pequeno crescimento na demanda de transporte coletivo - de 6,3% - há de se considerar o crescimento populacional neste mesmo período, que registra uma evolução de 1.695.070 para 2.002.123 habitantes, isto é um crescimento de 18,1%. Assim, a mobilidade por modo coletivo passou de 0,44

Gráfico 10 – Variação da população, viagens de transporte coletivo e viagens motorizadas individuais de 2000 a 2006

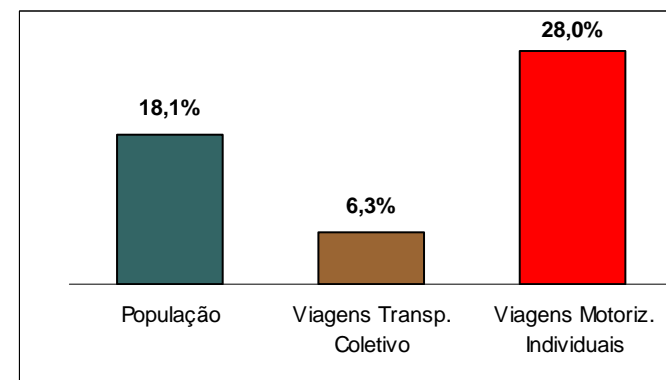
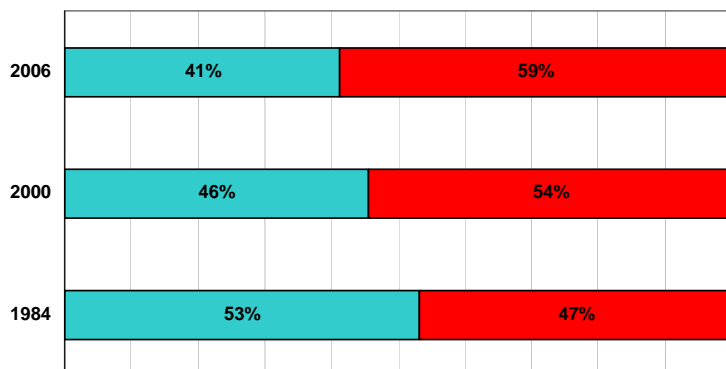


Gráfico 11 – Evolução da divisão modal das viagens não motorizadas na Grande Goiânia



viagens/habitante/dia para 0,40 viagens/habitante/dia, ou seja uma redução de praticamente 10%.

Assumindo como hipótese que a mobilidade total motorizada tenha se mantido a mesma desde o ano 2000, ou seja, que a quantidade de viagens realizadas por veículos motorizados, sejam motocicletas, automóveis ou ônibus, por habitante não variou significativamente, se deduz que a participação das viagens pelo modo coletivo no total das viagens motorizadas nos últimos 5 anos passou de 46% para 41%. No sentido inverso, a participação das viagens dos modos individuais passou de 54% para 59%.

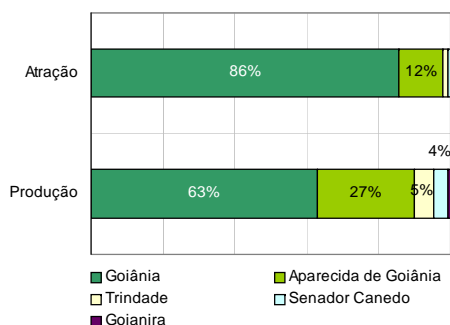
O resultado obtido para a participação do modo coletivo no conjunto das viagens motorizadas é preocupante por várias razões:

- i. representa uma circulação cada vez maior de veículos automotivos resultando em uma maior solicitação do sistema viário, piora do nível de serviço das vias, maiores atrasos em semáforos e congestionamentos, e maior risco de acidentes, especialmente em razão do maior número de motocicletas em circulação;
- ii. há uma maior emissão de poluentes e de consumo global de combustíveis não renováveis;
- iii. em função do maior número de veículos individuais em circulação e da correspondente ocupação do sistema viário, há menor espaço para a circulação dos ônibus, maiores atritos de tráfego com consequência na velocidade comercial dos ônibus. Mesmo quando restrito há trechos mais saturados, o aumento do tempo de viagem e a aleatoriedade da ocorrência de congestionamentos leva a irregularidades na operação com reflexos na regularidade do cumprimento dos horários;
- iv. significa uma perda de mercado efetivo, isto é, há proporcionalmente à população, um menor número de viagens sendo realizadas pelo modo coletivo, conseqüentemente, cai a capacidade de geração de receita no serviço de transporte coletivo, algo que se torna mais sério, ao se observar que os maiores tempos de viagem das linhas e o crescimento de sua extensão para atender uma maior área geográfica representa uma pressão no sentido inverso, ou seja de aumento dos custos para a prestação dos serviços.

Os dados atualizados para 2006 mostram que são realizadas 112 mil viagens pelo transporte coletivo na hora pico da manhã.

As viagens originárias em Goiânia representam 62% do total. O município, entretanto, atrai 85% do total das viagens da Grande Goiânia em razão de sua característica de núcleo econômico e social da região.

Gráfico 12: Produção e atração de viagens por município na hora pico da manhã



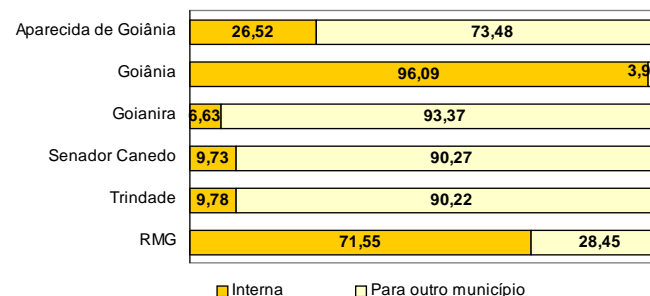
Aparecida de Goiânia contribui com 26,7% das viagens originadas na RMTC na hora pico da manhã e atrai 12%. Os municípios de Trindade e Senador Canedo representam 5,4% e 3,8% respectivamente do total das origens das viagens, com uma pequena atração, da ordem de 1,0%. Goianira apresenta uma participação de 0,7%; e todos os demais municípios juntos, respondem por 1,4%.

A análise da matriz permite uma análise das viagens internas aos municípios comparada com as que se dão entre eles. Goiânia, naturalmente, possui expressiva predominância de viagens internas, que representam 96% das viagens que são originadas no município. Os demais municípios apresentam uma expressiva troca de viagens com outros municípios. De fato, excluindo-se Goiânia, os demais municípios apresentam 25% de suas viagens internas e 75% para outros municípios, notadamente para Goiânia, que atrai 98% do total de viagens externas.

Tabela 4: Matriz de origem e destino das viagens na hora pico da manhã na Grande Goiânia

Município	Goiânia	Apar. de Goiânia	S. Canedo	Trindade	Goianira	Outros municípios	Total
Goiânia	64.706	4.184	260	203	33	117	<b>69.503</b>
Apar. de Goiânia	20.851	8.979		30		83	<b>29.942</b>
S. Canedo	3.495	77	524			96	<b>4.192</b>
Trindade	4.474	209		1.396			<b>6.079</b>
Goianira	756				36	18	<b>810</b>
Outros municípios	1.308	256					<b>1.564</b>
<b>Total</b>	<b>95.590</b>	<b>13.705</b>	<b>784</b>	<b>1.628</b>	<b>70</b>	<b>314</b>	<b>112.090</b>

Gráfico 13: Distribuição das viagens por transporte coletivo, por município de origem conforme a sua distribuição interna e para outros municípios (%)



### 3.3 Matriz de viagens de transporte coletivo em 2006

A área central de Goiânia que em 1984 respondia por 30% das viagens atraídas passou a representar, em 2006, 12%, indicando o efeito do processo de descentralização econômica da metrópole.

A desagregação dos dados da matriz de origem e destino por sub-regiões dos municípios de Goiânia e de Aparecida de Goiânia, que representam 90% do total das viagens de transporte coletivo, permite a análise da distribuição espacial dos fluxos de viagens em uma escala urbana menor.

Em relação à produção das viagens, a região Noroeste se destaca como aquela de maior quantidade de viagens produzidas (pouco mais de 14 mil viagens em uma hora), representando 13% do total e 21%, de Goiânia. A região Sul, em Aparecida de Goiânia, também apresenta uma produção de viagens de 10%. Em um patamar mais baixo, se destacam as sub-regiões no vetor Sudoeste, tanto em Goiânia como em Aparecida de Goiânia. Em Goiânia, nesta região são produzidas 7,3 mil viagens por hora, e em Aparecida de Goiânia, 6,1 mil viagens. O centro expandido, representado pela região que reúne os setores localizados no entorno da área central, que concentram atividades econômicas e ainda

apresentam uma expressiva ocupação residencial, notadamente verticalizada, respondem por 12% das viagens produzidas, destacando-se as sub-regiões de influência da Av. 85 (Setores Marista e Bela Vista) e da Av. Mutirão (Setores Bueno e Coimbra), com aproximadamente 4 mil viagens na hora-pico.

Quanto à atração de viagens, além da área central de Goiânia, destaca-se o centro expandido no seu conjunto, representando 41%. Naturalmente, trata-se de uma área territorial muito mais abrangente do que a do centro histórico.

Neste conjunto sobressaem-se as seguintes sub-regiões:

- C. Exp. Mutirão: .....8,2 mil viagens (7,4%)
- C. Exp. 85:.....7,2 mil viagens (6,7%)
- C. Exp. Campinas:.....5,7 mil viagens (5,1%)
- C. Exp. Rep. do Líbano:... 5,5 mil viagens (4,9%)
- C. Exp. S. Universitário:....5,5 mil viagens (4,9%)

Gráfico 14: Produção e atração das viagens de transporte coletivo por macro-região de Goiânia e Aparecida de Goiânia na hora-pico da manhã

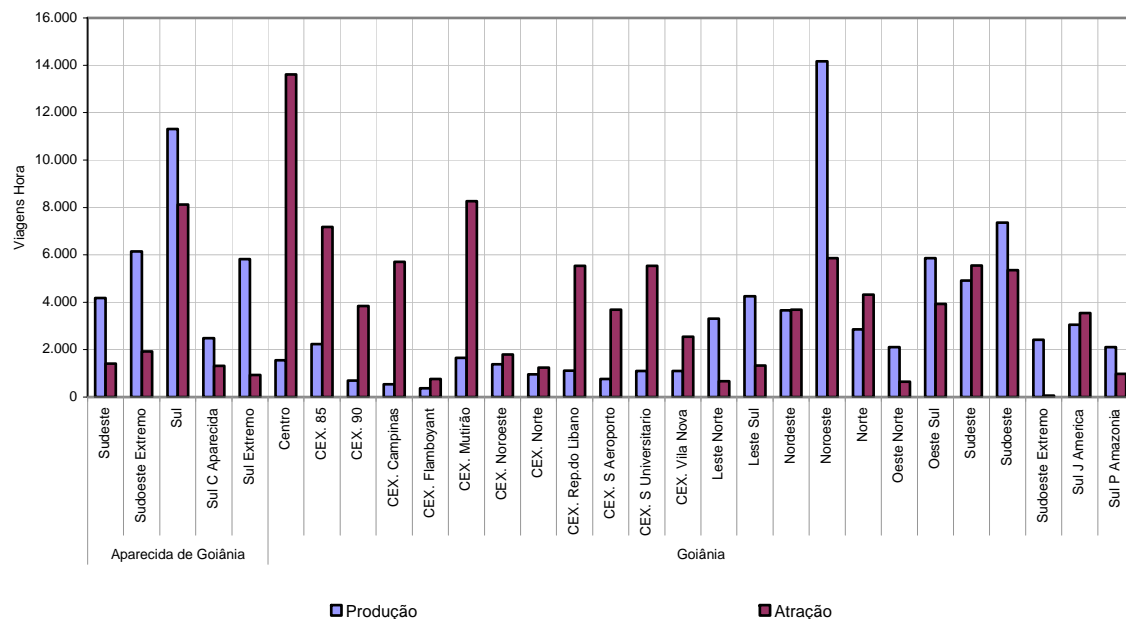




Figura 1: Distribuição da quantidade de viagens produzidas por zona de tráfego na hora pico manhã em 2006

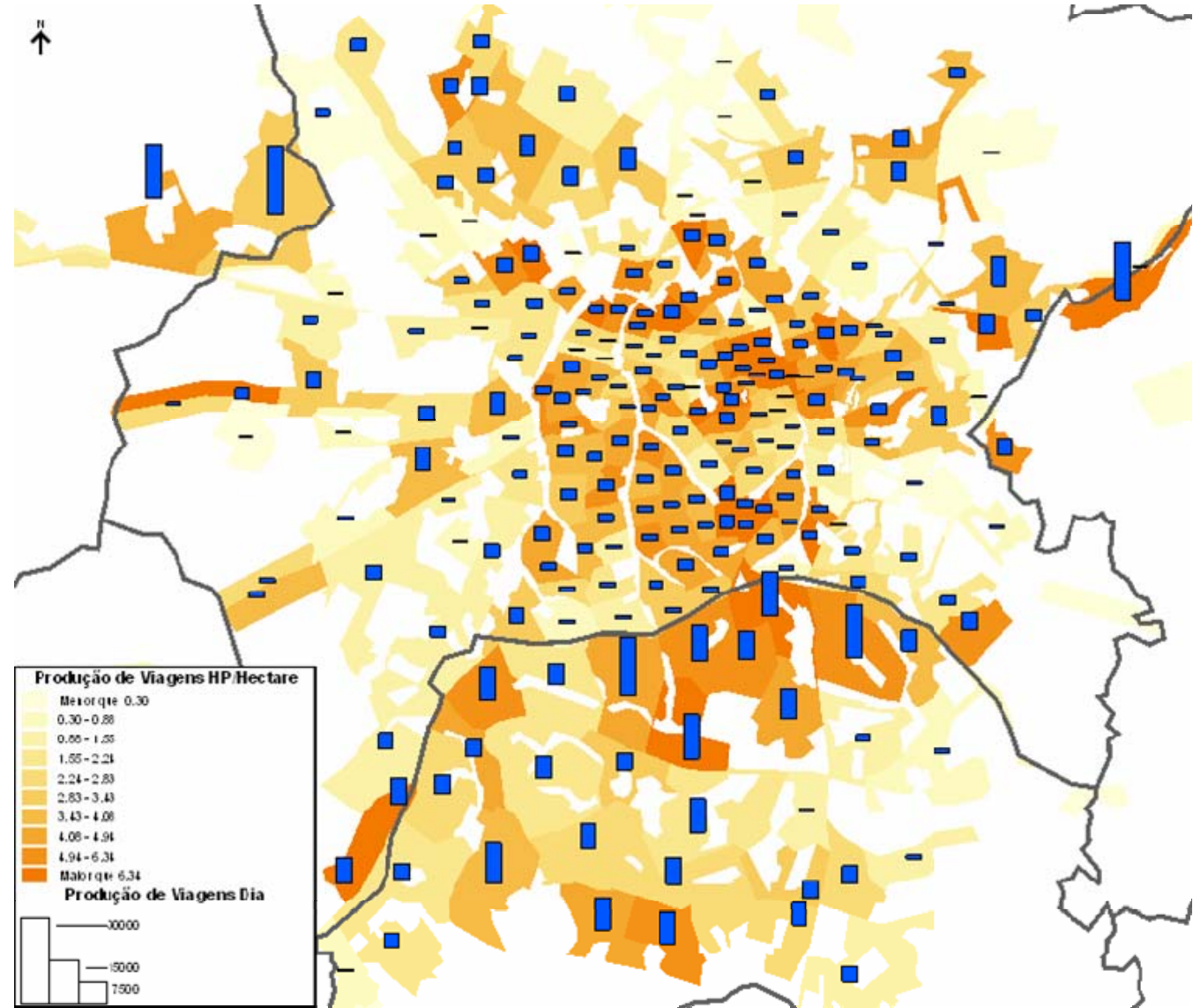
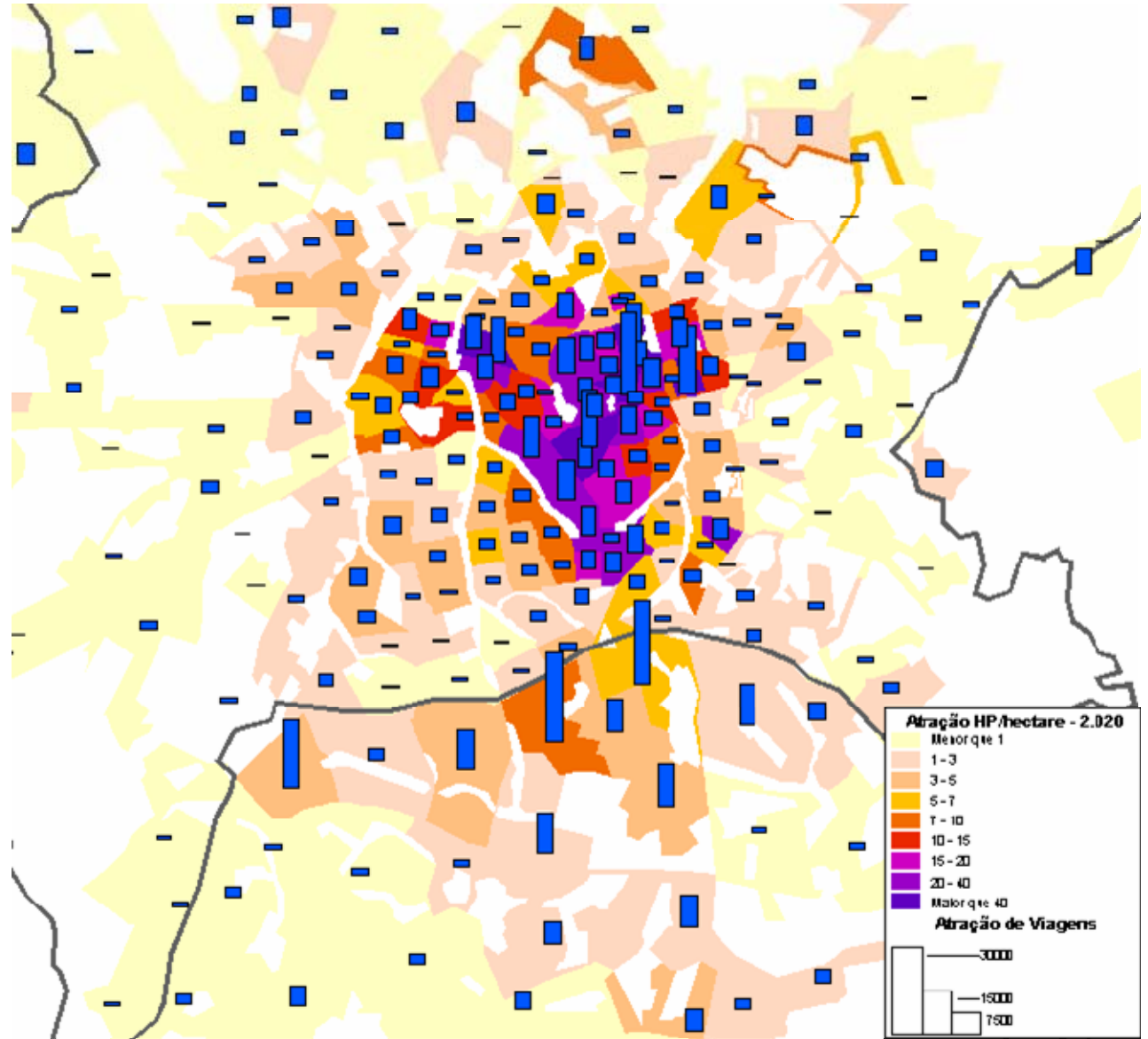


Figura 2: Distribuição da quantidade de viagens atraídas por zona de tráfego na hora pico manhã em 2006



A Tabela 5 apresenta a matriz de origem e destino de 2006 agregadas por macro-distrito, conforme ilustrado abaixo.

Figura 3: Macro Distritos

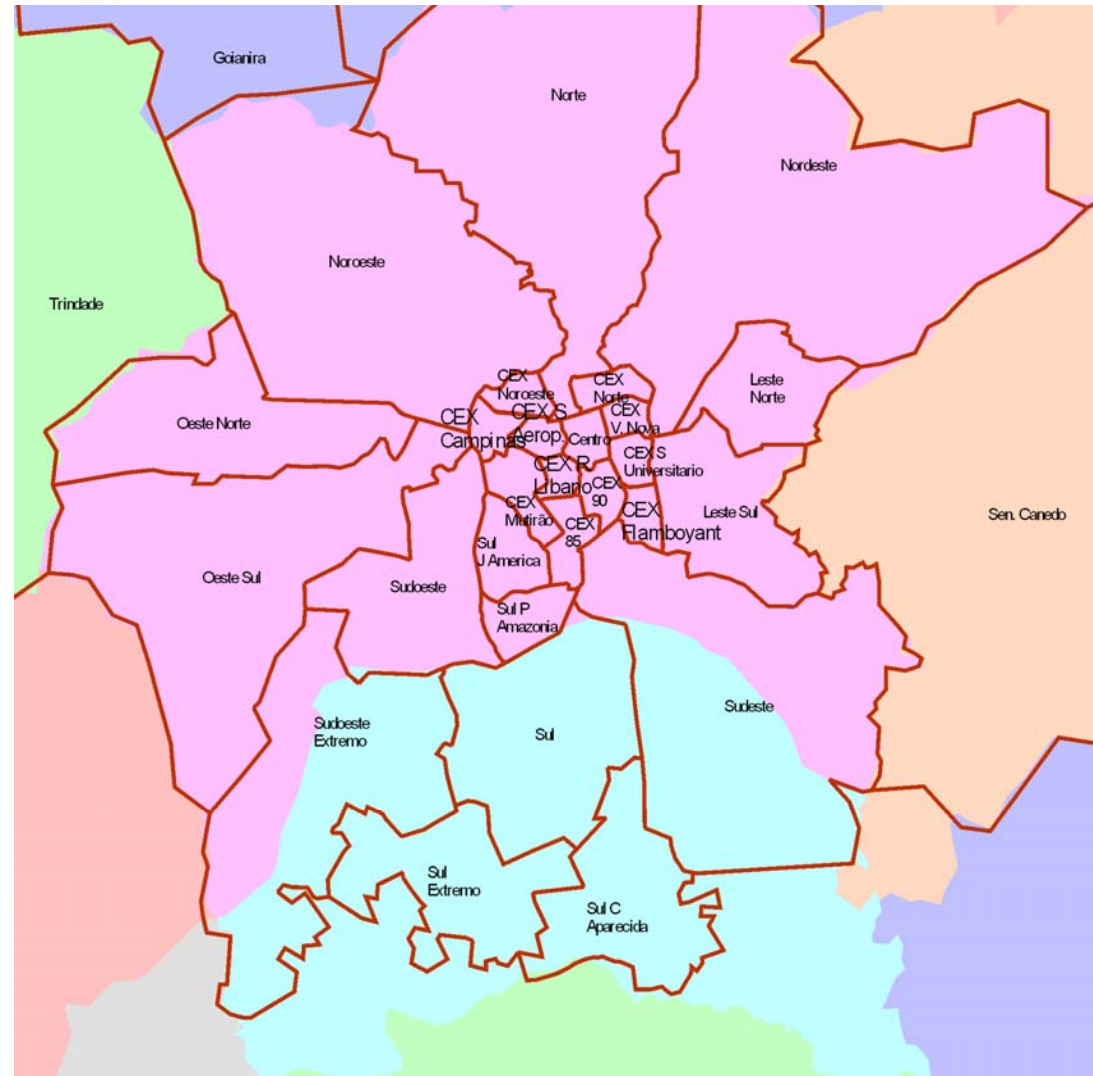
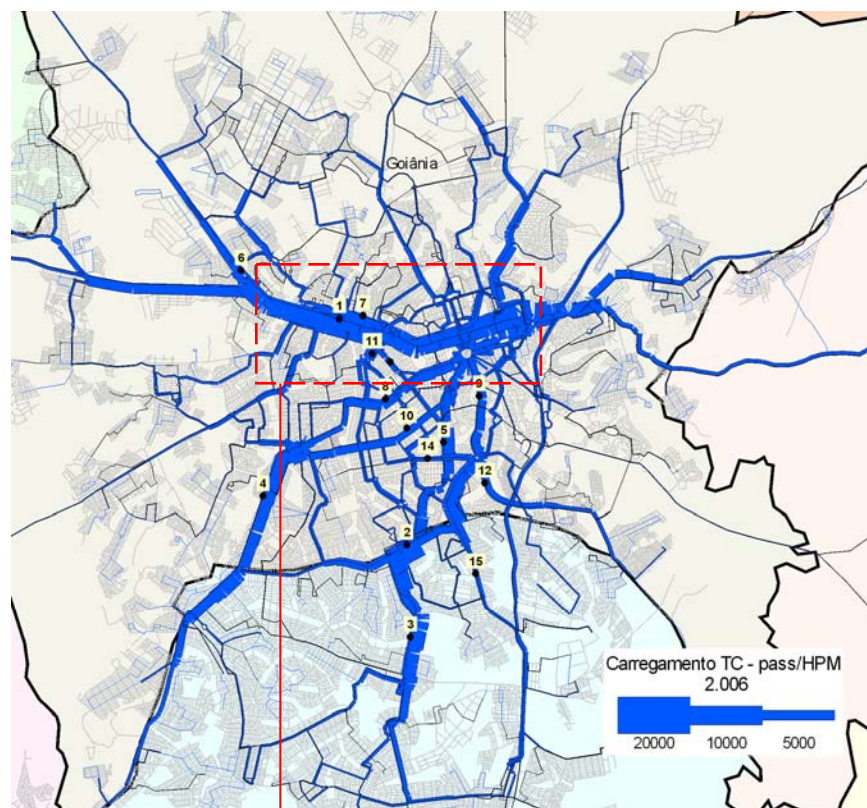




Figura 4: Carregamento da rede de transporte coletivo na hora pico da manhã em 2006



O carregamento da rede de transporte coletivo da Grande Goiânia, isto é a distribuição das viagens da população no sistema viário considerando a oferta do serviço atual (linhas, terminais, intervalos) e as condições de circulação (velocidades), é ilustrado na figura ao lado, na qual se destacam os principais eixos viários. A tabela abaixo apresenta os valores encontrados, expressos em termos de passageiros por hora, em algumas seções escolhidas. É evidente a grande concentração de demanda no Eixo Anhanguera, com quase dez mil pass./hora/sentido, algo que já é intuitivamente conhecido. Destaca-se, entretanto, a existência de outros corredores viários com elevado carregamento que não dispõe de tratamentos viários como o ofertado na Avenida Anhanguera. É o caso da Av. São João/Av. Rio Verde, com mais de 8 mil pass./hora/sentido; a Av. Juscelino Kubitscheck, com quase 6,8 mil pass./hora/sentido; e a Av 85, com pouco mais de 6 mil pass./hora/sentido.

Tabela 6: Valores do carregamento em passageiros/hora na hora pico da manhã nas principais seções viárias da RMTC

Local	Referência	Max carregamento
1- Av. Anhanguera	próx. ao T. DERGO	9.985
2- Av. Rio Verde	próx. à R. Rio Negro	9.583
3- Av. S. João	próx. à E. Veiga Jardim	8.120
4- Av. J. Kubits.	próx. à Al. Floresta	6.799
5- Av. 85	próx. à Av. Mutirão	6.188
6- GO 070	próx. ao T. Pelágio	5.577
7- R. 24 de Outubro	próx. à Av. B. Constant	5.500
8- Av. T7	próx. à Av. T2	4.624
9- Rua 90	próx. Pça do Cruzeiro	3.994
10- Av. T9	próx. à Av. T2	3.866
11- R. Pio XII	próx. à Pça W. Santos	3.767
12- Av. Contorno	próx. à Av. Botafogo	2.894
13- Av. Mutirão	próx. à Pça Ciro Lisita	2.070
14- R. T 63	próx. à Av. 85	1.611
15- Av. São Paulo	próx. à R. Caetés	1.536

**4. CENÁRIO URBANO PARA O PROGNÓSTICO DAS VIAGENS DE  
TRANSPORTE COLETIVO NA RMTC**

---

## 4.1 Evolução demográfica

Goiânia é uma cidade jovem, consolidada no período de franca urbanização da população brasileira. O processo de parcelamento da Capital de Goiás se acelerou nas décadas de 1950 e 1960 e foi nesse mesmo período que o município viveu os maiores índices de crescimento populacional, saltando de 53.389 habitantes em 1950 para aproximadamente 260.000 habitantes em 1964 com mais de 90% da população na zona urbana.

A ocupação que no início da cidade se estabeleceu no bairro de Campinas e Centro, crescendo no entorno dessas áreas e ao longo da via que ligava os dois núcleos, avançou para outras regiões. No final do ano de 1950 o estoque de lotes da capital passou de 9.271 para 127.829 unidades<sup>4</sup>. Nas duas décadas que se seguiram, Goiânia já possuía 180.297 unidades e em 1990, 269.553 unidades, chegando a um total de 352.411 lotes em 2000, dos quais aproximadamente 120.000 ainda encontravam-se vagos na ocasião.

Nas décadas de 1950 e 1960, além do acelerado processo de parcelamento do solo urbano, Goiânia viveu também um movimento expressivo de ocupações irregulares. As conseqüências deste período se manifestaram em bairros com pouca ou nenhuma infra-estrutura, algumas ocupações descontínuas e na falta de controle público sobre o processo de ocupação urbana no município.

No final da década de 1960 o poder público municipal, buscando conter o crescimento desordenado da capital, contratou o urbanista Jorge Wilhelm para a elaboração do Plano Diretor Local Integrado de Goiânia, que determinou a expansão urbana para Oeste e Sudoeste da cidade, usando para isso alguns instrumentos de indução dessa ocupação como a estruturação do sistema viário e a criação de conjunto habitacionais na extremidade das denominadas Vias Preferenciais de Expansão, no plano, desenhadas sempre no sentido Leste-Oeste.

No final da década de 1970, ao longo da década de 1980, e no início da década de 1990, o próprio poder público não observa os indicativos técnicos do Plano Diretor Local Integrado de Goiânia e promove o assentamento de mais de 60.000 pessoas na região noroeste da cidade, em geral, em condições precárias de infra-estrutura e serviços públicos.

Neste mesmo período, explode a ocupação dos bairros de Aparecida de Goiânia nas áreas limítrofes com a Capital, que por sua vez vê as atividades econômicas e as ocupações habitacionais, antes

---

<sup>4</sup> Plano Diretor de Goiânia - SEPLAM

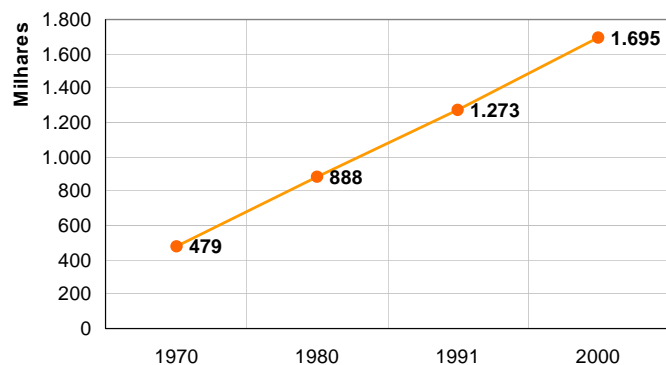
concentradas na região central irem avançando para sul, principalmente no polígono formado pelas Avenidas T-7, T-2, T-63 e 85.

A medida em que as Avenidas 84, 90, 85, T-9 e T-7 são estruturadas como corredores de Transporte Coletivo e a Prefeitura de Goiânia promove o alargamento e a extensão da Av. T-63, esta região, potencializada pela Lei de Uso do Solo da época, se consolida como a região de maior densidade demográfica da Capital, com eixos de comércio e serviço e uma franca verticalização com edifícios residenciais nas vias secundárias. Em pouco tempo as cidades de Goiânia e Aparecida de Goiânia já estavam conurbadas.

Outro aspecto importante na configuração do espaço e do uso urbano de Goiânia e Aparecida de Goiânia, a partir da década de 1980, foi a construção de equipamentos de atendimento regional como o Shopping Center Flamboyant, Hipermercado Carrefour, Shopping Center Bouganville, Buriti Shopping e Goiânia Shopping. Estes equipamentos agregam valor à terra e movimentam o mercado imobiliário, provocando novas dinâmicas de circulação e uso na cidade.

No final do século e nos primeiros anos do novo milênio, Goiânia já contava com uma população de 1.093.007 habitantes (IBGE 2000), distribuídos em 310.702 domicílios, em 205.037 lotes e em 631 bairros.

Gráfico 15: Evolução da população dos municípios atendidos pela RMTC no período de 1970 a 2000



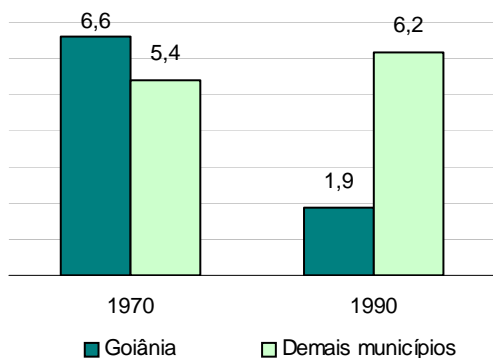
Os dados demográficos evidenciam o processo de acelerada expansão populacional por que passou a Grande Goiânia nos últimos trinta anos. Com efeito, os atuais 18 municípios atendidos pela RMTC, totalizavam 478.663 habitantes em 1970; e em 2000, 1.695.070 habitantes, conforme dados do IBGE, resultando uma taxa geométrica de crescimento populacional para o período de 4,31% ao ano.

Estes dados mostram que em 30 anos a Grande Goiânia cresceu 3,5 vezes com um comportamento praticamente linear.



As taxas geométricas de crescimento anual da Grande Goiânia vêm se reduzindo a cada década, algo que também ocorre em grande parte dos aglomerados urbanos brasileiros. Na década de 70 a região apresentou uma taxa de crescimento de 6,37% ao ano, contra uma taxa de 2,64% ao ano na última década (90), no entanto observam-se diferenças entre os municípios, com as taxas da capital apresentando comportamento distinto das taxas observadas para os demais municípios da região.

Gráfico 16: Taxas de crescimento populacional de Goiânia e os demais municípios da Grande Goiânia nos anos 70 e 90 (% ao ano)



O gráfico ao lado indica dois elementos importantes: por um lado, a desaceleração do processo de crescimento da população residente na RMG, acompanhando processo demográfico observado para o país, ou seja, redução das taxas de crescimento populacional e redução do processo de migração para as cidades; por outro lado, um processo de descentralização da população residente do município central para os demais municípios de RMG, em função da relativa saturação da ocupação do município sede, com consequência direta no preço da terra urbana, “empurrando” a população para os demais municípios.

Os dados demográficos mostram que nos últimos 30 anos o município de Aparecida de Goiânia passou por um explosivo crescimento, com a sua população tendo crescido 44 vezes, a uma taxa média de 13,48% ao ano. Fenômeno semelhante porém com um ritmo mais modesto ocorreu nos outros municípios conurbados. Em Trindade a população cresceu 3,5 vezes com uma taxa média de 4,34% ao ano; em Senador Canedo, município emancipado de Goiânia em 1989, a população passou de 24 mil para 53 mil habitantes entre 1991 e 2000, com uma taxa de 9,27% ao ano; em Goianira a taxa de crescimento médio foi de 3,8% ao ano.

Gráfico 18: Evolução da população de Trindade, Senador Canedo e Goianira de 1970 a 2000

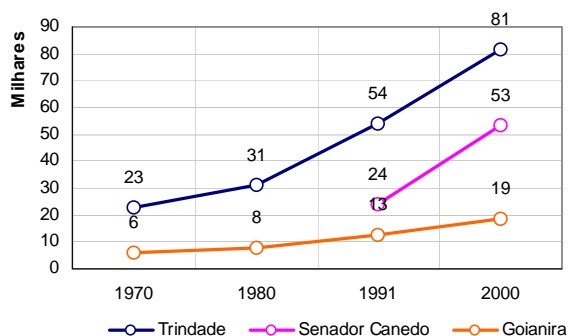


Gráfico 17: Evolução da população de Goiânia e Aparecida de Goiânia de 1970 a 2000

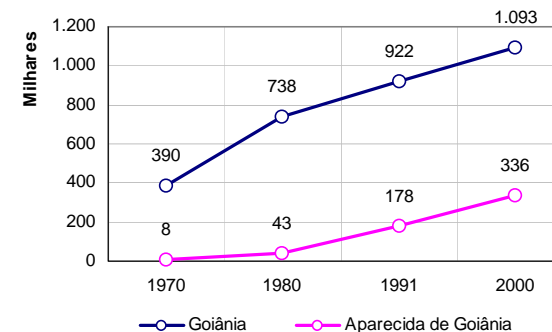
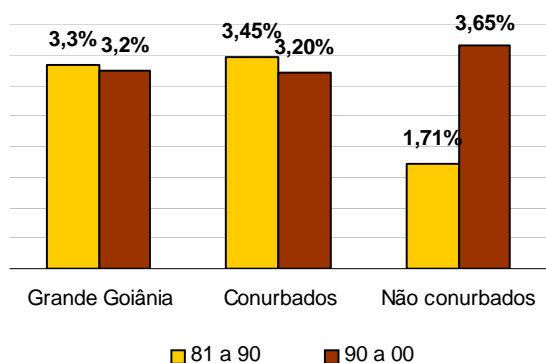
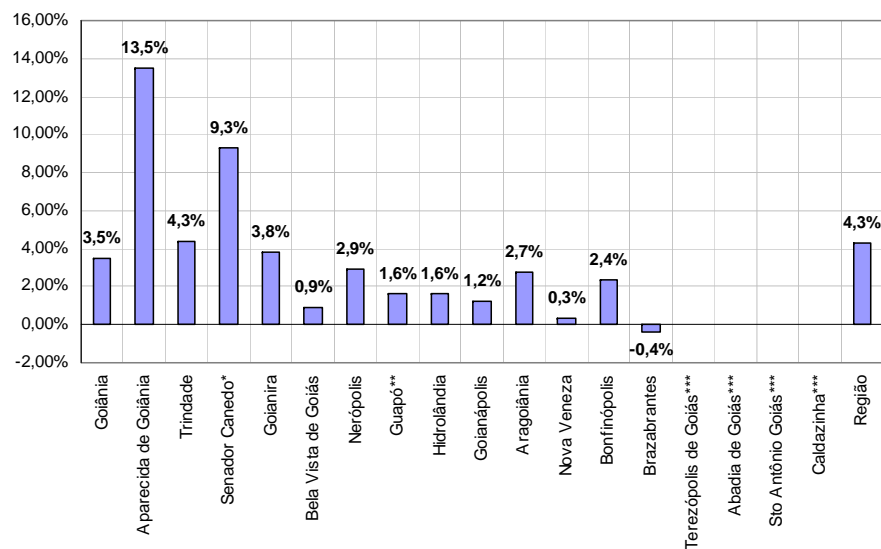


Gráfico 20: Variação das taxas de crescimento populacional por agrupamento de municípios (% ao ano)



Nos municípios não conurbados o ritmo de crescimento foi menor do que o observado nos municípios conurbados. A população dos 13 municípios que compõem este grupo passou de 52 mil habitantes em 1970 para 112 mil habitantes em 2000. Vale destacar, porém, que o ritmo de crescimento destes municípios se mostrou mais acentuado no período de 1990 a 2000, com 3,65% ao ano, do que o registrado pelos municípios conurbados, que apresentaram um crescimento de 3,20% ao ano.

Gráfico 19: Taxas médias de crescimento populacional dos municípios da Grande Goiânia (% ao ano)



\* Senador Canedo (de 1991 a 2000); \*\* Guapó (de 1980 a 2000); \*\*\* Municípios recentes

Tabela 7: Dados populacionais da Grande Goiânia de 1970 a 2000

Município	1970	1980	1991	2000
Goiânia	389.784	738.117	922.222	1.093.007
Aparecida de Goiânia	7.577	43.405	178.483	336.392
Trindade	22.749	31.039	54.072	81.457
Senador Canedo			23.905	53.105
Goianira	6.092	7.545	12.896	18.719
Bela Vista de Goiás	14.514	17.963	17.316	19.210
Nerópolis	7.883	9.449	12.987	18.578
Guapó		10.028	11.785	13.863
Hidrolândia	8.136	8.704	10.254	13.086
Goianópolis	7.435	7.594	10.716	10.671
Aragoiânia	2.848	3.701	4.910	6.424
Nova Veneza	5.837	5.103	5.003	6.414
Bonfinópolis	2.665	2.705	3.324	5.353
Terezópolis de Goiás				5.083
Abadia de Goiás				4.971
Santo Antônio de Goiás			2.756	3.106
Caldazinha				2.859
Brazabrantes	3.143	2.260	2.334	2.772
<b>Total</b>	<b>478.663</b>	<b>887.613</b>	<b>1.272.963</b>	<b>1.695.070</b>
<b>Conurbados</b>	<b>426.202</b>	<b>820.106</b>	<b>1.191.578</b>	<b>1.582.680</b>
<b>Não conurbados</b>	<b>52.461</b>	<b>67.507</b>	<b>81.385</b>	<b>112.390</b>

## 4.2 População em 2006

Para os fins de atualização do Plano Diretor de Transporte Coletivo foi realizada a atualização dos dados populacionais dos municípios da Grande Goiânia para o ano de 2006, considerando as informações do IBGE (estimativas para o ano de 2005).

