

PDTU

PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO E MOBILIDADE DO DISTRITO FEDERAL E ENTORNO

RELATÓRIO ANDAMENTO n.º 6
Carregamento das Alternativas
Nível Macro



**Plano Diretor de Transporte Urbano e Mobilidade
do Distrito Federal e Entorno – PDTU/DF**

**Relatório de Andamento nº 06
Carregamento das Alternativas – Nível Macro**

Brasília, março de 2010

ÍNDICE

1	APRESENTAÇÃO	6
2	INTRODUÇÃO	7
3	ATIVIDADES REALIZADAS.....	8
3.1	Construção da rede viária	8
3.2	Concepção da rede de transporte público coletivo.....	16
3.3	Carregamento da Rede de Transporte.....	18
3.4	Realização de reuniões técnicas	70

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Rede de simulação com destaque nas intervenções viárias incluídas na alternativa “Nada Fazer”	10
Figura 2: Intervenções viárias incluídas na Alternativa 1	13
Figura 3: Rede de simulação com destaque nas intervenções viárias incluídas na “Nada Fazer” e alternativa 01	14
Figura 4: Localização dos terminais de integração, das estações de transferência e dos pontos de parada	15
Figura 5: Carregamento do transporte público coletivo da situação atual - 2009.....	20
Figura 6: Carregamento do transporte público coletivo da situação atual – 2009 (detalhe da área central)	21
Figura 7: Carregamento de autos da situação atual – 2009	22
Figura 8: Carregamento de autos da situação atual – 2009 (detalhe da área central)	23
Figura 9: Carregamento do transporte público coletivo da alternativa “Nada Fazer” - 2010.....	26
Figura 10: Carregamento do transporte público coletivo da alternativa “Nada Fazer” - 2010 (detalhe da área central).....	27
Figura 11: Carregamento do transporte público coletivo da alternativa “Nada Fazer” - 2020.....	29
Figura 12: Carregamento do transporte público coletivo da alternativa “Nada Fazer” - 2020 (detalhe da área central).....	30
Figura 13: Carregamento de autos da alternativa “Nada Fazer” - 2010.....	32
Figura 14: Carregamento de autos da alternativa “Nada Fazer” – 2010 (detalhe da área central)	33
Figura 15: Carregamento de autos da alternativa “Nada Fazer” - 2020.....	34
Figura 16: Carregamento de autos da alternativa “Nada Fazer” – 2020 (detalhe da área central)	35
Figura 17: Carregamento do transporte público coletivo da alternativa 1a - 2010	37

Figura 18: Carregamento do transporte público coletivo da alternativa 1a – 2010 (detalhe da área central).....	38
Figura 19: Carregamento do transporte público coletivo da alternativa 1a - 2020	40
Figura 20: Carregamento do transporte público coletivo da alternativa 1a – 2020 (detalhe da área central).....	41
Figura 21: Carregamento de autos da alternativa 1a - 2010.....	43
Figura 22: Carregamento de autos da alternativa 1a – 2010 (detalhe da área central)	44
Figura 23: Carregamento de autos da alternativa 1a - 2020.....	45
Figura 24: Carregamento de autos da alternativa 1a – 2020 (detalhe da área central)	46
Figura 25: Carregamento do transporte público coletivo da alternativa 1b - 2010	48
Figura 26: Carregamento do transporte público coletivo da alternativa 1b – 2010 (detalhe da área central).....	49
Figura 27: Carregamento do transporte público coletivo da alternativa 1b - 2020	51
Figura 28: Carregamento do transporte público coletivo da alternativa 1b – 2020 (detalhe da área central).....	52
Figura 29: Carregamento de autos da alternativa 1b - 2010.....	54
Figura 30: Carregamento de autos da alternativa 1b – 2010 (detalhe da área central)	55
Figura 31: Carregamento de autos da alternativa 1b - 2020.....	56
Figura 32: Carregamento de autos da alternativa 1b – 2020 (detalhe da área central)	57
Figura 33: Carregamento do transporte público coletivo da alternativa 2 - 2010.....	59
Figura 34: Carregamento do transporte público coletivo da alternativa 2 – 2010 (detalhe da área central)	60
Figura 35: Carregamento do transporte público coletivo da alternativa 2 - 2020	62
Figura 36: Carregamento do transporte público coletivo da alternativa 2 – 2020 (detalhe da área central)	63
Figura 37: Carregamento de autos da alternativa 2 - 2010	65
Figura 38: Carregamento de autos da alternativa 2 – 2010 (detalhe da área central).....	66
Figura 39: Carregamento de autos da alternativa 2 - 2020	67
Figura 40: Carregamento de autos da alternativa 2 – 2020 (detalhe da área central).....	68
Figura 41: Configuração Viária proposta – Lago Norte	71
Figura 42: Configuração Viária proposta – Varjão	72

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1: Velocidades de referência para o Sistema de Transporte Público Coletivo da Área de Estudo.....	25
Quadro 2: Resultados operacionais por tipo de veículo do transporte público coletivo para a hora de pico da manhã Alternativa “Nada Fazer” - 2010	28

Quadro 3: Resultados operacionais agregados do transporte público coletivo para a hora de pico da manhã Alternativa “Nada Fazer” - 2010.....	28
Quadro 4: Resultados operacionais por tipo de veículo do transporte público coletivo para a hora de pico da manhã Alternativa “Nada Fazer” - 2020	31
Quadro 5: Resultados operacionais agregados do transporte público coletivo para a hora de pico da manhã Alternativa “Nada Fazer” - 2020.....	31
Quadro 6: Resultados do carregamento do transporte individual motorizado para a hora de pico da manhã - Alternativa “Nada Fazer”	36
Quadro 7: Resultados operacionais por tipo de veículo do transporte público coletivo para a hora de pico da manhã Alternativa “1a” - 2010	39
Quadro 8: Resultados operacionais agregados do transporte público coletivo para a hora de pico da manhã Alternativa “1a” - 2010	39
Quadro 9: Resultados operacionais por tipo de veículo do transporte público coletivo para a hora de pico da manhã Alternativa “1a” - 2020	42
Quadro 10: Resultados operacionais agregados do transporte público coletivo para a hora de pico da manhã Alternativa “1a” - 2020.....	42
Quadro 11: Resultados do carregamento do transporte individual motorizado para a hora de pico da manhã - Alternativa “1a”	47
Quadro 12: Resultados operacionais por tipo de veículo do transporte público coletivo para a hora de pico da manhã Alternativa “1b” - 2010	50
Quadro 13: Resultados operacionais agregados do transporte público coletivo para a hora de pico da manhã Alternativa “1b” - 2010.....	50
Quadro 14: Resultados operacionais por tipo de veículo do transporte público coletivo para a hora de pico da manhã Alternativa “1b” - 2020	53
Quadro 15: Resultados operacionais agregados do transporte público coletivo para a hora de pico da manhã Alternativa “1b” - 2020.....	53
Quadro 16: Resultados do carregamento do transporte individual motorizado para a hora de pico da manhã - Alternativa “1b”	58
Quadro 17: Resultados operacionais por tipo de veículo do transporte público coletivo para a hora de pico da manhã Alternativa “2” - 2010.....	61
Quadro 18: Resultados operacionais agregados do transporte público coletivo para a hora de pico da manhã Alternativa “2” - 2010	61

Quadro 19: Resultados operacionais por tipo de veículo do transporte público coletivo para a hora de pico da manhã Alternativa “2” - 2020.....	64
Quadro 20: Resultados operacionais agregados do transporte público coletivo para a hora de pico da manhã Alternativa “2” - 2020	64
Quadro 21: Resultados do carregamento do transporte individual motorizado para a hora de pico da manhã - Alternativa “1b”	69

1 APRESENTAÇÃO

Este Relatório de Andamento nº 6 visa apresentar as atividades realizadas pela Empresa Consultora no âmbito do Plano Diretor de Transporte Urbano e Mobilidade do Distrito Federal e Entorno - PDTU/DF, no período de 01/03/2010 a 26/03/2010.