A população projetada para os 18 municípios atendidos pela RMTC é de 1.986.601, representando um crescimento de 17,2% em relação ao ano 2000. A taxa geométrica anual do período de 2000 a 2006 foi de 2,68% ao ano, valor inferior ao da última década, de 3,2%, porém, ainda elevado.

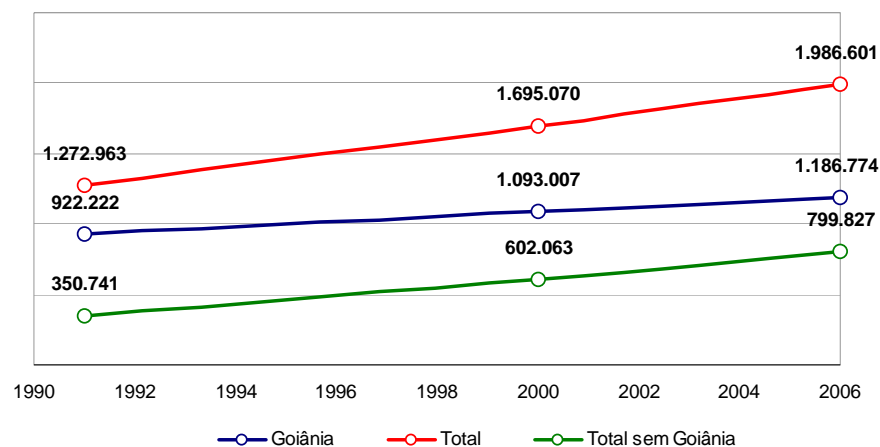
A tendência de maior participação dos municípios periféricos à Goiânia já presente nas décadas anteriores se manteve. De fato, em 2000 estes municípios respondiam por 36% da população, enquanto em 2006 respondiam por 40%.

Tabela 8: População por município da Grande Goiânia conforme projeções para 2006

Município	2000	2006
Goiânia	1.093.007	1.186.774
Aparecida de Goiânia	336.392	470.237
Trindade	81.457	102.226
Senador Canedo	53.105	73.430
Goianira	18.719	22.752
Bela Vista de Goiás	19.210	21.442
Nerópolis	18.578	23.438
Guapó	13.863	15.008
Hidrolândia	13.086	14.926
Goianápolis	10.671	12.900
Aragoiânia	6.424	7.522
Nova Veneza	6.414	7.260
Bonfinópolis	5.353	6.699
Terezópolis de Goiás	5.083	6.113
Abadia de Goiás	4.971	5.571
Santo Antônio de Goiás	3.106	3.842
Caldazinha	2.859	3.454
Brazabrantes	2.772	3.008
<b>Total</b>	<b>1.695.070</b>	<b>1.986.601</b>
Conurbados	1.582.680	1.855.418
Não conurbados	112.390	131.183

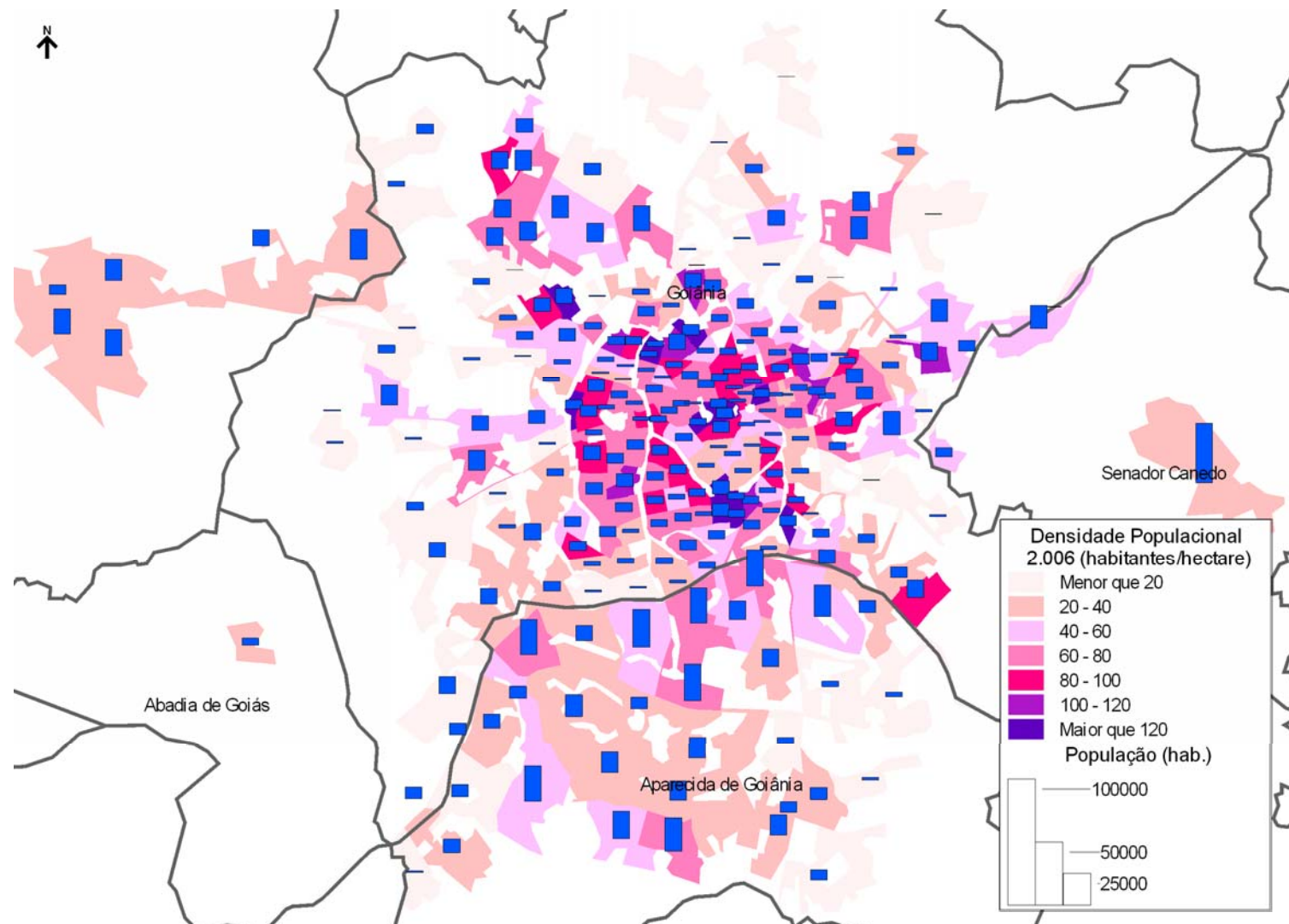
O município de Aparecida de Goiânia apresentou um crescimento de 40% no período a uma taxa ainda bastante expressiva, de 5,74% ao ano. Senador Canedo também apresentou um crescimento desta magnitude, com 5,55% ao ano, o que fez com que a sua população crescesse 38%. Em Trindade o crescimento foi de 3,86% ao ano e em Goianira, de 3,31%. Todos estes valores são bastante superiores ao da Capital, que registrou um crescimento de 1,38% ao ano.

Gráfico 21: Evolução da população de 1991 a 2006



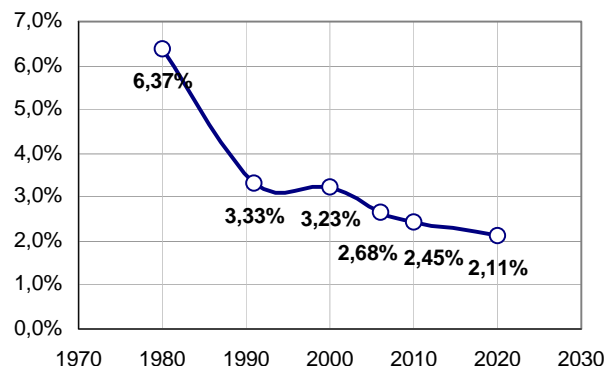
A distribuição espacial da população por zonas de tráfego, mostrada na figura abaixo, foi realizada considerando-se a manutenção da participação relativa de cada uma das zonas de tráfego no conjunto do município observada no censo 2000.

Figura 5: Densidade populacional em 2006



### 4.3 Projeções demográficas para 2010 e 2020

Gráfico 22: Taxas de crescimento populacional da Grande Goiânia em % ao ano



Valores de 2010 e 2020 projetados

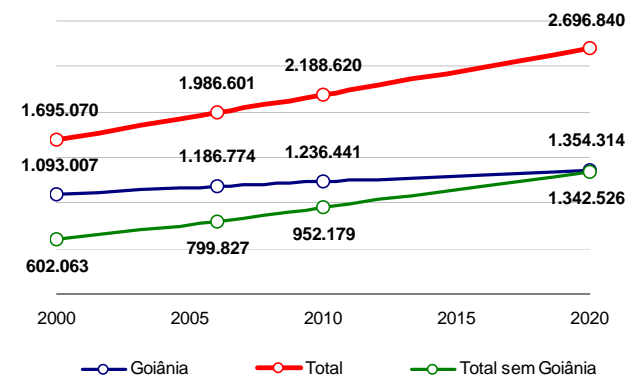
Para a projeção da população para 2010 e 2020, inicialmente foi realizada a projeção para o total da população dos 18 municípios atendidos pela RMTC, considerando a curva de tendência observada na taxa de crescimento nas últimas décadas. Posteriormente, utilizou-se o mesmo critério para a projeção das taxas de crescimento de cada município, promovendo-se o ajuste pelo total da Grande Goiânia, de forma a se conservar o valor originalmente previsto. Por fim, para as zonas de tráfego de cada município foram consideradas as dinâmicas urbanas e os indicativos dos Planos Diretores Urbanos, realizando-se o ajuste pelo total do município.

Para a Grande Goiânia projeta-se para os próximos 15 anos uma redução da taxa de crescimento populacional, que passará dos 2,68% ao ano, registrados entre 2000 e 2006, para 2,11% no período de 2010 a 2020.

O total de habitantes terá um crescimento de 36% até 2020, quando comparado com 2006, atingindo 2.696.840 habitantes naquele ano. Em 2010 a população será de 2.188.620. Tais valores indicam que, nos próximos 20 anos, haverá um acréscimo de 710 mil habitantes, equivalente a 60% da atual população de Goiânia.

O ritmo de maior crescimento dos municípios periféricos a Goiânia será mantido, a par de uma tendência para a estabilidade da população da Capital. Projeta-se para 2020 um quadro no qual a população de Goiânia será praticamente igual a da soma da população dos demais municípios.

Gráfico 23: Evolução projetada da população da Grande Goiânia por agrupamento de municípios



Para Goiânia projeta-se um crescimento de 14% nos próximos 15 anos, com a sua população atingindo um total de 1.354.314 habitantes, em 2020. O município de Aparecida de Goiânia manterá um crescimento elevado, a uma taxa média de 3,41% ao ano, chegando-se, em 2020 à uma população de 752 mil habitantes, isto é 60% mais do que hoje, ou dito de outra forma, com a mesma quantidade de habitantes que tinha Goiânia em 1980.

Cabe destacar o expressivo crescimento projetado para Senador Canedo, que atingirá em 2020 uma população de 167 mil habitantes, significando um crescimento de 128% em relação a 2006, a uma taxa de 6,08% ao ano. Com este valor, o município praticamente terá a mesma população que Trindade, que alcançará 168 mil habitantes no mesmo período. Para Goianira, a população projetada de 2020 é de 35.726 habitantes, com um crescimento de 57%.

Somados, os municípios conurbados terão uma população de 2.478.455 habitantes em 2020, com um crescimento de 34% em relação a 2006.

Os demais municípios não conurbados manterão um crescimento proporcionalmente maior do que o núcleo da metrópole. De fato, estes municípios passarão a contar com 218 mil habitantes, contra 131 mil atualmente, o que resulta uma expansão de 66% na sua população e uma taxa de crescimento médio anual de 3,71%.

Gráfico 24: Evolução projetada da população de Senador Canedo, Trindade, Goianira e municípios não conurbados de 2000 a 2020

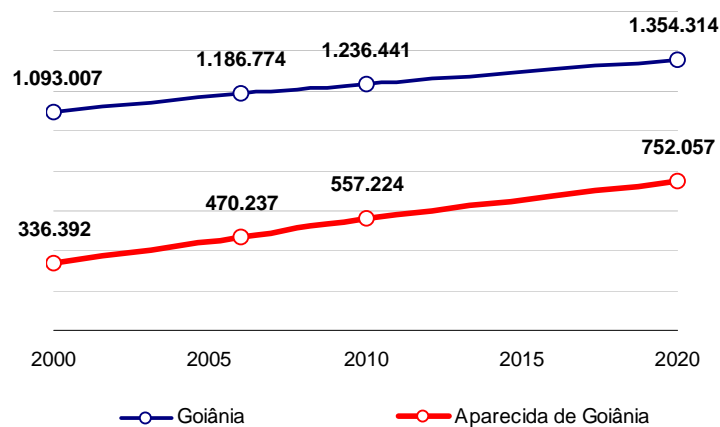


Gráfico 25: Evolução projetada da população de Senador Canedo, Trindade, Goianira e municípios não conurbados de 2000 a 2020

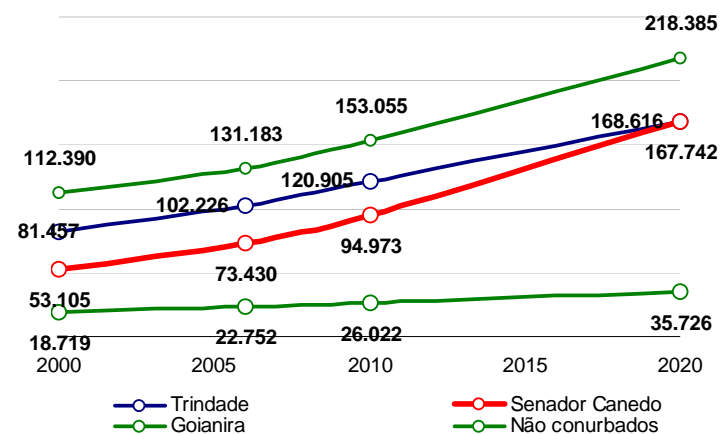
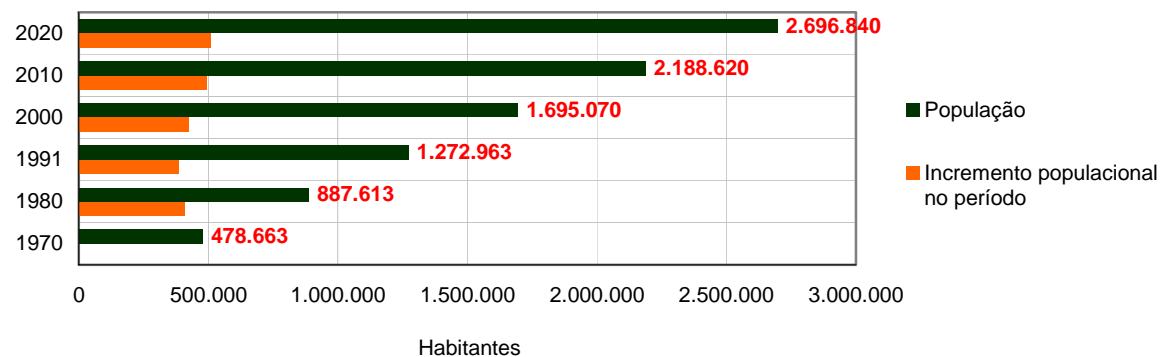


Tabela 9: População da Grande Goiânia conforme projeções para 2010 e 2020

Município	1970	1980	1991	2000	2006	2010	2020
Goiânia	389.784	738.117	922.222	1.093.007	1.186.774	1.236.441	1.354.314
Aparecida de Goiânia	7.577	43.405	178.483	336.392	470.237	557.224	752.057
Trindade	22.749	31.039	54.072	81.457	102.226	120.905	168.616
Senador Canedo			23.905	53.105	73.430	94.973	167.742
Goianira	6.092	7.545	12.896	18.719	22.752	26.022	35.726
Bela Vista de Goiás	14.514	17.963	17.316	19.210	21.442	24.043	33.456
Nerópolis	7.883	9.449	12.987	18.578	23.438	29.780	51.168
Guapó		10.028	11.785	13.863	15.008	16.489	19.445
Hidrolândia	8.136	8.704	10.254	13.086	14.926	16.980	21.759
Goianápolis	7.435	7.594	10.716	10.671	12.900	15.255	21.536
Aragoiânia	2.848	3.701	4.910	6.424	7.522	8.708	11.657
Nova Veneza	5.837	5.103	5.003	6.414	7.260	8.218	10.219
Bonfinópolis	2.665	2.705	3.324	5.353	6.699	8.107	10.919
Terezópolis de Goiás				5.083	6.113	7.204	14.264
Abadia de Goiás				4.971	5.571	6.264	7.541
Santo Antônio de Goiás			2.756	3.106	3.842	4.614	6.770
Caldazinha				2.859	3.454	4.083	5.759
Brazabrantes	3.143	2.260	2.334	2.772	3.008	3.310	3.892
<b>Total</b>	<b>478.663</b>	<b>887.613</b>	<b>1.272.963</b>	<b>1.695.070</b>	<b>1.986.601</b>	<b>2.188.620</b>	<b>2.696.840</b>
Conurbados	426.202	820.106	1.191.578	1.582.680	1.855.418	2.035.565	2.478.455
Não conurbados	52.461	67.507	81.385	112.390	131.183	153.055	218.385

Gráfico 26: Evolução da população da Grande Goiânia de 1970 a 2020 conforme projeções



Definida a população projetada para o ano horizonte do plano (2020) e para o ano intermediário de 2010 foi realizada a sua espacialização, ou seja, a distribuição em cada setor da cidade e suas divisões, conforme o zoneamento empregado no estudo.

Para cada uma das zonas de tráfego foi realizada a análise das tendências de desenvolvimento urbano considerando as características dos planos diretores urbanos e as tendências recentes de crescimento observadas, bem como o reflexo de políticas habitacionais públicas.

O método empregado parte da análise da participação relativa de cada zona no conjunto do município, considerando a distribuição de 2006, sobre os quais incidem fatores de crescimento em função das tendências consideradas. No caso de alguns setores, como é o caso das ZEI's, foram consideradas exogenamente a incorporação de novas unidades, admitindo-se um determinado padrão de ocupação.

No caso do município de Goiânia a análise considerou os seguintes aspectos principais:

- A implantação de ZEI's, conforme proposto no Plano Diretor Urbano de Goiânia, ao longo dos Eixos de Desenvolvimento Urbano Preferenciais que reúnem a GO-070, Ligação Leste – Oeste no trecho Noel Rosa, BR 060, GO 040, GO 010 em uma faixa de 750 m dos dois lados destas vias.

As projeções dos estudos do Plano Diretor Urbano indicam um potencial de 50 mil novas unidades habitacionais para estas zonas. Nos estudos de projeção populacional desta atualização do Plano Diretor de Transporte foi considerado que até 2020 será implementado 67% deste potencial construtivo.

- Os incentivos urbanísticos para o adensamento ao longo dos principais eixos viários de transporte de massa: Av. Anhanguera, Eixo Norte – Sul, T9, T7, Leste – Oeste;
- As tendências de ocupação observadas em algumas regiões da cidade, com destaque para:
  - a manutenção do crescimento da região Noroeste, especialmente de áreas mais periféricas com população de baixa renda em razão da disponibilidade de lotes não ocupados, com destaque para as regiões do Jardim Balneário Meia Ponte, Setor Recanto do Bosque e imediações, também impulsionados pela extensão da Avenida Goiás Norte, e pela perspectiva de implantação dos Eixos de Transporte Coletivo Norte – Sul e Noroeste – Sul;



- O crescimento da ocupação de regiões como do Setor Bela Vista estendendo-se pelos Setores Pedro Ludovico e Jardim Goiás por já apresentar um significativo investimento do mercado imobiliário. Esta região, além já estar sendo verticalizada com inúmeros empreendimentos de edifícios residenciais acima de 12 pavimentos, tem nas imediações grandes equipamentos urbanos como o Shopping Center Flamboyant, Hipermercado Carrefour Sul e o Parque do Areião, além de contar com fácil acesso ao comércio e serviços nas avenidas T-63, 136, 85, 90 e Jamel Cecílio;
- A expansão de condomínios residenciais na região leste de média alta e alta renda, que apesar de não serem geradores de viagens de transporte coletivo de base residencial, constituem áreas de atração de viagens por motivo de emprego doméstico;
- Manutenção da população na região central em decorrência das políticas públicas de requalificação desta área;
- O interesse do setor imobiliário de investimento no Setor Oeste em edifícios residenciais, por se tratar de uma região extremamente bem localizada, com fácil acesso ao comércio e serviço, e com a disponibilidade de uma área verde urbanizada - Bosque dos Buritis;
- A manutenção da ocupação da Região de Campinas em decorrência de projetos públicos para a região como a Projeto Macambira Anicuns e a Via Leste Oeste, além da disponibilidade de infra-estrutura básica consolidada, incluindo o serviço de transporte coletivo;
- A atração de empreendimentos imobiliários em regiões ao sul, com ao longo da avenida Rio Verde, mais propriamente Vila Rosa e parte do Parque Amazônia, em razão de investimentos em sistema viário e de transporte coletivo, como é o caso dos Eixos de Transporte Norte – Sul e Noroeste – Sul e a futura extensão da Marginal Cascavel, bem como em razão da presença do Buriti Shopping e da consolidação comercial do eixo de ligação preferencial com Aparecida de Goiânia;
- Expansão populacional na região Sudoeste, nos Jardim Europa, Jardim Planalto, Jardim Ana Lúcia e Setor Sudoeste, que já há alguns anos vem sendo objeto de franca ocupação residencial, apresentando ainda um bom estoque de lotes ainda não edificados.

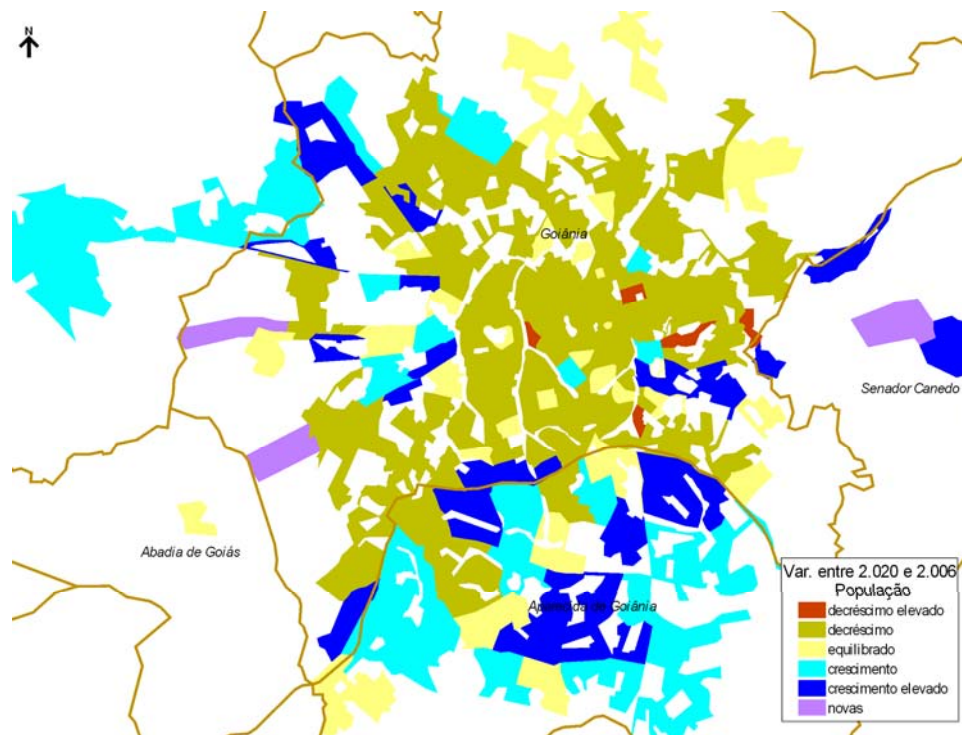
Para o município de Aparecida de Goiânia, a estratégia definida no Plano Diretor prevê a restrição de ocupação das áreas mais periféricas, em especial aquelas associadas a áreas de preservação ambiental e o incentivo para ocupação das áreas mais centrais do município, principalmente as áreas ao longo do eixo de ligação entre os municípios de Aparecida de Goiânia e Goiânia. Nestas áreas está prevista a instalação do centro administrativo do município, de ocupações de geração de emprego e de moradia, visando a potencialização de uma área contínua entre os dois municípios.

Em especial, se destacam as seguintes alterações potenciais na distribuição populacional:

- Manutenção e consolidação da tendência de adensamento do Jd. das Esmeraldas, Vila Brasília, Vila Sul e Parque Real, ainda que predominantemente com residências unifamiliares horizontais;
- Crescimento populacional nos bairros localizados no limite com Goiânia: Setor Jardim Maria Inês, Jardim Nova Era, Setor dos Afonsos, Vila Alzira, Cidade Vera Cruz, Bairro Ilda, Jardins Mônaco e Conjunto Vera Cruz, em razão de investimentos imobiliários caracterizados por edifícios de quatro a seis pavimentos, voltados para o atendimento de famílias com renda média de dez salários mínimos. Para estas áreas o Plano Diretor Urbano de Aparecida de Goiânia prevê trechos de alta densidade, definindo para isso os índices mais altos de potencial construtivo. A implantação dos Eixos de Transporte Coletivo Norte – Sul e Noroeste – Sul deverão ainda fomentar o mercado imobiliário da região;
- As regiões abrangidas pelo eixo formado pelas vias: Av. São João, J-2, Escultor Veiga Vale, e Diamante devem passar por uma intensificação de sua ocupação, na medida em que o Plano Diretor Urbano prevê alta densidade com a elevação do potencial construtivo. Vale ressaltar que já vem sendo implantado na região equipamentos importantes como o Hospital de Urgências, a Universidade Estadual de Goiás-UEG, o Centro de Educação Esportiva e o Paço Municipal, além da proximidade com o Pólo Empresarial.
- Para os bairros Independência Mansões, Buriti Sereno e Jardim Nova Veneza, que não apresentam estoque de lotes vagos, prevê-se uma elevação da densidade em razão de ampliação da ocupação dos lotes, mediante construções nos fundos ou ampliação das edificações existentes para acomodação do crescimento da família;

- Para a região do centro histórico da cidade e bairros próximos, como o Setor Serra Dourada, Jardim Rosa Sul e Loteamento Belo Horizonte, prevê-se a ocupação dos lotes vagos com residências unifamiliares em razão da região contar com a infra-estrutura básica e o fácil acesso às áreas de comércio e serviço;
- Para o Setor Garavelo foi prevista a manutenção da densidade atual, por ser um bairro consolidado há mais de 15 anos e que atualmente não dispõe de áreas livres para novas edificações. Mesmo que em alguns lotes a ocupação passe de unifamiliar para multifamiliar, em outros, principalmente nas avenidas principais, algumas residências deverão ser transformadas em atividades comerciais. Para a área do Goiânia Park Sul, limítrofe ao Setor Garavelo, entretanto, é previsto um adensamento em razão da influência deste setor, e pela implantação de novas vias e melhorias previstas para o atendimento do Eixo de Transporte Coletivo Sudoeste – Centro.

Figura 6: Comparação da participação da população de cada zona em relação à população total entre 2006 e 2020



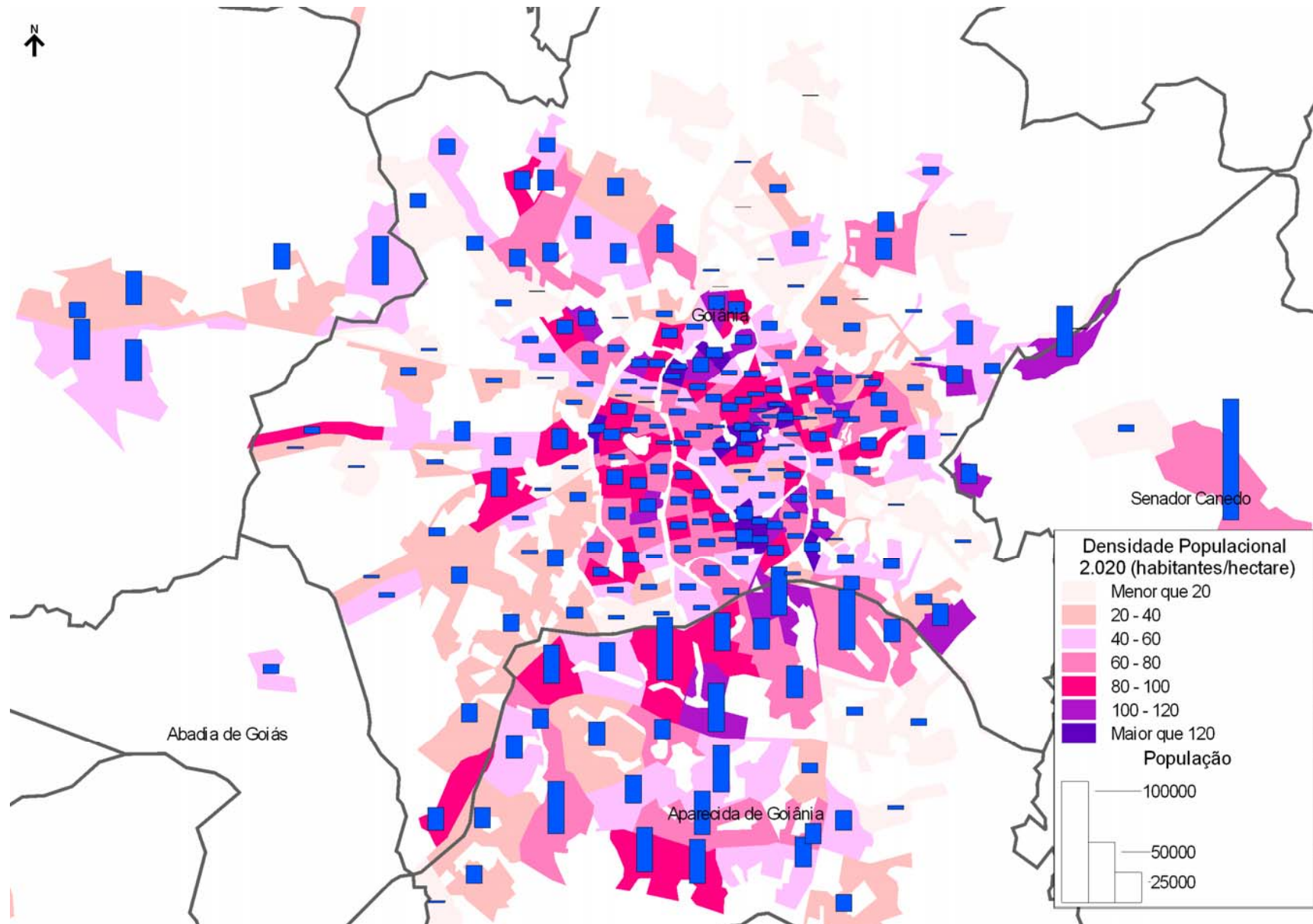
A Figura 7 apresenta a distribuição da população conforme a projeção realizada para este Plano, e a figura ao lado, mostra a comparação entre a situação projetada para 2020 contra 2006, em termos de participação relativa de cada zona em relação ao total.

Vale observar a previsão do crescimento relativo das áreas mais periféricas em relação ao núcleo central da metrópole, confirmando as tendências de urbanização.

Tal movimento, se não for acompanhado da descentralização econômica e pela abertura de novas opções de, lazer, saúde e educação nas regiões menos consolidadas terão um efeito negativo sobre a mobilidade da população, com um aumento das distâncias e dos tempos dispendidos.

Também se destaca na figura o surgimento de ocupações em áreas hoje vazias, segundo as previsões dos planos diretores.

Figura 7: Densidade populacional em 2020



#### 4.4 Empregos em 2006

No ano 2000, por ocasião da realização da Pesquisa de Origem e de Destino, foi obtido o total de empregos da Grande Goiânia naquele ano, que era de 539.789 postos de trabalho. Goiânia, como cidade pólo da região concentrava 82% deste total, com 446 mil empregos. Aparecida de Goiânia possuía pouco mais de 53 mil postos de trabalho e Trindade, quase 18 mil.

Considerando a população da Grande Goiânia, a relação emprego/habitante indicava um valor de 0,3184 empregos/habitante, ou seja 31,84% da população total estava trabalhando.

Os dados disponíveis para aquele ano mostravam que a maior concentração de estabelecimentos econômicos em Goiânia localizava-se na área central, com 11%, seguida das regiões de Campinas/Funcionários, com 10% e o setores Marista e Bueno, com 9%. Indicavam, ainda, que o segmento de comércio e serviços concentra mais de 80% da mão-de-obra.

Tabela 10: Empregos na Grande Goiânia no ano 2000

Município	2000
Goiânia	446.058
Aparecida de Goiânia	53.582
Trindade	17.779
Senador Canedo	7.597
Goianira	3.527
<b>Total conurbados</b>	<b>528.543</b>
<b>Total não conurbados</b>	<b>11.239</b>
<b>Total</b>	<b>539.782</b>

Tabela 11: Estabelecimentos econômicos em 2000 por microregião de Goiânia\*

Microregião	Comércio	Serviços	Indústrias	Outros	Total
Centro	2.975	3.736	379	354	7.444
Campinas/Setor Funcionários	4.006	1.171	895	117	6.189
Marista/Bueno	2.333	2.751	711	357	6.152
Setor Oeste	1.140	2.467	171	345	4.123
Cidade Jardim	1.932	903	378	116	3.329
Jardim América	1.318	856	325	269	2.768
Setor Sul	741	1.577	160	188	2.666
Marechal Rondon	1.513	394	674	48	2.629
Setor Aeroporto	785	1.090	74	120	2.069
Jardim Europa	961	339	190	88	1.578

\* Universo de 60% dos estabelecimentos econômicos da cidade

Tabela 12: Empregos na Grande Goiânia no ano 2006

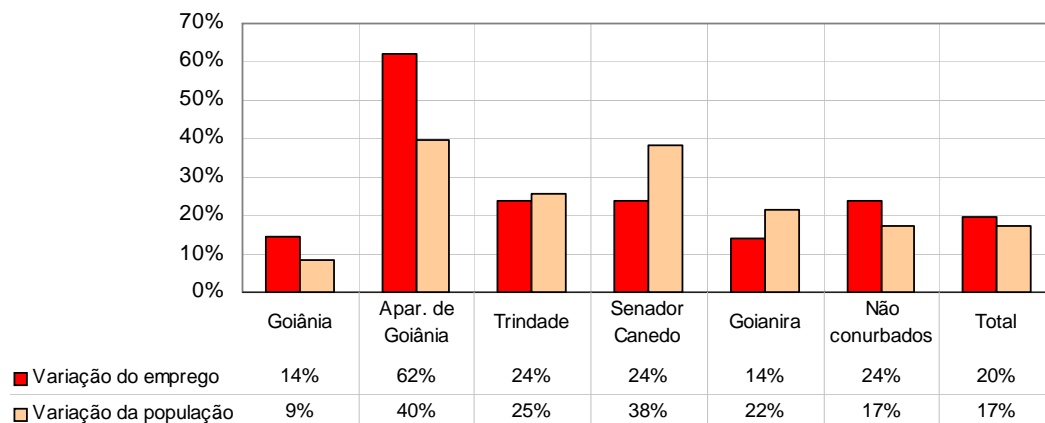
Município	2006
Goiânia	509.955
Aparecida de Goiânia	86.731
Trindade	22.000
Senador Canedo	9.391
Goianira	4.025
<b>Total conurbados</b>	<b>632.102</b>
<b>Total não conurbados</b>	<b>13.937</b>
<b>Total</b>	<b>646.039</b>

Para a projeção dos empregos, tanto para o ano base de 2006, como para os anos horizonte de projeto, foi utilizada técnica similar à empregada no caso da população. Primeiro estimou-se o total de empregos da região e depois estimou-se o total por município, realizando-se o ajuste de forma a manter-se o total projetado.

As projeções consideraram uma análise da evolução dos empregos na região em função de dados disponíveis e do desenvolvimento da atividade econômica em cada município. Procurou-se, ainda, observar a manutenção de uma relação adequada de empregos/habitante.

Para o ano de 2006 as projeções dos dados de 2000 indicam um total de 646.039 empregos para a Grande Goiânia e uma relação emprego/habitante de 0,3252, significando, portanto, que houve um crescimento real de 2,5% no total de empregos, já que o valor do ano 2000 é de 0,3184 empregos/habitante.

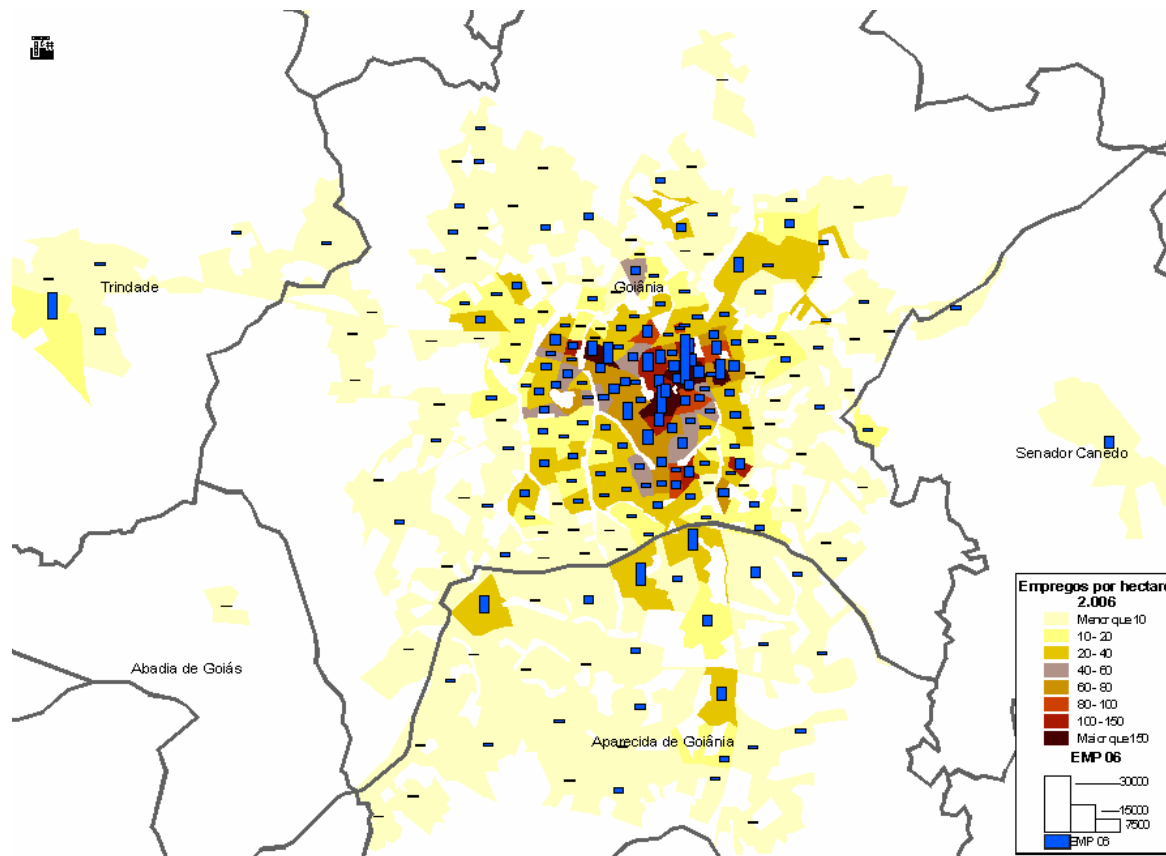
Gráfico 27: Variação dos empregos e da população projetada da Grande Goiânia entre 2006 e 2000



O gráfico ao lado mostra a variação dos empregos e da população nos municípios conurbados e no total dos municípios não conurbados entre 2000 e 2006. Observa-se um crescimento real mais acentuado em Aparecida de Goiânia, algo condizente com a maior autonomia econômica que este município, gradativamente, passa a ter nas relações da metrópole. Em Senador Canedo a expansão populacional intensa observada ainda não foi acompanhada do crescimento dos postos de trabalho no mesmo ritmo, ainda que, nos próximos 15 anos haverá mudanças em razão do desenvolvimento econômico do município. Para Goiânia, os dados mostram um crescimento real dos empregos, com uma variação de 14,3% no postos de trabalho, contra um crescimento populacional de 8,6%.

Historicamente, a concentração das atividades comerciais e de prestação de serviços em Goiânia ficou adstrita à área central e ao Setor Campinas. No caso deste setor, a área comercial, incluindo pequenas indústrias, que se concentrava nas Avenidas 24 de Outubro, Anhanguera e Castelo Branco foi se estendendo ao longo da Av. Bernardo Sayão até o Setor Marechal Rondon, envolvendo além das vias da área histórica de Campinas, os setores Centro-Oeste e dos Funcionários.