O desenvolvimento dessas atividades é objeto do contrato nº. 08/2008-ST, firmado entre a Secretaria de Transportes - ST e a TC/BR – Tecnologia e Consultoria Brasileira S.A. em 21 de janeiro de 2008.

Brasília, 26 de março de 2010.

2 INTRODUÇÃO

O presente Relatório mostra o andamento das atividades referentes ao desenvolvimento do Plano Diretor de Transporte Urbano e Mobilidade do Distrito Federal e Entorno.

As atividades realizadas nesse período ocorrem em várias frentes de trabalho, a saber:

- concepção e detalhamento das alternativas de sistemas de transporte, aí incluídos o sistema viário e a rede de transporte coletivo;
- modelagem das redes de transporte, incluindo a construção das redes em base digital, o carregamento das mesmas e a avaliação dos resultados;
- reuniões técnicas com representantes de órgãos setoriais do Governo do Distrito Federal, visando a validação e complementação de dados e informações.

A seguir, apresenta-se uma descrição sucinta dessas atividades.

3 ATIVIDADES REALIZADAS

3.1 Construção da rede viária

No período citado foi realizada a construção da rede viária em programa de georreferenciamento para dar suporte à simulação das alternativas propostas (Nada Fazer, Alternativa 1 e Alternativa 2, apresentadas no Relatório de Andamento nº 5).

Tendo como base a rede viária utilizada na simulação do sistema de transporte atual, foram feitas as alterações necessárias para compatibilizar a rede com o desenho proposto nas alternativas. Foram considerados novos trechos de vias, novas ligações entre as Regiões Administrativas e a implantação de obras de arte especiais, de maneira a se formar uma rede que possibilite conectividade e fluidez ao tráfego geral e dê suporte à rede de linhas de transporte coletivo.

A rede “Nada Fazer” é composta pelas seguintes intervenções:

- EPTG - Implantação de uma faixa exclusiva para operação de ônibus, construção de vias marginais em todo o trecho e a construção de cinco interseções em desnível (Águas Claras, EPVL, Acesso ao Guará, Acesso ao SIA e EPIA).
- Implantação das obras em andamento e previstas pelo DER-DF:
 - Duplicação e Restauração da BR-020 entre Planaltina e a divisa com o Estado de Goiás (município de Formosa);
 - Implantação de vias marginais e de 3 (três) viadutos na BR-020 próximo a Sobradinho;
 - Construção de viaduto de acesso à Planaltina;
 - Duplicação da DF-150 no acesso à Fercal;
 - Implantação de uma via de ligação entre as vias L2 e L4 na Asa Sul do Plano Piloto;
 - Ampliação da Estrada Parque Indústria e Abastecimento – EPIA;
 - Construção de vias marginais na Estrada Parque Guará – EPGU;
 - Construção de viaduto na interseção da QNL com a Av. Elmo Serejo em Taguatinga;
 - Implantação de via de ligação entre as regiões de Ceilândia e Samambaia;

- Construção de viadutos na EPNB para acesso ao Núcleo Bandeirante;
- Construção de trincheira no “balão do Periquito” na Estrada Parque do Ipê – EPIP;
- Construção de viaduto na interseção da DF-180 com a BR-060;
- Construção de viaduto na interseção da DF-290 com a BR-060.

A Figura 1 ilustra a rede de simulação para a situação “Nada Fazer”, com os links e nós inseridos. São destacadas no mapa as obras de arte especial, vias marginais e novas vias a serem implantadas.



Figura 1: Rede de simulação com destaque nas intervenções viárias incluídas na alternativa “Nada Fazer”

A rede desenhada para a Alternativa 1 considerou as intervenções necessárias para prover a infraestrutura viária de suporte à configuração do sistema de transporte público. São propostas melhorias em algumas interseções, implantação de novos trechos de vias e implantação de faixas exclusivas para o transporte coletivo.

A rede da Alternativa 1 é composta pelas seguintes intervenções:

- Implantação de faixa exclusiva para o Transporte Coletivo na Avenida Hélio Prates, na Estrada Parque Indústrias Gráficas (EPIG) e na Estrada Parque Setor Policial Militar (ESPM); tratamento preferencial para o transporte coletivo nas Avenidas Samdu e Comercial; implantação de interseções em desnível, pontos de parada e estações de transferência (de acordo com o projeto do Eixo Oeste);
- Implantação de faixa exclusiva para o Eixo Sul na DF-480, na DF-065 (EPIP), na BR-040; na Estrada Parque Indústria e Abastecimento (EPIA) (no trecho entre o Catetinho e o Eixo Monumental); no acesso ao Terminal Asa Sul; na Estrada Parque Dom Bosco (EPDB) e na Estrada Parque Aeroporto (EPAR); e implantação de interseções em desnível, pontos de parada e estações de transferência (de acordo com o projeto do Eixo Sul);
- Implantação de uma faixa na W3 exclusiva para o metrô leve (VLT);
- Criação de uma pista exclusiva entre o aeroporto e a via W3 para a operação do metrô leve e implantação de interseções em desnível, pontos de parada e estações de transferência;
- Implantação da via Interbairros, no trecho entre a estação FURNAS do Metrô, seguindo em direção a Águas Claras, passando entre o Guará I e II, cruzando a EPIA e desembocando na via ESPM;
- Implantação do sistema viário proposto para o núcleo urbano Noroeste (entre a DF-007 a e via do Setor Militar Urbano);
- Implantação de faixa exclusiva para o ônibus e tratamento de todas as interseções para garantir a operação do transporte coletivo na DF-001 (entre o Recanto das Emas e a Estrada Parque Ceilândia (EPCL), na EPNB e na Avenida Recanto das Emas – Eixo Sudoeste);
- Criação de via ligando a Avenida Riacho Fundo e Via Cedro na RA Riacho Fundo com a Avenida Contorno na RA Núcleo Bandeirante, possibilitando uma ligação direta dessas RAs com a EPDB.
- Implantação da 3ª pista na EPCL e tratamento da interseção com a EPIA;
- Ligação da Estrada Parque Vale (EPVL) com a Interbairros e melhorias nas interseções para garantir o melhor desempenho do transporte coletivo;

- Implantação de faixa exclusiva para o ônibus e tratamento de todas as interseções para garantir a operação do transporte coletivo na BR-020 (entre o acesso a Planaltina e o Balão do Colorado), DF-150 (da BR-020 até o acesso à Sobradinho II), EPIA (entre o Balão do Colorado e o acesso ao TAN) – Eixo Norte;
- Complementação da Estrada Parque Acampamento (EPAC), ligando a EPIA (interseção da EPIA com a EPAA) e a EPCL;
- Criação da quarta ponte no Lago Norte, ligando a L4 Norte com a BR 020 no acesso a Sobradinho, e tratamento das interseções desta nova ligação;
- Via de ligação entre a L2 Norte e a L4 Norte e obras de arte para acesso a esta nova via;
- Implantação de interseções em desnível nos cruzamentos do Eixo Monumental com a EPIG, e do Eixo Monumental com a W4 Sul e Norte;
- Restrição da faixa esquerda das vias S1 e N1 do Eixo Monumental para tráfego exclusiva de ônibus no trecho compreendido entre o Setor de Indústrias Gráficas e a Rodoviária do Plano Piloto;
- Construção da via de ligação entre a Samambaia e o Recanto das Emas conectando a Avenida Recanto das Emas e a via entre as quadras QS 501 e QS 502 de Samambaia;
- Pavimentação e adequação das vias que formam o anel rodoviário:
 - Pavimentação da DF-206, DF-205 e DF-100;
 - Adequação Viária da DF-430, DF-270, DF-290, DF-180 e BR-080.

Vale ressaltar que as proposições do sistema viário foram feitas considerando aquelas do transporte coletivo (vias exclusivas e metrô leve). Também foram inseridos na rede viária os terminais de integração, as estações de transferência e os pontos de parada necessários para a operação do sistema de transporte público atual e proposto (Figura 4).

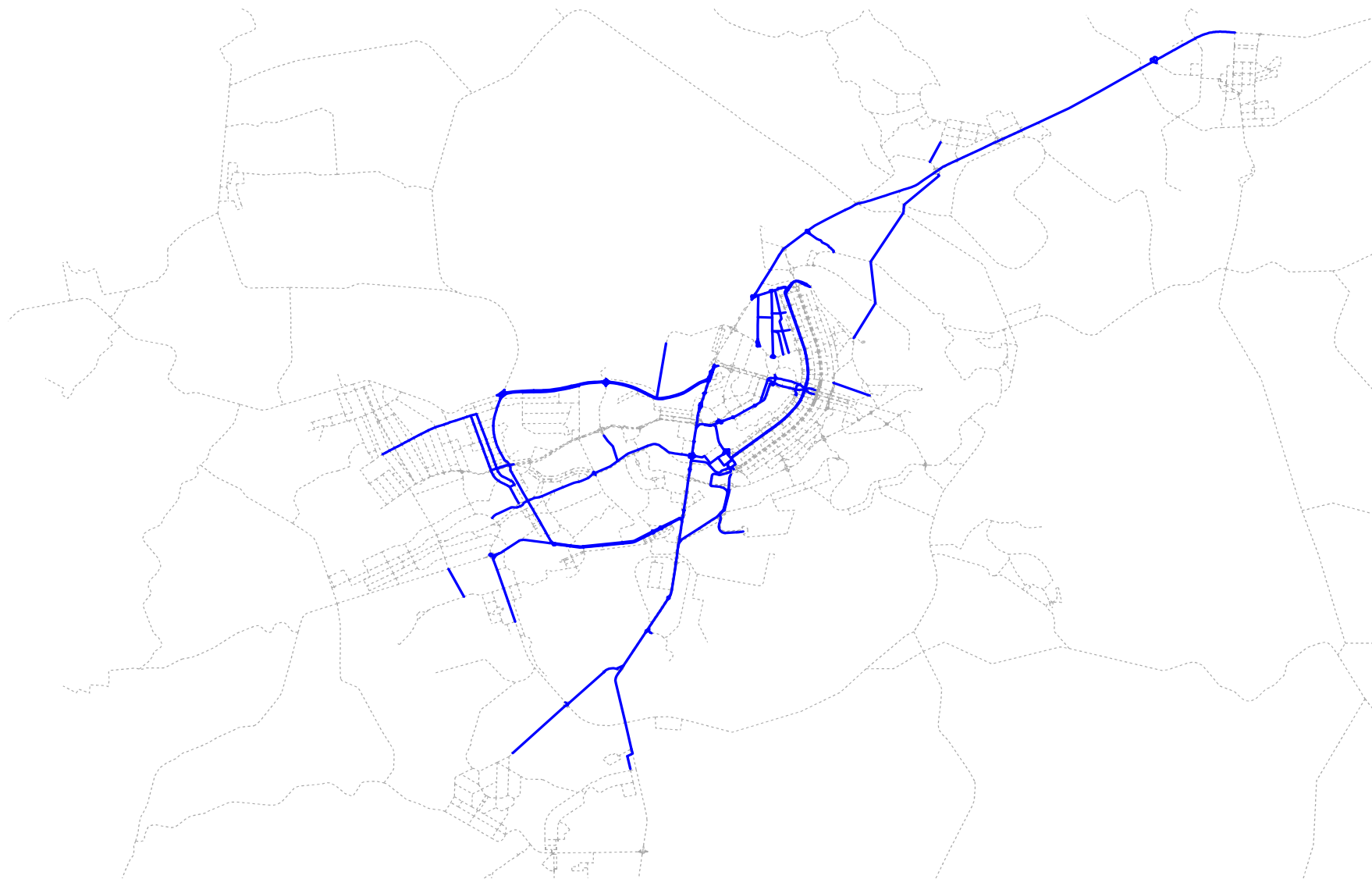


Figura 2: Intervenções viárias incluídas na Alternativa 1

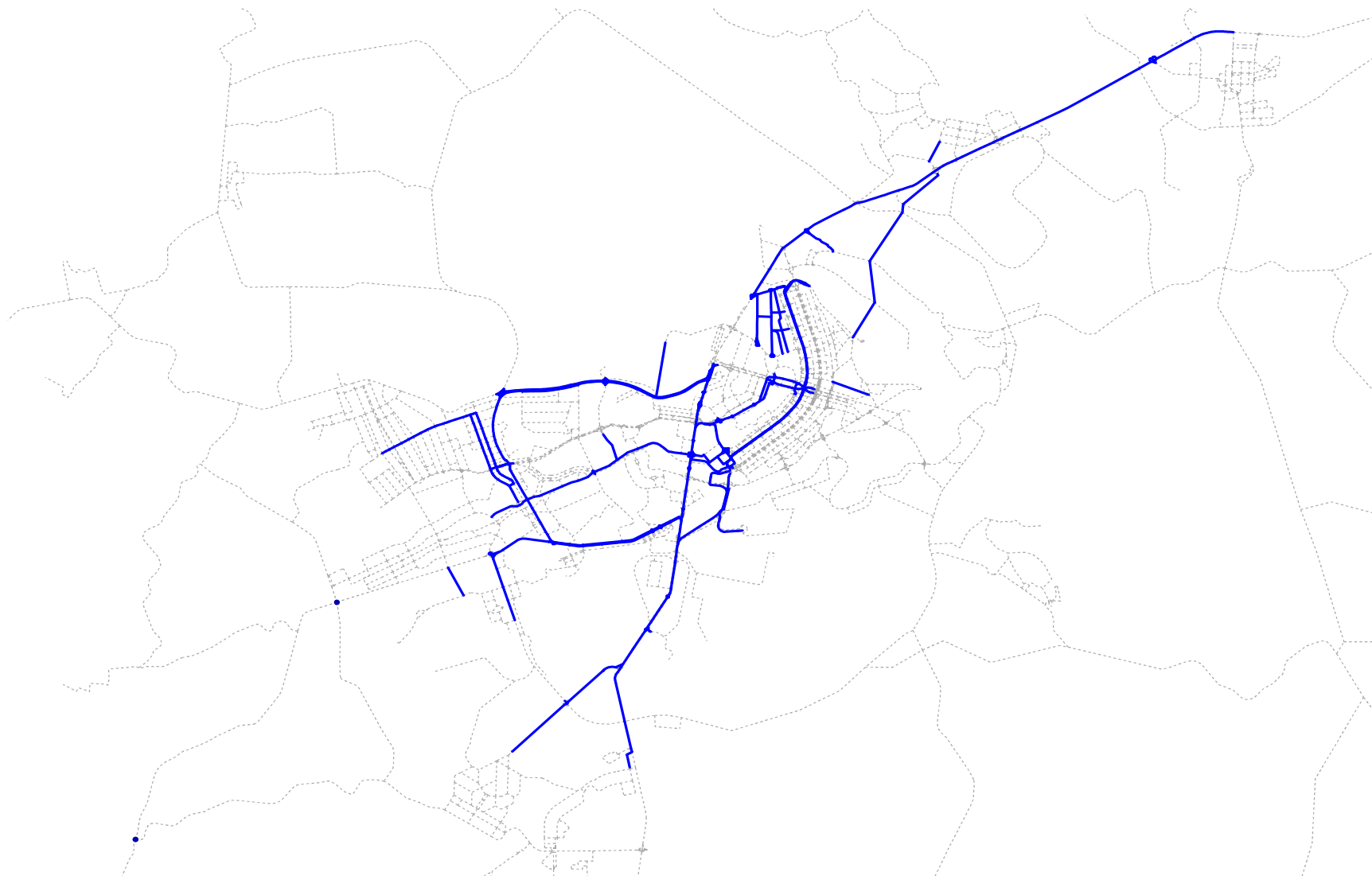


Figura 3: Rede de simulação com destaque nas intervenções viárias incluídas na “Nada Fazer” e alternativa 01