Figura 8: Distribuição espacial dos empregos em 2006 nos municípios de Goiânia, Aparecida de Goiânia, Trindade e Senador Canedo



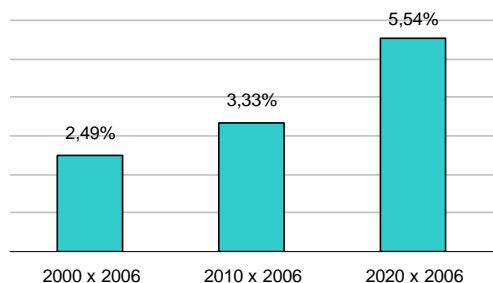
No centro, as atividades econômicas foram se estendendo, principalmente para o sul, tendo como eixo principal a Av. 85 e imediações. Em especial, os setores Oeste, Marista e Sul passaram por uma mudança de uso residencial para comercial ou misto refletindo a influência da proximidade da área central e a sua posição geográfica na rota de passagem dos fluxos de viagens metropolitanas intensificadas com o desenvolvimento populacional no vetor sul e sudoeste ocorrido nos anos 80.

Atualmente, a “grelha” formada pelas avenidas T7, T8, T9 e T63 no sentido leste – oeste e as avenidas 90, 85, T1 e T2 no sentido sul – norte caracterizam uma rede urbana bastante consolidada em termos de localização de unidades econômicas e de emprego.

A figura ao lado mostra a distribuição dos empregos no ano de 2006 permitindo a visualização da concentração econômica descrita acima.

#### 4.5 Projeção dos empregos para 2010 e 2020

Gráfico 28: Taxas esperadas de crescimento real do emprego na Grande Goiânia



A projeção dos empregos para os anos de 2010 e 2020 foi realizada pressupondo-se a manutenção do ritmo de crescimento real dos postos de trabalho em relação à população. Para 2010 é esperado um crescimento real de 3,33% comparado com 2006 e para o ano 2020 espera-se que esta variação seja de 5,5%, portanto, neste ano, espera-se atingir uma relação de 0,3385 empregos/habitante.

No total, a Grande Goiânia terá 912.797 postos de trabalho, dos quais 70% estarão em Goiânia (640 mil postos de trabalho). Este valor, comparado com o de 2006, representa um crescimento de 25,5%, contra um crescimento populacional de 14%.

O município de Aparecida de Goiânia terá 170 mil postos de trabalho, significando um crescimento de 96% em relação a 2006. Crescimento expressivo também será notado nos demais municípios, com um destaque para Senador Canedo.

Os dados projetados confirmam a tendência de descentralização da economia na metrópole. Com efeito, o município de Goiânia que em 2000 detinha 82,6% dos empregos passará a deter 70% em 2020, os demais municípios conurbados com Goiânia, inversamente, passarão de 15% para 27%.

Gráfico 29: Variação dos empregos e da população projetada da Grande Goiânia entre 2006 e 2020

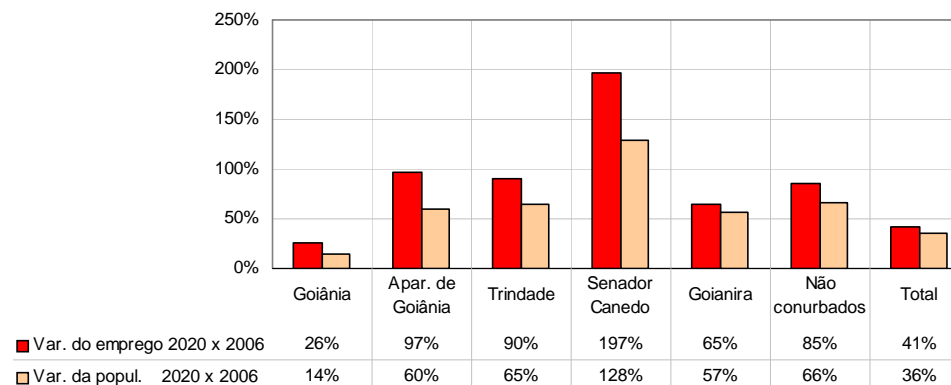


Tabela 13: Empregos na Grande Goiânia no ano 2006

Município	2006	2010	2020
Goiânia	509.955	557882	640184
Aparecida de Goiânia	86.731	113.005	170.567
Trindade	22.000	27.324	41.732
Senador Canedo	9.391	13.363	27.896
Goianira	4.025	4.832	6.634
<b>Total conurbados</b>	<b>632.102</b>	<b>716.406</b>	<b>887.013</b>
<b>Total não conurbados</b>	<b>13.937</b>	<b>16.840</b>	<b>25.784</b>
<b>Total</b>	<b>646.039</b>	<b>733.246</b>	<b>912.797</b>



Nas projeções da distribuição dos empregos no nível das zonas de tráfego foram consideradas as dinâmicas espontâneas, os indicativos dos Planos Diretores Urbanos e as informações colhidas sobre o estabelecimento de novos empreendimentos privados e a oferta de novas áreas para a implantação de indústrias.

No caso de Goiânia, a expectativa é que haja um aumento das atividades econômicas na região entre a área central e a Av. Mutirão/Castelo Branco, apresentando um deslocamento da oferta de empregos em direção ao Sudoeste, beneficiado pela expansão das opções de transporte de média capacidade e pelos indicativos de adensamento e verticalização previstos no Plano Diretor. Além desta região, o próprio entorno do eixo norte – sul apresenta tendência de ocupação em termos de empregos, em função, também, da implantação de soluções estruturais de transporte coletivo.

Nas projeções de distribuição do emprego em Aparecida de Goiânia foram considerados além das dinâmicas espontâneas da cidade, os indicativos do Plano Diretor Urbano do município e as políticas públicas voltadas para o desenvolvimento econômico, para a geração de emprego e de renda. Além dos distritos e pólos empresariais e industriais e da BR 153 como eixo de atividades econômicas no perímetro urbano foram consideradas como áreas de concentração de emprego:

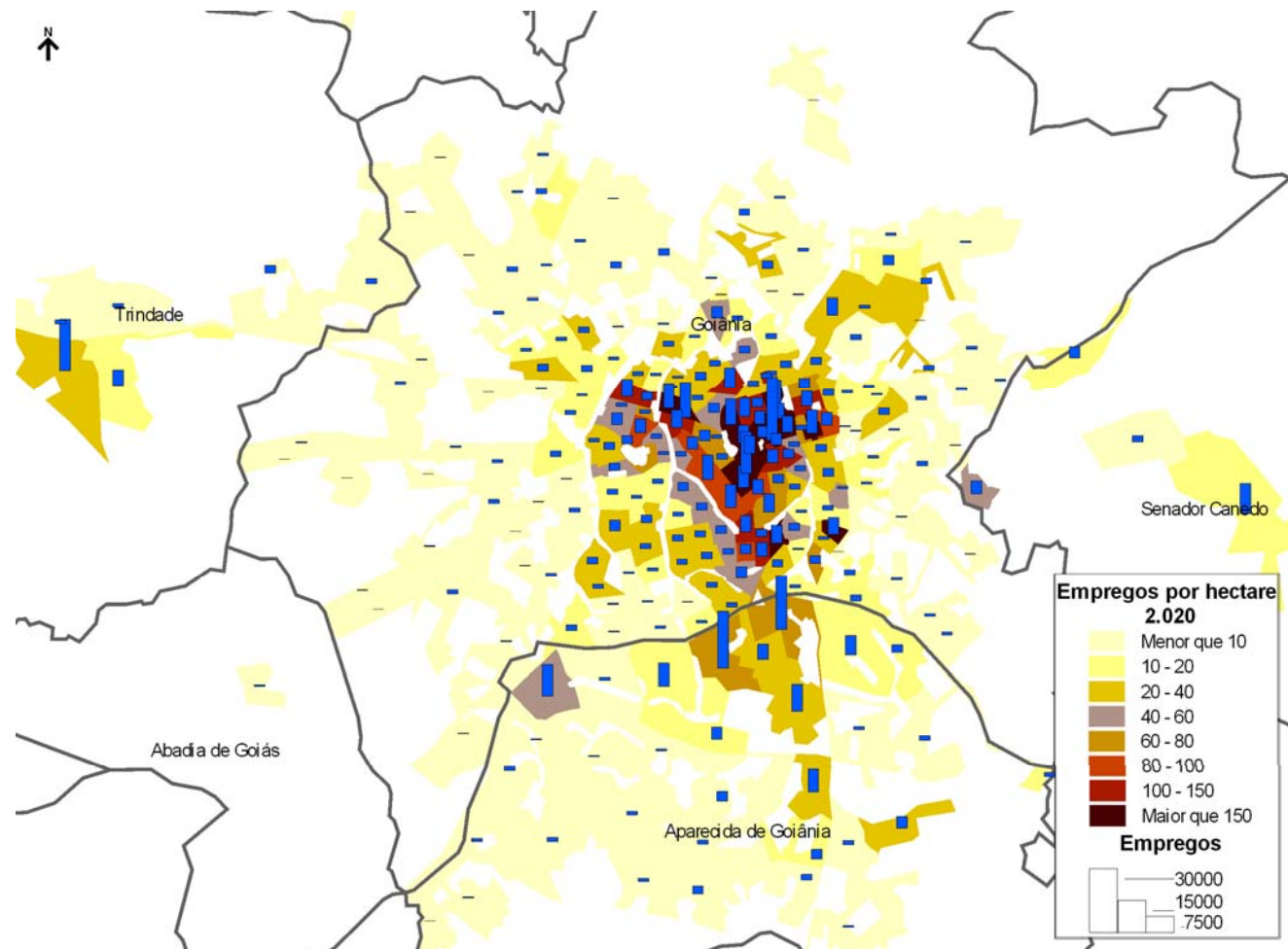
- Sub-centros de abrangência local: Centro Histórico, Garavelo e Vila Brasília;
- Sub-centros de abrangência urbana: Eixo da Av. São João/Diamante e Eixo da Av. Independência;
- Sub-centro de abrangência regional: Av. Rio Verde.

No caso de Senador Canedo foi considerado, além da tendência natural de crescimento dos empregos na região central, a futura implantação de um Distrito Industrial na via de ligação do Jardim das Oliveiras com a sede do Município.

Para Trindade, considerou-se o crescimento nas áreas já consolidadas, especialmente no centro da cidade e ao longo da Rodovia GO 060.

O núcleo central da metrópole que atualmente concentra a maior parte dos empregos, especialmente nos vetores Centro – Sul e Campinas – Sul, cobrindo principalmente a região Sudoeste do centro expandido. Para 2020 é esperada a manutenção desta tendência, com a consolidação das áreas historicamente ocupadas por atividades econômicas e a expansão de novos eixos, como é o caso do eixo sul de Aparecida de Goiânia.

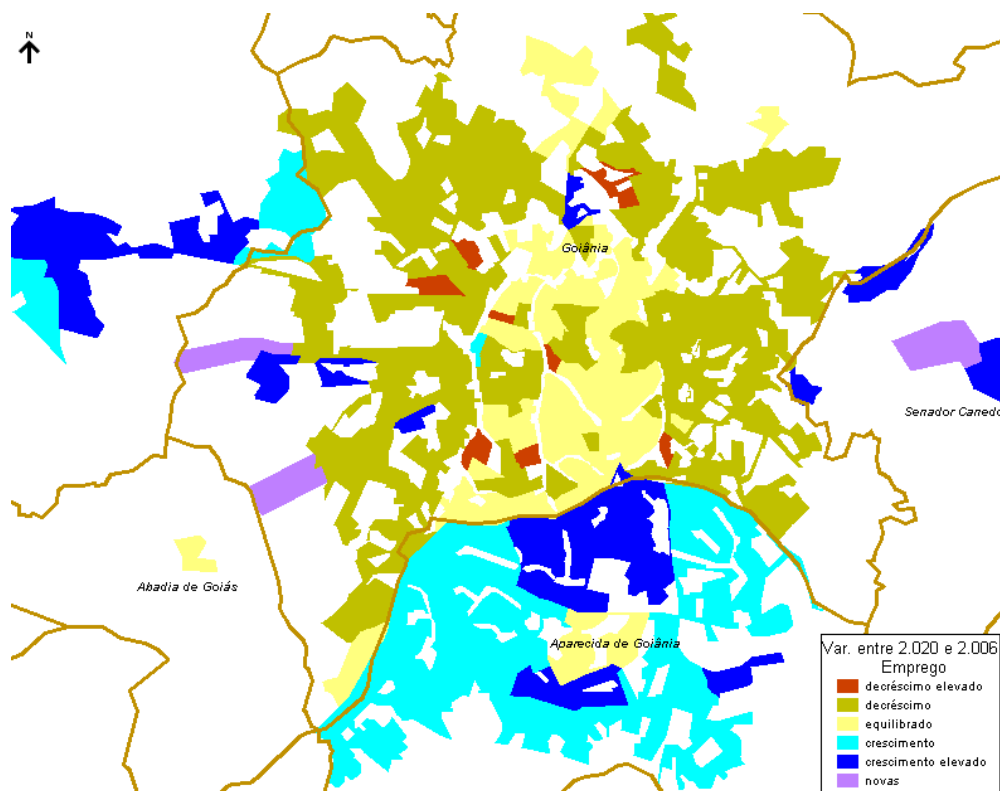
Figura 9: Distribuição espacial dos empregos em 2020 nos municípios de Goiânia, Aparecida de Goiânia, Trindade e Senador Canedo



As observações anteriores quanto à descentralização econômica são reforçadas na Figura 10 que apresenta uma classificação das zonas segundo a variação da participação relativa dos empregos no total da Grande Goiânia.

De fato, os dados projetados mostram a estabilidade da participação do núcleo central e um crescimento natural ou elevado de várias zonas localizadas nos municípios do entorno da capital.

Figura 10: Comparação da participação dos empregos de cada zona em relação à população total entre 2006 e 2020



A comparação desta figura com a Figura 6, que traz a mesma análise em relação à população, mostra que ao mesmo tempo em que se espera uma maior participação das regiões periféricas ao núcleo central em relação à população, também se espera uma maior participação em relação ao emprego. Verificadas estas tendências, poder-se-á ter no horizonte de 15 anos melhores condições para a mobilidade da população, com uma maior aproximação entre residência e trabalho, mas tal resultado dependerá, em muito, das políticas públicas para a economia e geração de empregos.

## **5. PROGNÓSTICO**

---

## **5.1 Previsões sobre viagens de transporte coletivo e divisão modal**

Os dados obtidos nos estudos dos cenários urbanos e dos modelos de geração de viagens permitem o desenvolvimento de previsões sobre a demanda de transporte coletivo nos anos futuros e conseqüentemente sobre os resultados esperados para os usuários, para o serviço de transporte coletivo, para o sistema viário e para as condições gerais de mobilidade, caso nada venha a ser realizado. Esta análise é denominada prognóstico.

Como já abordado neste documento, progressivamente observa-se na Grande Goiânia a redução da participação das viagens pelo modo coletivo no total das viagens motorizadas, algo que vem sendo verificado na maior parte das grandes e médias cidades brasileiras. Tal quadro é fruto da uma combinação de ausência de investimentos no sistema de transporte coletivo, das facilidades de aquisição e uso de veículos particulares, que no caso da Grande Goiânia, notadamente se dá por meio de motocicletas, e da exclusão de redução do uso do serviço de transporte coletivo por pessoas de baixa renda que passam a usar bicicletas ou mesmo, passam a realizar viagens mais longas a pé.

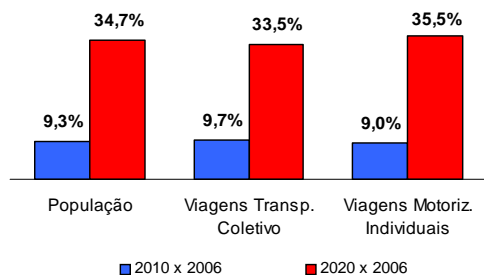
Para efeito do estudo de prognóstico trabalhou-se com dos cenários em relação à mobilidade por modo coletivo da Grande Goiânia, que foram denominados: “otimista” e “tendência”.

O cenário de mobilidade otimista parte da premissa que um conjunto de medidas a serem tomadas pelo poder público em relação ao transporte coletivo, especialmente de investimentos, aliado a uma elevação da qualidade global dos serviços prestados pelas empresas e, complementado por uma clara afirmação da opção do modo coletivo nas políticas urbanas de mobilidade poderão manter o índice de mobilidade atualmente observado no transporte coletivo, mesmo havendo uma aumento da taxa de motorização.

O cenário de mobilidade tendência, como o nome já permite deduzir, trabalha com a tendência observada nas últimas décadas, ou seja, de que a elevação da taxa de motorização e o crescimento da renda média reduzirão mais ainda a participação do transporte coletivo no total das viagens motorizadas, levando à redução da mobilidade do modo coletivo.

Vale observar que o denominado cenário otimista tão somente trabalha com a perspectiva de se manter a mobilidade por modo coletivo atual, não se propondo a uma recuperação da participação deste modo nos níveis observados em outras épocas. Logo, neste cenário, não se está falando de reduzir as viagens individuais motorizadas atuais, mas apenas manter a mesma relação com as viagens coletivas nos anos futuros.

Gráfico 30: Variações dos indicadores do cenário otimista



No cenário otimista, prevê-se que em 2010 ocorram, diariamente, 2,1 milhões de viagens motorizadas, e em 2020, aproximadamente 2,7 milhões de viagens.

O serviço de transporte coletivo, neste cenário, responderá pelo atendimento diário de 875 mil viagens em 2010 e de pouco mais de um milhão de viagens em 2020.

Nesta condição, em 2020 a mobilidade pelo modo coletivo chegará a 0,3952 viagens/habitante/dia, contra 0,3987 viagens/habitante/dia em 2006, valores praticamente iguais, considerando a premissa que foi assumida para este cenário. Como consequência, a participação do modo coletivo em relação às viagens motorizadas se estabilizará na casa dos 40%.

É oportuno destacar, entretanto, que neste cenário, mesmo havendo uma manutenção da participação do modo coletivo, as viagens motorizadas individuais crescerão 35,5% o que significa uma considerável maior solicitação do sistema viário e de circulação. Do mesmo modo, o crescimento de igual dimensão do transporte coletivo, com 33,5% em relação a 2006, representará a necessidade de elevação da frota em operação e também uma maior solicitação dos equipamentos de integração e do sistema viário.

Tabela 14: Informações sobre a mobilidade motorizada na Grande Goiânia conforme prognósticos do cenário otimista

Indicador	2006	2010	2020
População	2.002.123	2.188.494	2.696.717
Viagens motorizadas	1.942.033	2.122.810	2.615.780
Viagens Transp. Coletivo	798.198	875.798	1.065.767
Viagens Individuais	1.143.835	1.247.012	1.550.013

Gráfico 31: Evolução da divisão modal no cenário otimista

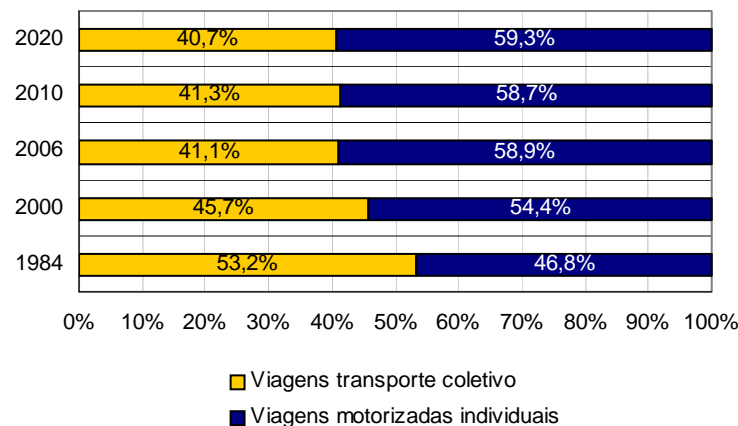
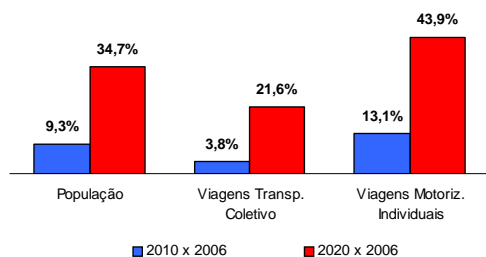


Gráfico 32: Variações dos indicadores do cenário tendência



No cenário tendência as viagens pelo modo coletivo continuarão a se reduzir proporcionalmente em relação às viagens motorizadas, como vem ocorrendo. Os valores obtidos nas simulações deste estudo, considerando as taxas recentes de elevação da motorização na Grande Goiânia, logo da quantidade de famílias com automóveis e motos, e as modificações do perfil de renda indicam que se chegará em 2020 com um total diário de 970 mil viagens pelo modo coletivo e de 1,65 milhões de viagens pelo modo individual.

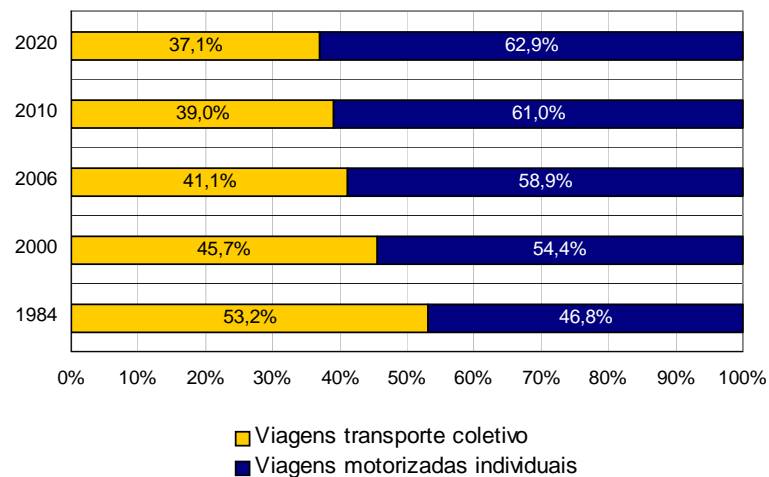
Este valores significam uma redução da participação do modo coletivo em relação às viagens motorizadas atingindo em 2020, 37,1%, contra 41,1% em 2006. A mobilidade do modo coletivo será de 0,3598 viagens/habitante/dia.

A par da redução da participação do modo coletivo, haverá um incremento das viagens individuais. Diariamente ocorrerão 43,9% mais viagens por automóveis e motocicletas do que em 2006.

Tabela 15: Informações sobre a mobilidade motorizada na Grande Goiânia conforme prognósticos do cenário tendência

Indicador	2006	2010	2020
População	2.002.123	2.188.494	2.696.717
Viagens motorizadas	1.942.033	2.122.810	2.615.780
Viagens Transp. Coletivo	798.198	828.670	970.334
Viagens Individuais	1.143.835	1.294.140	1.645.446

Gráfico 33: Evolução da divisão modal no cenário tendência



Comparando-se ambos os cenários, é nítido observar-se o efeito que decorrerá da ocorrência de uma ou outra situação sobre a participação dos modos de transporte e sobre a sustentabilidade do padrão de vida urbano na Grande Goiânia.

De fato, a diferença entre o cenário otimista e o cenário tendência representa no prazo de 15 anos uma possível perda de 95 mil viagens diárias no sistema de transporte coletivo, o que significa 28 milhões de viagens anuais. Esta perda de mercado de deslocamentos urbanos representa uma perda de receita para o sistema de transporte coletivo, com impactos, naturalmente nas tarifas.

Dito de outra forma, caso venha a ocorrer o cenário tendência, para um crescimento populacional de 35% entre 2006 e 2020, o crescimento do transporte coletivo será de apenas 22%.

Em um quadro de perda potencial de viagens para o transporte motorizado individual e de necessidade de aumento da frota de ônibus em circulação, em razão do crescimento da demanda de transporte coletivo, ocorrerão, certamente, impactos na circulação viária, os quais, se não equacionados levarão a uma perda adicional de competitividade do serviço de transporte coletivo.

Gráfico 34: Evolução comparada das viagens diárias por transporte coletivo nos cenários otimista e tendência

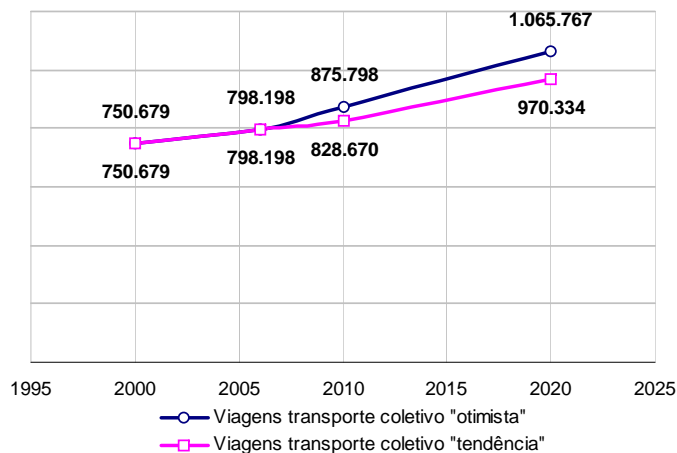


Gráfico 35: Crescimento das viagens de transporte coletivo e da população nos cenários otimista e tendência nos anos de 2010 e 2020

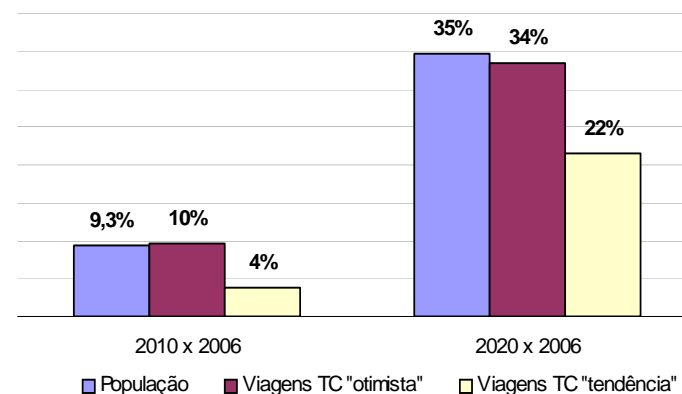
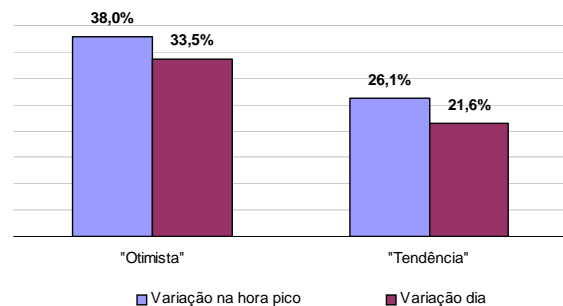




Gráfico 36: Variação das viagens de transporte coletivo na hora-pico e total dia nos cenários projetados



Quando se analisam os dados relativos à hora-pico, verifica-se que as variações de demanda projetada em ambos os cenários apresentam diferenças em relação aos dados diários. Com efeito, no cenário otimista a quantidade de passageiros transportados na hora-pico terá um crescimento de 38%, contra um crescimento no total dia de 33,5%. No cenário tendência a variação na hora-pico será de 26,1%, contra uma variação diária de 21,6%.

Estes valores sinalizam outra preocupação. O crescimento mais acentuado das viagens na hora-pico do que no total do dia representa um maior desequilíbrio econômico do sistema na medida em que a demanda da hora-pico condiciona o dimensionamento da frota necessária, portanto de custos, enquanto a demanda dia representa a receita global do serviço. Assim, independente do cenário, haverá proporcionalmente um crescimento maior da frota necessária, do que da receita global.

Este é um fenômeno que vem ocorrendo já há algum tempo nas cidades brasileiras, motivado pelas mudanças das características das viagens. Progressivamente, o serviço de transporte coletivo tem perdido participação mais acentuada nas viagens típicas de entre-pico, com motivo escola, serviços pessoais, compras, saúde e lazer, do que nos horários de pico, que são deslocamentos residência – trabalho e vice-versa.

Considerando como referência os dados do cenário otimista, na medida em que é o cenário mais positivo para as condições gerais de mobilidade, com uma maior participação do modo coletivo, é apresentado a seguir um conjunto de informações sobre a distribuição espacial das viagens relativas a este modo para o ano de 2020, como forma de se identificar o impacto da dinâmica populacional e de emprego projetada sobre a matriz futura do transporte coletivo.

Tabela 16: Dados de viagens na hora-pico e dia conforme projeções para 2010 e 2020

	2006	2010	2020
Hora pico			
Atual	112.217		
"Otimista"		124.816	154.808
"Tendência"		118.060	141.561
Dia			
Atual	798.198		
"Otimista"		875.798	1.065.767
"Tendência"		828.670	970.334

## 5.2 Matriz de origem e destino projetada

Na hora-pico, em 2020, as viagens produzidas, isto é, com origem, em Goiânia totalizarão 74 mil viagens, representando um crescimento de 14% em relação a 2006. Já as viagens com destino na cidade terão um crescimento de 27,8% no mesmo período, chegando a 122 mil viagens hora. Mesmo com este crescimento, Goiânia, perderá ligeiramente participação no total de viagens atraídas e produzidas na Grande Goiânia, ainda que mantendo a condição de responsável pela maior parte da

movimentação de viagens de transporte coletivo. De fato, sem em 2006, a cidade respondia por 62% das viagens produzidas e por 85,4% das viagens atraídas na Grande Goiânia, em 2020, passará a responder por 51,3% da produção e por 79,1% da atração das viagens.

No sentido inverso, ocorrerá o crescimento relativo da participação das viagens produzidas e atraídas nos demais municípios. Para Aparecida de Goiânia, por exemplo, o crescimento das viagens com origem na cidade é estimado em 65,6% e para as viagens atraídas, de 81,4%, como mostra a tabela ao lado. A participação relativa de todos os demais municípios da Grande Goiânia,

excetuando-se a capital, no total das viagens produzidas na hora-pico passará de 38%, em 2006, para 49%, em 2020. Quanto à atração, a participação evoluirá de 15% para 21%. Tais valores serão frutos do atual processo de descentralização econômica que deverá continuar no futuro da metrópole.

Tabela 17: Produção e atração de viagens de transporte coletivo na hora-pico

	Prod. 2006	Prod. 2020	Var. (%)	Atrac. 2006	Atrac. 2020	Var. (%)
Goiânia	69.606	79.409	14,1	95.866	122.487	27,8
Ap. de Goiânia	29.955	49.595	65,6	13.669	24.797	81,4
Trindade	6.083	10.470	72,1	1.388	2.748	98,0
Sem. Canedo	4.193	10.157	142,2	763	2.053	169,1
Goianira	810	2.245	177,2	91	280	207,7
Não conurbados	1.569	2.932	86,9	444	2.445	450,7
Total	112.216	154.808	38,0	112.221	154.810	38,0

Gráfico 38: Evolução da participação das viagens produzidas por município da Grande Goiânia

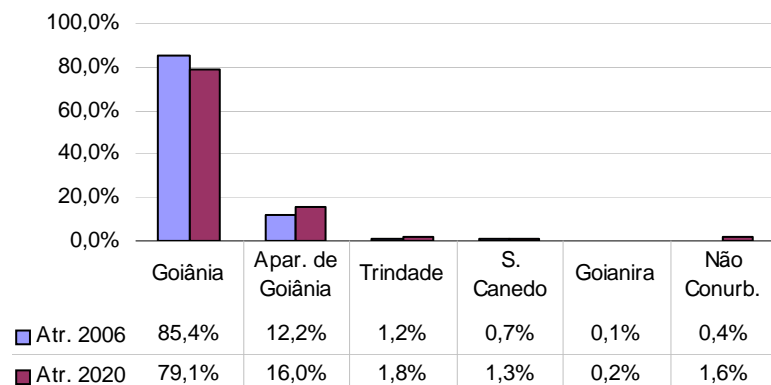


Gráfico 37: Evolução da participação das viagens produzidas por município da Grande Goiânia

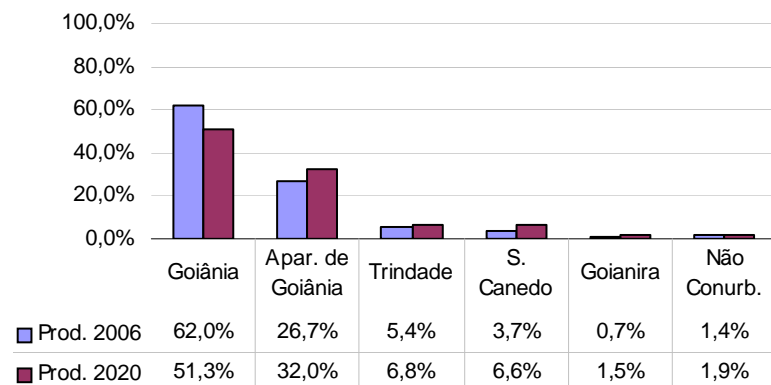


Tabela 18: Produção e atração de viagens por macro-distrito da Grande Goiânia em 2006 e 2020 na hora pico

Macro	Produção				Atração			
	2006	Particip.	2020	Particip.	2006	Particip.	2020	Particip.
<b>Aparecida de Goiânia</b>								
Sudeste	4.182	3,7%	5.954	3,9%	1.416	1,3%	2.458	1,6%
Sudoeste Extremo	6.149	5,5%	9.378	6,1%	1.918	1,7%	3.061	2,0%
Sul	11.311	10,1%	18.667	12,1%	8.119	7,2%	15.599	10,1%
Sul C Aparecida	2.484	2,2%	4.727	3,1%	1.318	1,2%	2.159	1,4%
Sul Extremo	5.816	5,2%	10.814	7,0%	933	0,8%	1.701	1,1%
<i>Total de Ap. de Goiânia</i>	29.942	27%	49.540	32%	13.705	12%	24.978	16%
<b>Goiânia</b>								
Centro	1.555	1,4%	1.980	1,3%	13.615	12,1%	16.231	10,6%
Centro Exp. 85	2.231	2,0%	2.908	1,9%	7.177	6,4%	10.518	6,8%
Centro Exp. 90	685	0,6%	787	0,5%	3.843	3,4%	4.834	3,1%
Centro Exp. Campinas	532	0,5%	845	0,5%	5.705	5,1%	8.507	5,5%
Centro Exp. Flamboyant	367	0,3%	435	0,3%	766	0,7%	1.243	0,8%
Centro Exp. Mutirão	1.649	1,5%	1.621	1,1%	8.260	7,4%	10.067	6,5%
Centro Exp. Noroeste	1.388	1,2%	1.962	1,3%	1.794	1,6%	2.108	1,4%
Centro Exp. Norte	965	0,9%	894	0,6%	1.237	1,1%	1.356	0,9%
Centro Exp. R.do Libano	1.119	1,0%	1.406	0,9%	5.537	4,9%	8.375	5,4%
Centro Exp. S Aeroporto	766	0,7%	926	0,6%	3.681	3,3%	5.439	3,5%
Centro Exp. S Univ.	1.108	1,0%	1.370	0,9%	5.531	4,9%	5.621	3,7%
Centro Exp. Vila Nova	1.100	1,0%	1.235	0,8%	2.536	2,3%	2.681	1,7%
Leste Norte	3.309	3,0%	4.049	2,6%	662	0,6%	1.463	1,0%
Leste Sul	4.253	3,8%	4.173	2,7%	1.334	1,2%	1.522	1,0%
Nordeste	3.653	3,3%	4.030	2,6%	3.687	3,3%	4.450	2,9%
Noroeste	14.164	12,6%	16.006	10,4%	5.854	5,2%	7.638	5,0%
Norte	2.846	2,5%	3.521	2,3%	4.326	3,9%	5.002	3,3%
Oeste Norte	2.104	1,9%	2.197	1,4%	649	0,6%	880	0,6%
Oeste Sul	5.864	5,2%	6.429	4,2%	3.929	3,5%	4.721	3,1%
Sudeste	4.917	4,4%	5.310	3,5%	5.543	4,9%	6.774	4,4%
Sudoeste	7.351	6,6%	7.872	5,1%	5.355	4,8%	6.621	4,3%
Sudoeste Extremo	2.417	2,2%	3.151	2,0%	54	0,0%	85	0,1%
Sul J América	3.050	2,7%	3.363	2,2%	3.542	3,2%	4.454	2,9%
Sul P Amazônia	2.110	1,9%	2.273	1,5%	972	0,9%	1.125	0,7%
<i>Total de Goiânia</i>	69.503	62%	78.742	51%	95.590	85%	121.716	79%
<b>Goianira</b>	810	0,7%	2.245	1,5%	70	0,1%	302	0,2%
<b>Sen. Canedo</b>	4.192	3,7%	9.952	6,5%	784	0,7%	2.402	1,6%
<b>Trindade</b>	6.079	5,4%	10.463	6,8%	1.628	1,5%	2.972	1,9%
<b>Outros Municípios</b>	1.563	1,4%	2.856	1,9%	309	0,3%	1.403	0,9%

A descentralização esperada na atração e na produção das viagens no nível dos municípios também ocorrerá no nível das regiões das cidades, como mostra a tabela ao lado, que traz os dados de produção e de atração de viagens por grandes regiões de Goiânia e de Aparecida de Goiânia.

Observa-se que de forma geral, ao mesmo tempo em que ocorrerá o crescimento das viagens produzidas ou atraídas, haverá uma redução da participação relativa das macrozonas, quando comparados os anos de 2006 e de 2020, algo que é explicado pela maior distribuição das viagens entre elas.

No caso da área central de Goiânia, as projeções indicam uma pequena variação de 12,1% para 10,6% na sua participação na atração das viagens dos dois municípios, porém com um crescimento absoluto de 2,6 mil viagens na hora pico.

Ainda em Goiânia, o Centro Expandido que hoje responde por 41% do total de viagens atraídas, passará a responder por 39,5%.

Em contrapartida, todas as regiões de Aparecida de Goiânia passarão a ter uma elevação na participação das viagens atraídas.

A Figura 11 e a Figura 12 a seguir ilustram a distribuição das viagens produzidas e atraídas no ano de 2020 por zona de tráfego.

Figura 11: Distribuição das viagens produzida por zonas de tráfego em 2020

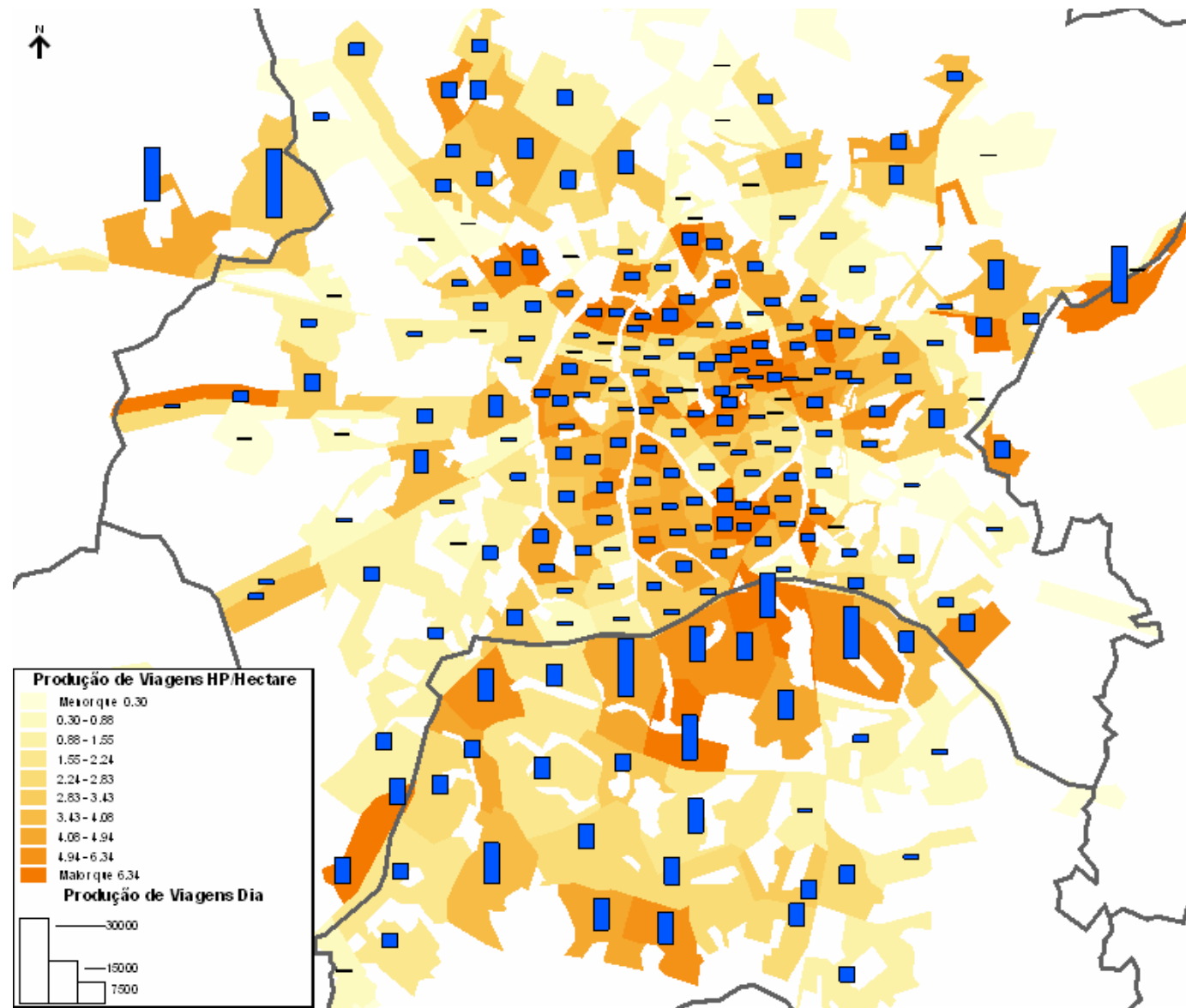
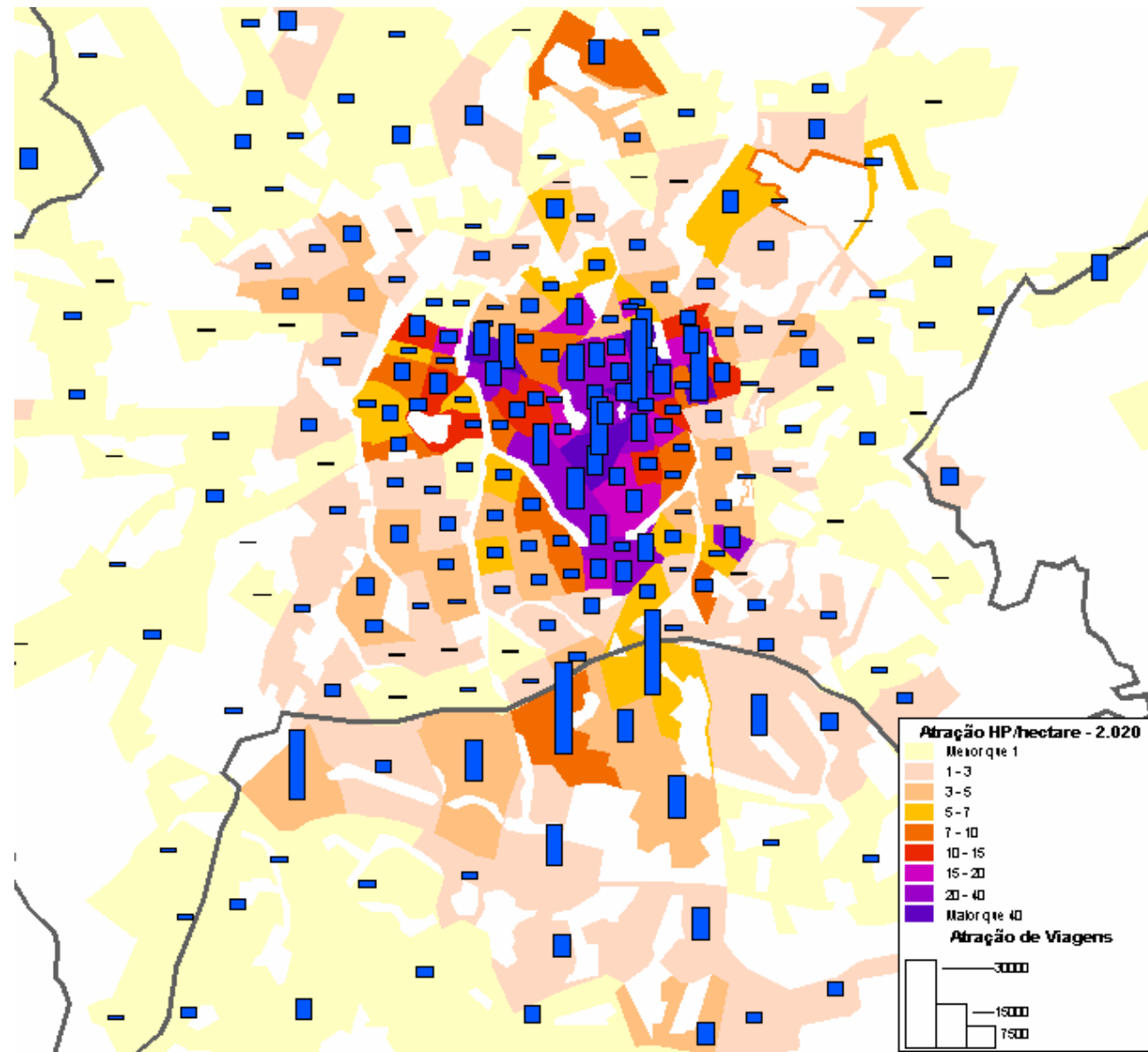


Figura 12: Distribuição das viagens atraídas por zonas de tráfego em 2020



As figuras apresentadas nesta página ilustram as observações sobre a modificação da distribuição da produção e da atração das viagens entre a situação atual e o ano 2020, evidenciando o crescimento relativo das regiões mais periféricas em relação à área central da metrópole.

Figura 14: Comparação da participação das viagens produzidas em cada zona em relação à produção total entre 2006 e 2020

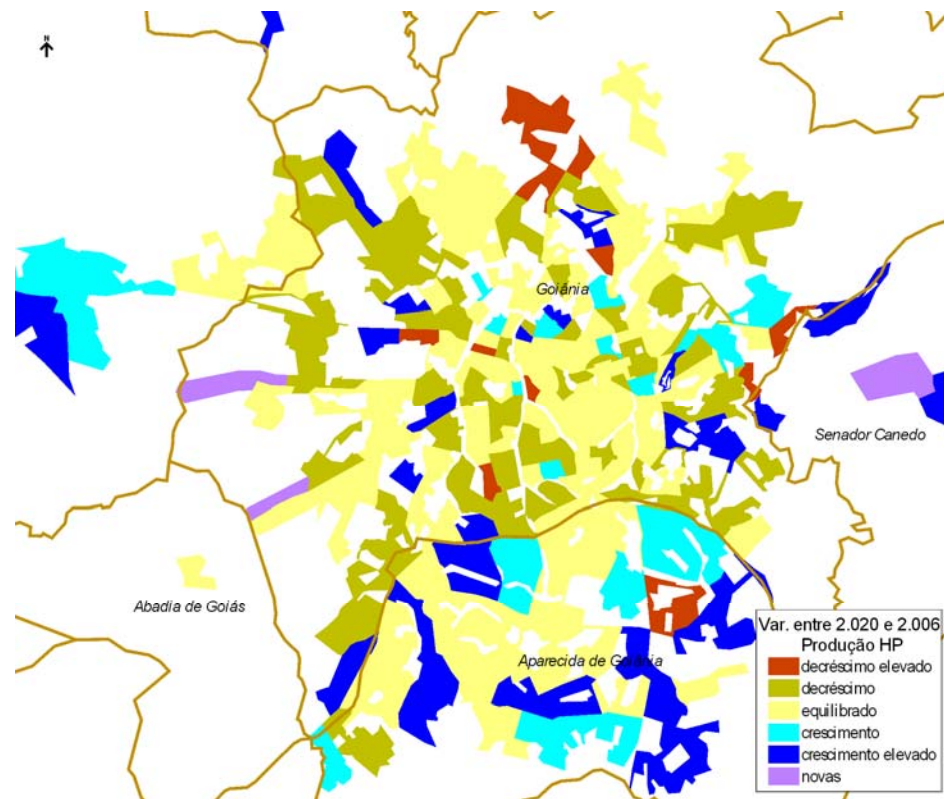
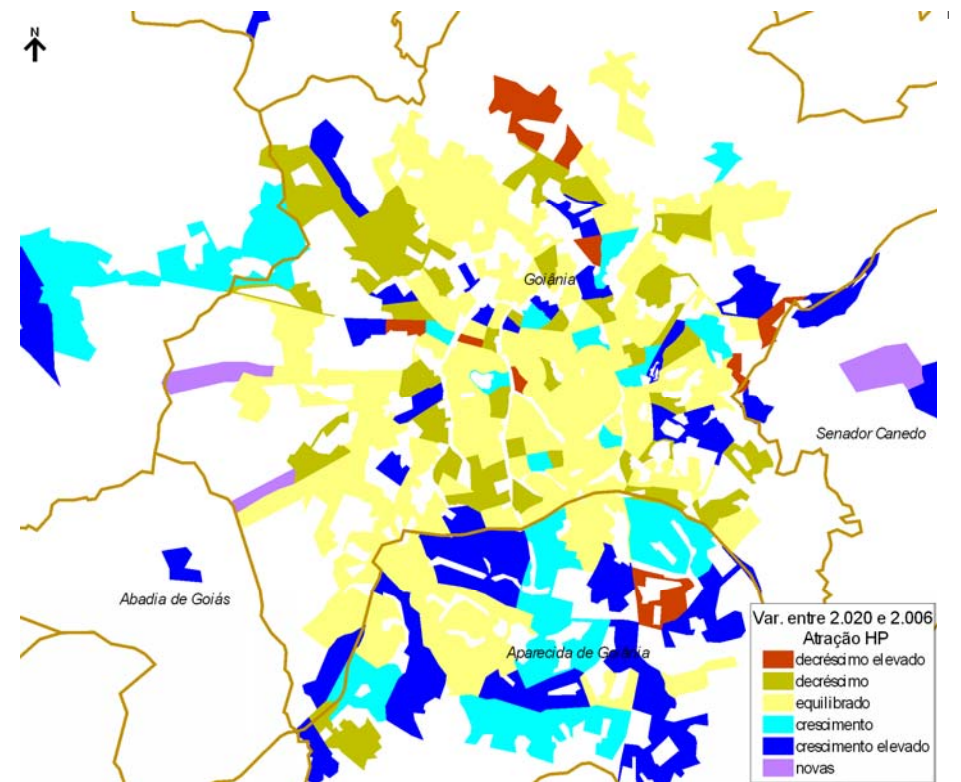


Figura 13: Comparação da participação das viagens atraídas em cada zona em relação à atração total entre 2006 e 2020



Como produto dos estudos de projeção obteve-se a matriz de origem e destino esperada para os anos de 2010 e 2020. Os dados agregados por município são mostrados na Tabela 19 em termos dos valores relativos ao total. A Tabela 20 traz a comparação com a situação atual.

Tabela 19: Matriz de origem e destino de transporte coletivo na hora pico em 2020 (valores relativos ao total)

Destino Origem	Goiânia	Ap. de Goiânia	Trindade	Sen. Canedo	Goianira	Não conurbados	Total
Goiânia	46,4%	3,9%	0,3%	0,2%	0,1%	0,3%	51,2%
Ap. de Goiânia	20,4%	11,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	32,2%
Trindade	4,6%	0,1%	1,3%	0,0%	0,0%	0,4%	6,5%
Sen. Canedo	4,8%	0,3%	0,0%	1,7%	0,0%	0,0%	6,8%
Goianira	1,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	1,5%
Não conurbados	1,6%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,9%
Total	79,1%	16,2%	1,6%	1,9%	0,2%	0,9%	100%

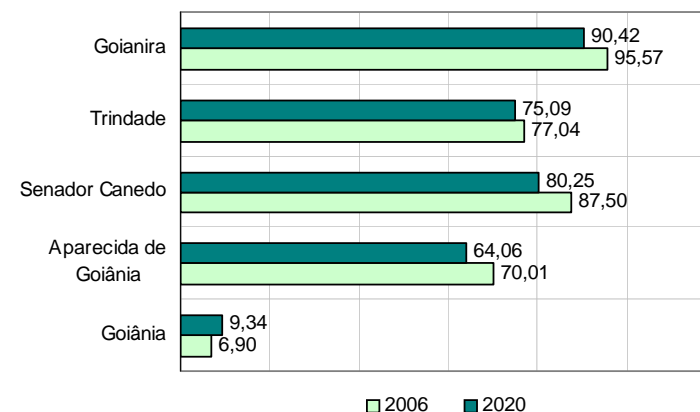
Observa-se a redução proporcional das viagens internas em Goiânia e o crescimento das viagens internas em Aparecida de Goiânia, algo que ocorrerá também nos outros municípios conurbados.

Tal resultado aponta a necessidade de ampliação, no futuro, do atendimento das ligações internas aos municípios. Como, porém, mostra a matriz e o gráfico abaixo os municípios continuarão necessitando significativamente das ligações entre si, o que leva a necessidade de evolução da rede integrada para uma maior conectividade e integração das ligações intermunicipais. Curiosamente, cabe destacar que, para o ano 2020 espera-se uma elevação na participação das viagens originadas em Goiânia e com destino externo. A Tabela

Tabela 20: Comparação das viagens da matriz de origem e destino por município na hora pico entre 2006 e 2020

Destino Origem	Goiânia	Ap. de Goiânia	Trindade	Sen. Canedo	Goianira	Não conurbados	Total
Goiânia	-11,3%	0,2%	0,1%	0,0%	0,0%	0,2%	-10,8%
Ap. de Goiânia	1,8%	3,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	5,5%
Trindade	1,5%	0,1%	0,8%	0,0%	0,0%	0,3%	2,7%
Sen. Canedo	0,8%	0,1%	0,0%	0,4%	0,0%	0,0%	1,4%
Goianira	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,7%
Não conurbados	0,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,5%
Total	-6,1%	4,0%	0,9%	0,5%	0,1%	-0,3%	0,0%

Gráfico 39: Comparação das viagens internas e externas por município (valores em %)







### 5.3 Indicadores projetados

A partir dos dados da matriz de origem e destino projetada para os anos de 2006, 2010 e de 2020 foram realizadas simulações da rede de transporte atual com o objetivo de se obter os carregamentos das rotas de transporte e os indicadores de desempenho do sistema em cada um destes anos. Este trabalho foi realizado mediante o uso do software Transcad largamente empregado em estudos de planejamento e modelagem de transporte no exterior e no Brasil.

De forma simplificada, ao software realiza a alocação das viagens de transporte coletivo entre pares de zona, considerando: (i) a disponibilidade de rotas e integrações oferecidas na rede; (ii) os dados de oferta das rotas, intervalos e capacidades ofertadas; (iii) as tarifas e (iv) as velocidades de percurso dos segmentos do sistema viário.

Como resultado deste trabalho são geradas informações sobre a quantidade de viagens em cada rota e seção viária e um conjunto de indicadores, explicados a seguir.

- Tempo no veículo: tempo médio estimado que as pessoas ficam dentro dos ônibus, expresso em minutos;
- Tempo de espera: tempo médio estimado que as pessoas consomem no aguardo do veículo para o respectivo embarque na 1ª linhas, expresso em minutos;
- Tempo de transferência: tempo médio estimado que as pessoas consomem ao realizar transferências entre linhas, expresso em minutos;
- Tempo total de viagem: soma dos tempos no veículo, de espera e de transferência;
- Embarques/passageiro: indica a quantidade de deslocamentos realizados na rede de transporte coletivo em média, por cada passageiro para completar uma viagem;
- Tempo total dos usuários, também conhecido como pass. x hora: representa a quantidade de horas consumidas por todas as pessoas que se deslocaram no período correspondente à matriz simulada;
- Distância total percorrida, também conhecido como pass. x km: representa a extensão total percorrida por todas as pessoas que se deslocaram no período correspondente à matriz simulada;
- Velocidade: representa a velocidade média dos ônibus em circulação na rede de transporte;
- Distância média: corresponde à distância média do deslocamento das pessoas.

O prognóstico de desempenho da rede de transporte é analisado mediante a consideração de que nos próximos 15 anos não venham a ser realizados investimentos em infra-estrutura e sistemas, é um quadro, portanto, de manutenção das condições atualmente vigentes, em termos de estrutura da rede de linhas, locais de integração, modelo operacional e tarifário. A análise, porém considera as devidas ampliações de capacidade e oferta das linhas, na medida em que a demanda cresça.

Através da aplicação do modelo de simulação foram obtidos resultados para o conjunto de indicadores de desempenho relacionados anteriormente, os quais são mostrados nas duas tabelas desta página para os dois cenários de demanda: otimista e tendência.

Tabela 23: Resultados do prognóstico de manutenção da situação vigente na RMTC, sem investimentos futuros, além da adequação da oferta das linhas, no cenário otimista

Indicador	2006	2010	2020
Tempo dentro do veículo (min)	33,81	38,71	43,14
Tempo da 1ª espera (min)	5,42	4,73	3,83
Tempo de transferência (min)	3,77	3,38	3,30
Tempo total da viagem (min)	43,00	46,82	50,26
Relação embarques/passageiro	1,98	2,04	2,05
Tempo total dos usuários (h)	63.143	80.615	111.394
Distância total percorrida (km)	1.323.952	1.548.459	1.908.459
Velocidade (km/h)	20,97	19,21	17,13
Distância média (km)	11,81	12,39	12,32

Dados relativos à hora pico

Tabela 22: Resultados do prognóstico de manutenção da situação vigente na RMTC, sem investimentos futuros, além da adequação da oferta das linhas, no cenário tendência

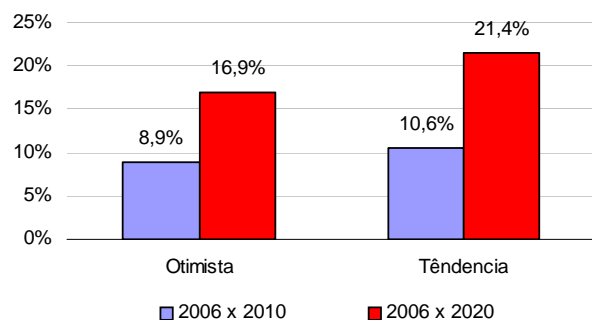
Indicador	2006	2010	2020
Tempo dentro do veículo (min)	33,81	39,81	44,75
Tempo da 1ª espera (min)	5,42	4,44	3,98
Tempo de transferência (min)	3,77	3,31	3,48
Tempo total da viagem (min)	43,00	47,57	52,21
Relação embarques/passageiro	1,98	2,04	2,03
Tempo total dos usuários (h)	63.143	78.425	105.680
Distância total percorrida (km)	1.323.952	1.462.632	1.740.764
Velocidade (km/h)	20,97	18,65	16,47
Distância média (km)	11,81	12,38	12,29

Dados relativos à hora pico

A análise dos indicadores, em um quadro de eventual ausência de investimentos, revela como principal consequência para a população a elevação do tempo gasto pelos usuários. Nos dois cenários, o aumento do tempo das viagens estará presente, em maior medida no caso do cenário tendência, no qual ocorrerá um maior número de viagens individuais motorizadas.

Para o cenário tendencial o tempo médio de viagem a bordo dos ônibus passará de 33,8 min, para 44,7 min, ou seja, um acréscimo de 32%, considerando a comparação entre 2020 e 2006. Em razão do aumento da oferta de viagens, logo da redução dos intervalos entre viagens motivado pelo crescimento da demanda, os tempos de espera e transferência reduzir-se-ão em 19%, o que amortecerá um pouco o prejuízo da elevação do tempo da viagem no veículo. O resultado final é de uma elevação de 21,4% no tempo total das viagens, algo bastante significativo em termos de custo social.

Gráfico 40: Variação do tempo total médio das viagens dos usuários do serviço de transporte coletivo



No cenário otimista os valores citados acima serão menores, porém não menos preocupantes. Com efeito, na mesma comparação entre 2020 e 2006; (i) o tempo médio dentro dos veículos se elevará em 27,6%; (ii) os tempos somados de espera e transferência reduzir-se-ão em 22,4%; e o tempo total sofrerá um acréscimo de 16,9%.

Comparando-se ambos os cenários, verifica-se que caso venha a se manter o ritmo de queda da participação do transporte coletivo no conjunto das viagens de transporte, que é dado pelo cenário tendência, o tempo total das viagens sofrerá um acréscimo adicional de 3,9%.

Tabela 24: Variação dos indicadores nos cenários otimista e tendência na situação de prognóstico, sem investimentos

Indicador	Cenário Otimista		Cenário Tendência	
	2010 x 2006	2020 x 2006	2010 x 2006	2020 x 2006
Tempo dentro do veículo	14,5%	27,6%	17,7%	32,4%
Tempo de espera e transferência	-11,8%	-22,4%	-15,7%	-18,8%
Tempo total da viagem	8,9%	16,9%	10,6%	21,4%
Relação embarques/passageiro	3,1%	3,1%	2,6%	2,4%
Tempo total dos usuários	27,7%	76,4%	24,2%	67,4%
Distância total percorrida	17,0%	44,1%	10,5%	31,5%
Velocidade	-8,4%	-18,3%	-11,1%	-21,5%
Distância média	4,9%	4,3%	4,8%	4,1%

Na Tabela 24 observa-se que a distância média das viagens dos usuários terá um acréscimo da ordem de 4%, em 2020, independentemente do cenário considerado. Isto tanto pode significar que o crescimento das viagens mais curtas, decorrentes da maior aproximação entre as áreas de atração e de produção, não será suficiente para compensar as viagens mais longas que também serão demandadas, como pode representar alguma incompatibilidade da estrutura da rede atual para o atendimento da nova matriz de origem e destino esperada para 2020.

Para o sistema de transporte os resultados esperados também não são bons. De fato, a velocidade média na hora pico poderá cair até 2020, dos atuais 21 km/h para 16,5 km/h no cenário tendência, ou para 17,1 km/h no cenário otimista. Isto significa que o crescimento da frota de ônibus apenas por decorrência da redução da velocidade será de 28% no cenário otimista e de 32% no cenário tendência.

Este prognóstico, aliado à elevação da oferta necessária para o atendimento de uma demanda maior de passageiros levará a um crescimento maior ainda da frota em circulação. Caso não venham a ocorrer mudanças no perfil da frota em relação à situação atual, ou seja, não ocorra a entrada em operação de veículos de maior capacidade, a frota poderá apresentar em 2020 um crescimento de mais de 60% em relação à hoje. Vale ressaltar sobre isto, que no período de 1995 a 2005 já houve um crescimento da frota de 40%.

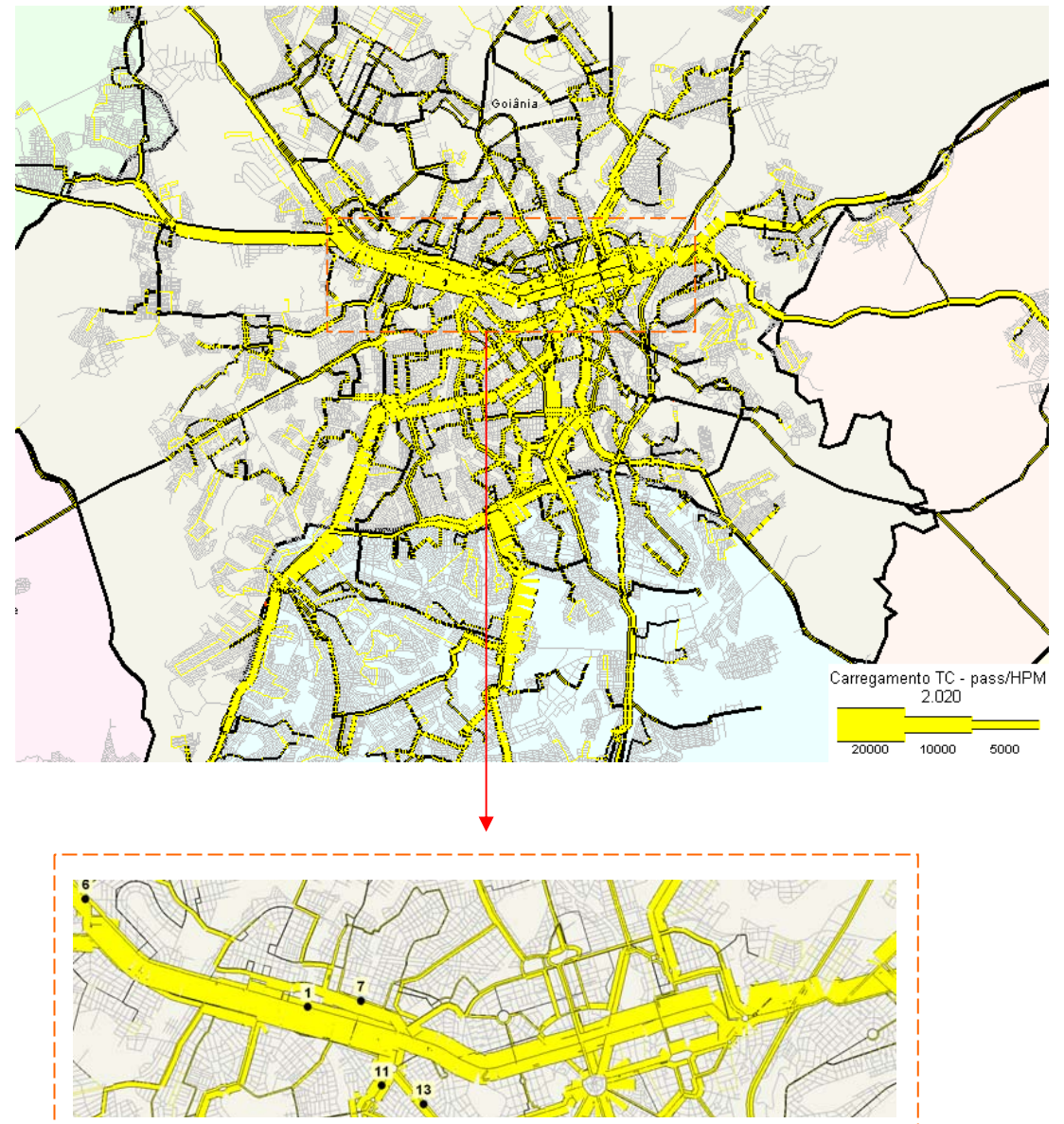
Outro efeito importante a ser considerado no prognóstico é o impacto no carregamento do sistema viário. De fato, as novas demandas esperadas levarão a um crescimento da quantidade de passageiros nas linhas atuais e, portanto, nas vias em que estas linhas trafegam. A Tabela 25 mostra a comparação dos carregamentos em algumas seções viárias principais na situação atual (2006) e no ano de 2020 em ambos os cenários. Os valores expressam a quantidade de passageiros no sentido de maior demanda por hora.

Em especial chama-se a atenção para a elevação considerável do carregamento que alguns corredores terão. É o caso do Eixo Sul em Aparecida de Goiânia, com um carregamento da ordem de 13 mil pass./hora/sentido na Av. São João, próximo à Est. Veiga Jardim; e do Eixo Sudoeste, na Av. Juscelino Kubitschek, com um carregamento da ordem de 10 mil pass./hora/sentido. Estes valores são superiores ao atual carregamento da Av. Anhanguera (da ordem de 10 mil pass./hora/sentido), porém esta via conta com um tratamento viário exclusivo para a circulação dos ônibus, diferente das demais vias.

Tabela 25: Carregamento em pass/hora na hora pico nas principais seções viárias da rede de transporte coletivo conforme prognóstico

Local	Referência próxima	2006	2020 Otimista	2020 Tendência
1. Av. Anhanguera	T. DERGO	9.985	13.050	12.087
2. Av. Rio Verde	R. Rio Negro	9.583	13.625	12.560
3. Av. S. João	E. Veiga Jardim	8.120	13.408	12.073
4. Av. J. Kubits.	Al. Floresta	6.799	10.302	9.591
5. Av. 85	Av. Mutirão	6.188	9.275	8.461
6. GO 070	T. Pelágio	5.577	7.161	6.523
7. R. 24 de Outubro	Av. B. Constant	5.500	6.937	6.396
8. Av. T7	Av. T2	4.624	5.219	4.795
9. Rua 90	Pça do Cruzeiro	3.994	4.938	4.555
10. Av. T9	Av. T2	3.866	5.391	5.021
11. R. Pio XII	Pça W. Santos	3.767	5.152	4.770
12. Av. Contorno	Av. Botafogo	2.894	4.235	3.815
13. Av. Mutirão	Pça Ciro Lisita	2.070	3.131	2.843
14. R. T 63	Av. 85	1.611	2.174	2.095
15. Av. São Paulo	R. Caetés	1.536	2.309	2.129

Figura 15: Carregamento da rede de transporte coletivo no cenário otimista em 2020



***6. Reflexões finais do diagnóstico e prognóstico, e diretrizes  
para as ações***

---

Neste capítulo é apresentada a síntese das reflexões conduzidas ao longo do desenvolvimento dos estudos de atualização do Plano Diretor de Transporte Coletivo da Grande Goiânia para o período de 2005 a 2020 apoiadas principalmente no diagnóstico das tendências da mobilidade e no prognóstico da situação futura, caso não venham a ser executados investimentos na infra-estrutura e na operação dos serviços.

Do ponto de vista da situação atual, merecem destaque como aspecto positivo a *unidade e a elevada integração do sistema de transporte coletivo em várias dimensões* que definem as marcas do sistema, a seguir expostas.

#### **Unidade espacial**

A RMTC é uma rede altamente interligada a partir dos equipamentos urbanos de integração (terminais e estações de conexão). Com 90% das linhas integradas, oferece uma articulação com tal grau de cobertura espacial que permite caracterizá-la como uma efetiva rede de transporte coletivo.

Este grau de integração de linhas, no qual não se distingue atendimentos de abrangência regional ou interregional se constitui em um dos maiores atributos da RMTC, algo construído ao longo de 30 anos e que deve ser mantido como condição imperativa para os próximos anos.

#### **Cobertura geográfica**

O serviço integrado abrange todo o território dos 18 municípios atendidos pela RMTC, isto é 6.576 km<sup>2</sup>, inclusive daqueles não conurbados que contam com linhas específicas integradas nos terminais de integração. O atributo da integração física e tarifária de todas as linhas da rede propicia que todos os passageiros de todos os municípios atendidos atinjam qualquer ponto do território coberto pela RMTC, com a mesma tarifa, mediante troca de ônibus.

Não resta dúvida da significância desta cobertura geográfica que somente pôde ser alcançada através da integração e da unidade operacional e tarifária.

#### **Unidade tarifária**

A tarifa básica do serviço de transporte é igual para qualquer deslocamento na RMTC, no valor de R\$ 1,80, exceto na linha Eixo Anhanguera, onde se pratica um subsídio tarifário, concedido em caráter excepcional pelo Estado de Goiás, que reduziu o valor da tarifa da linha para R\$ 0,45. Portanto, qualquer deslocamento realizado nos 18 municípios, ou entre eles, custa o mesmo valor, na medida em que há a integração livre, sem acréscimo tarifário, nos terminais e estações de conexão.

Ainda que se vislumbre revisões na política tarifária com vistas à equidade do valor pago às características dos deslocamentos efetuados ou mesmo em relação a uma melhor equação econômico-financeira, a política de tarifa unificada praticada na RMTC tem sido considerada na Grande Goiânia, como um dos principais elementos de formação da unidade do sistema de transporte.

#### **Unidade organizativa**

A Grande Goiânia possui aos olhos de outras regiões metropolitanas uma invejável situação no que diz respeito às condições de organização para a gestão. De fato, há apenas uma rede de transporte, uma regulamentação, uma estrutura gestora (CMTC) e uma estrutura deliberativa (CDTC), enquanto o que predomina nas outras regiões do país é um conflito, com maiores ou menores expressões, porém sempre latente, entre as redes de transporte municipais x intermunicipais, e entre os distintos níveis de poder e seus órgãos de gestão no âmbito municipal e estadual.

A existência de uma unidade organizativa no âmbito da RMTC não equaciona todos os conflitos e interesses locais, porém oferece um espaço soberano para que decisões de interesse comum possam ser tomadas. Com boa dose de certeza, a expansão do sistema integrado, a criação de novas articulações na rede de transporte, e a unidade tarifária não seriam possíveis sem esta unidade político-administrativa na gestão do transporte.

Vale dizer que do mesmo modo que a rede integrada, as bases desta unidade foram lançadas há 30 anos, logo a sua conservação é também elemento imperativo da política de transporte da Grande Goiânia, tanto pelo que mostrou ser importante neste período, como, mais ainda, por ser condição necessária para a evolução da RMTC na forma como proposta neste plano.

#### **Unidade operacional**

O espelho da unidade organizativa no lado público da gestão é a unidade operacional, no campo privado da operação dos serviços, não havendo sobreposições de serviços e nem serviços informais.

Este é também um atributo importante e almejado em várias localidades. Com efeito, vem sendo cada vez mais consagrado nas políticas públicas de transporte, que o sentido de rede de transporte coletivo se afirma na complementaridade e coordenação da operação, e não na disputa pelo passageiro na via pública.

Na RMTC o serviço de transporte está delegado a uma empresa pública e a empresas concessionárias privadas em regime de coordenação. Para estas empresas, a divisão dos serviços e sua delegação são feitas sob a forma de grandes áreas geográficas – também chamadas zonas operacionais. A operação dos serviços em cada zona é sempre conjunta e compartilhada  $\frac{1}{2}$  a  $\frac{1}{2}$  entre duas operadoras.



Este modelo, tanto alia um sentido de unidade às ações de operação e controle em cada zona, à semelhança de um consórcio operacional, como também oferece um instrumento de regulação das ações de cada operadora que se expressam: (i) na realização dos investimentos operacionais e em frota que devem ser comuns; (ii) na capacidade do poder público contar com uma alternativa para o atendimento da população na hipótese de descontinuidade dos serviços ou de faltas graves de uma das operadoras da região; (iii) na possibilidade de serem estabelecidos contrapontos em relação às práticas operacionais e de organização interna de cada operadora. Visto sob estes aspectos, esta capacidade reguladora pode ser assumida como um modelo de “concessão com operação espelho”.

Da mesma forma que a unidade organizativa, a unidade operacional e a transformação das delegações de linhas para áreas, implementada no bojo da reformulação ocorrida em passado recente, foram elementos fundamentais para a expansão do sistema integrado e deverão continuar sendo importantes para os novos desafios que a RMTC deverá ter nos próximos anos, especialmente em relação aos investimentos necessários.

#### **Infra-estrutura e sistemas**

Três elementos principais no aspecto da infra-estrutura e sistemas se destacam como marcas da RMTC.

- O significativo parque de equipamentos de integração, formado por 18 terminais e 13 estações, totalizando 170 mil m<sup>2</sup>, os quais ainda que apresentem vários problemas de conservação, capacidade e estrutura de administração e operação, significam uma importante base física para a realização das integrações e para o controle da operação.
- A existência de um corredor segregado para a circulação do transporte coletivo – Corredor Anhanguera – que é responsável pela estruturação do atendimento de parcela considerável da RMTC.
- A disponibilidade de um sistema tecnológico para a comercialização, cobrança e controle das passagens do serviço de transporte coletivo que permitiu a uniformização e universalização dos meios de pagamento utilizados pelos usuários.

As marcas do Sistema de Transporte da Grande Goiânia anteriormente expostas representam atributos significativamente positivos. A despeito delas há sinais claros de declínio do serviço de transporte coletivo, com conseqüências que já se manifestam no seu equilíbrio econômico, mas, mais do que tudo, apontam prejuízos a sustentabilidade da mobilidade urbana. De fato, as evidências disto estão presentes nos seguintes indicadores:

Gráfico 41: Evolução da divisão das viagens motorizadas na Grande Goiânia (1984; 2000 e 2006)

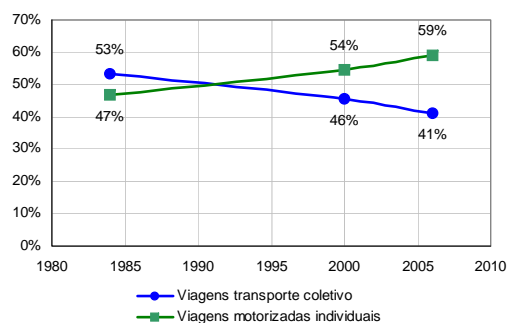
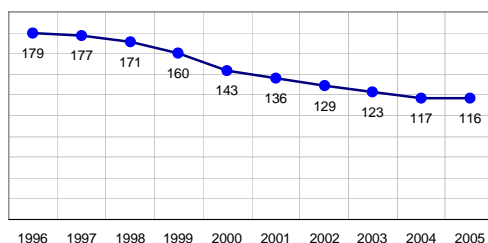
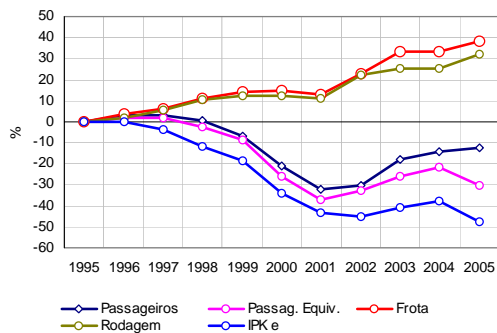


Gráfico 42: Evolução da quantidade de viagens anuais de transporte coletivo por habitante da Grande Goiânia no período 1995 a 2005



- Redução da participação do modo de transporte coletivo no conjunto de deslocamentos da população, conforme os dados de pesquisas de origem e destino disponíveis. Com efeito, o Plano Diretor de Transporte Urbano de 1984 identificou que 53,2% das viagens motorizadas ocorriam pelo modo coletivo, e 46,8% pelo modo individual. Já na Pesquisa de Origem e de Destino de 2000, a participação do modo coletivo foi de 45,7% e do individual de 54,3%, revelando, portanto, uma inversão nas participações em favor dos automóveis e motocicletas. Os estudos aqui apresentados mostram que a participação do modo coletivo no total das viagens motorizadas já está em 41,1%.
- Redução da mobilidade da população pelo modo coletivo, medida pela relação entre a quantidade de viagens realizadas diariamente, pelo número de habitantes. Em 1996 a região atendida pela RMTTC totalizava 1,45 milhão de habitantes. Neste ano foram realizadas 267 milhões de viagens no transporte coletivo logo, a mobilidade foi de 0,51 viagem por habitante/dia. Em 2005, com uma população projetada de 1,96 milhão de habitantes, foram realizadas 228 milhões de viagens, gerando um índice de 0,32 viagem por habitante/dia. Portanto, no período, houve uma redução de 37% na mobilidade pelo modo público coletivo de transporte.
- Redução de 12,2% na quantidade anual de passageiros transportados nos últimos 10 anos (260 milhões em 1995, contra 228 milhões em 2005), e de 15% se comparado ao máximo valor anualizado obtido, registrado entre 11/96 e 10/97, que foi de 268 milhões de passageiros;
- Crescimento da quantidade de veículos em operação e do percurso total percorrido em razão da expansão urbana periférica, em áreas menos adensadas, que levaram à expansão do atendimento de transporte coletivo para regiões cada vez mais distantes e da redução da velocidade comercial, resultante do crescimento do tráfego e dos retardamentos conseqüentes. De fato, no período de 1996 a 2005 houve um crescimento de 38% da frota de ônibus (979 veículos em 1996, contra 1.272, em 2005) e de 32% no percurso anual realizado (77 contra 102 milhões de km/ano).

Gráfico 43: Evolução dos dados operacionais e indicadores de produtividade da RMTC no período de 1995 a 2005



Redução bastante expressiva nos indicadores de produtividade do serviço, como o Índice de Passageiros Equivalentes por Quilômetro (IPKe), que passou de 2,9, em 1995, para 1,52, em 2005, isto é, uma variação de menos 47%, bem como, do índice de Passageiros por Veículo Mês (PVM), que variou de 23.590, em 1995, para 14.963, em 2005, ou seja, uma variação negativa de 37%.

Tais evidências apontam um quadro no qual, se nada for feito, na melhor das hipóteses haverá uma estagnação da quantidade de viagens realizadas por transporte coletivo. Tal fato, a par da expansão populacional esperada em médio prazo, significará que as cidades resolverão seus problemas de mobilidade cada vez mais por meios individuais, notadamente os meios motorizados.

De fato, as projeções populacionais para 2020, indicam que a população da região atendida pela RMTC será da ordem de 2,7 milhões, o que significa 34,7% a mais de habitantes em relação a 2006.

Conforme as análises de prognóstico de demanda elaborados neste estudo (ver capítulo 5), no denominado cenário de mobilidade otimista atingir-se-á em 2020 a um total de 1,06 milhão de viagens diárias, contra 798 mil atuais, representando um crescimento de 33,5%, porém as viagens individuais motorizadas, realizadas em automóveis e motocicletas crescerão na mesma proporção, atingindo 1,55 milhão, contra 1,14 milhão de viagens atuais.

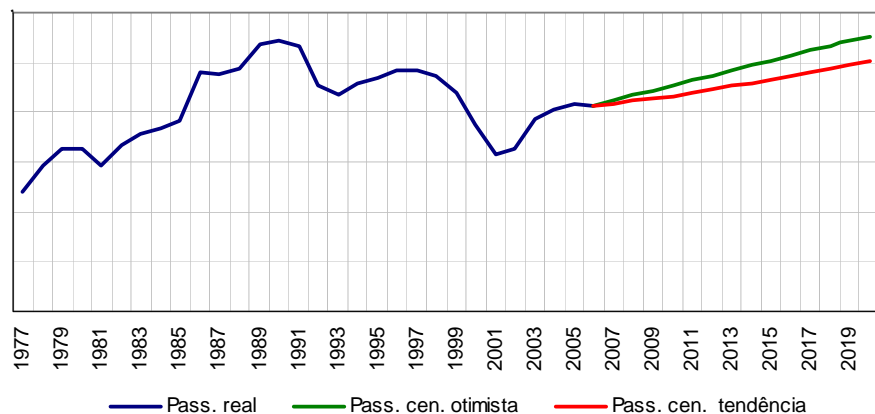
No cenário tendência, para o mesmo horizonte de 2020, a quantidade diária de viagens pelo transporte coletivo atingirá 970 mil, logo, representando um modesto crescimento de 21,6%. Neste cenário, as viagens individuais motorizadas atingirão 1,64 milhão de viagens diárias, representando um crescimento de 43,9% em relação a 2006.

Tais valores significam que no cenário otimista a participação do modo coletivo em relação às viagens motorizadas mantém-se no patamar atual, enquanto no cenário tendência, ela cai para 37,1%.

O Gráfico 44 apresenta uma simulação da evolução dos passageiros transportados na RMTC desde 1977 até 2020, no qual os dados até 2006 correspondem aos passageiros reais, e em diante às projeções

nos cenários otimista e tendência. Verifica-se que, na melhor das hipóteses chegar-se-á em 2020 com os passageiros que eram transportados em 1990.