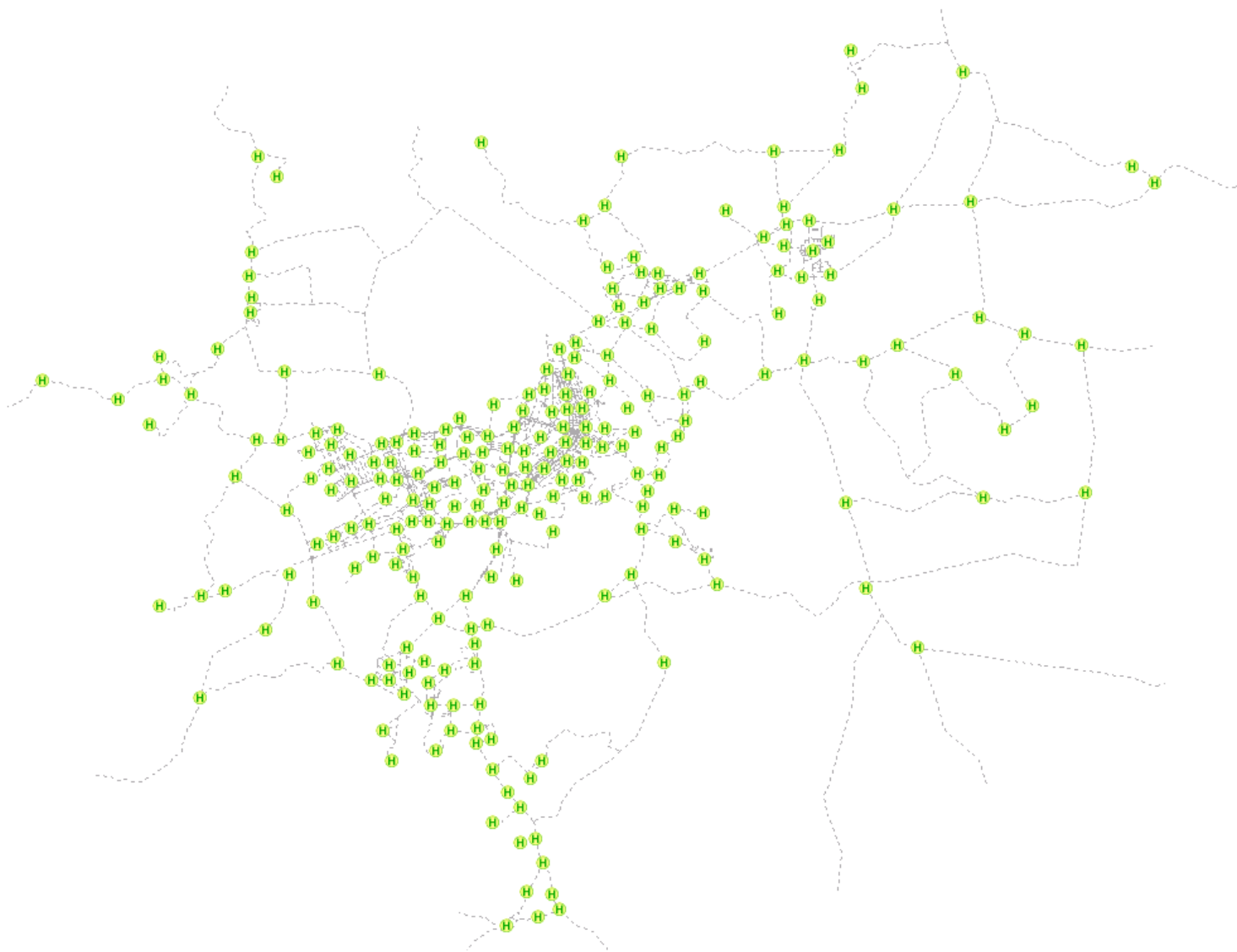


Figura 4: Localização dos terminais de integração, das estações de transferência e dos pontos de parada

3.2 Concepção da rede de transporte público coletivo

Duas alternativas de sistema de transporte público coletivo foram propostas, além da alternativa “NADA FAZER”. No desenvolvimento das alternativas, consideraram-se as diretrizes do PDTU, as tendências de desenvolvimento urbano, o Plano Diretor de Ordenamento Territorial, os projetos existentes ou em desenvolvimento, o diagnóstico da situação atual, as oficinas e reuniões de trabalho realizadas com representantes de diversos órgãos governamentais, as observações realizadas em campo, além do conhecimento acumulado pela equipe referente ao sistema de transporte do Distrito Federal. Assim cada alternativa pode ser explicitada da seguinte forma:

- Alternativa “Nada Fazer”:

Representa a situação atual, todavia, as intervenções viárias em andamento ou contratadas foram consideradas (não considera os projetos de sistemas de transportes do Eixo Oeste, o Eixo Sul e o Metrô Leve – VLT).

- Alternativa “1”:

A alternativa “1” contempla modificações físicas e operacionais no sistema de transportes do Distrito Federal. Em face da consideração de duas soluções tecnológicas para a via W3, a alternativa “1” foi subdividida em Alternativa “1A” e “1B”. A alternativa “1A” apresenta as seguintes características:

- adoção de modelo operacional tronco-alimentado, com integração operacional e tarifária;
- tratamento prioritário para ônibus nos principais corredores de transporte;
- implantação dos Eixos de Transporte Oeste, Sul, Sudoeste e Norte, pelo menos;
- implantação da linha do Metrô Leve (VLT) ligando o Aeroporto JK ao Terminal Asa Sul e ao Terminal Asa Norte;
- aumento da capacidade operacional do metrô, com o aumento da frequência de viagens e abertura de novas estações;
- implantação de novos terminais de ônibus e de pontos de paradas / estações;
- implantação de investimentos viários para aumento de capacidade nos principais corredores de transporte ou para complementação da rede viária, sobretudo em áreas urbanas.

A alternativa “1B” difere da “1A” pela substituição da linha do Metrô Leve por uma linha de ônibus operando em faixa exclusiva ligando os terminais Asa Sul e Asa Norte.

Com relação ao Entorno, prevê-se a reorganização do serviço semiurbano, não integrado ao STPC/DF.

- Alternativa “2”:

A alternativa “2” considera investimentos adicionais no sistema ferroviário, além da proposta prevista na Alternativa “1A”. Quanto às linhas semiurbanas que ligam o Entorno ao Distrito Federal, elas serão integradas física e operacionalmente ao serviço básico do STPC/DF. Os investimentos ferroviários previstos consideram a extensão das linhas do metrô em Ceilândia, Samambaia e Asa Norte, e a implantação da linha 2 do Metrô Leve no Eixo Monumental. Com relação ao sistema viário, prevê-se igualmente, intervenções para aumento de capacidade nos principais corredores e para complemento da rede viária em áreas urbanas.

Para os itinerários das linhas das alternativas propostas, foi dada especial atenção à conectividade de rede, à área de influência das linhas, ao atendimento das linhas bem como à possibilidade de integração das linhas alimentadoras/distribuidoras com troncais e de ligação, com o metrô e com o metrô leve.

Como regra geral, as linhas troncais farão a ligação dos usuários das Regiões Administrativas com o Plano Piloto. A coleta de passageiros na origem ocorrerá por meio de linhas alimentadoras ou pelas próprias troncais e a distribuição destes passageiros no Plano Piloto ocorrerá ao longo do trajeto das linhas troncais ou por meio de integração com as linhas locais, sobretudo nos terminais de integração propostos (Rodoviária, Asa Sul e Asa Norte). Durante o percurso o passageiro poderá, ainda, fazer transbordo de acordo com a sua necessidade, respeitando as regras de integração. Dessa maneira, o conjunto de linhas distribuidoras da área central (Plano Piloto) também será ajustado para oferecer uma boa cobertura e garantir a integração.

3.3 Carregamento da Rede de Transporte

Visando o carregamento das redes de transporte – viário e transporte coletivo – para as alternativas e horizontes considerados, há todo um processo que envolve: levantamento da rede atual (viária / transporte coletivo), concepção das alternativas de sistemas de transporte (viário / transporte coletivo), construção em base digital da rede viária e da rede de transporte coletivo, simulação da rede viária e de transporte coletivo, análise dos resultados e ajustes na rede. Uma vez construídas as redes analíticas representativas da área de estudo (Distrito Federal e Entorno), procede-se aos carregamentos dessas redes com base nos dados obtidos da matriz Origem-Destino, montada com base nos dados obtidos na pesquisa O/D 2009, e suas projeções.