Gráfico 44: Evolução projetada dos passageiros anuais da RMTC de 1977 a 2020, conforme cenários de demanda.



Como conseqüências deste quadro espera-se a deterioração das condições de vida urbana pela elevação dos congestionamentos e dos tempos perdidos em tráfego, maior poluição do ar e sonora, e maior agressividade da circulação, entre outros efeitos, e uma redução da velocidade comercial dos ônibus, com reflexos nos tempos gastos pelos usuários, na imagem do serviço e no seu custo, em um processo recorrente que só fará afastar mais pessoas do uso do serviço de transporte coletivo.

As simulações realizadas mostram que, se nada for realizado em relação à infra-estrutura, o tempo total da viagem dos usuários na hora-pico sofrerá uma elevação nos próximos 15 anos de 21% no cenário tendência e de 17% no cenário otimista.

Dito de outra forma, no cenário tendência a velocidade média cairá 21 para 16,5 km/h e no cenário otimista para 17,1 km/h.

Diga-se de passagem que este quadro não é exclusivo da Grande Goiânia, mas sim característica atual das grandes e médias cidades brasileiras. Recente estudo realizado pela ANTP/BNDES estima que houve uma perda de 16,6 bilhões de passageiros no período de 1992 a 2003 nas cidades com mais de 200 mil habitantes, o que representa 4,6 milhões de passageiros por dia<sup>5</sup>, adotando a hipótese de que fosse mantido o grau de mobilidade observado em 1992.

Na Grande Goiânia, caso a relação entre a quantidade de viagens de transporte coletivo e a população observada em 1995 fosse mantida até 2005, a RMTTC estaria transportando diariamente 428 mil passageiros a mais por dia o que representa 53% em relação ao transportado atualmente.

A reversão desta tendência na Grande Goiânia passará obrigatoriamente por uma política que fortaleça o transporte coletivo em todas as suas expressões, conservando os aspectos positivos – sua unidade – e atacando as suas carências imediatas e aquelas esperadas para o futuro.

Neste sentido, vale acrescentar às considerações aqui já expostas, algumas observações adicionais obtidas do prognóstico desenvolvido para este Plano.

---

<sup>5</sup> Panorama da mobilidade urbana no Brasil – Tendências e Desafios, ANTP/BNDES, julho/2006, pg. 84.

- a) O crescimento populacional previsto nos próximos 15 anos ocorrerá com maior velocidade nos municípios conurbados com Goiânia (Aparecida de Goiânia, Trindade e Senador Canedo) a uma taxa anual de 3,78% ao ano para o conjunto. Estes municípios são os que mais demandam as ligações metropolitanas de maior extensão.
- b) Mesmo nos municípios mais distantes, o crescimento populacional esperado é de 3,71% ao ano. Tal crescimento também gerará uma demanda de transporte incidente sobre linhas de elevada extensão, na média com 50 km, considerando a soma dos dois sentidos, contra 18,4 km em média das linhas de cobertura das áreas conurbadas da RMTC.
- c) Caso se consiga, mediante uma forte política de transporte, manter-se a mobilidade nos valores atuais, a RMTC deverá, em um prazo de 15 anos, atender 38% a mais de viagens que as atualmente atendidas. Tal crescimento significará a necessidade de ampliação da infra-estrutura do sistema integrado e a adequação da oferta dos serviços, com impactos na configuração da rede de transporte, na tecnologia veicular e nos sistemas empregados.
- d) A descentralização econômica, que já vem ocorrendo nas últimas duas décadas, continuará e será intensificada nos próximos anos em razão das políticas urbanas dos municípios, expressas nos seus planos diretores, notadamente os de Goiânia e de Aparecida de Goiânia, com reflexos no setor comercial e imobiliário. Tal situação reforçará a diversificação da matriz de viagens de transporte, requerendo, cada vez mais, do sistema integrado, uma capacidade de atendimento de um maior número de viagens dispersas no território. Notadamente, espera-se um crescimento das viagens internas, como de fato aponta os estudos de prognóstico deste Plano. De fato, as viagens internas a Aparecida de Goiânia que hoje representam 8% do total, passarão em 15 anos a representar 11,6%. Fenômeno semelhante ocorrerá em Senador Canedo e em Trindade. Em Senador Canedo, as viagens internas quase que triplicarão e em Trindade haverá um crescimento de 36%. Já em Goiânia, haverá uma redução relativa das viagens internas no conjunto da matriz de viagens coletivas e um crescimento relativo das viagens para os demais municípios.

- e) Havendo tal quadro, é previsível a maior pressão popular sobre o sistema integrado, notadamente a estrutura dos terminais de integração que já se mostram insuficientes para o atendimento da demanda atual. De igual modo haverá cada vez mais conflitos entre a estrutura da rede de transporte atual e as linhas de desejo de viagens, com maior necessidade de atendimento de viagens de natureza local, como as que se destinam aos pólos locais e sub-centros da Grande Goiânia.
- f) Crescerão os questionamentos do potencial de resposta do modelo integrado da RMTC a esses problemas, caso nada seja realizado, tanto no investimento da ampliação e qualificação dos terminais e estações de conexão, como na ampliação do modelo de integração com bilhetes e cartões em qualquer ponto da malha viária utilizada pelo transporte coletivo.
- g) Haverá um comprometimento cada vez maior do sistema viário, tanto com a demanda de transporte coletivo, que exigirá uma maior oferta de viagens, como, principalmente, pelo maior número de automóveis e motocicletas em circulação nas cidades. Tal quadro já está presente, com gargalos viários e trechos com circulação comprometida que geram redução da velocidade operacional dos ônibus.
- h) A ausência de investimentos em obras de corredores de transporte e de medidas de tráfego em geral que no mínimo preservem a velocidade comercial tornarão mais agudos os problemas de oferta e capacidade de atendimento do sistema de transporte coletivo da Grande Goiânia com reflexos na mobilidade metropolitana, onde o modo coletivo terá cada vez menos capacidade de se impor ao transporte individual motorizado como opção preferencial de deslocamento.
- i) Um quadro de perda ou estagnação da quantidade de passageiros transportados, com uma rede de linhas mais extensa e com redução na velocidade comercial acentuará desequilíbrios econômicos, com impacto na tarifa e/ou na capacidade de investimentos, gerando uma “espiral” negativa de performance do sistema de transporte coletivo, que somente acentuará a deterioração do próprio segmento, também favorecendo a queda da imagem e a perda mais acentuada de viagens para outros modos de transporte.

De acordo com esta visão de futuro, os estudos prospectivos da atual configuração da RMTC caso nada seja realizado, ou seja, sem a realização de investimentos e sem mudanças operacionais, indicam as seguintes conclusões sobre a variação dos principais indicadores no período dos próximos 15 (quinze) anos:

- i. Elevação do tempo total médio gasto pelas pessoas dentro dos ônibus da ordem de 17% a 21%, dependendo do cenário de mobilidade;
- ii. Elevação da extensão média percorrida pelos usuários da ordem de 4%;
- iii. Elevação do custo generalizado, que é um indicador que expressa, em valor monetário, a soma dos valores pagos com o serviço de transporte (tarifa) com um valor correspondente ao tempo despendido no deslocamento, calculado mediante a adoção de um “valor do tempo”. A variação prevista é de um acréscimo de 19%, ou seja, as pessoas gastarão mais para se deslocar, simplesmente pelo aumento do tempo dos deslocamentos, admitindo-se o mesmo valor tarifário entre o momento atual e futuro;
- iv. Elevação do custo por quilômetro a valores presentes na ordem de 12%, com reflexos no valor da tarifa futura.

A reversão das tendências de uma mobilidade cada vez menor pelo modo coletivo e dos efeitos adversos decorrentes para as cidades da região, especialmente aquelas conurbadas, passa, necessariamente, pela adoção de uma **POLÍTICA METROPOLITANA DE TRANSPORTE COLETIVO** e por um **PROGRAMA METROPOLITANO DE TRANSPORTE COLETIVO**.

A política metropolitana de transporte coletivo será norteada pelos seguintes objetivos:

### Objetivos da política metropolitana de transporte coletivo

**Dignidade no transporte** → oferecer um serviço que atenda as necessidades de **deslocamento motorizado, com confiabilidade, disponibilidade e condições adequadas**.

**Qualidade e imagem do serviço** → oferecer um serviço com **características adequadas (frota, oferta, infra-estrutura, ...)** que possa atender os princípios da dignidade no transporte e que, com isso, favoreça a imagem positiva do transporte coletivo enquanto um **serviço público que funciona bem**.

**Redução dos custos do serviço** → estabelecer relações contratuais estáveis com as operadoras e fortalecer a destinação de verbas públicas, próprias, conveniadas ou obtidos por financiamentos para a **realização continuada de investimentos em valores compatíveis com as necessidades da rede de transporte e para o custeio dos serviços de forma a reduzir-se custos operacionais e propiciar a modicidade tarifária**.

**Inclusão social** → **favorecer o acesso às oportunidades das cidades e da região** para todos, com especial atenção às pessoas de menor poder aquisitivo, que hoje não se deslocam na medida de suas necessidades, ou o fazem a pé em longas distâncias, bem como às pessoas portadoras de necessidades especiais.

**Ampliação da participação do modo coletivo na matriz de deslocamentos** → propiciar condições para que o transporte coletivo se afirme como a **forma preferencial de deslocamento**, revertendo a característica constatada de incremento do transporte motorizado individual nos deslocamentos da população, especialmente de Goiânia.

**Sustentabilidade das cidades** → **reduzir as deseconomias** (adicionais de tempo de circulação, de emissão de poluentes, de acidentes, de custos) gerados por um modelo centrado no transporte individual motorizado.



De acordo com os objetivos da política de transporte coletivo são definidas as seguintes diretrizes para o estabelecimento e gestão do Programa de Transporte:

**Diretrizes para o Programa de Transporte Coletivo**

1. **Manutenção da Rede Unificada de Transporte Coletivo Metropolitano** enquanto conceito primordial para o planejamento, operação e gestão dos serviços de transporte público.
2. **Qualificação do serviço de transporte prestado** nos campos:
  - Da rede de serviços mediante ajustes na articulação das linhas;
  - Tecnológico (em frota e sistemas);
  - Operacional (modelo de controle da oferta);
  - Infra-estrutura dos terminais e estações disponíveis para a integração
  - Operação e manutenção dos terminais, estações e pontos de parada;
3. **Manutenção do modelo físico-operacional da rede integrada** combinado com medidas de qualificação do sistema de integração e ampliação das alternativas funcionais de integração mediante a utilização dos recursos do SIT-Pass.
4. **Implantação de corredores estruturais e segregados para a circulação dos veículos de transporte coletivo e adoção de medidas físicas e operacionais em uma rede de corredores complementares** aos corredores estruturais para garantir melhores velocidades e conforto no embarque dos usuários.
5. **Adequação da estrutura do transporte coletivo às modificações demográficas, econômicas e urbanas**, mediante o reforço da atuação da CMTC, no planejamento e programação dos serviços de transporte coletivo, e da interação com os organismos públicos de planejamento urbano municipais e metropolitanos.
6. **Adoção de modelos de participação das empresas operadoras nos investimentos em infra-estrutura e sistemas**, através de instrumentos contratuais adequados, bem como, proposição e viabilização do **aporte de recursos financeiros públicos em um plano plurianual de investimentos metropolitanos na RMTC.**

Considerando as diretrizes e objetivos da política metropolitana de transporte o Plano Diretor de Transporte Coletivo Urbano da Grande Goiânia propõem a adoção de um Programa Metropolitano de Transporte Coletivo que ao mesmo tempo em que mantém e fortalece os atributos fundamentais da RMTTC, aqui já expostos, ataque os seus principais problemas, assim sintetizados:

- i. Carências das instalações dos terminais e estações de integração;
- ii. Carência de corredores estruturados para a operação do transporte coletivo;
- iii. Carência de infra-estrutura básica em pontos de parada;
- iv. Necessidade de ampliação dos meios de integração e ajustes correspondentes da rede de transporte;
- v. Irregularidades da operação cotidiana;
- vi. Necessidade de atualização da frota operacional;
- vii. Necessidade de implementar um adequado sistema de informação e de comunicação com a população.



**7. PROGRAMA METROPOLITANO DE TRANSPORTE COLETIVO -  
PMTc**

---

O Programa Metropolitano de Transporte Coletivo se constitui no instrumento executivo do Plano Diretor de Transporte Coletivo Urbano da Grande Goiânia, isto é, reúne um conjunto de ações e investimentos para a RMTC propostos para a implementação da Política Metropolitana de Transporte Coletivo, visando tanto a superação das carências e necessidades atuais, como preparar as condições necessárias para a sustentabilidade da mobilidade no cenário futuro.

Este programa será implementado de acordo com um cronograma que espelhe prioridades e disponibilidade de recursos em etapas de curto prazo (2008 - 2010) e médio prazo (2011 - 2018).

Para melhor entendimento do programa, as ações foram organizadas nas seguintes dimensões: operacional, de infra-estrutura e de gestão.

A exposição a seguir sistematiza estas ações de forma sintética. No capítulo 8 são apresentadas notas explicativas que detalham determinadas medidas propostas.

As ações no campo operacional estão subdivididas nos seguintes grupos:

## **7.1 Ações no campo operacional**

- I. REDE DE TRANSPORTE**
- II. FROTA**
- III. INTEGRAÇÃO**
- IV. SISTEMA DE CONTROLE OPERACIONAL**
- V. SISTEMA DE INFORMAÇÃO AO USUÁRIO**
- VI. ADMINISTRAÇÃO E OPERAÇÃO DOS TERMINAIS**

### **7.1.1 Ações relacionadas à rede de transporte**

A forma como estão dispostas as linhas da RMTC já apresentam sinais claros de estabilidade, isto é, atingiu-se um ponto no qual as criações de novos serviços se mostram cada vez menos necessários, salvo nas regiões em que se mantém a expansão urbana e populacional, normalmente afetadas às áreas das linhas alimentadoras dos terminais.

Como consequência, as ações necessárias em termos de rede de transporte concentram-se no ajuste localizado de determinadas sub-redes tanto para oferecer novos atendimentos, como para equacionar melhor o aproveitamento dos recursos utilizados, tudo a **curto prazo**.

Entre estas ações destacam-se:

- i. Efetivação da implantação da rede integrada em Senador Canedo, a partir do terminal que está sendo construído pela Prefeitura Municipal;
- ii. Implantação de redes integradas com linhas alimentadoras e troncais na sede dos municípios de Goianira e Nerópolis, bem como ajustes de trajetos para atendimento de alguns setores de outros municípios. (ver nota 1, no capítulo 8)
- iii. Adequação da rede de transporte no Município de Aparecida de Goiânia com ampliação das opções de acessibilidade e conexão para as viagens internas ao município.
- iv. Adequação de sub-redes em Goiânia, nas regiões leste (Flamboyant) e nordeste (Jardim Guanabara) com o objetivo de melhorar a integração à rede de transporte.

### **7.1.2 Ações relacionadas à frota e oferta dos serviços**

A idade média da frota atual do Sistema de Transporte é aproximadamente de 8 anos, a despeito de ter sido promovida uma renovação expressiva da frota nos últimos dois anos, que atingiu 26% da frota das empresas operadoras privadas.

Para o **curto prazo**, próximos 5 anos, será necessário a entrada em operação de 950 veículos novos, de forma que a idade média possa se reduzir para 3,5 anos. Este prazo poderá ser reduzido dependendo do novo contrato a ser firmado para a delegação dos serviços.

Além da aquisição de veículos para a renovação da frota atual, é necessária a ampliação da oferta de viagens em algumas linhas que hoje operam com menor grau de conforto. Para suprir esta necessidade deverá ser realizado, em **curto prazo**, a ampliação de 5% da frota operacional.

Vale dizer, em relação à ampliação da oferta, que o processo de renovação da frota levará à substituição de ônibus antigos, de duas portas e com menores capacidades (veículos de 10,5 m), por ônibus novos, que poderão ser adquiridos com três portas e com maior capacidade (12 ou 13 m). Tal medida contribuirá para a elevação da oferta de lugares nos horários de pico, melhorando a qualidade do serviço prestado.

Em relação à acessibilidade dos veículos às pessoas portadoras de deficiência de locomoção, cabe mencionar que o processo de renovação da frota levará à sua adequação nos termos do Decreto

5.296/04 que regulamentou a Lei Federal 10.098/00, que trata do Programa Brasileiro de Acessibilidade Urbana.

Inclui-se também nas ações de frota, a aquisição a médio prazo da frota necessária à operação da Rede Estrutural de Corredores de Transporte, conforme descrito no item 7.2.6.

### **7.1.3 Ações relacionadas à integração na rede de transporte**

Conforme definição dos objetivos da Política Metropolitana de Transporte Coletivo, a integração do serviço de transporte coletivo, na escala abrangida na RMTC é o atributo fundamental à disposição do cidadão para uma locomoção com múltiplas opções e de menor ônus tarifário, devendo ser mantido e ampliado.

A ação proposta para a ampliação da integração é a utilização dos recursos do SIT-Pass para permitir que as pessoas realizem conexão entre linhas em vários locais da rede, fora dos terminais, mediante o uso dos cartões e bilhetes, conhecido como integração espacial.

Trata-se de uma medida simples, a ser implantada através dos equipamentos e softwares disponíveis, porém deverá ser realizada de forma gradual e mediante o estabelecimento de algumas regras de restrição de forma a não ser gerada evasão de receitas do sistema, que forçosamente impactarão a política tarifária.

Em um primeiro momento será implantada a integração da linha Eixo Anhanguera com as demais linhas do sistema, em qualquer ponto de contato entre as linhas, mediante o uso da integração espacial.

Como resultados, ampliar-se-á as opções de integração que não dependerão apenas dos terminais, e permitir-se-á adequações necessárias ou oportunas na rede de linhas decorrentes do uso desta nova facilidade.

De fato, as simulações realizadas no âmbito deste Plano mostram os benefícios decorrentes desta alternativa, conforme destacado no item 7.4.

#### **7.1.4 Sistema de controle operacional**

Hoje, um dos maiores problemas da RMTC é a garantia de uma melhor regularidade das linhas. Entre as causas deste problema destacam-se: as variações dos tempos de viagem gerados pela circulação compartilhada dos ônibus com o tráfego geral; a inexistência, em muitas linhas, e especialmente nas linhas radiais, de opções físicas para a realização do controle de viagens nos dois sentidos de operação; a saturação operacional dos terminais e a necessidade de atualização de procedimentos de controle do despacho dos veículos por parte das operadoras.

Para o equacionamento destes problemas deverá ser implantada pelas empresas operadoras, em **curto prazo**, uma nova sistemática de controle operacional das linhas baseado no conceito de centralização da operação dos ônibus, com o uso de equipamentos e sistemas tecnológicos.

O Sistema de Controle Operacional da oferta de transporte deverá ser concebido e implantado através do uso de tecnologias de posicionamento do veículo e de registro de viagens mediante soluções com uso de equipamentos baseados em sistemas de localização por radiofrequência ou satélite, com transmissão on-line de dados.

Este novo modelo deverá oferecer informações atualizadas e contínuas sobre o cumprimento das tabelas de horários e dos planos de operação, permitindo a orientação de intervenções por parte das operadoras que assegurem a regularidade da operação de forma centralizada.

#### **7.1.5 Sistema de informação ao usuário**

Uma das principais carências dos sistemas de transporte coletivo, de forma generalizada no país, é a divulgação das informações à população sobre os serviços. Este é um problema que tanto afeta os usuários habituais, como as pessoas que não utilizam estes serviços regularmente e que, mais ainda, precisam consultar informações para utilizá-lo.

Na Grande Goiânia esta é uma questão que precisa ser equacionada, seja porque a sua indisponibilidade não se coaduna com as características e porte do sistema integrado da RMTC, seja porque um dos elementos da política metropolitana de transporte coletivo é o incentivo ao uso do serviço de transporte coletivo, bastante dependente de um bom sistema de informações.



A ação proposta neste sentido é o estabelecimento, em **curto prazo**, de um sistema de informação ao usuário que lhe permita identificar as linhas, horários e demais informações relevantes para o uso do serviço do SIT/RMTC, através: (a) de canais de acesso à informação, via internet e voz (0800); (b) elementos de informação fixa (placas, painéis) nos pontos de parada e nos veículos; e (c) informações impressas (folhetos, cadernos) sobre a RMTC.

Pretende-se que estas informações promovam: o uso mais racional da RMTC, mais ainda, em razão da proposta de ampliação das formas de integração; um maior controle social; e uma melhor imagem global do SIT-RMTC.

#### **7.1.6 Administração e operação dos terminais**

A administração e operação dos terminais de integração, incluindo a sua manutenção, limpeza e conservação, tem sido historicamente um problema crônico na Grande Goiânia com conseqüências diretas no conforto das pessoas que os utilizam, na imagem dos serviços e na capacidade operacional destas instalações. Ainda que a CMTC tenha se empenhado nos últimos meses em reverter este quadro com investimentos e provimento de serviços básicos, há muito por se fazer neste campo.

A solução deste sério problema passa por uma modificação radical na forma como a administração, a manutenção e a operação dos terminais vêm sendo executadas.

Primeiro, há de se garantir recursos suficientes para a execução destas atividades através do modelo de financiamento e custeio do sistema de transporte, com participação de recursos públicos e privados. Segundo, dispondo-se destes recursos, há de se profissionalizar a atuação nos terminais, com bases modernas de administração.

Conseqüentemente, a ação proposta é a implantação no **curto prazo** de um modelo gerencial para administração e operação dos terminais de integração, envolvendo:

- i. Adoção de um Regulamento de Terminal que estabeleça um novo ordenamento para as atividades que são realizadas internamente por todos os agentes envolvidos;
- ii. Estabelecimento de equipes profissionalizadas para as diversas funções requeridas (administração, apoio operacional, limpeza, manutenção e vigilância) e execução continuada das atividades;

## 7.2 Ações no campo da infra-estrutura

- iii. Estabelecimento de um padrão administrativo-operacional para cada terminal, com fixação de procedimentos para: (a) realização das atividades de apoio à operação nas plataformas (orientação de filas) e circulação de veículos e pessoas; (b) atividades comerciais; (c) atividades das empresas operadoras; (d) execução dos serviços de limpeza; (e) execução dos serviços de manutenção.
- iv. Adoção de uma solução de provimento de recursos financeiros que seja permanente e estável para a execução das atividades de acordo com o padrão definido.

As ações no campo da infra-estrutura estão subdivididas nos seguintes grupos:

- I. TERMINAIS E ESTAÇÕES DE CONEXÃO
- II. TRATAMENTO DE PONTOS DE PARADA
- III. PRIORIZAÇÃO DO TRANSPORTE COLETIVO NOS CORREDORES VIÁRIOS
- IV. RECUPERAÇÃO DO CORREOR ANHANGUERA
- V. IMPLANTAÇÃO DO EIXO NORTE – SUL
- VI. AMPLIAÇÃO DA REDE ESTRUTURAL DE CORREDORES DE TRANSPORTE – REDE BÁSICA

### 7.2.1 Ações relacionadas aos terminais e estações de conexão

As condições físicas dos terminais e a ausência de infra-estrutura nas atuais estações de conexão é outro problema crônico da RMTTC. O enfrentamento destes problemas deve ser realizado de forma concomitante ao estabelecimento do novo modelo de administração e operação dos terminais, conforme descrito no item 7.1.6 acima,

Para o atendimento das necessidades de **curto prazo** são necessárias as seguintes ações:

- i. Realização de obras de adequação física dos terminais, fundamentalmente, reformas, conforme projetos específicos e caderno de encargos a serem estabelecidos para cada um dos terminais que não sejam objeto de reformulação profunda, conforme ação subsequente.
- ii. Reformulação mais profunda dos terminais Padre Pelágio, Praça A, Bandeiras, Cruzeiro e Garavelo, incluindo reconstrução se preciso, por serem os terminais em situação de maior saturação operacional e com maior grau de problemas.

- iii. Construção da infra-estrutura das estações de conexão no sistema viário (13 equipamentos) envolvendo abrigos, passeios, pavimentação e sinalização viária.

No capítulo 8, são apresentadas informações complementares sobre as necessidades de infra-estrutura dos terminais (ver nota 2).

### **7.2.2 Ações relacionadas ao tratamento dos pontos de parada**

Nos últimos anos vêm sendo realizados pelo poder público investimentos em pontos de parada na Grande Goiânia: pelo Governo do Estado, no ano de 2002; pela Prefeitura de Goiânia, em 2005 e 2006 e por algumas prefeituras de outros municípios. Não obstante estas implantações há ainda muito a ser realizado. Conseqüentemente, são propostas três ações a serem executadas em curto prazo:

- i. Implantação de novos abrigos, no padrão recentemente estabelecido pela CMTC, em um total de 1.000 unidades em toda a RMTC, a serem empregados para equacionar o déficit de abrigos, tanto para implantação em locais desprovidos, como para substituição dos equipamentos obsoletos ou danificados.
- ii. Serviços de recuperação e limpeza de 2.000 abrigos já instalados e dos que vierem a ser removidos para a instalação de abrigos novos, os quais, se possível, poderão ser instalados em outros locais..
- iii. Execução de obras localizadas de tratamento de pavimento em pontos de parada, correções geométricas e de sinalização em vias que trafegam ônibus em Goianira e nos 13 municípios não conurbados que são atendidos pela RMTC.

No capítulo 8 são apresentadas informações complementares sobre estas ações (ver nota 3).

### **7.2.3 Ações de priorização do transporte coletivo nos corredores viários**

A CMTC realizou nos dois últimos anos algumas ações de tratamento de corredores viários, visando a qualificação dos pontos de parada, a implantação de faixas preferenciais e exclusivas para o transporte coletivo e o equacionamento de conflitos de tráfego em locais específicos visando a melhor circulação dos ônibus. Tais intervenções foram iniciadas nos corredores “85”, “Anel Central” e “T7”.

A proposta para **curto prazo** é de continuidade destas implantações, enquanto não se promove a realização de soluções com maior profundidade que deverão alterar com maior impacto as condições de priorização do transporte coletivo nas principais vias, conforme detalhado no item 7.2.6.

Os corredores viários que requererão estas ações são:

- Corredores 85, Anel Central e T7, já objeto de implantação, para os quais são necessárias complementações ou solução de pendências;
- Corredor 24 de Outubro;
- Corredor T9;
- Corredor Universitário;
- Corredor Av. 84/Rua 90”
- Corredor São João / Rio Verde.

Além destas ações, é recomendação do Plano que os órgãos gestores de trânsito dos municípios, em especial, em Goiânia, adotem planos de operação de tráfego por parte das equipes de agentes de trânsito voltadas à melhoria da fluidez da circulação do transporte coletivo nos principais corredores nos horários de pico.

Vale ressaltar que ações operacionais realizadas pela equipe de trânsito, em situações como estacionamentos irregulares nas faixas exclusivas e preferenciais, quebra de ônibus ou veículos particulares, e interrupção de cruzamentos que obstaculizam a circulação, entre outras, podem representar um expressivo ganho de velocidade para os ônibus. Entretanto, é necessário que as Prefeituras realizem investimentos complementares na estrutura de seus órgãos de trânsito, em equipes, veículos e recursos.

#### **7.2.4 Recuperação do Corredor Anhanguera**

O Corredor Anhanguera foi objeto de uma remodelação no ano de 1998 que lhe conferiu as características atuais. Passados oito anos a sua infra-estrutura já mostra sinais de deterioração, em alguns casos, preocupantes, principalmente em relação ao pavimento. Além disto, desde a época de sua implantação, restaram algumas questões que podem ser objeto de melhorias, principalmente urbanísticas e para o conforto dos pedestres, entre elas se destacam:

- Eliminação dos bloqueios longitudinais hoje existentes formados por blocos de concreto e elementos metálicos que conformam a pista exclusiva onde circulam os ônibus e sua substituição por canteiro central, ainda que estreito, dada a limitação da seção viária, dotados de arborização e elementos que dificultem a travessia de pedestres fora das faixas específicas. Nesta configuração, os ônibus circularão em faixas exclusivas laterais ao canteiro central, com restrição de circulação de veículos não autorizados, mediante bloqueios físicos (tachões) ou por controle eletrônico, mediante radares.
- Construção de passeios nos acessos às rampas das plataformas, eliminando-se a circulação dos pedestres no nível do pavimento da via.
- Equacionamento de pontos de restrição de capacidade nas pistas laterais.

Neste sentido, as ações propostas a serem efetuadas em curto prazo incluem:

- i. Realização de obras de recuperação de pavimento, construção de canteiros de acesso às plataformas, recuperação de plataformas, recuperação e complementação da sinalização e demais obras necessárias à solução de problemas a serem identificados na forma a ser definida em projetos específicos e em um caderno de encargos;
- ii. Reconfiguração do eixo da via, no segmento entre estações de embarque e desembarque, mediante construção do canteiro central e paisagismo;
- iii. Incorporação das plataformas do Corredor Anhanguera no rol dos equipamentos urbanos submetidos ao novo modelo gerencial de administração e operação dos terminais de integração (ver item 7.1.6 acima) como uma unidade específica, portanto, sujeitas a um novo ordenamento de seu uso, bem como objeto de serviços correntes de limpeza e conservação que lhes permita oferecer condições adequadas de conforto, segurança e imagem.



### **7.2.5 Implantação do Eixo Norte - Sul**

O Eixo, ou Corredor, Norte – Sul é um novo corredor estrutural de transporte coletivo a ser implantado na RMTC estabelecendo a ligação entre a região sul, em Aparecida de Goiânia, e as regiões norte e noroeste de Goiânia, passando pela área central.

A proposta de implantação deste corredor, conforme projetos funcionais já desenvolvidos, prevê a implantação de faixas exclusivas para a circulação dos ônibus à esquerda, junto ao canteiro central que também servirá de base para a instalação de plataformas de embarque e desembarque. De modo diferente do que no Corredor Anhanguera, as plataformas não serão elevadas e nem serão fechadas. Os ônibus que circularão por este eixo serão dotados de portas de ambos os lados.

Em uma primeira etapa, a ser implantada em curto prazo, este corredor terá 20,5 km de extensão entre o Terminal Veiga Jardim e o cruzamento da Av. Goiás com a Av. Perimetral. Em uma segunda etapa, em médio prazo, já dentro do sub-programa de ampliação da rede básica de corredores estruturais, o corredor será estendido até o futuro Terminal Aparecida de Goiânia no tramo sul e até o Terminal Balneário Meia-Ponte, a ser implantado na região Noroeste.

No capítulo 8, são apresentadas informações complementares sobre estas ações (ver nota 4).

### **7.2.6 Ampliação da Rede Estrutural de Corredores de Transporte – Rede Básica**

A Rede Estrutural de Corredores de Transporte, ou Rede Básica, constitui uma solução de reorganização da RMTC a ser implementada no **médio prazo** para o atendimento das demandas esperadas para os próximos 20 anos e também para garantir condições suficientes para a circulação dos ônibus em um regime adequado de desempenho operacional.

Esta rede terá como principais atributos:

- a) Rede de vias com pistas exclusivas para os ônibus, portanto segregadas do tráfego geral, com um elevado padrão de imagem da infra-estrutura implantada (Corredores Estruturais);
- b) Rede de vias complementares aos corredores viários estruturais dotados de soluções de priorização do transporte coletivo (Corredores Complementares);

- c) Implantação de novos equipamentos urbanos de integração nos principais cruzamentos da rede estrutural de transporte, valendo-se da integração por meios eletrônicos, ampliando a conectividade da rede de transporte (Estações de Conexão);
- d) Maximização da racionalidade da rede de linhas integradas, eliminando-se sobreposições de trajetos, porém oferecendo a possibilidade de uso, mediante integração, de uma malha de linhas de elevada frequência;
- e) Implantação de soluções de tarifação diferenciada por tipo de serviço, por distância percorrida, por período de tempo e outras soluções que estimulem o uso do transporte coletivo, notadamente, nos percursos locais, de menor extensão;
- f) Adequação da frota de veículos.

O aspecto principal desta REDE BÁSICA de CORREDORES ESTRUTURAIS é a infra-estrutura de corredores previstos que oferecerá as condições de circulação adequadas a um futuro em que se prevê caso nada seja realizado, uma perda expressiva da velocidade operacional e conseqüente elevação do tempo de viagem das pessoas, conforme os prognósticos deste plano.

Esta rede será formada pelo atual Eixo Anhanguera, já implantado e a ser objeto de recuperação conforme aqui destacado, e pelo Eixo Norte – Sul a ser construído no curto prazo, e por três novos corredores atendendo as seguintes ligações:

1. Região Noroeste com a região Sul, na ligação do Setor Campinas com Aparecida de Goiânia, de forma transversal à malha radial de corredores, cortando o Centro Expandido Oeste e Sudoeste;
2. Região Sudoeste com a região Leste, na ligação diametral da região Sudoeste com o Centro de Goiânia e o Setor Universitário;
3. Região Sudoeste e Oeste com a área central de Goiânia.

Tabela 26: Extensões dos corredores exclusivos

Eixo Estrutural	Extensão (km)
1 - Anhanguera	13,00
2 - Norte - Sul	30,45
3 - Noroeste - Sul	16,74
4 - Sudoeste - Leste	10,70
5 - Sudoeste/Oeste - Centro	7,96

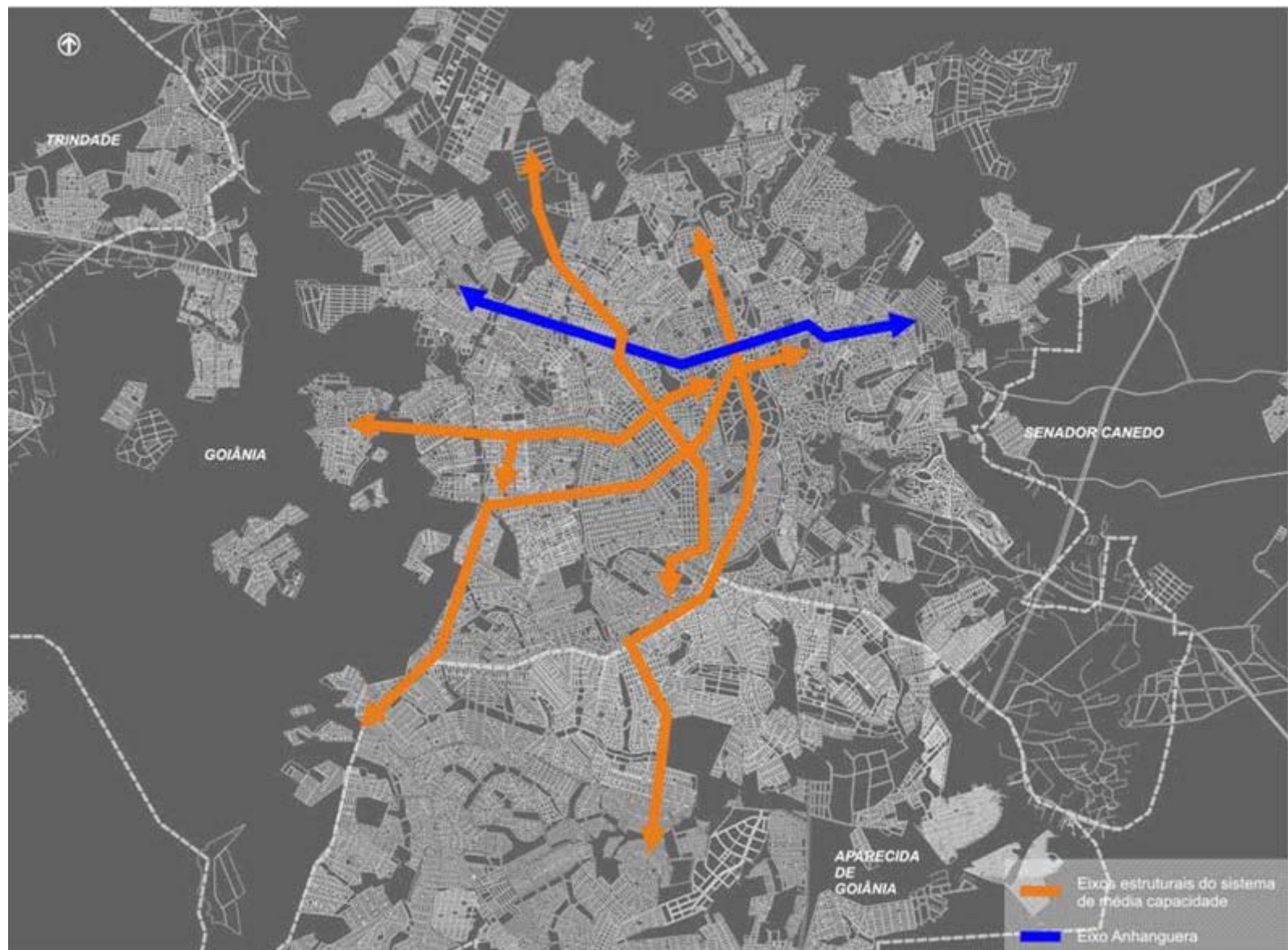
Somados todos os eixos, a RMTTC contará com aproximadamente 79 km de corredores de transporte coletivo estruturais com elevado padrão de desempenho, conforme tabela ao lado.

Os atributos desta Rede de Corredores Exclusivos são assim resumidos:

- a) Cada eixo estrutural é operado por uma linha principal com modelo de serviços, ou seja de subdivisões da oferta de acordo com a demanda. Isto significa que um determinado eixo, como exemplo, o Eixo Norte – Sul, não contará com uma linha do extremo sul ao extremo norte, mas sim linhas que partam de cada extremo e que se entrecruzam na área central e adjacências, oferecendo a possibilidade de integração. Tal medida evita a ociosidade desnecessária da frota;
- b) A frota empregada com a elevação da demanda será de veículos de maior capacidade do que os atuais;
- c) A infra-estrutura da via apresenta segregação entre o tráfego de ônibus e de veículos individuais, com variações de soluções dependendo da inserção viária e urbana. Exemplo das situações possíveis podem ser vistas na Nota 4 do capítulo 8, que apresenta informações sobre o Eixo Norte – Sul, que é um dos corredores exclusivos.
- d) A integração com uso dos meios eletrônicos do SIT-Pass é ampliada nos pontos de articulação entre os Eixos Estruturais, através das Estações de Conexão;
- e) A estrutura física e operacional pode evoluir em um período de longo prazo (20 anos) para outras soluções tecnológicas, como VLT ou veículos guiados.



Figura 16: Rede Básica de Corredores Estruturais de Transporte



Além das vias nas quais deverão ser implantados os corredores exclusivos a Rede Básica de Corredores Exclusivos contará com um conjunto de vias com tratamentos viários de priorização da circulação dos ônibus, os quais serão objeto de intervenções de menor porte com os seguintes tipos: (a) faixas exclusivas; (b) faixas preferenciais; (c) tratamento de ponto de parada de padrão rodoviário; (d) tratamento de ponto de parada básico. No capítulo 8 são apresentadas informações sobre os tipos de obras a serem executadas em cada um destes tratamentos (Ver Nota 5).

A extensão total de vias a serem objeto destes tratamentos é de 164 km, conforme tabela ao lado.

A Figura 17 apresenta a representação das vias que deverão ser objeto destas intervenções, bem como dos Corredores Exclusivos.

Tabela 27: Extensões de vias a serem objeto de tratamentos de priorização do transporte coletivo

Tipo de tratamento	Extensão (km)	Part. (%)
Faixa exclusiva	7,59	4,6
Faixa preferencial	41,05	25,0
Tratamento de ponto de parada de padrão rodoviário	68,45	41,7
Tratamento de ponto de parada básico	46,91	28,6
Total	164,00	100,0

Em relação aos equipamentos urbanos de integração a Rede Básica de Corredores Exclusivos utilizará a estrutura disponível na rede atual com alguns ajustes que incluem a ampliação e a supressão de alguns equipamentos. Vale lembrar que no médio prazo, para o qual se projeta a implantação completa deste Rede Básica, alguns terminais já estarão reformulados (ver item 7.2.1 acima).

Conceitualmente, a RMTC disporá de dois tipos de equipamentos urbanos para a integração: os Terminais de Integração e as Estações de Conexão.

Os Terminais de Integração têm a funcionalidade dos atuais terminais, ou seja, permitem a integração em espaços fechados. Já as estações de conexão são estruturas que viabilizam as integrações em espaços abertos (via pública) com o uso do SITPass. Tais estações localizam-se nos principais “nós” de articulação da rede de linhas estruturais (a Praça Cívica é um exemplo).

Incluem-se no conceito de estação de conexão os atuais “Pontos de Conexão” os quais permitem a integração de linhas que tem retorno neste local, diferente de uma integração apenas de passagem entre linhas, como caracteriza a articulação entre eixos estruturais.

Quando a Rede Básica de Corredores Exclusivos estiver concluída haverá 18 Terminais de Integração (um a menos do que atualmente, sendo que será construído um novo terminal e outros dois serão transformados em estações de conexão) e 33 Estações de Conexão (1 a mais do que hoje). A tabela abaixo apresenta a relação de equipamentos com o tipo de intervenção proposta.