O carregamento das redes é o passo final no processo de simulação do sistema de transportes. Essa atividade se processa com a alocação das viagens contidas nas matrizes às redes analíticas, utilizando-se o *software* de planejamento de transporte EMME2.

Nas simulações foi adotado o período de pico da manhã onde ocorre a situação de maior demanda de passageiros.

Vale lembrar que na formulação das alternativas consideraram-se os objetivos definidos pelo PDTU, as propostas existentes para o Sistema de Transportes, o carregamento atual e o conhecimento da realidade. Nesse particular, o carregamento da rede atual já indica os principais corredores e seus carregamentos, o que exige determinadas características do sistema viário e de transporte coletivo.

As figuras a seguir (Figura 7, Figura 8, Figura 5 e Figura 6) apresentam os resultados de carregamento da situação atual (2009) para a rede de transporte público coletivo e para o volume de autos (rede viária), respectivamente, na hora de pico da manhã.

Analisando os resultados do carregamento do transporte público coletivo, confirmam-se os principais eixos:

- Eixo Oeste com 51.253 passageiros, sendo:
 - EPCL = 14.859;
 - EPTG = 19.392;
 - Metrô = 17.002.
- Eixo Sul com 35.190 passageiros, sendo:
 - EPIA = 29.104;

- EPCT = 6.086.
- Eixo Sudoeste com 24.710 passageiros;
- Eixo Norte com 18.964 passageiros;
- Eixo Leste com 10.086 passageiros, sendo:
 - Ponte JK = 5.372;
 - Ponte Costa e Silva = 376;
 - Ponte Presidente Médici = 2.182;
 - EPPR = 2.156.

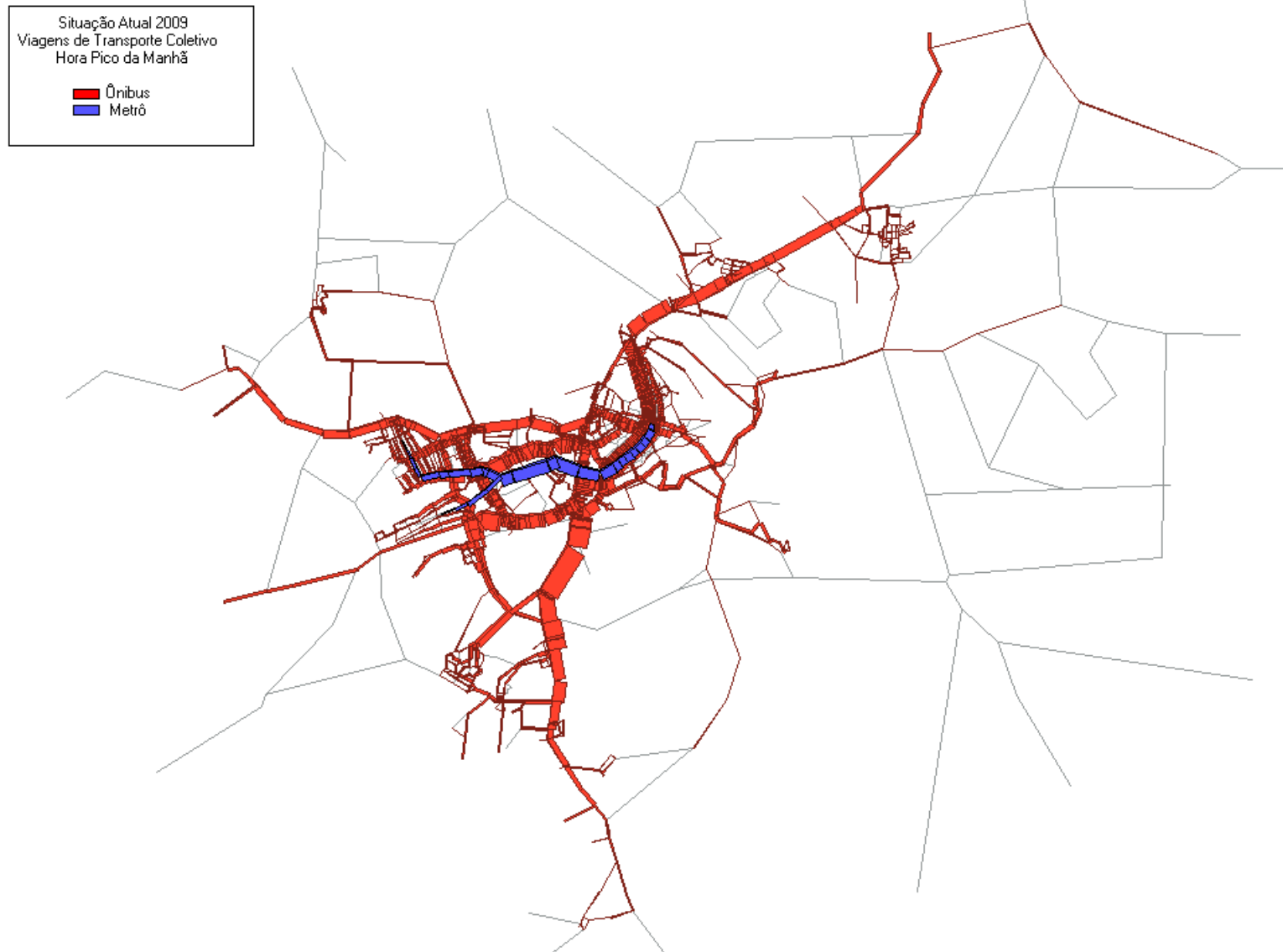


Figura 5: Carregamento do transporte público coletivo da situação atual - 2009

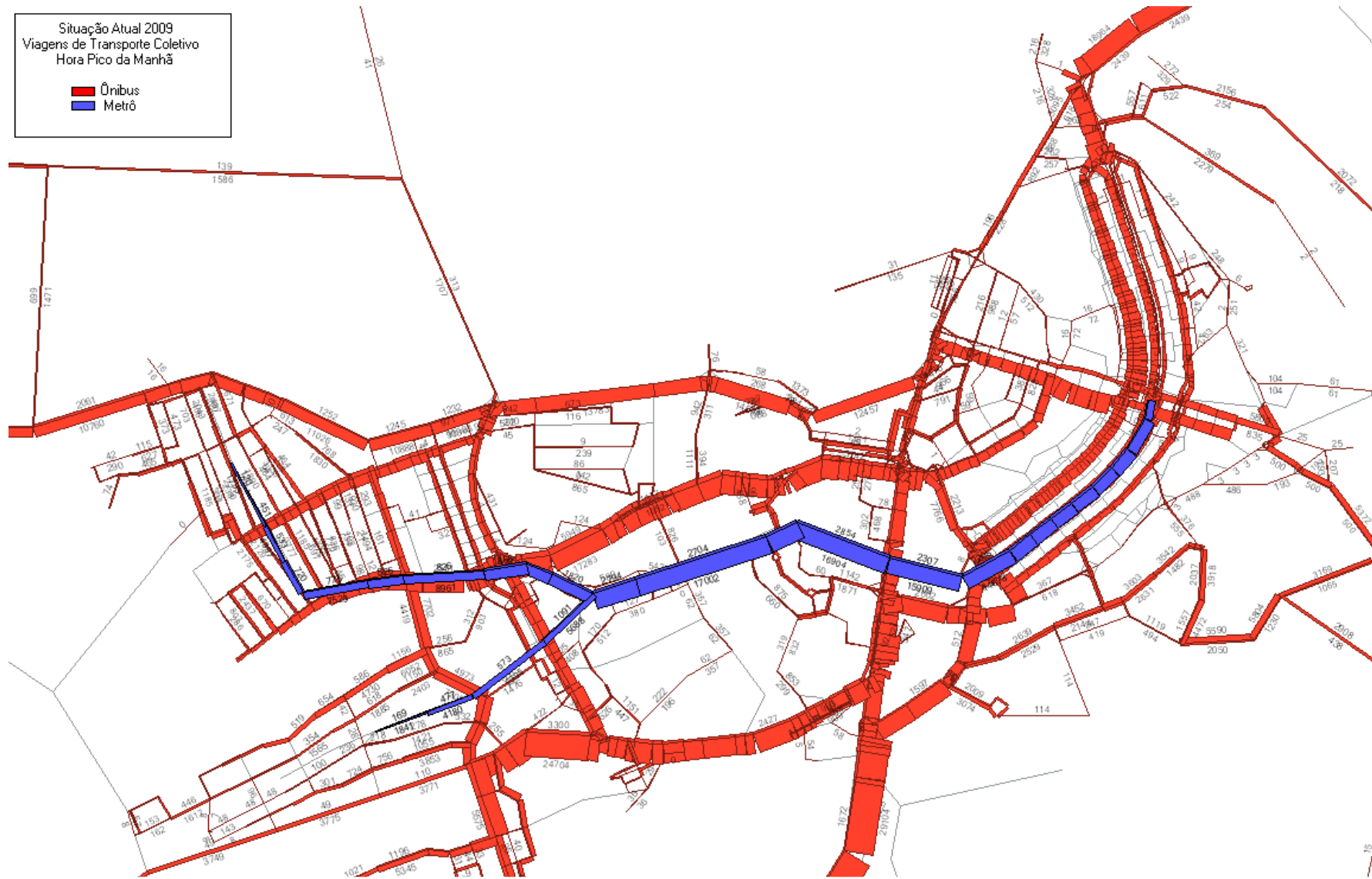


Figura 6: Carregamento do transporte público coletivo da situação atual – 2009 (detalhe da área central)

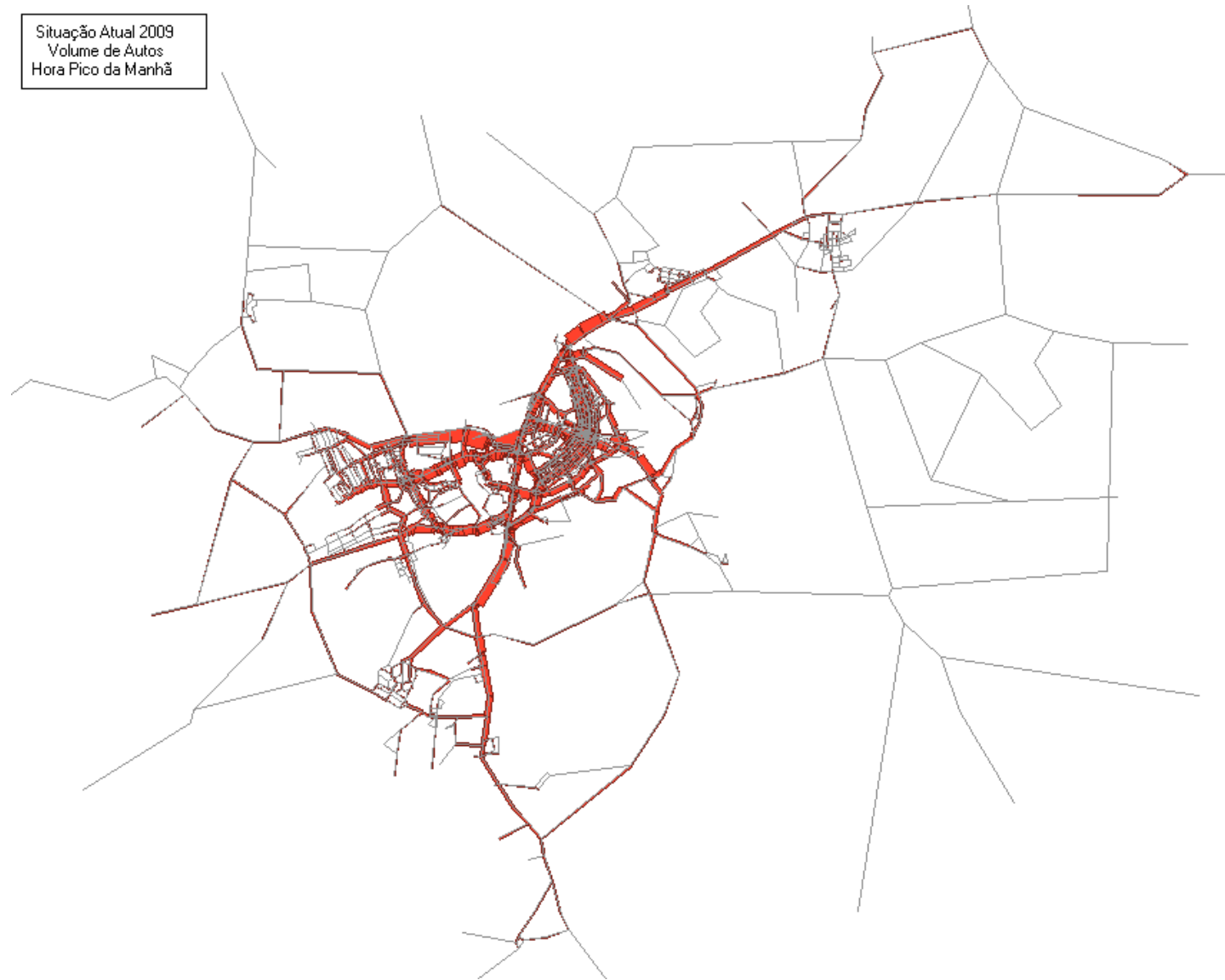


Figura 7: Carregamento de autos da situação atual – 2009



Figura 8: Carregamento de autos da situação atual – 2009 (detalhe da área central)

Cabe ressaltar que a velocidade dos links pode sofrer alteração a cada iteração do modelo de alocação de viagens de autos, sempre em função do volume de veículos alocado ao link e da sua capacidade, o que também implica alterações no tempo de viagem.

Uma vez realizada a simulação das viagens de auto e obtida uma velocidade resultante em cada link da rede viária, foi realizada a simulação das viagens de transporte coletivo. A razão para essa sequência é a de que o veículo de transporte coletivo, no caso o ônibus em tráfego misto, trafega na mesma velocidade dos autos, com a diferença de que ele precisa parar nos pontos de parada. Assim, a velocidade dos ônibus é uma função da velocidade dos autos, função esta que pode variar de link para link em virtude de suas características locais ou de fluxo de passageiros de transporte coletivo, mas é sempre fixa para cada link individualmente. No caso de veículos trafegando em corredores ou faixas exclusivas, esses possuem uma velocidade constante, isto é, não é uma função das condições do tráfego geral.

No processo de simulação das alternativas descritas anteriormente, as velocidades indicadas no quadro 1 foram adotadas como referência.

Quadro 1: Velocidades de referência para o Sistema de Transporte Público Coletivo da Área de Estudo

Tratamento Proposto	Velocidade Adotada
Via compartilhada ônibus/ automóvel	Função da velocidade do auto
Corredor EPTG	35 km/h
Corredor EPNB	35 km/h
Corredor EPIA	20 km/h a 60 km/h
Corredor W3 Norte-Sul (alternativa 1b)	25 km/h
Avenida Central (Taguatinga)	25 km/h
Avenida Hélio Prates	20 km/h
Corredor EPCT (“Pistão”)	20 km/h
Eixo Monumental	20 km/h
Corredor ESPM	25 km/h
Corredor EPIG	30 km/h
Corredor EPAR	60 km/h
Metrô Leve (VLT)	21 km/h e 35 km/h
Metrô	40 km/h

No carregamento do transporte coletivo, além de todas as variáveis que normalmente interferem na escolha do caminho, como tempo de espera, tempo dentro do veículo e tempo a pé para acessar e deixar os pontos de parada consideraram-se também as tarifas das linhas de ônibus, metrô e metrô leve, transformadas em minutos.

Para facilitar a visualização, o carregamento do transporte público coletivo e de autos é apresentado da Figura 9 à Figura 40, para a hora pico da manhã, para cada uma das alternativas, para os horizontes temporais de 2010 e 2020. Para cada carregamento é apresentado ainda um detalhe da área central. Nessas figuras é possível identificar os corredores mais utilizados pela população que, retratam os deslocamentos por transporte na área de estudo.