Tabela 28: Relação de equipamentos urbanos de integração da Rede Básica de Corredores Exclusivos

Estações de Conexão				Terminais de integração			
Região	Município	Estação	Intervenção	Região	Município	Estação	Intervenção
Centro	Apar. de Goiânia	Independência	1	Sul	Apar. de Goiânia	Veiga Jardim	4
Sul	Apar. de Goiânia	Mabel	3	Sudoeste	Apar. de Goiânia	Garavelo	5
Sul	Apar. de Goiânia	Buritis	3	Sul	Apar. de Goiânia	Cruzeiro	5
Sul	Apar. de Goiânia	Papillon	3	Sul	Apar. de Goiânia	Apar. de Goiânia	6
Sudoeste	Apar. de Goiânia	Tiradentes	3	Sul	Apar. de Goiânia	Vila Brasília	8
C. Exp. Oeste	Goiânia	Setor Oeste	1	C. Exp. Oeste	Goiânia	DERGO	4
C. Exp. Oeste	Goiânia	Jardim América 4	1	C. Exp. Oeste	Goiânia	Isidória	4
C. Exp. Oeste	Goiânia	Walter Santos	1	Leste	Goiânia	Praça da Bíblia	4
C. Exp. Oeste	Goiânia	Castelo Branco 1	1	Leste	Goiânia	Novo Mundo	4
C. Exp. Oeste	Goiânia	Castelo Branco 2	1	Oeste	Goiânia	Vera Cruz	4
C. Exp. Sudoeste	Goiânia	Setor Bueno	1	Oeste	Goiânia	Parque Oeste	4
C. Exp. Sudoeste	Goiânia	Jardim América 1	1	Oeste	Goiânia	Goiânia Viva	4
C. Exp. Sudoeste	Goiânia	Jardim América 2	1	C. Exp. Oeste	Goiânia	Praça A	5
C. Exp. Sudoeste	Goiânia	Jardim América 3	1	Oeste	Goiânia	Padre Pelágio	5
C. Exp. Sul	Goiânia	Serrinha	1	Sudoeste	Goiânia	Bandeiras	5
C. Exp. Sul	Goiânia	Bela Vista	1	Nordeste	Goiânia	Balneário	6
Noroeste	Goiânia	Vila Cristina	1	Leste	Senador Canedo	Senador Canedo	9
C. Exp. Sul	Goiânia	Correio	2	Oeste	Trindade	Trindade	9
C. Exp. Sul	Goiânia	Praça do Cruzeiro	2				
C. Exp. Sul	Goiânia	Jamel Cecílio	2				
Centro	Goiânia	Praça Cívica	2				
Centro	Goiânia	Praça do Bandeirante	2				
Noroeste	Goiânia	Perimetral	2				
Noroeste	Goiânia	Rodoviária	2				
Sudeste	Goiânia	Parque Atheneu	2				
Sudeste	Goiânia	Chácara do Governador	2				
Noroeste	Goiânia	Pompéia	3				
Norte	Goiânia	Campus	3				
Nordeste	Goiânia	Guanabara	3				
Leste	Senador Canedo	Morada do Morro	3				
Nordeste	Goiânia	Recanto do Bosque	7				
Sudoeste	Apar. de Goiânia	Maranata	7				
Sul	Apar. de Goiânia	Araguaia	7				

1 - Estação a construir a médio prazo
2 - Estação. a construir com o Eixo Norte - Sul no curto prazo
3 - Atual Ponto de Conexão a ser implantado como estação no curto prazo
4 - Terminal existente a ser adequado no curto prazo
5 - Terminal existente a ser reformulado no curto prazo
6 - Terminal a construir no médio prazo
7 - Terminal existente a ser adequado como estação de conexão
8 - Terminal a ser desativado
9 - Terminal existente sem intervenções previstas

Figura 17: Tratamentos indicados para priorização do transporte coletivo na Rede Básica de Corredores Exclusivos de Transporte

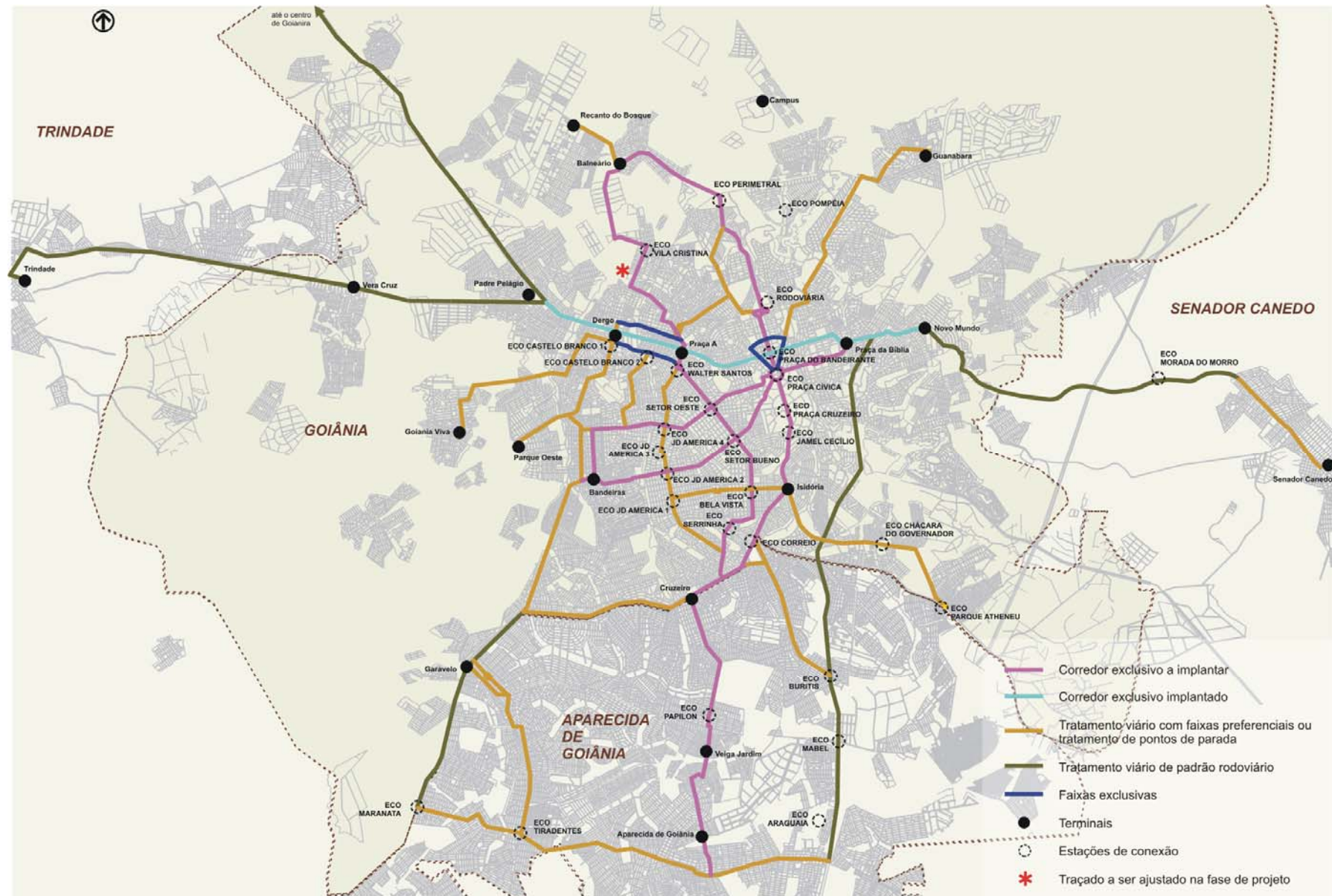
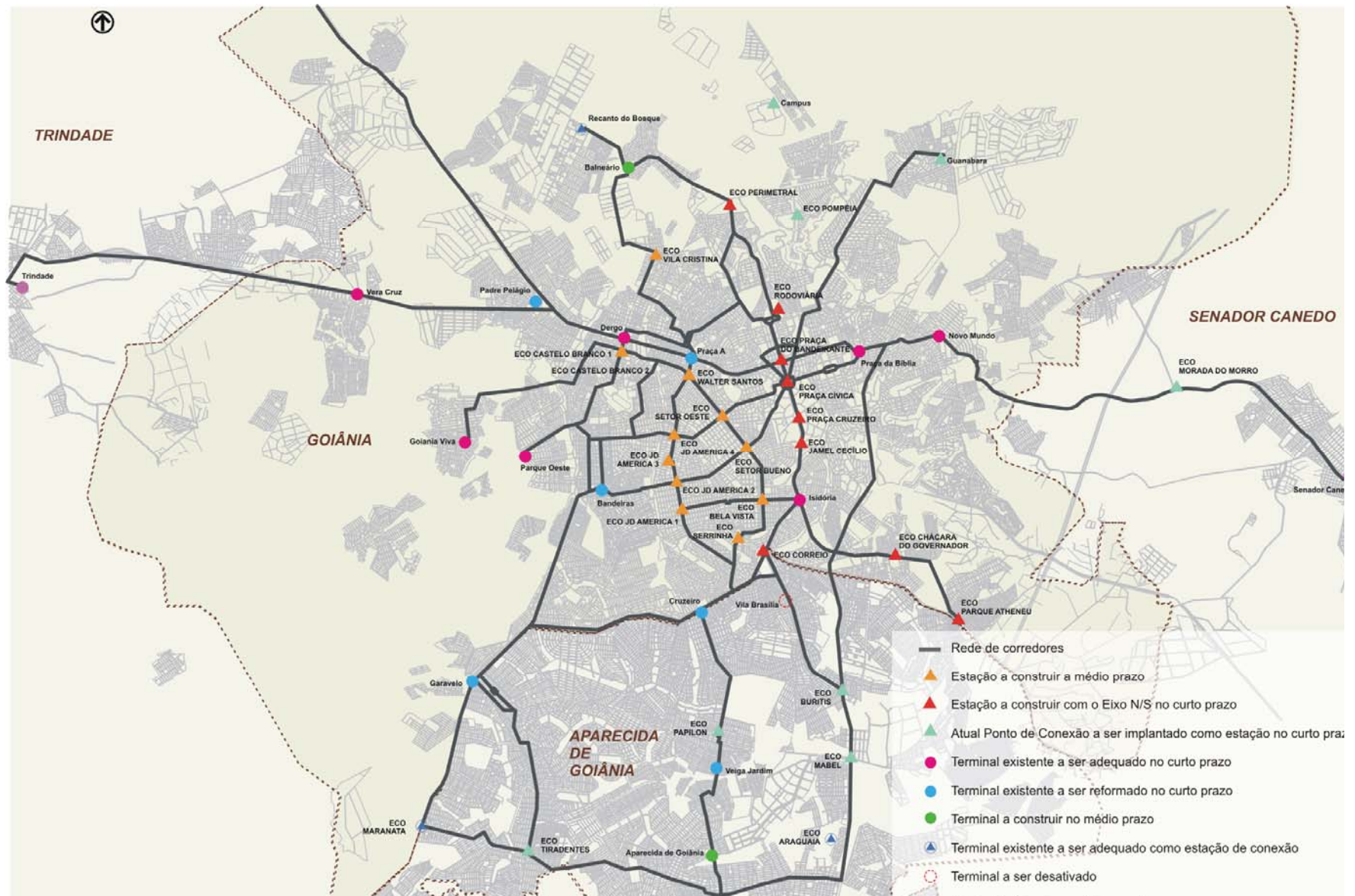


Figura 18: Equipamentos urbanos de integração da Rede Básica de Corredores Exclusivos de Transporte



Em função do seu porte, complexidade, e necessidade de elevados investimentos, a Rede Estrutural de Corredores Exclusivos deverá ser implantada no médio prazo. Ainda em razão destas características, a sua implantação, a rigor, se constituirá em um sub-programa específico que exigirá da CMTC um extenso plano de trabalho do qual fazem parte as seguintes ações:

- i. Desenvolvimento dos estudos específicos, projetos funcionais e análises de viabilidade que subsidiem a montagem do modelo de investimentos;
- ii. Elaboração de um modelo de investimentos que deverá contemplar a composição de recursos públicos, recursos oriundos de financiamentos por bancos de desenvolvimento (BNDES, BID, BIRD) e recursos privados;
- iii. Elaboração de projetos básicos para as intervenções propostas;
- iv. Execução das obras de infra-estrutura de cada corredor.
- v. Adequações operacionais na rede de transporte de acordo com as etapas de implantação;
- vi. Implantação operacional dos corredores estruturais.

### **7.3 Ações no campo da gestão**

As ações no campo da gestão do serviço incluem:

- I. IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE CONTROLE DA QUALIDADE DOS SERVIÇOS**
- II. IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO DA MOBILIDADE**

#### ***7.3.1 Implantação de um Sistema de Controle da Qualidade dos Serviços de Transporte Coletivo***

O controle da qualidade dos serviços é um importante instrumento para a gestão pública do transporte coletivo. Mediante a viabilização de um sistema adequado será possível reverter-se toda uma lógica operacional, de controle e fiscalização, com reflexos no posicionamento das operadoras e do poder público em relação aos serviços oferecidos.

Faz parte de um Sistema de Controle da Qualidade dos Serviços:

- A fixação de metas de qualidade;
- A obrigação, mediante instrumentos normativos e contratuais, das empresas operadoras implementarem um sistema de gestão da qualidade assim entendido o conjunto de ações táticas e operacionais indicadoras da forma de execução dos serviços, de sua avaliação e de ações corretivas que permitam o alcance do nível de excelência estabelecido pela CMTC mediante as metas de qualidade.
- A fixação de um conjunto de indicadores: que possam avaliar a atuação das empresas operadoras sob a ótica: (i) da execução do serviço (cumprimento de viagens, estado da frota, comportamento dos motoristas, etc); (ii) da satisfação do usuário; (iii) da segurança e responsabilidade social e (iv) do desempenho Operacional/Econômico.

Um sistema de controle da qualidade, fundamentado nos indicadores representa o estabelecimento de uma base comum e permanente de dados e de processos de trabalhos, envolvendo o poder público e as empresas privadas, que permitirá uma avaliação contínua dos serviços realizados, indicando não conformidades que precisam ser solucionadas.

Um sistema como este tem ainda a vantagem de criar um padrão de apropriação de informações, pautando tanto o trabalho das empresas como da CMTC. Como decorrência, um conjunto de rotinas e de métodos de coleta e tratamento dos dados é estabelecido.

Mais ainda, o Sistema de Controle da Qualidade é um instrumento de avaliação permanente dos serviços, podendo ser empregado para a penalização/bonificação da atuação das operadoras em modificação ou complementação dos processos clássicos de fiscalização. Tem ainda a vantagem de permitir um melhor controle social sobre o serviço de transporte coletivo prestado, mediante a apropriação de uma nota ponderada dos vários indicadores que avaliam os atributos do serviço que será o *Índice Geral de Qualidade do Serviço de Transporte – IGQS*.

Sem dúvida, tal sistemática permitirá uma modificação profunda das relações de gestão pública e privada sobre a operação cotidiana do serviço de transporte.

### **7.3.2 Implantação de um Sistema de Acompanhamento da Mobilidade**

Conforme as análises expostas neste plano, é preocupante a evolução da crescente participação do modo individual no conjunto de deslocamentos da Grande Goiânia, em razão dos efeitos adversos na sustentabilidade urbana.

Considerando a importância deste tema, o Plano propõe a realização de estudos periódicos de análise situacional que alimentem as discussões sobre as políticas públicas de mobilidade, especialmente sobre transporte coletivo. Tais estudos deverão ser pautados pela coleta de informações secundárias e por dados de pesquisas. Em especial, deverão ser realizadas:

- uma nova pesquisa de origem e destino domiciliar, preferencialmente no ano 2010, quando completar-se-á 10 anos da última pesquisa, realizada no ano 2000.;
- uma pesquisa de avaliação da mobilidade no ano de 2015, semelhante à pesquisa de origem e destino, porém com uma amostra bem menor;
- pesquisas no serviço de transporte coletivo para avaliação do perfil da demanda das linhas.



## 7.4 Resultados esperados

Conforme destacado até aqui, há um conjunto de ações propostas que visam atender necessidades de conforto e segurança dos usuários; outras têm como objetivo estruturar melhor a organização da operação dos serviços; e outras, ainda, estabelecerão bases mais atualizadas para a gestão dos serviços por parte do poder público. Todas estas ações terão importantes reflexos na qualificação dos serviços prestados e no fortalecimento do transporte coletivo na estrutura da mobilidade da Grande Goiânia.

Em particular, há um conjunto de ações que propiciarão condições determinantes para o desempenho futuro do SIT-RMTC, são elas:

- A ampliação da integração em pontos de contato da rede mediante o uso do sistema de bilhetagem eletrônica;
- A implantação de tratamentos preferenciais nos corredores de transporte coletivo em especial a implantação do conceito de rede básica de corredores estruturais.

Estas intervenções reúnem aspectos de rede de transporte, funcionalidade da integração e condições de desempenho da circulação dos ônibus foram objeto de simulações mediante o uso do modelo de transporte desenvolvido (ver descrição do item 8). Tais simulações consideraram as projeções de demanda para os anos 2010 e 2020 no cenário otimista em relação à participação futura do transporte coletivo na divisão modal motorizada.

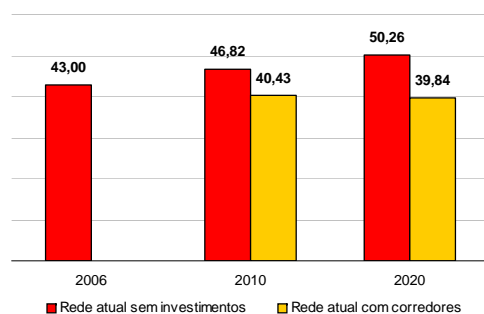
A Tabela 29 apresenta as informações dos indicadores obtidos para cada uma das seguintes situações simuladas:

- a) Alternativa 0 (zero): manutenção da rede atual sem nenhum investimento em infra-estrutura, correspondendo, portanto, à situação estudada no prognóstico, cujos dados são aqui apresentados para efeito comparativo;
- b) Alternativa 1: manutenção da rede atual com implantação de tratamento viário nos corredores;
- c) Alternativa 2: rede de transporte atual, com ampliação da integração com uso do sistema de bilhetagem eletrônica e tratamento viário nos corredores;
- d) Alternativa 3: rede de transporte modificada, com concentração de demanda nos eixos estruturais; ampliação da integração com uso do sistema de bilhetagem; e, implantação de tratamento viário nos corredores.

Tabela 29: Resultados da simulação de desempenho da RMTC considerando as intervenções propostas

Indicador	Atual (Alt. 0)			Rede atual com tratamento viário (Alt. 1)		Rede atual com tratamento viário e integr. (Alt. 2)		Rede Básica (Alt. 3)	
	2006	2010	2020	2010	2020	2010	2020	2010	2020
Tempo dentro do veículo (min)	33,81	38,71	43,14	33,22	33,24	32,86	32,98	29,97	30,64
Tempo da 1ª espera (min)	5,42	4,73	3,83	4,28	4,14	4,52	3,87	2,86	2,84
Tempo de transferência (min)	3,77	3,38	3,3	2,92	2,46	3,45	2,76	2,46	2,61
Tempo de espera e transferência (min)	9,19	8,11	7,13	7,20	6,60	7,96	6,63	5,32	5,45
Tempo total da viagem (min)	43,00	46,82	50,26	40,43	39,84	40,83	39,62	35,29	36,09
Relação embarques / passageiro	1,98	2,04	2,04	2,01	2,02	1,92	1,93	2,26	2,28
Tempo total dos usuários (min)	63.143	80.615	111.394	69.185	85.847	68.434	85.177	62.409	79.127
Distância total percorrida (km)	1.323.952	1.548.459	1.908.459	1.453.031	1.806.093	1.434.244	1.788.171	1.402.419	1.772.944
Velocidade (km/h)	20,97	19,21	17,13	21,00	21,04	20,96	20,99	22,47	22,41
Distância média (km)	11,81	12,39	12,32	11,63	11,66	11,48	11,54	11,22	11,44

Gráfico 45: Comparação do tempo total de viagem entre a alternativas atual sem tratamento viário e com tratamento viário para o transporte coletivo (valores em min)



A análise destes resultados mostra a importância de serem promovidas intervenções no sistema viário que garantam melhor desempenho à circulação dos ônibus. De fato, comparando-se a Alternativa 1 com a Alternativa 0, observa-se que em 2010 o tempo de viagem dentro dos veículos reduzir-se-á em 14,2% quando comparado com a situação prognosticada, caso nada seja feito, o que, na média, significa 5,5 minutos por viagem. Para 2020, este ganho é mais ainda expressivo, de quase 23%, ou aproximadamente 10 minutos.

Para os tempos totais de viagem, que considera ainda os tempos de espera e transferência, a redução é ligeiramente menor, de 13,7% no ano 2010 e de 20,7% no ano 2020.

Projetando-se os ganhos de tempo resultante do tratamento viário dos corredores para um total ano, chega-se a uma economia global 379 mil horas em 2010 e de 847 mil horas, em 2020.

A ampliação da integração na rede de transporte associada ao tratamento viário nos corredores (Alternativa 2) apresenta poucas variações nos indicadores quando comparado com a Alternativa 1.

O tempo médio dentro dos veículos terá uma redução de 15,1% e o tempo total de viagem uma redução um pouco menor, de 12,8% no ano de 2010.

É importante observar que nesta alternativa, em 2010, haverá, em relação à manutenção da rede atual, uma redução da distância média percorrida pelos usuários de 7,4%, e de 5,9% na quantidade de embarques/passageiro. Este resultado, combinado com a redução do tempo dentro dos veículos, é um indicador de que com a ampliação das possibilidades de integração, os passageiros poderão realizar trajetos mais curtos para as suas viagens e com menor número de viagens integradas.

As simulações indicam que na Alternativa 3, que incorpora modificações na rede de linhas a partir de uma rede de corredores estruturais exclusivos, com maior concentração de demanda, e associada à ampliação da integração, ocorrerão os maiores benefícios.

De fato, haverá um ganho expressivo no tempo de viagem total com uma redução projetada para 2020 de 28%, quando comparada com a situação atual (Alternativa 0). Os tempos de espera e de transferência serão reduzidos em 26% e 21% respectivamente em razão da redução dos intervalos propiciada pela concentração de demanda nas linhas, que gerarão intervalos menores entre viagens. Entretanto, haverá uma elevação no número de integrações na rede, de 11,8%. Este quadro é bastante semelhante ao que ocorre atualmente no Eixo Anhanguera que se constitui em um exemplo de como será o desempenho da rede básica de corredores estruturais exclusivos.

O ganho de tempo global resultante desta alternativa, em 2020, é de pouco mais de um milhão de horas anuais, quando comparado com a manutenção das condições vigentes.

A distância média percorrida pelos usuários terá uma redução de 880 m/viagem, significando uma redução de 7,1% em relação à situação atual, o que indica que nesta alternativa o trajeto das viagens dos usuários será mais racional, mesmo com um maior número de viagens integradas do que as esperadas com a estrutura da rede atual.

A Tabela 30 apresenta as variações dos indicadores das alternativas propostas comparadas com a manutenção da situação atual nos anos de 2010 e 2020.

Gráfico 46: Comparação do tempo total de viagem entre as alternativas atual sem tratamento viário; com tratamento viário para o transporte coletivo e adoção da Rede Estrutural de Corredores Exclusivos (valores em min)

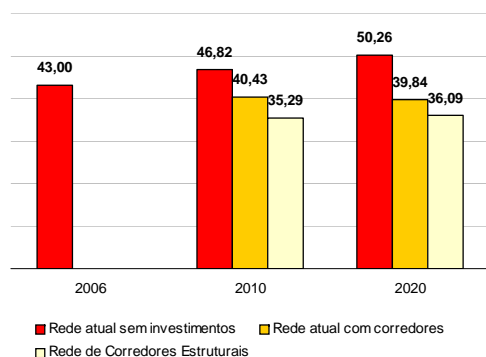


Tabela 30: Comparação dos indicadores das alternativas de intervenção na rede de transporte e a manutenção da situação atual sem investimentos em 2010 e 2020

Indicador	2010			2020		
	Alt 1 x Alt 0	Alt 2 x Alt 0	Alt 3 x Alt 0	Alt 1 x Alt 0	Alt 2 x Alt 0	Alt 3 x Alt 0
Tempo dentro do veículo (min)	-14,2%	-15,1%	-22,6%	-22,9%	-23,5%	-29,0%
Tempo da 1ª espera (min)	-9,5%	-4,5%	-39,5%	8,0%	1,1%	-25,9%
Tempo de transferência (min)	-13,5%	2,0%	-27,2%	-25,5%	-16,3%	-21,0%
Tempo de espera e transferência (min)	-11,2%	-1,8%	-34,4%	-7,5%	-7,0%	-23,6%
Tempo total da viagem (min)	-13,7%	-12,8%	-24,6%	-20,7%	-21,2%	-28,2%
Relação embarques / passageiro	-1,5%	-5,9%	10,8%	-1,0%	-5,4%	11,8%
Tempo total dos usuários (min)	-14,2%	-15,1%	-22,6%	-22,9%	-23,5%	-29,0%
Distância total percorrida (km)	-6,2%	-7,4%	-9,4%	-5,4%	-6,3%	-7,1%
Velocidade (km/h)	9,3%	9,1%	17,0%	22,8%	22,6%	30,8%
Distância média (km)	-6,1%	-7,4%	-9,4%	-5,4%	-6,3%	-7,1%

Alt. 0: manutenção da rede atual sem nenhum investimento em infra-estrutura (só adequação da oferta à demanda)

Alt. 1: manutenção da rede atual com implantação de tratamento viário nos corredores

Alt. 2: rede de transporte atual, com ampliação da integração com uso do sistema de bilhetagem eletrônica e tratamento viário nos corredores;

Alt. 3: rede básica de corredores estruturais

Outro impacto significativo e diferenciado ocorrerá nos carregamentos no sistema viário, conforme mostrado na seqüência de figuras a seguir. É possível observar-se que com a futura implantação da Rede Estrutural de Corredores Exclusivos haverá uma maior concentração de demanda nos grandes eixos e uma distribuição dos carregamentos. De fato, o Corredor Anhanguera que alcançaria 11,3 mil pass./hora/sentido em 2020 no caso da Alternativa 2 (rede atual, com ampliação da integração e tratamento viário) passará a ter 7,7 mil pass./hora/sentido no caso da Alternativa 3. Em compensação, cresce a demanda no eixo Noroeste – Sul (de 3,7 mil para 8,3 mil pass./hora/sentido) e do Eixo Norte – Sul (de 5,7 mil para 9,4 mil pass./hora/sentido).

Figura 19: Carregamento da rede de transporte coletivo no cenário otimista em 2010 - alternativa 2

Tabela 31: Carregamento em pass/hora na hora pico nas principais seções viárias da rede de transporte coletivo na alternativa 2 para o ano horizonte de 2.010

Local	Referência próxima	2010 Otimista
1. Av. Anhanguera	T. DERGO	9.947
2. Av. Rio Verde	R. Rio Negro	9.653
3. Av. S. João	E. Veiga Jardim	9.890
4. Av. J. Kubits.	Al. Floresta	8.563
5. Av. 85	Av. Mutirão	7.257
6. GO 070	T. Pelágio	5.190
7. R. 24 de Outubro	Av. B. Constant	6.912
8. Av. T7	Av. T2	4.200
9. Rua 90	Pça do Cruzeiro	4.936
10. Av. T9	Av. T2	5.021
11. R. Pio XII	Pça W. Santos	2.017
12. Av. Contorno	Av. Botafogo	3.022
13. Av. Mutirão	Pça Ciro Lisita	3.134
14. R. T 63	Av. 85	1.330
15. Av. São Paulo	R. Caetés	1.527

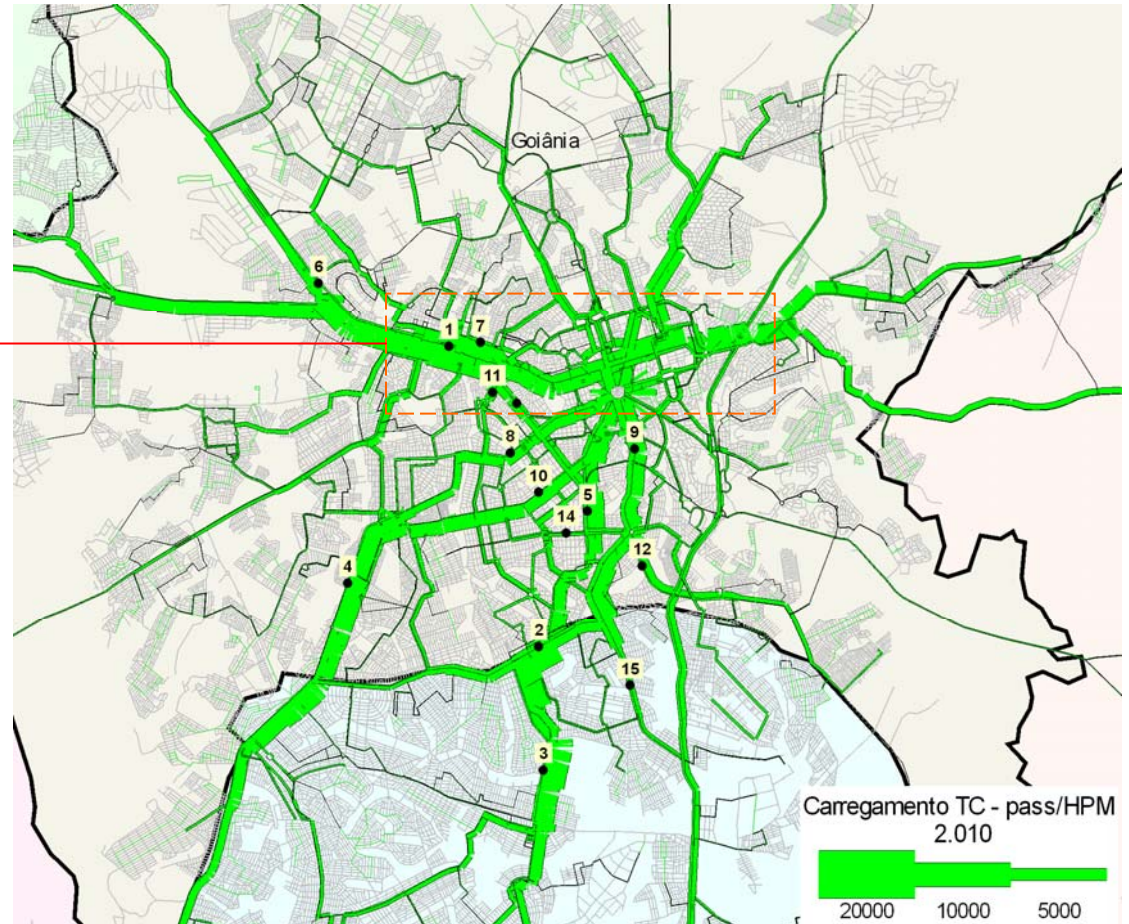


Tabela 32 Carregamento em pass/hora na hora pico nas principais seções viárias da rede de transporte coletivo na alternativa 2 para o ano horizonte de 2.020

Local	Referência próxima	2020 Otimista
1. Av. Anhanguera	T. DERGO	11.277
2. Av. Rio Verde	R. Rio Negro	12.272
3. Av. S. João	E. Veiga Jardim	12.523
4. Av. J. Kubits.	Al. Floresta	10.430
5. Av. 85	Av. Mutirão	8.813
6. GO 070	T. Pelágio	5.694
7. R. 24 de Outubro	Av. B. Constant	8.040
8. Av. T7	Av. T2	5.002
9. Rua 90	Pça do Cruzeiro	5.734
10. Av. T9	Av. T2	5.840
11. R. Pio XII	Pça W. Santos	2.461
12. Av. Contorno	Av. Botafogo	3.903
13. Av. Mutirão	Pça Ciro Lisita	3.693
14. R. T 63	Av. 85	1.547
15. Av. São Paulo	R. Caetés	2.071

Figura 20: Carregamento da rede de transporte coletivo no cenário otimista em 2020 - alternativa 2

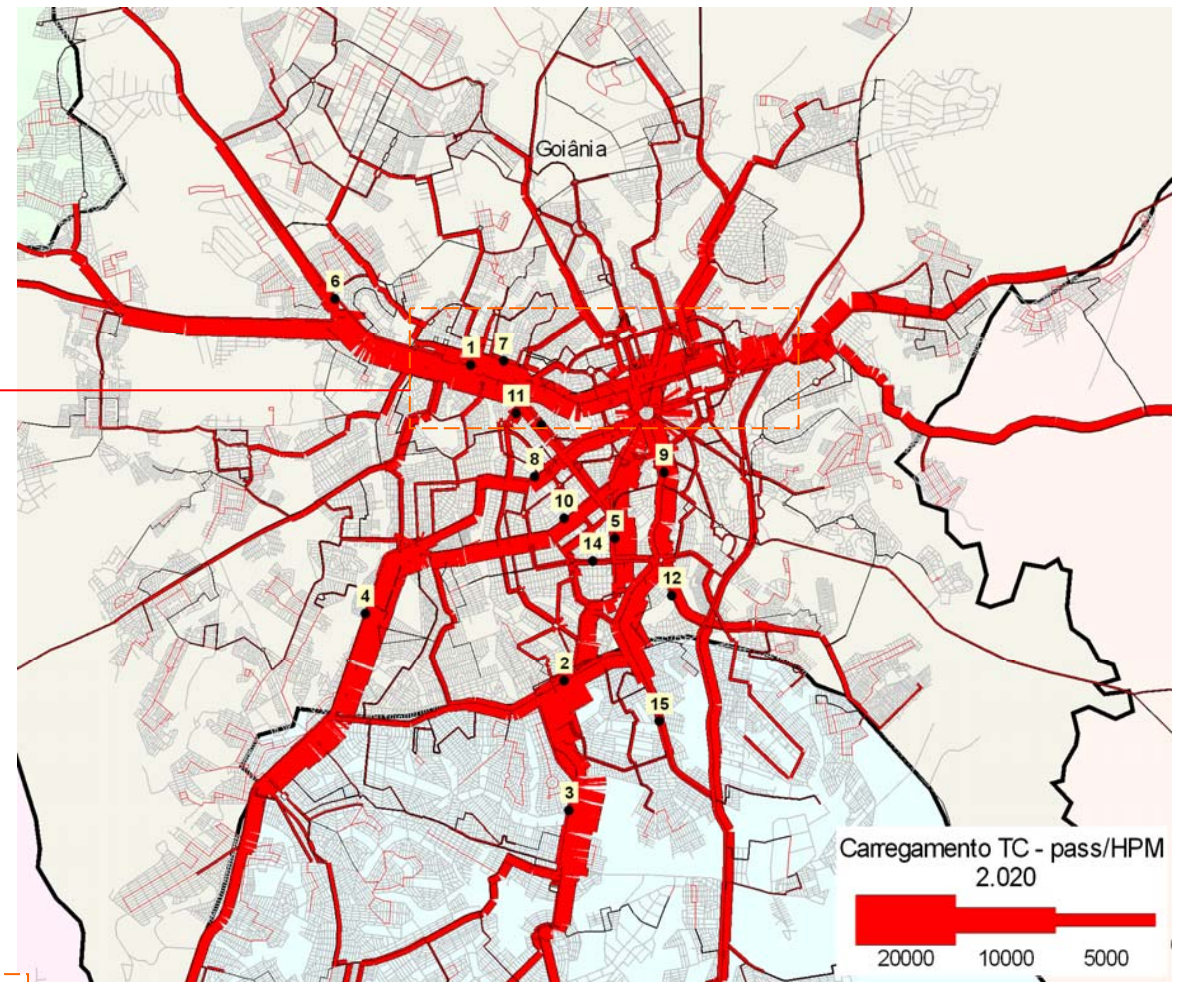
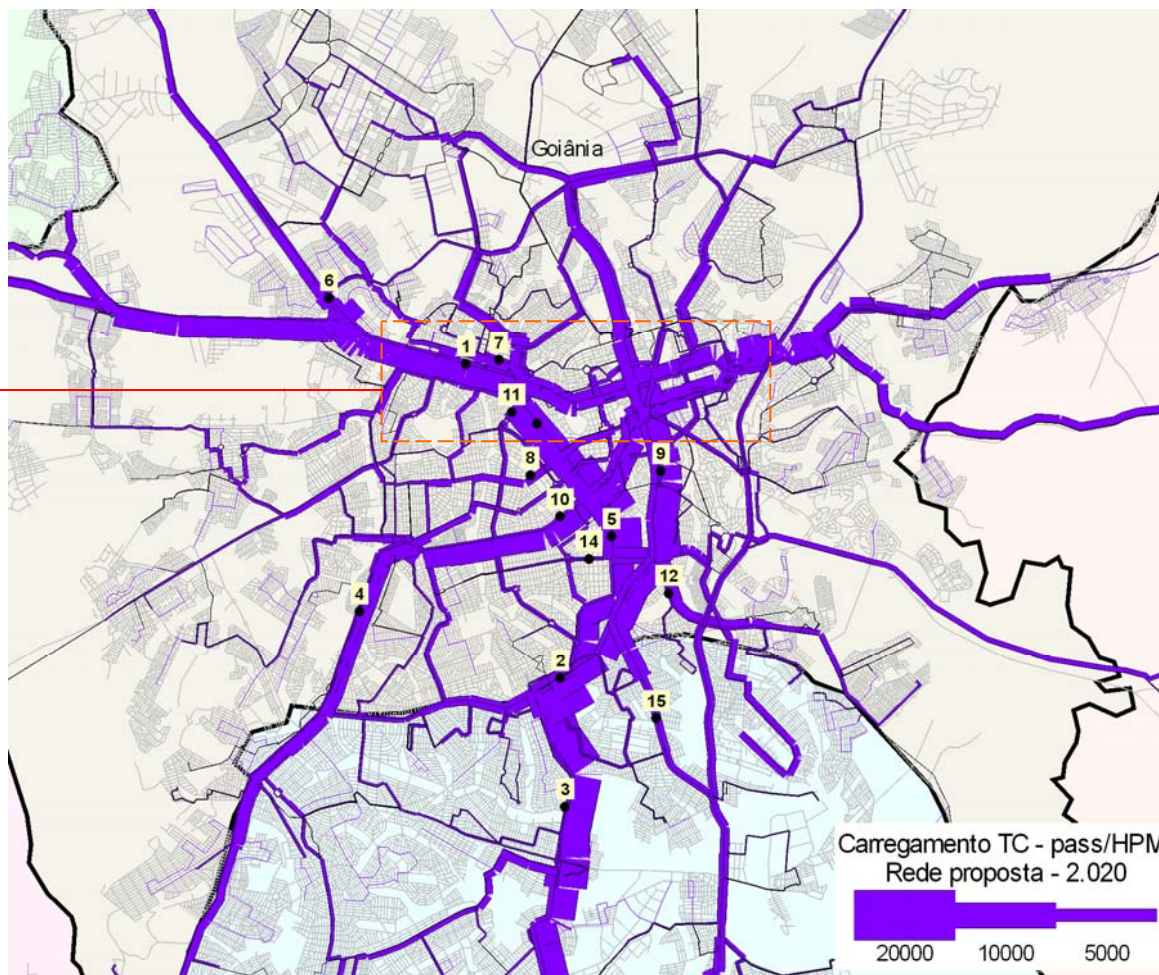


Tabela 33: Carregamento em pass/hora na hora pico nas principais seções viárias da rede de transporte coletivo na alternativa 3 para o ano horizonte de 2.020

Local	Referência próxima	2020 Otimista
1. Av. Anhanguera	T. DERGO	7.699
2. Av. Rio Verde	R. Rio Negro	15.700
3. Av. S. João	E. Veiga Jardim	11.300
4. Av. J. Kubits.	Al. Floresta	10.987
5. Av. 85	Av. Mutirão	11.440
6. GO 070	T. Pelágio	4.075
7. R. 24 de Outubro	Av. B. Constant	3.081
8. Av. T7	Av. T2	2.877
9. Rua 90	Pça do Cruzeiro	9.400
10. Av. T9	Av. T2	7.538
11. R. Pio XII	Pça W. Santos	1.444
12. Av. Contorno	Av. Botafogo	3.573
13. Av. Mutirão	Pça Ciro Lisita	8.305
14. R. T 63	Av. 85	664
15. Av. São Paulo	R. Caetés	1.325

Figura 21: Carregamento da rede de transporte coletivo no cenário otimista em 2020 – alternativa 3



## 7.5 Cronograma das ações

Apresenta-se a seguir o cronograma indicativo de realização das ações do Programa Metropolitano de Transporte Coletivo.

Figura 22: Cronograma de realização das ações do Programa Metropolitano de Transporte Coletivo

Ação	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>1 Operacionais</b>														
1.1 Rede de Transporte														
1.1.1 Efetivação da implantação da rede integrada em Senador Canedo	■													
1.1.2 Implantação de redes integradas na sede dos municípios de Goianira e Nerópolis		■	■											
1.1.3 Ajustes de trajetos nos municípios não conurbados		■												
1.1.4 Adequação da rede de transporte no Município de Aparecida de Goiânia		■	■											
1.1.5 Adequação de sub-redes em Goiânia: leste e nordeste		■	■											
1.2 Frota e oferta dos serviços														
1.2.1 Ampliação da frota		■	■											
1.2.2 Renovação da frota		■	■	■	■	■	■							
1.2.2 Aquisição de frota para os Corredores de Transporte									■	■	■	■	■	■
1.3 Ampliação da integração na rede de transporte														
1.4 Implantação de Sistema de Controle Operacional														
1.4.1 Projeto e mobilização		■	■											
1.4.2 Pré-testes e implantação			■	■										
1.5 Implantação de sistema de informação aos usuário														
1.5.1 Projeto e mobilização		■	■											
1.5.2 Pré-testes e implantação			■	■										
1.6 Instituição de novo modelo de administração e operação dos terminais														
1.6.1 Especificações	■													
1.6.2 Mobilização e início efetivo de funcionamento		■												
<b>2 Infra-estrutura</b>														
2.1 Terminais e estações de conexão														
2.1.1 Realização de obras de adequação física dos terminais		■	■	■										
2.1.2 Reformulação dos terminais Padre Pelágio, Praça A, Bandeiras, Cruzeiro e Garavelo		■	■	■	■									
2.1.3 Construção da infra-estrutura das estações de conexão no sistema viário		■	■	■										
2.2 Tratamento de pontos de parada		■	■	■										
2.3 Ações de priorização do transporte coletivo no sistema viário		■	■	■										
2.4 Recuperação do Corredor Anhanguera		■	■	■										
2.4.1 Estudos, projetos e modelo de investimento		■	■	■										
2.4.2 Implantação			■	■										
2.5 Implantação do Eixo Norte-Sul														
2.5.1 Estudos, projetos e modelo de investimento		■	■	■										
2.5.2 Implantação			■	■	■									
2.6 Ampliação da Rede Estrutural de Corredores de Transporte – Rede Básica														
2.6.1 Estudos, projetos e modelo de investimento				■	■	■	■							
2.6.2 Implantação							■	■	■	■	■	■	■	■
<b>3 Gestão</b>														
3.1 Implantação de um Sistema de Controle da Qualidade dos Serviços de Transporte Coletivo														
3.1.1 Especificações do sistema		■												
3.1.2 Mobilização e início efetivo de funcionamento		■												
3.2 Implantação de um Sistema de Acompanhamento da Mobilidade														
3.2.1 Detalhamento das especificações			■	■										
3.2.2 Execução da pesquisa OD 2010				■	■									
3.2.3 Execução da pesquisa de aferição da mobilidade 2015									■					



## 7.6 Investimentos estimados

Os investimentos para a implantação do Programa Metropolitano de Transporte Coletivo foram estimados considerando os quantitativos envolvidos nas ações e custos unitários médios. Algumas das ações não requererão aportes de recursos, podendo ser implementadas através dos trabalhos correntes da CMTC e das empresas operadoras. No caso específico da ação de administração, operação e manutenção dos terminais é apresentado em separado o valor do custeio anual necessário.

O valor total dos investimentos é de **R\$ 617.555.000,00**, com a seguinte divisão entre os três grandes grupos de ação:

- a) Investimentos operacionais:.....R\$ 376.743.000,00\*
- b) Investimentos em infra-estrutura: .....R\$ 237.362.000,00
- c) Investimentos em gestão:.....R\$ 3.450.000,00

\* não inclui os custos correntes com a administração, operação e manutenção dos terminais

Dos recursos acima, a parcela que pode ser atribuída de forma natural às operadoras é de R\$ 376.443.000,00 (61%), correspondentes ao investimento em frota e sistemas. Os investimentos públicos totalizam os 49% restantes, no valor de R\$ R\$ 241.112.000,00.

Em termos temporais, os recursos para curto prazo (2008 a 2012) representam 53% do total, sendo que as empresas operadoras deverão responder por aproximadamente 80% desta parcela. Os investimentos de médio prazo representam os 47% restantes, com uma inversão de participações, o poder público responderá por 60% dos valores e as empresas operadoras por 40%.

Tabela 34: Investimentos do Programa Metropolitano de Transporte Coletivo conforme metas de prazos e aplicadores dos recursos (valores em R\$)

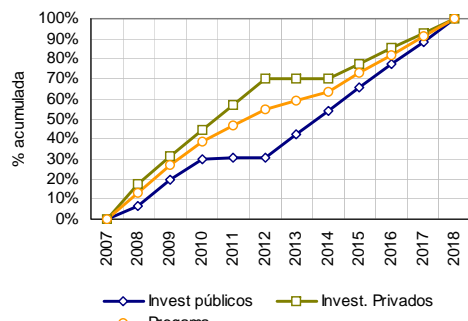
Meta	Invest. Público	Invest. Operadoras	Total
Curto prazo	67.310.000,00	263.943.000,00	331.253.000,00
Médio prazo	173.802.000,00	112.500.000,00	286.302.000,00
Total	241.112.000,00	376.443.000,00	617.555.000,00

Em termos de aplicações dos valores a maior parcela será destinada à frota, com 59%, seguida das obras de todas as naturezas envolvendo o sistema viário no qual circula o transporte coletivo, com 29%, conforme tabela abaixo.

Tabela 35: Investimentos do Programa Metropolitano de Transporte Coletivo conforme metas de prazos e tipo de aplicação dos recursos (valores em R\$)

Aplicação	Curto prazo	Médio Prazo	Total
Frota	254.943.000,00	112.500.000,00	367.443.000,00
Terminais e estações	22.660.000,00	29.600.000,00	52.260.000,00
Corredores, abrigos, priorização do transporte coletivo no sistema viário	44.650.000,00	135.792.000,00	180.442.000,00
Sistemas, gestão e projetos	9.000.000,00	8.410.000,00	17.410.000,00
<b>Total</b>	<b>331.253.000,00</b>	<b>286.302.000,00</b>	<b>617.555.000,00</b>

Gráfico 47: Fluxos acumulados dos investimentos



Considerando o cronograma físico de realização das ações, a Tabela 36 apresenta o fluxo indicativo dos investimentos públicos e privados.

Na Tabela 37 são apresentados os valores dos investimentos de forma detalhada por ação.

Tabela 36: Fluxo de investimentos do Programa Metropolitano de Transporte Coletivo

Ação	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Investimentos públicos</b>		15,38	33,01	23,42	1,39	1,39	27,72	27,72	28,11	27,72	27,72	27,57
Investimentos públicos acumulados		15,38	48,38	71,80	73,19	74,58	102,30	130,01	158,12	185,83	213,55	241,11
<b>Investimentos privados</b>		65,89	52,89	48,39	48,39	48,39	0,00	0,00	28,13	28,13	28,13	28,13
Investimentos privados acumulados		65,89	118,78	167,17	215,55	263,94	263,94	263,94	292,07	320,19	348,32	376,44
<b>Total</b>		81,26	85,89	71,81	49,78	49,78	27,72	27,72	56,23	55,84	55,84	55,69
<b>Total acumulado</b>		81,26	167,16	238,97	288,74	338,52	366,24	393,95	450,18	506,02	561,86	617,56

Tabela 37: Investimentos do Programa Metropolitano de Transporte Coletivo (valores em R\$)

Ação	Investimento (R\$)	Aplicador	Aplicação
<b>1 Operacionais</b>	<b>376.743.000,00</b>		
1.1 Rede de Transporte	300.000,00	Público	Curto prazo
1.2 Frota e oferta dos serviços	367.443.000,00		
1.2.1 Ampliação da frota	13.000.000,00	Operadoras	Curto prazo
1.2.2 Renovação da frota	241.943.000,00	Operadoras	Curto prazo
1.2.3 Adequação da frota a médio prazo para a Rede Básica Estrutural de Corredores	112.500.000,00	Operadoras	Médio prazo
1.3 Ampliação da integração na rede de transporte			
1.4 Implantação de Sistema de Controle Operacional	5.000.000,00	Operadoras	Curto prazo
1.5 Implantação de sistema de informação aos usuário	4.000.000,00	Operadoras	Curto prazo
1.6. Novo modelo de administração e operação dos terminais		Custeio corrente	
<b>2 Infra-estrutura</b>	<b>237.362.000,00</b>		
2.1 Terminais e estações de conexão	22.360.000,00		
2.1.1 Realização de obras de adequação física dos terminais	6.771.000,00	Público	Curto prazo
2.1.2 Reformulação dos terminais Padre Pelágio, Bandeiras, Cruzeiro e Garavelo	14.289.000,00	Público	Curto prazo
2.1.3 Construção da infra-estrutura das estações de conexão no sistema viário	1.300.000,00	Público	Curto prazo
2.2 Tratamento de pontos de parada	5.500.000,00	Público	Curto prazo
2.3 Ações de priorização do transporte coletivo no sistema viário	4.050.000,00	Público	Curto prazo
2.4 Recuperação do Corredor Anhanguera	8.450.000,00	Público	Curto prazo
2.5 Implantação do Eixo Norte-Sul	26.650.000,00	Público	Curto prazo
2.6 Ampliação da Rede Estrutural de Corredores de Transporte – Rede Básica	170.352.000,00		
2.6.1. Projetos executivos	4.960.000,00	Público	Médio prazo
2.6.2 Corredores Exclusivos	120.979.000,00	Público	Médio prazo
2.6.3. Priorização do transporte coletivo	14.813.000,00	Público	Médio prazo
2.6.4. Terminais	27.000.000,00	Público	Médio prazo
2.6.5. Estações de conexão	2.600.000,00	Público	Médio prazo
<b>3 Gestão</b>	<b>3.450.000,00</b>		
3.1 Implantação de um Sistema de Controle da Qualidade dos Serviços de Transporte Coletivo		Custeio corrente	
3.2 Implantação de um Sistema de Acompanhamento da Mobilidade	3.450.000,00	Público	Médio prazo
Total	617.555.000,00		

**8. NOTAS EXPLICATIVAS DO PROGRAMA METROPOLITANO DE  
TRANSPORTE COLETIVO**

---

## **8.1 Nota 1 – Ajustes de redes e linhas dos municípios não conurbados e em Goianira**

### **8.1.1 Implantação de redes integradas em Goianira e Nerópolis**

Os municípios que deverão contar com redes integradas no curto prazo são: Goianira e Nerópolis.

Estes dois municípios já apresentam uma escala urbana na qual o atendimento oferecido pelas linhas atuais se mostra incompatível com as necessidades das ligações entre os seus bairros e em relação ao próprio atendimento de determinados setores menos articulados do ponto de vista viário. Também em relação à operação das linhas atuais, há problemas em razão dos seus elevados percursos para o atendimento simultâneo de vários bairros.

A seguir são apresentados os indicativos para cada um destes municípios que deverão ser objeto de aprofundamento nos trabalhos cotidianos de planejamento na CMTC.

#### **a) Município de Goianira**

O município em processo de intensificação da conurbação com Goiânia (Região Noroeste), possui grande número de loteamentos implantados e em implantação ao longo da GO 070. Estes loteamentos à margem da rodovia constituem-se em um sério problema para o atendimento pelo transporte coletivo em razão da descontinuidade viária que apresentam. Logo, todas as ligações se fazem pela rodovia, a qual, além de apresentar elevado volume de tráfego é insegura em vários pontos de travessia.

Os principais problemas ocorrem no sentido Goiânia – Sede, especialmente no setor Los Angeles. Os setores Mansões Regina, Jardim Regina e Boa Vista também não possuem atendimento, porém por estarem próximos ao trevo de acesso à cidade, também estão próximos da área central do município e do trajeto da linha.

Os setores localizados na rodovia no sentido Sede - Goiânia são atendidos de forma melhor, por contarem com uma continuidade viária, que permitiu o estabelecimento de uma linha atendendo esta região (linha 139A, via Jardim Imperial).

Há a possibilidade de ser estabelecida uma continuidade viária do lado direito, ligando o Setor Parque das Camélias com o Parque Los Angeles, conforme discussões realizadas com representantes da Prefeitura. Caso esta ligação seja implantada, abre-se a possibilidade de um melhor atendimento do transporte coletivo em toda esta região.

Vale ressaltar que a área urbana está se expandindo na direção dos setores Parque Boa Vista e Setor Linda Vista, cada vez mais distante do itinerário das linhas atuais.

Todas estas observações indicam que a situação do atendimento do transporte coletivo, tanto atual, como futuro, esperada com o crescimento do município tenda a se agravar. Considerando tal fato é proposta a implantação de uma rede interna, de forma semelhante à Trindade (recentemente implantada) e Senador Canedo (já encaminhada). O atual Terminal Rodoviário, localizado na área central, poderá ser utilizado para tal finalidade, desde que reformulado. Deste terminal partirá a ligação estrutural com Goiânia (Padre Pelágio) integrada com linhas alimentadoras para os demais setores.

Para o atendimento do Parque Los Angeles e de alguns outros bairros poderá ser implantada uma estação de conexão na GO 070 que organize a integração de linha alimentadora deste setor com a linha estrutural. Esta linha alimentadora também poderá interligar o bairro com a área central, via Jardim Imperial, oferecendo atendimentos internos.

Seria oportuno, para o transporte coletivo que o Governo do Estado construísse na rodovia dispositivos de retorno, ou o que seria melhor, passagens inferiores que permitissem uma melhor articulação entre os dois lados da rodovia. O local próximo ao Parque Los Angeles é uma boa posição para tal dispositivo.

Outras linhas alimentadoras, atendendo os setores Mansões Regina, Jardim Regina e Boa Vista, à leste; e os setores Boa Vista e Setor Linda Vista, ao oeste, poderão ser criadas para este novo terminal central, de forma que o atendimento troncal fique restrito à rodovia, com um percurso rápido.

**b) Município de Nerópolis**

O município conta com uma linha metropolitana cujo percurso é bastante extenso na área urbana como forma de atender os vários bairros, mesmo assim, há um bairro sem atendimento por transporte coletivo.

Em razão de suas características, o município deverá passar por um intenso crescimento que hoje já se manifesta em novas ocupações nas regiões periféricas, especialmente no “quadrante” noroeste. Há propostas de construção de um contorno rodoviário que permitira a transformação da atual rodovia que corta a cidade em via urbana.

O Município conta com um terminal rodoviário com instalações precárias, principalmente do piso de rolamento. Nele opera uma linha intermunicipal com veículos urbanos atendendo ao Município de Inhumas.

Propõe-se a implantação de uma rede de transporte coletivo interna, alimentando o eixo metropolitano através da utilização do atual Terminal Rodoviário que deverá ser reformulado. Deste terminal deverá partir a linha estrutural metropolitana que manterá o atendimento direto na área central. Os demais bairros serão atendidos por linhas alimentadoras circulares.

### **8.1.2 Ajustes de linhas e redes em outros municípios não conurbados**

Para os demais municípios não conurbados, de modo quase que generalizado, há a necessidade de serem promovidos ajustes nas linhas atuais em razão da implantação de novos loteamentos, da maior ocupação de áreas de baixa densidade ou pelo provimento de pavimentação em algumas vias que anteriormente inviabilizavam a circulação de ônibus.

Trata-se de pequenas modificações que podem ser equacionadas de forma corrente pela CMTC e empresas operadoras nos trabalhos de planejamento. Salienta-se, entretanto, que deverá no futuro deverá ocorrer uma intensificação das situações de dificuldade de atendimentos com as linhas atuais em razão da expansão urbana, principalmente em municípios que crescem à margem de rodovias, nos quais há uma situação de descontinuidade da malha viária.

Relacionam-se a seguir as principais modificações sugeridas:

- a) Abadia de Goiânia: necessidade de reforço do atendimento da Vila Socorro e do futuro Distrito Industrial;
- b) Aragoiânia: é proposto que a linha atual seja integrada no Terminal Garavelo, que, na qualidade de sub-centro de Aparecida de Goiânia, conta com um expressivo comércio, agência bancária e serviços variados, todavia, esta modificação deverá ser realizada em um momento futuro, em razão da vinculação com as adequações da rede da região Sudoeste
- c) Bela Vista de Goiás: necessidade de ampliação do atendimento no bairro Las Vegas através da modificação do trajeto da linha atual, ou criação de uma estação de conexão com linhas locais;
- d) Bonfinópolis: sem modificações necessárias no curto prazo, porém haverá a necessidade de serem estabelecidas diretrizes para a articulação viária de um novo loteamento projetado no lado oposto à ferrovia, de forma a permitir uma futura expansão do trajeto da linha atual;
- e) Brazabrantes: reforço de horários da linha atual nos sábados;
- f) Caldazinha: considerando a implantação do Terminal Senador Canedo deverá ser criada uma linha alimentadora para aquele terminal, oferecendo a articulação com o Eixo Anhanguera, via Terminal Novo Mundo, e com a Praça da Bíblia, via Goiás Carne.



- g) Goianápolis: modificação do trajeto da linha atual de forma a ampliar a cobertura espacial da linha atual atendendo a um bairro que teve as suas vias recentemente pavimentadas;
- h) Guapó: para médio prazo deverá ser prevista a implantação de uma rede local com estação de conexão, em razão da amplitude da área urbana, e do extenso trajeto que a linha atual já realiza;
- i) Hidrolândia: necessidade de atendimento Residencial Vita, com 286 lotes, dos quais 86 estão ocupados e Setor Bela Vista, com 316 lotes, com 308 ocupados por população de baixa renda e habitação do tipo popular. Será necessária a criação de uma estação de conexão com atendimentos local em razão da distância destes bairros ao trajeto da linha.
- j) Nova Veneza: eliminação da passagem da linha que serve ao município por Santo Antônio de Goiás permitindo menor tempo de viagem e redução do intervalo entre viagens.
- k) Santo Antônio de Goiás: alteração do itinerário da linha atual de forma a expandir a área de cobertura na direção sul da área urbana e eliminação da passagem da linha proveniente de Nova Veneza;
- l) Terezópolis de Goiás: criação de atendimento, via Goianápolis;

## **8.2 Nota 2 – Ações de infra-estrutura nos terminais e pontos de conexão**

### **8.2.1 Adequações, reformas ou reformulação dos terminais**

Os principais problemas a serem superados em relação à infra-estrutura dos terminais atuais podem ser sistematizados através das seguintes observações:

- a) O pavimento das plataformas de embarque e desembarque e das áreas de circulação de pedestre apresentam sérios problemas. O piso em muitos terminais é antigo tendo passado ao longo dos anos por vários reparos sem uma intervenção maior no sentido de reconstruí-los. Os buracos existentes e a irregularidade dificultam o caminhar dos passageiros, em especial daqueles com dificuldades de locomoção e dos portadores de necessidades especiais. A altura dessas plataformas em relação à pista de rolamento também se mostra inadequada dificultando o embarque e o desembarque dos passageiros. Em todos os terminais, inclusive os mais novos, praticamente inexistem rampas de acesso para pessoas com dificuldades de locomoção e portadores de necessidades especiais. As travessias na pista de rolamento são mal sinalizadas e direcionadas sem qualquer tratamento especial ou prioridade ao pedestre. As áreas não são demarcadas de acordo com a sua função o que dificulta a circulação e parada dos usuários.
- b) Ao longo de todo o pavimento das pistas de veículos existem buracos, irregularidades e trincas os quais necessitam de reparos. O pavimento utilizado é um pavimento flexível asfáltico, inadequado para o tipo de serviço e solicitações existentes nestes locais.
- c) Em muitos casos a pintura se encontra gasta, com pequenos pontos de ferrugem na estrutura, com acúmulo de pó nos elementos estruturais, as telhas possuem pequenas goteiras, que se tornam perceptíveis no período de chuva.
- d) Não existe qualquer tratamento viário especial que facilite e oriente a entrada e saída de passageiros. A articulação com a malha viária próxima também apresenta problemas em alguns casos.

As obras necessárias deverão ser executadas de acordo com a situação de cada terminal a ser avaliada em projetos específicos, compreendendo de forma ampla as seguintes intervenções:

- Recuperação dos pisos das plataformas, com substituição de áreas contínuas degradadas;

- Recuperação do pavimento das pistas de rolamento;
- Recuperação da estrutura de cobertura, com substituição de telhas, tratamento anti-ferrugem, pintura da parte inferior das telhas e da estrutura;
- Recuperação das edificações, incluindo as áreas comerciais, com tratamento de alvenaria;
- Reforma completa dos sanitários públicos;

Tabela 38: Classificação dos terminais atuais de acordo com o tipo de obra necessária

Tipo de obra	Terminais / Estações	Porte	Área (m <sup>2</sup> )
Adequações	Bíblia	Médio	11.534,00
	DERGO	Médio	6.671,00
	Goiânia Viva	Pequeno	3.566,00
	Isidória	Médio	6.462,00
	Praça A	Médio	14.481,00
	Novo Mundo	Médio	9.774,00
	Parque Oeste	Pequeno	4.479,00
	Veiga Jardim	Médio	7.146,00
	Vera Cruz	Pequeno	6.650,00
	Maranata	Pequeno	3.500,00
	Vila Brasília	Pequeno	5.000,00
	Recanto do Bosque	Pequeno	3.500,00
	Araguaia	Pequeno	3.500,00
Sub-total			86.263,00
Reformulação (reconstrução)	Bandeiras	Grande	11.660,00
	Cruzeiro	Grande	13.677,00
	Garavelo	Médio	6.763,00
	Padre Pelágio	Grande	15.529,00
	Sub-total		

- Construção de guias rebaixadas para travessia de usuários;
- Manutenção de todas as gradis, com limpeza, pintura e substituição de elementos danificados;
- Manutenção de toda a instalação elétrica incluindo os elementos de iluminação com seu reforço para um melhor grau de luminosidade;
- Manutenção de toda a instalação hidráulica;
- Revisão e implantação de sistema de proteção a incêndios;
- Instalação e recuperação do mobiliário urbano;
- Manutenção das áreas ajardinadas;
- Tratamento viário de pavimento e sinalização de tráfego nos acessos das estações

A tabela ao lado apresenta a relação de terminais que deverão ser objeto de obras imediatas, classificadas em dois grupos: “adequações” que são obras mais simples e “reformulação”.

### **8.2.2 Construção da infra-estrutura dos pontos de conexão**

O Ponto de Conexão é um novo conceito de equipamento urbano de integração que foi instituído com o Projeto de Reestruturação, materializando a potencialidade da integração eletrônica através dos cartões e bilhetes na medida em que permitem transferência de linhas e subsistemas em diversos pontos da rede.

São locais estrategicamente localizados na rede de transporte coletivo urbano em espaços abertos, preferencialmente nos cruzamentos de vias e em praças. De forma diferente dos terminais requerem uma menor intervenção urbana e dispensam áreas exclusivas, sendo implantados na própria via pública através de um tratamento urbanístico, de sinalização viária e de mobiliário que possibilita ao cidadão a identificação dos locais na rede onde se processa conexão de linhas e subsistemas.

Existem atualmente em operação 13 Pontos de Conexão, entretanto, em nenhum deles existe infra-estrutura física adequada para as funções a que se destinam, sendo que, em alguns deles apenas foram colocadas placas para identificação da sua localização.

Considerando este quadro é necessário que em curto prazo seja instalada a infra-estrutura dos Pontos de Conexão contemplando:

- Tratamento do pavimento na área viária próxima, com recapeamento quando necessário;
- Instalação de módulos de abrigos dimensionados para a demanda de integração, ou seja, em quantidade e características adequadas à sua função na rede de transporte;
- Implantação de sinalização horizontal e vertical de tráfego adequada à redução de velocidade dos veículos e segurança dos pedestres;
- Implantação de iluminação pública diferenciada e específica que crie um ambiente seguro;
- Tratamento de toda a área das calçadas, incluindo o caminhamento dos pedestres entre os módulos de abrigos, considerando a necessidade de substituição de pisos, a construção de rebaixos de guias para travessias e o tratamento da drenagem superficial.
- Implantação de painéis de comunicação ao usuário, com informações sobre as linhas e serviços.

**8.3 Nota 3 - tratamento de pavimento em pontos de parada, correções geométricas e de sinalização em vias que trafegam ônibus em Goianira e nos municípios não conurbados**

É proposta a execução de obras de infra-estrutura no sistema viário no Município de Goianira e nos municípios não conurbados no qual trafegam linhas de transporte coletivo visando a qualificação dos pontos de parada e o equacionamento de locais com riscos de segurança.

A Tabela abaixo apresenta os quantitativos envolvidos nesta ação, enquanto a seqüência de figuras a seguir, expõe os locais indicados para estas intervenções.

Tabela 39: Quantidade de intervenções em pontos de parada e locais críticos no trajeto das linhas

Município	Recup. de Pavimento	Implant. de piso de calçada	Recuper. de piso de calçada	Instalação de abrigos	Instalação de marcos	Intervenções em cruzamentos críticos
Abadia de Goiás		4		2	4	
Aragoiânia	2	5	1	8	1	
Bela Vista de Goiás	6	1	4	8	9	3
Bonfinópolis	4	10	6	13	7	2
Brazabrantes	2	3	2	3	2	
Caldazinha	3	3	1	7	3	
Goianápolis	7	3	1	5	8	
Goianira	16	28	4	21	19	1
Guapó	1	6	1	7	10	
Hidrolândia	5	2	2	8	1	
Nerópolis	5	9	5	5	11	4
Nova Veneza	8	2	3	5	4	
Santo Antônio de Goiás	5	1		3		1
Terezópolis de Goiás			1		1	
Total	64	77	31	95	80	11

Figura 23: Pontos de parada propostos em Abadia de Goiás

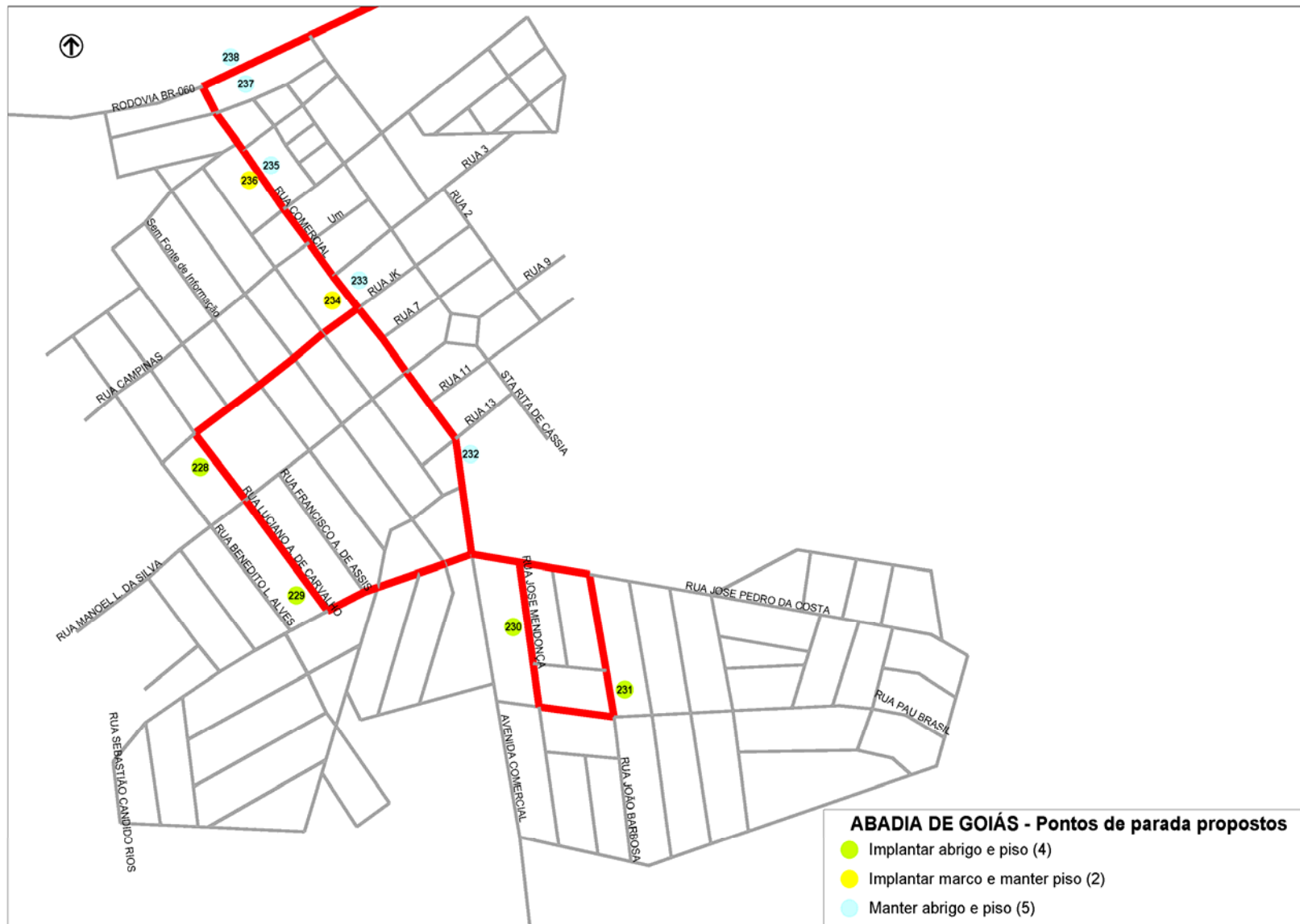


Figura 24: Intervenções viárias e pontos de parada propostos em Aragoiânia



Figura 25: Intervenções viárias e pontos de parada propostos em Bela Vista de Goiás

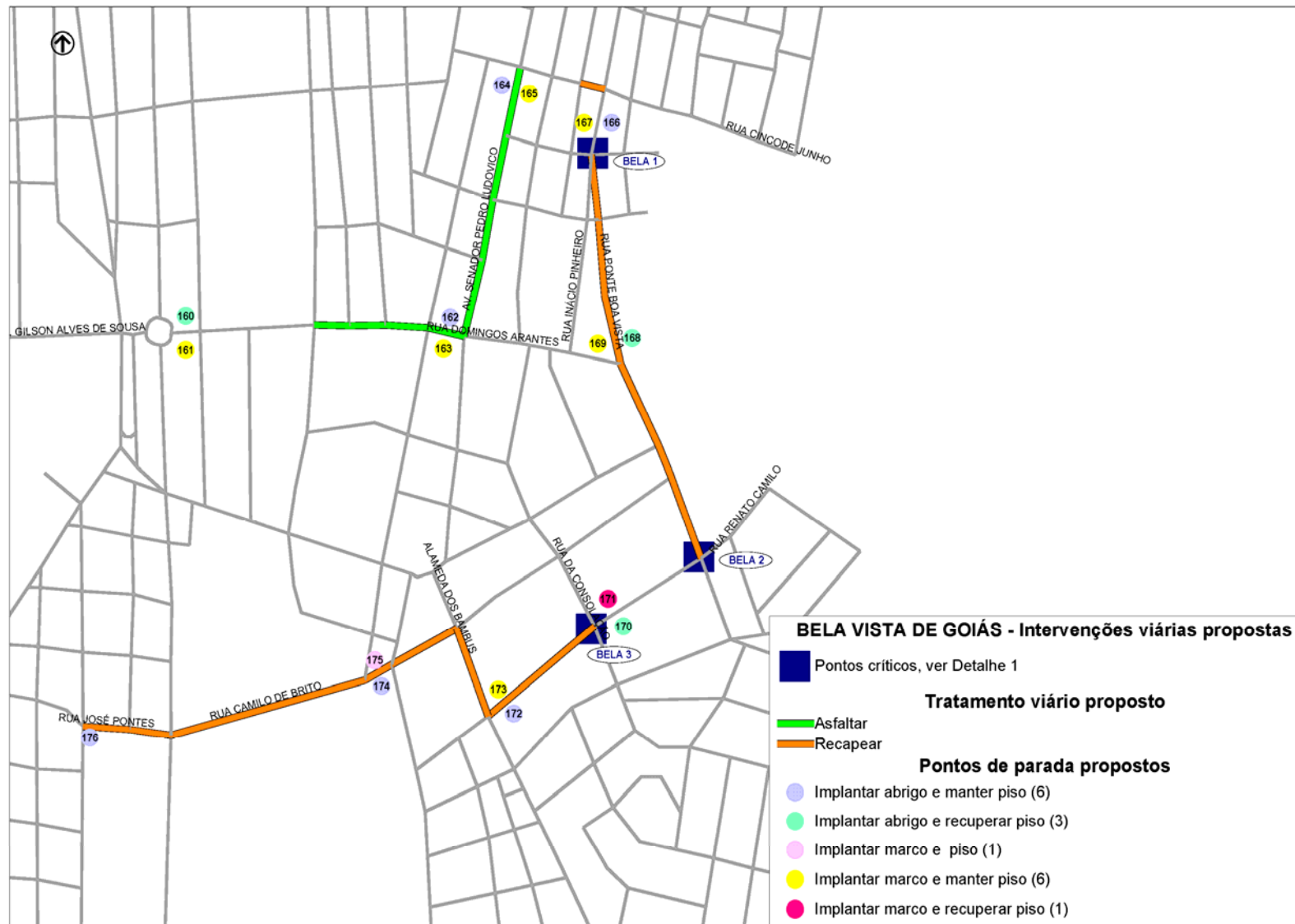




Figura 26: Detalhes das intervenções viárias propostas de Bela Vista de Goiás



**BELA 1 - Rua Ponte Boa Vista x Rua Inácio Pinheiro**

Necessidade de alteração de geometria com construção de ilha para ordenação das correntes de fluxo  
Necessidade de complementação com sinalização horizontal e vertical com projeto de melhoria da visibilidade  
Melhoria na iluminação do local, principalmente pela existência de árvores



**BELA 2 - Rua Ponte Boa Vista x Rua Renato Camilo**

Necessidade de sinalizações horizontal e vertical possibilitando a melhoria da visibilidade.  
Necessidade de estudo de implantação de mini-rotatória em sinalização horizontal  
Construção de calçadas



**BELA 3 - Rua Renato Camilo x Rua da Consolação**

Houve a invasão irregular de edificações avançando sobre a via  
Necessidade de construção de calçadas e arruamentos sobre o projeto original de loteamento  
Necessidade de sinalizações horizontal e vertical para melhoria da visibilidade