Alternativa "Nada Fazer"
Horizonte 2010
Viagens de Transporte Coletivo
Hora Pico da Manhã

- Ônibus
- Metrô



Figura 9: Carregamento do transporte público coletivo da alternativa "Nada Fazer" - 2010

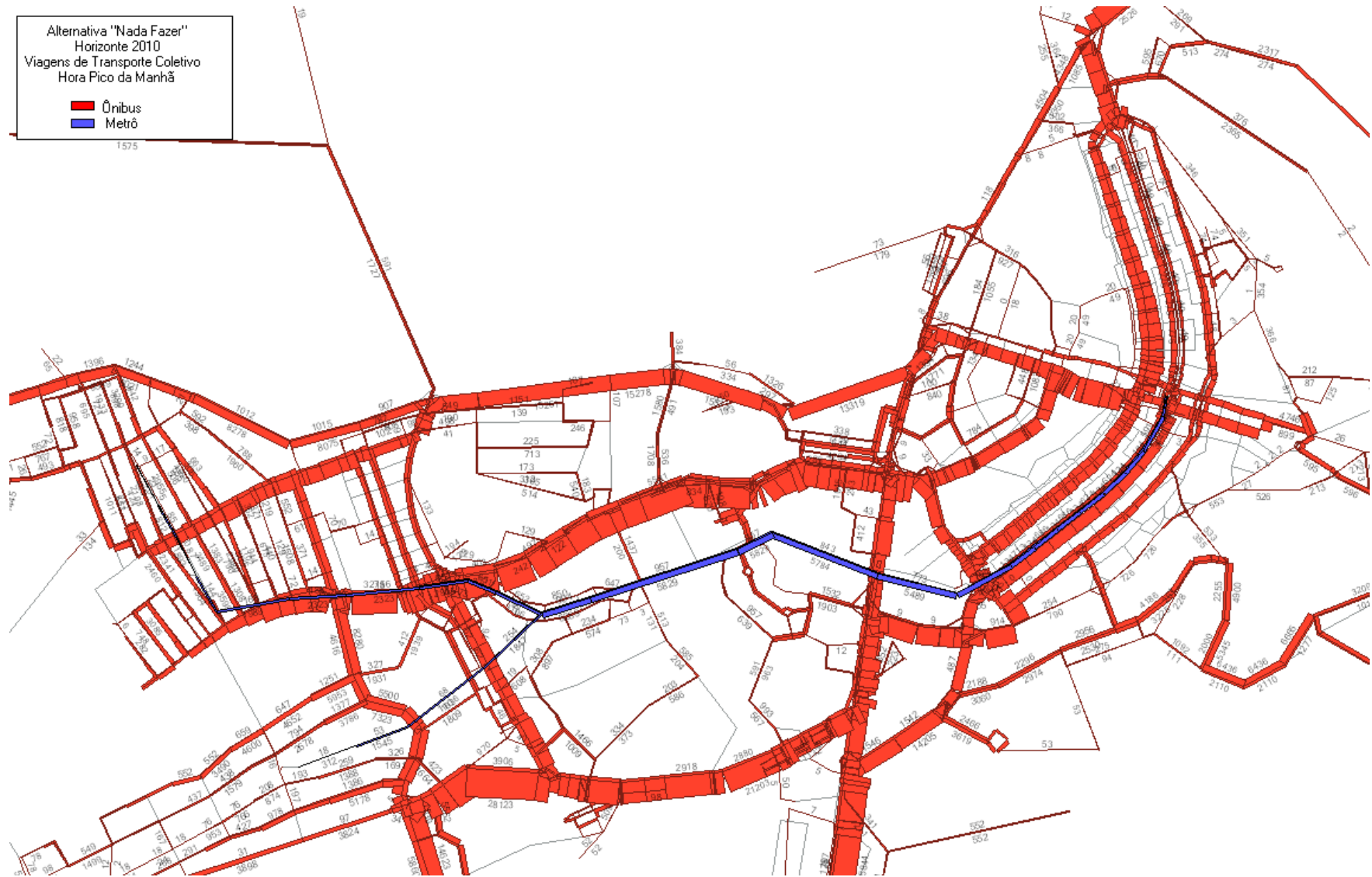


Figura 10: Carregamento do transporte público coletivo da alternativa "Nada Fazer" - 2010 (detalhe da área central)

Quadro 2: Resultados operacionais por tipo de veículo do transporte público coletivo para a hora de pico da manhã
Alternativa “Nada Fazer” - 2010

Modal	Tipo de Veículo	Capacidade	Frota*	UVP	Demanda	Velocidade Média (km/h)	Quilometragem (km)	Tempo de Viagem (h)	
								Embarcado	Total
Rodoviário	Alongado	100	3.930	3.930	212.677	28,4	92.487	3.261	156.474
Rodoviário	Articulado	150	114	171	6.873	29,0	2.922	101	6.802
Rodoviário	Micro-ônibus	40	341	136	13.863	26,3	8.223	312	5.844
Rodoviário - Entorno	Articulado	150	128	480	8.086	-	3.866	116	9.806
Rodoviário - Entorno	Ônibus	100	941	941	39.036	35,9	28.176	784	36.914
Ferrovário	Metro	1.250	11	-	7.392	40,0	770	19	3.563
Total			5.465	5.658	287.927	29,7	136.444	4.594	219.402

* Considera-se um reaproveitamento da frota rodoviária da ordem de 28%.

Quadro 3: Resultados operacionais agregados do transporte público coletivo para a hora de pico da manhã
Alternativa “Nada Fazer” - 2010

Região	Demanda	Extensão Média (km)	Quilometragem (km)	Tempo de Viagem			Velocidade Média (km/h)	Viagens por usuário
				Total (h)	Médio (min.)	Embarcado (h)		
Distrito Federal	241.989	20,9	105.541	173.752	43,1	3.726	28,3	1,39
Entorno	45.938	36,3	30.903	45.649	59,6	868	35,6	1,27
Total	287.927	23,3	136.444	219.402	45,7	4.594	29,7	1,38

Alternativa "Nada Fazer"
Horizonte 2020
Viagens de Transporte Coletivo
Hora Pico da Manhã

■ Ônibus
■ Metrô



Figura 11: Carregamento do transporte público coletivo da alternativa "Nada Fazer" - 2020