**BELA VISTA DE GOIÁS**  
Intervenções viárias propostas  
Detalhe 1

Figura 27: Intervenções viárias e pontos de parada propostos em Bonfinópolis

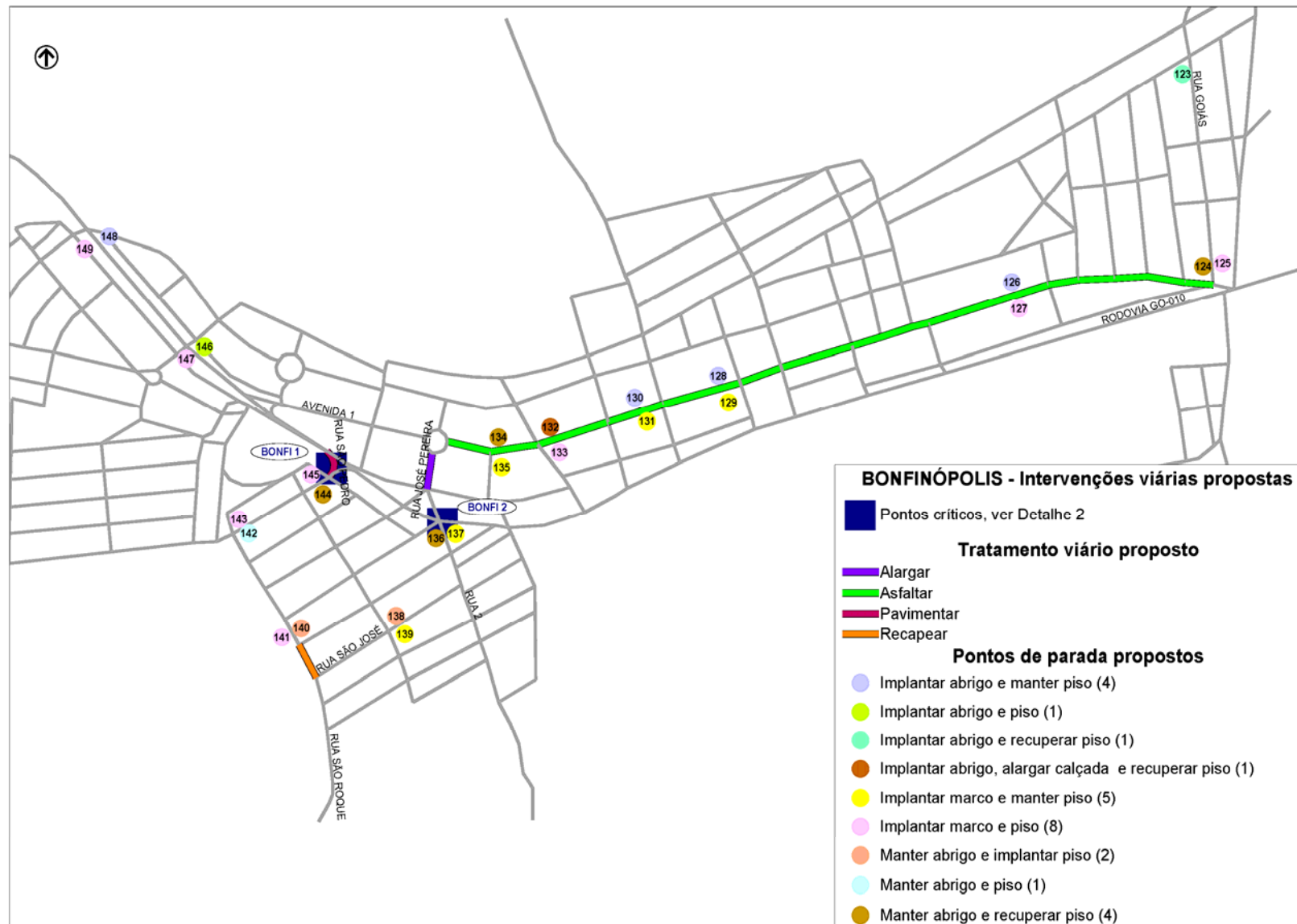


Figura 28: Intervenções viárias e pontos de parada propostos em Brazabrantas





Figura 30: Intervenções viárias e pontos de parada propostos em Goianápolis

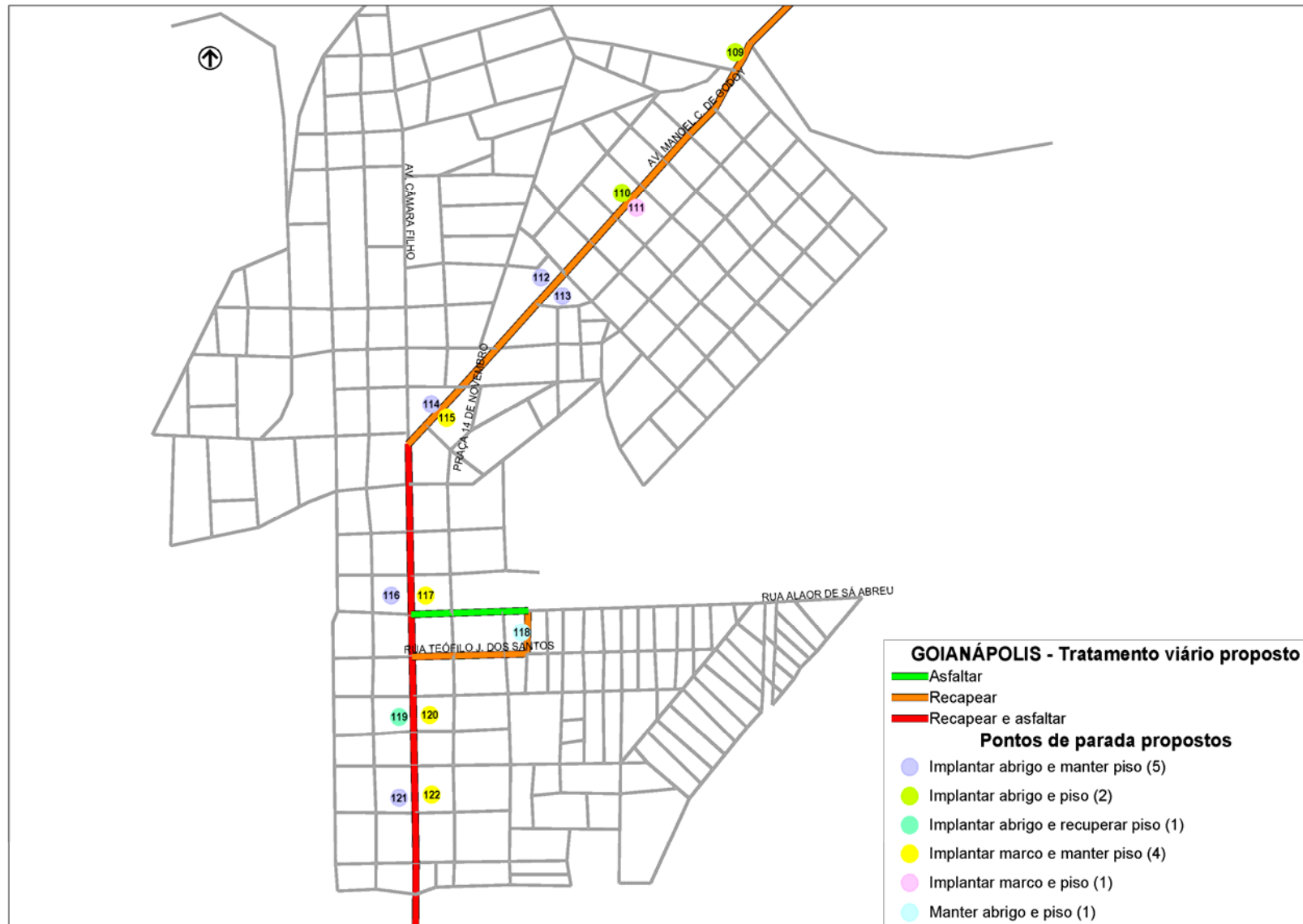


Figura 31: Intervenções viárias e pontos de parada propostos em Goianira

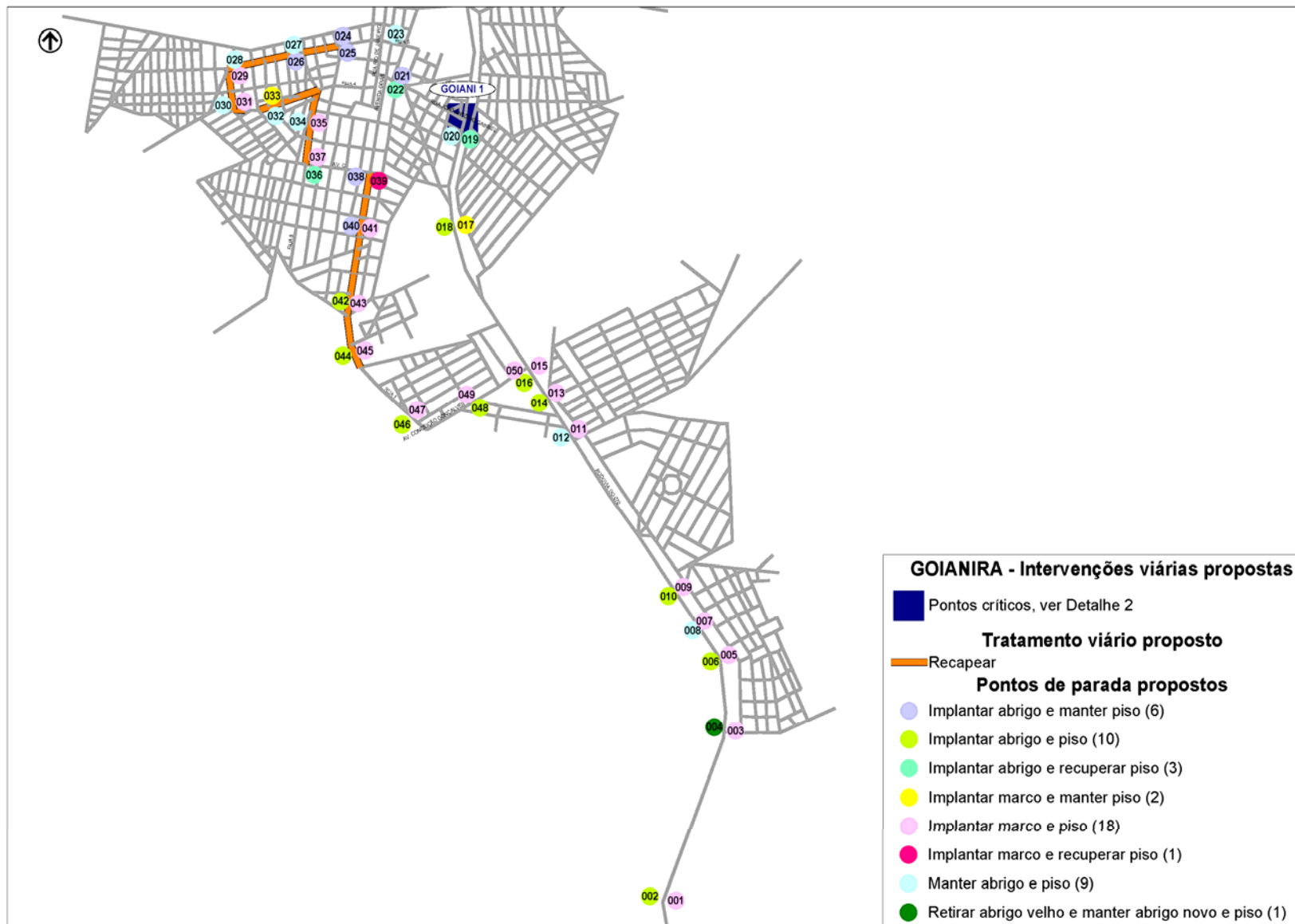


Figura 32: Intervenções viárias e pontos de parada propostos em Guapó



Figura 33: Intervenções viárias e pontos de parada propostos em Hidrolândia

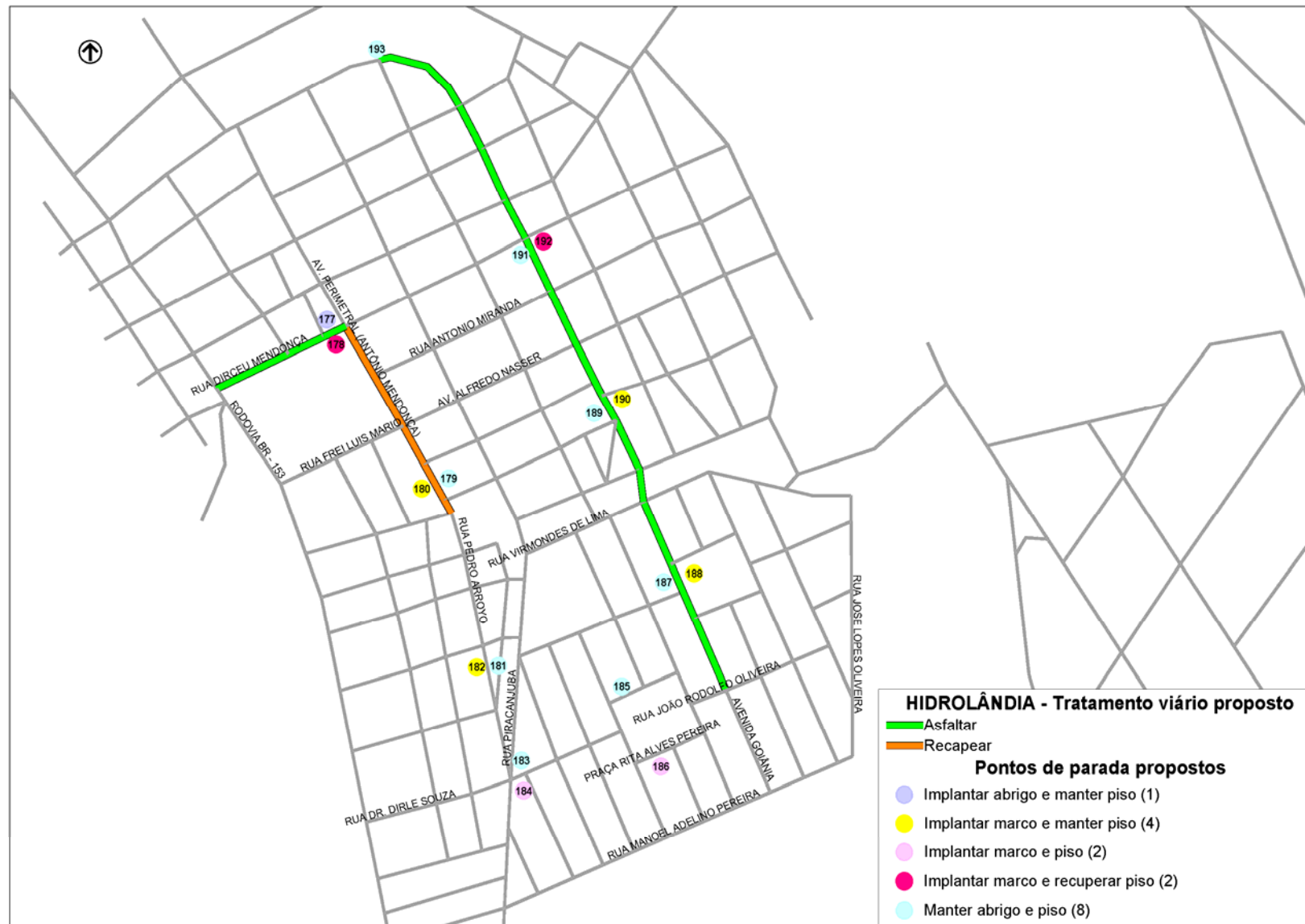




Figura 34: Intervenções viárias e pontos de parada propostos em Nerópolis

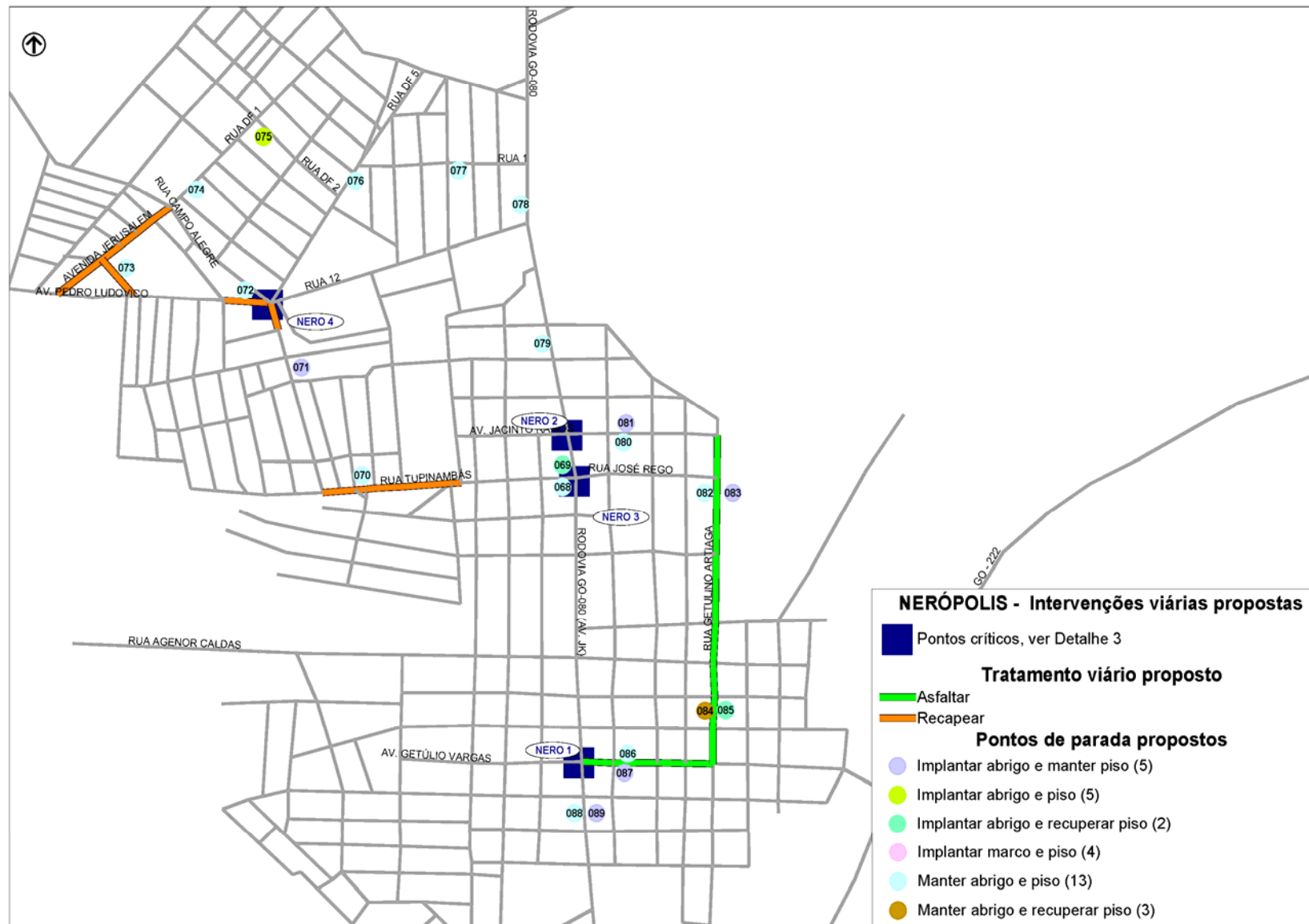


Figura 35: Detalhes das intervenções viárias propostas em Nerópolis



**NERO 2 e NERO 3 - Rodovia GO-080 x Rua José Rego e Avenida Jacinto Ramos**

Trata-se de cruzamento de rodovia em área urbana, com tráfego de veículos pesados.  
Necessidade de estudos de dispositivos de redução de velocidade eletrônicos ou físicos na rodovia  
Necessidade de sinalizações horizontal e vertical com regulamentação de velocidade  
Necessidade de implementação de sinalização semafórica de advertência na R. Getúlio Vargas alertando sobre interseção perigosa



**NERO 4 - Rua Campo Alegre x Avenida Pedro Ludovico**

Construção de rotatória para ordenação das corrente de fluxo e redução das velocidades  
Necessidade de sinalizações horizontal e vertical para complementação



**NERO 1 - Rodovia GO-080 x Rua Getúlio Vargas**

Trata-se de cruzamento de rodovia em área urbana, com tráfego de veículos pesados.  
Necessidade de estudos de dispositivos de redução de velocidade eletrônicos ou físicos na rodovia  
Necessidade de sinalizações horizontal e vertical com regulamentação de velocidade  
Necessidade de implementação de sinalização semafórica de advertência na R. Getúlio Vargas alertando sobre interseção perigosa

**NERÓPOLIS**

Intervenções viárias propostas  
Detalhe 3

Figura 36: Intervenções viárias e pontos de parada propostos em Nova Veneza

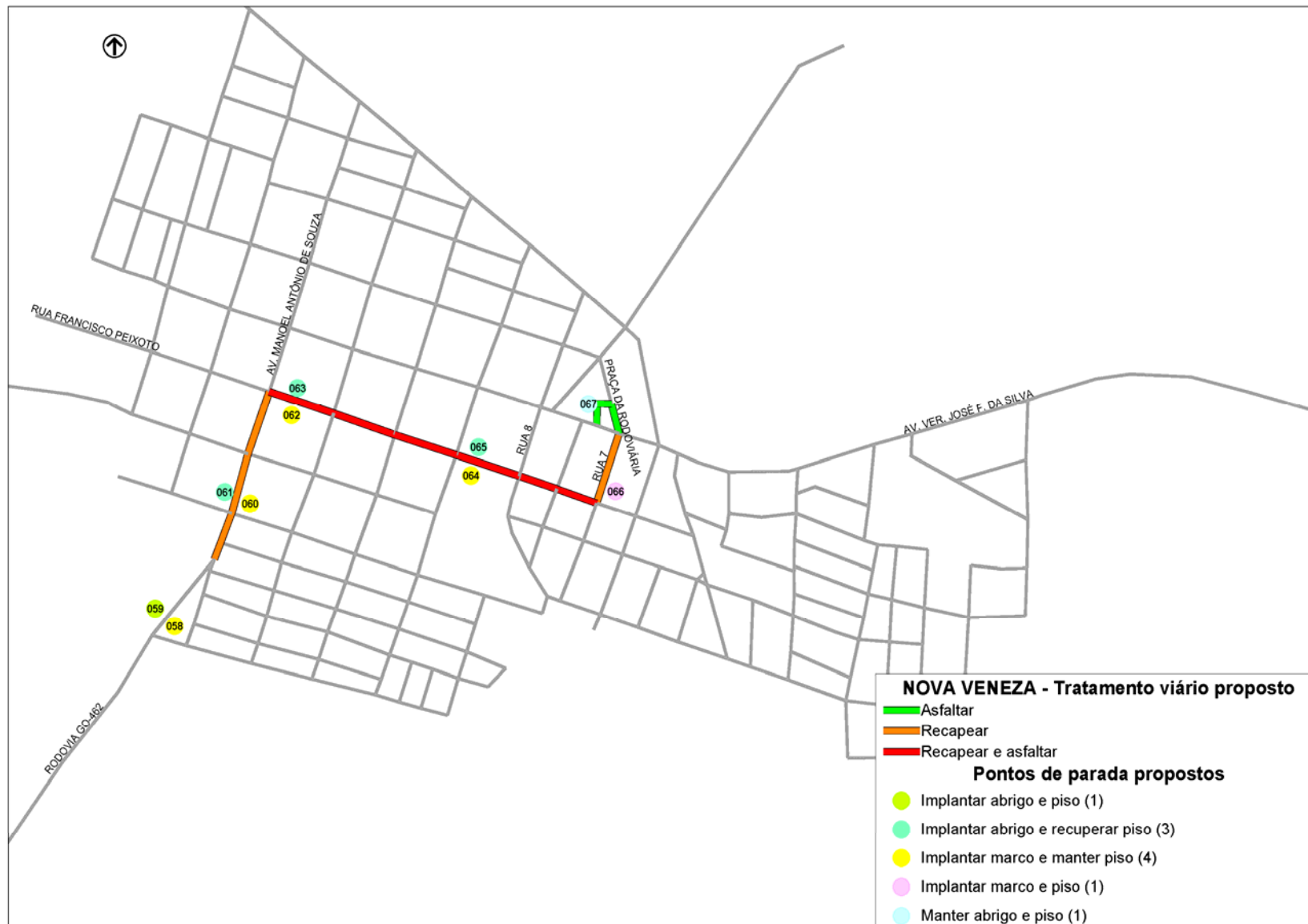


Figura 37: Intervenções viárias e pontos de parada propostos em Santo Antônio de Goiás

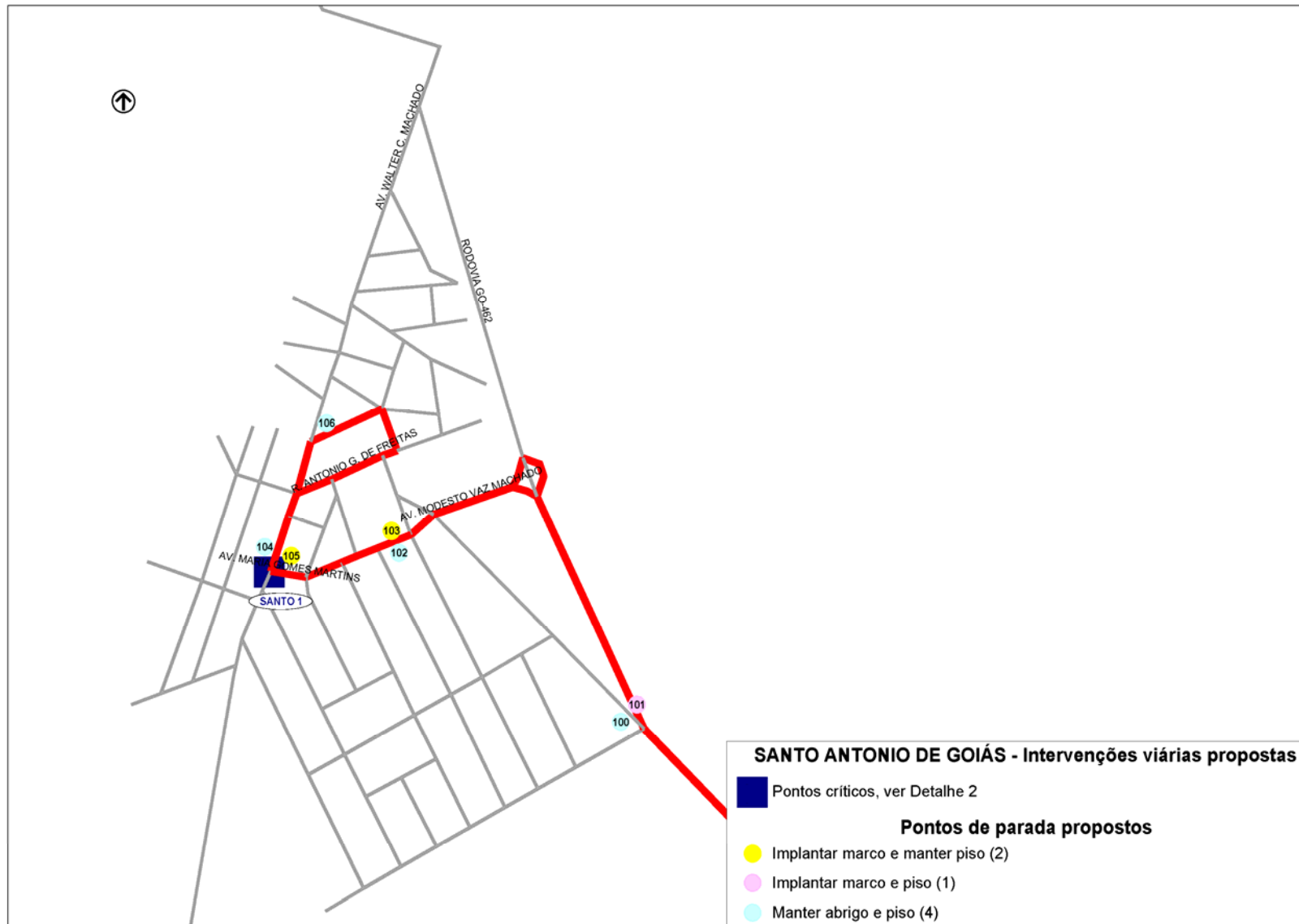


Figura 38: Detalhes das intervenções viárias propostas em Bonfinópolis, Santo Antônio de Goiás e Goianira



**BONFI 1 - Rodovia GO-010 x R. 2**

Alteração de geometria com criação de canteiro central e alças de acesso à Rua 2 com faixas de aceleração e desaceleração  
Necessidade de sinalizações vertical e horizontal com a criação de baias de conversão utilizando a faixa de domínio da rodovia



**BONFI 2 - Rodovia GO-010 x R. São Pedro**

Necessidade de estudos de circulação para possível eliminação de conflitos na interseção  
Necessidade de alterações de geometria para canalização das correntes de fluxo  
Necessidade de implantação de sinalizações horizontal, vertical e semafórica de advertência  
Estudos de implementação de dispositivos de redução de velocidade com sinalização horizontal e vertical na rodovia



**SANTO 1 - Av. Walter Carneiro Machado x Av. Maria Gomes Martins**

Necessidade de redefinição dos arruamentos com ajustes de geometria localizados e construção de ilhas e rotatória  
Necessidade de sinalizações vertical e horizontal para canalização das corrente de fluxo



**GOIANI 1 - Rodovia GO-70 x R. João Antonio Gabriel**

Necessidade de construção de geometria com a criação de alças orientadas e faixas de desaceleração e baias de conversão. Os traçados estão pré-marcados pelos movimentos que hoje acontecem sem a existência de arruamentos  
Necessidade de construção de guias e sarjetas com drenagem  
Necessidade de construção de calçadas

**BONFINÓPOLIS/GOIANIRA e SANTO ANTONIO DE GOIÁS**  
Intervenções viárias propostas  
Detalhe 2

#### **8.4 Nota 4 – Implantação do Corredor Estrutural Norte – Sul**

O Eixo Norte – Sul é o segundo principal corredor de transporte coletivo da RMG atendendo a região Sul da RMG (alguns bairros de Goiânia e boa parte de Aparecida de Goiânia), a região Norte e parte da região Noroeste, na ligação com o Centro Expandido de Goiânia e na articulação com outros eixos de transporte coletivo.

Trata-se de um eixo que hoje já opera com um sistema de integração entre linhas de transporte coletivo nas suas áreas de abrangência (especialmente na região sul), contando com três terminais de integração (Veiga Jardim, Cruzeiro e Isidória) e um conjunto de 5 Estações de Conexão (no sub-eixo Parque Atheneu).

Desenvolve-se a partir do Terminal Veiga Jardim, em Aparecida de Goiânia, através da Av. Escultor Veiga Vale e Av. São João, alcançando o Terminal Cruzeiro, na divisa entre Aparecida de Goiânia e Goiânia; segue pela Av. Rio Verde e Av. 4ª Radial até o Terminal Isidória, e pela Av. 1ª Radial, Av. 90 e Rua 84 até a Praça Cívica onde atinge o limite do Setor Central. Nesta região, o Corredor desenvolve-se pela Av. Goiás, no seu trecho histórico, e a partir da Rodoviária, através da Av. Goiás Norte, até à Av. Perimetral, totalizando 20,5 km. Em parte do seu traçado já há faixas de circulação exclusiva de ônibus no centro da via, implantadas na década de 80, porém bastante comprometidas na sua conservação e funcionalidade.

Compõe ainda o Corredor uma derivação no Terminal Isidória para a região sudeste de Goiânia e de Aparecida de Goiânia ao longo da Av. 3ª Radial e Av. do Contorno permitindo o acesso a importantes núcleos habitacionais, com destaque para o Parque Atheneu, no seu extremo, com uma extensão aproximada de 8 km, denominado Corredor Atheneu.

Toda a infra-estrutura voltada ao transporte coletivo carece de investimentos que a atualize e a qualifique para melhor atendimento das demandas de transporte atuais e esperadas com o crescimento da metrópole.

O carregamento máximo atual, isto é a quantidade de pessoas que passam no interior dos ônibus durante uma hora, no trecho médio do traçado (Rua 90), é da ordem de 4 mil passageiros. No futuro, em 10 anos, e com o corredor de transporte proposto é esperado um carregamento da ordem de 9 mil passageiros.

Em face destas características, com destaque para a sua notável inserção urbana e elevado carregamento de transporte, tanto atual como futuro, este corredor torna-se um dos principais eixos de transporte coletivo da REDE ESTRUTURAL de CORREDORES EXCLUSIVOS.

Considerando as características viárias do Eixo Norte – Sul, em sua grande extensão formado por vias com caixa viária suficiente para a implantação de faixas exclusivas centrais para a circulação dos ônibus, algo que já existe em 8,0 km é proposta a ampliação do tratamento viário para o transporte coletivo, para os trechos que não dispõem de tratamento e a reformulação da parte já tratada.

O principal conceito adotado foi o uso de ônibus dotados de portas de ambos os lados do veículo nas linhas e serviços que operarão no Corredor, ambas com degraus para o acesso à área interna do veículo. Tal solução permite a implantação de plataformas nos canteiros centrais das vias de forma mais simples, com menores custos de implantação, mais rápida e menos intrusão urbana do que seria exigido caso fossem construídas plataformas elevadas. O uso de veículos com portas de ambos os lados permite, ainda, uma elevada flexibilidade de uso, proporcionando a sua circulação em qualquer via.

A CMTC já dispõe de um projeto funcional para o trecho entre o Terminal Cruzeiro e a Av. Perimetral, o qual deverá ser ampliado para incorporar o trecho entre o Terminal Veiga Jardim e o Terminal Cruzeiro, dada a relevância do carregamento neste segmento. A descrição a seguir apresenta as características do corredor para o trecho que já dispõe de projeto.

Para o sistema viário principal do corredor (Terminal Cruzeiro – Perimetral), em uma extensão de 15,12 km, são propostas soluções diferenciadas, de acordo com a situação existente e as características do trecho, porém, sempre garantindo a circulação dos ônibus em faixas ou pistas exclusivas. Estas soluções são descritas a seguir:

- a) Implantação de faixa exclusiva junto ao canteiro com plataformas centrais (Parada tipo Sul) com embarque pelo lado esquerdo do veículo, as quais permitem uma implantação mais harmônica quanto à inserção viária, além de serem mais simples construtivamente em relação às plataformas centrais à direita. Esta solução é indicada para o trecho entre o Terminal Cruzeiro e a Praça Cívica, em uma extensão de 8,60 km, podendo ser empregada também na futura extensão do corredor até o Terminal Veiga Jardim.

Figura 39: Implantação do Corredor Norte - Sul no trecho entre o Terminal Cruzeiro e a Praça Cívica (Parada tipo Sul)





- b) Recuperação e adequação do corredor existente na Av. Goiás, no seu trecho histórico, entre a Praça Cívica e a Praça do Trabalhador (Av. Independência), em uma extensão de 1,75 km. Hoje, este trecho conta com faixa exclusiva à esquerda, cujas plataformas centrais, localizadas em ilhas junto ao canteiro central, passarão a contar com a possibilidade de embarque nos dois lados, a esquerda e à direita (Parada Tipo Boulevard Goiás).

Figura 40: Implantação do Corredor Norte – Sul no trecho entre a Praça Cívica e a Praça dos Trabalhadores (Parada tipo Boulevard Goiás)



- c) Recuperação e adequação da pista exclusiva de ônibus existente no trecho entre o Terminal Rodoviário e a Praça dos Violeiros, cujas plataformas localizam-se no meio da via em canteiros laterais de pista exclusiva, com embarque somente pelo lado direito do veículo (embarque comum). A pista exclusiva será estendida da Praça dos Violeiros até o Carrefour, totalizando 4,60 km. Esta solução é indicada para este trecho, na medida em que em boa parte já há plataformas assim dispostas, porém sem abrigos.

Figura 41: Implantação do Corredor Norte – Sul no trecho entre a Praça dos Trabalhadores e a Praça dos Violeiros (Parada tipo Goiás Norte)



Para o sub-eixo do Corredor Atheneu é proposta a manutenção da operação na faixa de circulação à direita da via, sem faixas exclusivas, porém com a adequação da infra-estrutura dos pontos de parada e, especialmente, a construção da infra-estrutura de duas estações de conexão: ECO Trindade e ECO Chácara do Governador.

O projeto contempla a implantação de soluções integradas nos campos de transporte, tráfego, urbanização e paisagismo de forma a compor uma identidade única para o eixo viário, consolidando sua presença no contexto da rede de circulação de Goiânia de forma harmonizada e integrada ao meio ambiente urbano.

Além das soluções de estações de embarque e desembarque padronizadas em relação aos atributos aqui citados, o Corredor terá alguns projetos especiais, em locais particularmente importantes no contexto da articulação da rede de transporte, citados a seguir.

- i. Construção de uma Estação de Conexão no tramo norte, de frente ao Carrefour que permitirá a integração de linhas das regiões norte, leste e noroeste com o Eixo Norte – Sul;
- ii. Tratamento especial da área do entroncamento da Av. Goiás com a Av. Anhanguera (Praça do Bandeirante) de forma a comportar uma futura integração entre os dois eixos.
- iii. Qualificação de toda infra-estrutura de transporte coletivo na Praça Cívica com a implantação de novos abrigos, pisos e elementos de comunicação;
- iv. Construção de uma Estação de Conexão no entroncamento entre a Av. 90 e a Av. Jamel Cecílio/R C 136 (Praça Kallil Jilbran), de forma a viabilizar a conexão do Eixo Norte – Sul com as linhas que cortam o Corredor, provenientes da região do Shopping Flamboyant;
- v. Adequação da infra-estrutura do Terminal Isidória ao modelo operacional do Eixo Norte-Sul;
- vi. Construção de uma Estação de Integração na proximidade do entroncamento entre as avenidas Rio Verde, 4ª Radial e São Paulo, em uma área aproximada de 3.500 m<sup>2</sup>. Esta área pertencente aos Correios deverá ser objeto de negociações. Tal estação irá substituir o atual Terminal Vila Brasília.

- vii. Duplicação da Av. Rio Verde no trecho entre a Av. Tapajós e a Av. 4ª Radial, em uma extensão de 800 m, bem como a abertura da ligação da Av. Alexandre de Moraes com a Av. Rio Verde e outras melhorias viárias nesta região de forma a organizar a circulação e permitir a implantação do Corredor em um traçado mais direto.
- viii. Reconstrução do Terminal Cruzeiro com sua completa reformulação física e operacional, o que já está previsto na ação de reformulação dos terminais.

## **8.5 Nota 5 – Rede Básica de Corredores Estruturais de Transporte – tratamentos viários propostos**

A implantação da Rede Estrutural Básica considera a execução de um conjunto de obras viárias de infra-estrutura que garanta os objetivos pretendidos, expostos neste plano, em um total de 230 km de vias a serem tratadas com diferentes tipos de soluções, portanto com graus diferenciados de porte das obras.

As especificações a seguir apresentam conceitualmente as principais características dos tratamentos propostos.

### **8.5.1 Tratamento viário de padrão rodoviário**

Este tratamento é proposto para 68,45 km de vias. Vale ressaltar que na maior parte dos casos, as vias a serem objeto deste tratamento estão sob jurisdição estadual ou federal, cabendo, naturalmente a devida articulação com estas autoridades. No caso específico da BR 153, há de avaliar a viabilização destas medidas em conjunto com propostas de municipalização e ou estadualização do trecho desta rodovia nos municípios de Goiânia e Aparecida de Goiânia em razão da característica de tráfego urbano que ela apresenta, e que se intensificará no futuro.

Caracteriza-se pela implantação de infra-estrutura de apoio ao transporte coletivo, em especial quanto a ponto de parada, nos trechos de itinerário das linhas que utilizam rodovias. Nestes casos, normalmente o ponto de parada de ônibus é muito precário, seja em termos de conforto, seja em termos de segurança. Em relação à questão da segurança, não somente os aspectos relacionados ao conflito entre veículos e pedestres (atropelamentos), mas também os aspectos relacionados a falta de iluminação pública durante a noite.

Os projetos a serem detalhados deverão contemplar:

- Reposicionamento do ponto, se o caso;
- Construção de baia para o acostamento dos ônibus, caso necessário;
- Recapeamento asfáltico, com a recuperação de pavimento ou sua substituição na área dos pontos de parada, se necessário;
- Recuperação do calçamento no local do ponto de parada;
- Sinalização horizontal e vertical junto aos pontos de parada, incluindo a redefinição da sinalização da travessia de pedestre;

- Implantação de iluminação pública específica nas travessias de pedestres no acesso aos pontos de parada e no entorno dos pontos, que se constitui em fundamental medida em razão dos aspectos de segurança à noite.
- Implantação de módulos padronizados de abrigos nos pontos de parada com fechamento posterior (lado oposto ao da guia), quando possível; iluminação própria; lixeira e local para painel de informações.
- Implantação de elementos de um sistema de informação ao usuário para uso da rede de serviços de transporte.

### **8.5.2 Tratamento viário de ponto de parada**

Este tratamento é proposto para 46,91 km de vias. Vale dizer que parte destas obras poderão ser executadas na ação de implantação de abrigos a ser executada no curto prazo

Trata-se de uma solução semelhante à do padrão rodoviário, porém aplicado à vias urbanas onde a frequência de utilização pelo transporte coletivo, a inserção urbana e as interferências de tráfego não sejam tão expressivas, requerendo um tratamento de toda a via.

Desta forma, as intervenções tratam apenas do ponto de parada mediante as seguintes obras a serem definidas em cada caso:

- Recapeamento asfáltico, com a recuperação de pavimento ou sua substituição na área dos pontos de parada;
- Recuperação do calçamento no local do ponto de parada e no local de travessia para acesso a ele, incluindo o rebaixo das guias para pessoas com dificuldade de locomoção;
- Sinalização horizontal e vertical junto aos pontos de parada, incluindo a redefinição da sinalização da travessia de pedestres;
- Implantação de módulos padronizados de abrigos nos pontos de parada com iluminação própria; lixeira e local para painel de informações;
- Implantação de elementos de um sistema de informação ao usuário para uso da rede de serviços de transporte.

### **8.5.3 Tratamento viário de faixa preferencial**

O tratamento tipo faixa preferencial caracteriza-se pela implantação de sinalização específica de priorização nas vias de circulação das linhas e tratamento dos pontos de parada. Este tratamento é proposto para 41,05 km de vias.

A faixa preferencial distingue-se da faixa exclusiva por permitir o ingresso de veículos individuais em determinados horários ou condições específicas, portanto, não caracterizando a exclusividade operacional para o transporte coletivo. É uma solução que parte do princípio que a circulação com preferencialidade para o transporte coletivo (ou seja, deixar a faixa livre para os ônibus) pode ser induzida por uma sinalização adequada, sem a necessidade de dispositivos de tráfego que possam vir a ser desrespeitados pelos motoristas.

As intervenções que a caracterizam são:

- Recapeamento asfáltico, recuperação de pavimento ou sua substituição ao longo de toda a extensão da via;
- Recuperação do calçamento no local do ponto de parada e no local de travessia para acesso a ele;
- Construção de rebaixos em guias nos locais de acesso aos pontos de parada e de travessia;
- Sinalização horizontal e vertical em toda a extensão do trecho, em especial junto aos pontos de parada, incluindo a redefinição da sinalização da travessia de pedestres e a sinalização de orientação do caráter preferencial da circulação de ônibus na faixa;
- Revisão da sinalização semafórica nos cruzamentos viários, com substituição dos equipamentos de controle, colunas e focos, quando o caso;
- Implantação de iluminação específica nas travessias de pedestres no acesso aos pontos de parada;
- Implantação de travessias de pedestres semaforizadas específicas, quando o caso, no acesso aos pontos de parada;
- Implantação de módulos padronizados de abrigos nos pontos de parada, dimensionados conforme o fluxo de passageiros com fechamento posterior (lado oposto ao da guia), quando possível; iluminação própria; lixeira e local para painel de informações.

- Implantação de elementos de um sistema de informação ao usuário para uso da rede de serviços de transporte.

#### **8.5.4 Tratamento viário de faixa exclusiva**

Este tratamento é caracterizado pela implantação de segregação parcial de faixa para operação do transporte coletivo, sendo proposto para 25,97 km de vias.

Este tratamento é aplicável às vias que requerem, pela sua inserção urbana, uso do solo lindeiro e elevado fluxo de viagens, além do tratamento voltado ao transporte coletivo, a execução de tratamentos de maior abrangência envolvendo os aspectos de circulação de pedestres, organização do estacionamento de veículos e de circulação de tráfego geral, em um projeto de área.

As obras previstas incluem:

- Recapeamento asfáltico, recuperação de pavimento ou sua substituição nos trechos entre paradas e nas faixas laterais dos pontos;
- Recuperação do calçamento no local do ponto de parada, nos locais de travessia e em áreas de maior fluxo de pedestres incluindo a construção de avanços de calçada para acomodação de plataforma específica para os usuários do transporte coletivo;
- Construção de rebaixos em guias nos locais de acesso aos pontos de parada e de travessia;
- Sinalização horizontal e vertical em toda a extensão do trecho, em especial junto aos pontos de parada, incluindo a redefinição da sinalização da travessia de pedestres e a sinalização de orientação do caráter exclusivo da circulação de ônibus na faixa mediante tachões e placas orientadoras;
- Revisão da sinalização semafórica nos cruzamentos viários, com substituição dos equipamentos de controle, colunas e focos, quando o caso;
- Implantação de iluminação específica nas travessias de pedestres;
- Implantação de travessias de pedestres semaforizadas específicas, quando o caso, no acesso aos pontos de parada;
- Implantação de módulos padronizados de abrigos nos pontos de parada, dimensionados conforme o fluxo de passageiros com fechamento posterior (lado oposto ao da guia), quando possível; iluminação própria; lixeira e local para painel de informações;
- Implantação de elementos de um sistema de informação ao usuário.



### **8.5.5 Corredores Exclusivos**

Os corredores exclusivos da Rede Básica de Corredores Estruturais foram propostos para 79 km, constituindo-se, na parcela mais expressiva dos investimentos. Deste total, 13,00 km referem-se ao atual Corredor Anhanguera, que deverá receber investimentos para sua recuperação, conforme proposto em ação específica, de curto prazo e do Corredor Norte – Sul, com 20,5 km em uma primeira fase, também a ser construída a curto prazo.

O conceito da Rede Básica de Corredores Estruturais já foi exposto no item 7.2.6. Em síntese, trata-se de dotar as vias definidas com um tratamento viário que garanta uma alta qualidade de imagem e operação, com a segregação da circulação do transporte coletivo na maior parte de sua extensão. As principais especificações são dadas a seguir.

- i. A via segregada é estabelecida no eixo do sistema viário (admitindo em casos específicos ser instalada à direita através de faixas de circulação exclusiva). As estações são constituídas de plataformas centrais e utilizadas por ônibus com portas de ambos os lados.
- ii. O sistema de cobrança deverá ser definido em projeto, porém admite-se que a cobrança externa seja aplicada em algumas situações (estações de maior demanda), e não de forma geral.
- iii. A segregação da via no trecho entre paradas deve ser garantida por meios físicos: sinalização ou canteiros e ainda por fiscalização eletrônica.
- iv. Em algumas situações específicas poderão ser estabelecidos em projeto cruzamentos em desnível com vias transversais, mediante túnel ou trincheiras.
- v. A via segregada deverá ter preferencialmente pavimento rígido na extensão das plataformas, sendo desejável que a tenha nos segmentos de maior solicitação de tráfego, em rampas ou situações específicas.
- vi. A semaforização dos corredores deve ser centralizada e programada de forma a garantir uma melhor performance da circulação dos ônibus.
- vii. A infra-estrutura da via deve ser tratada no seu todo, envolvendo as vias laterais, o pavimento, a sinalização, a iluminação pública e o paisagismo. As estações deverão atender um princípio de adequado conforto térmico e segurança do passageiro, o que se estende para os demais elementos: calçadas, rampas, guias rebaixadas.

- viii. As estações e os espaços de circulação no entorno deverão, ainda, estar adequadas para o uso de pessoas com dificuldades de locomoção.
- ix. Os projetos deverão contemplar a exploração de áreas remanescentes, bem como de áreas criadas nas estações e demais elementos, para comércio, serviços e outros usos, inseridos em um Modelo de Parceria que permita a geração de recursos para o custeio da administração, operação e manutenção da infra-estrutura.

Os corredores poderão ser projetados com níveis de implantação diferenciados de acordo com a inserção urbana do trecho e dos carregamentos esperados. São definidos dois níveis: “alto grau de confinamento” e “confinamento moderado”.

O nível de alto grau de confinamento deverá ser adotado para os trechos viários onde a inserção urbana e os conflitos com o tráfego geral exigem uma maior atenção e grau de segregação do transporte coletivo. Caracteriza-se pela implantação plena das especificações anteriormente apresentadas.

O confinamento moderado admite uma implantação mais simples. A via não é necessariamente segregada em todo o seu desenvolvimento, admitindo-se trechos de operação compartilhada e à direita. A estrutura das estações de embarque e desembarque é menor, tanto em dimensões, como em características construtivas.