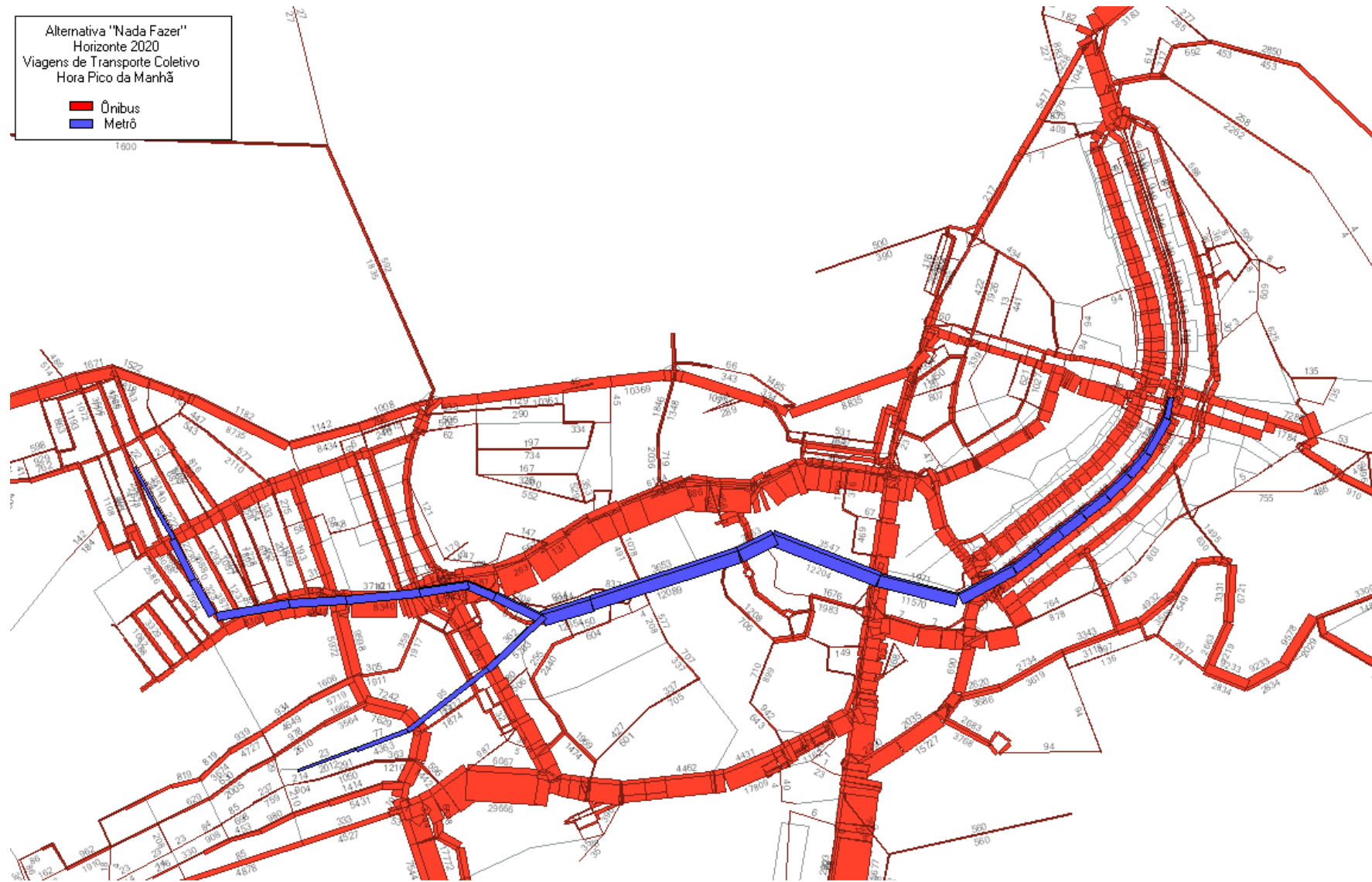


Figura 12: Carregamento do transporte público coletivo da alternativa “Nada Fazer” - 2020 (detalhe da área central)

Quadro 4: Resultados operacionais por tipo de veículo do transporte público coletivo para a hora de pico da manhã
Alternativa “Nada Fazer” - 2020

Modal	Tipo de Veículo	Capacidade	Frota*	UVP	Demanda	Velocidade Média (km/h)	Quilometragem (km)	Tempo de Viagem (h)	
								Embarcado	Total
Rodoviário	Alongado	100	6.009	6.009	251.444	17,3	92.487	5.346	329.959
Rodoviário	Articulado	150	204	306	8.611	15,3	2.922	191	19.067
Rodoviário	Micro-ônibus	40	483	193	16.595	18,1	8.223	454	11.129
Rodoviário - Entorno	Articulado	150	227	851	10.792	-	3.866	213	23.938
Rodoviário - Entorno	Ônibus	100	1.429	1.429	60.632	22,2	28.176	1.269	98.381
Ferrovário	Metro	1.250	11	-	20.774	40,0	770	19	9.685
Total			8.363	8.788	368.848	18,2	136.444	7.492	492.159

* Considera-se um reaproveitamento da frota rodoviária da ordem de 28%.

Quadro 5: Resultados operacionais agregados do transporte público coletivo para a hora de pico da manhã
Alternativa “Nada Fazer” - 2020

Região	Demanda	Extensão Média (km)	Quilometragem (km)	Tempo de Viagem			Velocidade Média (km/h)	Viagens por usuário
				Total (h)	Médio (min.)	Embarcado (h)		
Distrito Federal	299.946	19,8	105.541	375.576	75,1	6.076	17,4	1,39
Entorno	68.902	33,2	30.903	116.583	101,5	1.417	21,8	1,27
Total	368.848	22,3	136.444	492.159	80,1	7.492	18,2	1,38

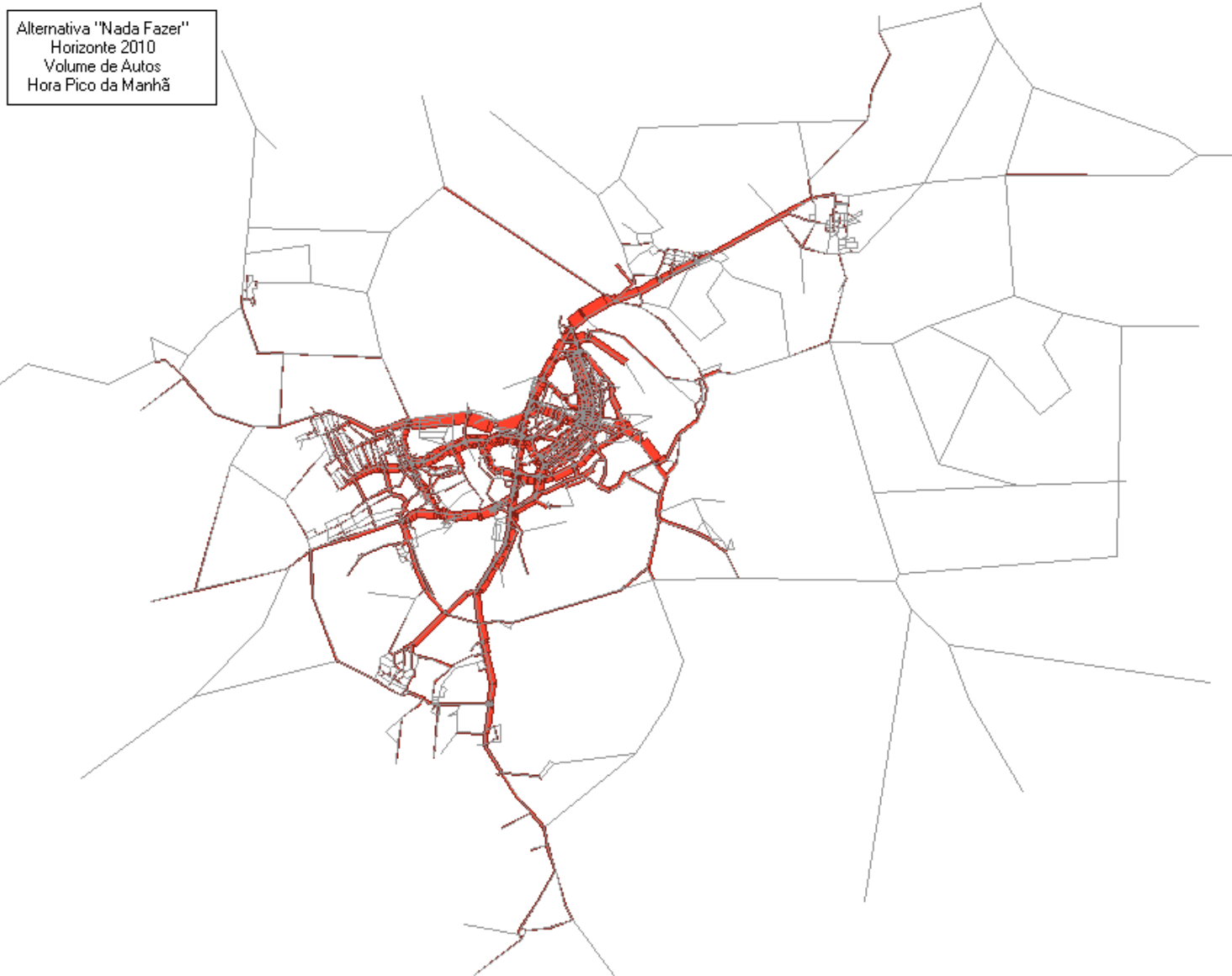


Figura 13: Carregamento de autos da alternativa "Nada Fazer" - 2010



Figura 14: Carregamento de autos da alternativa “Nada Fazer” – 2010 (detalhe da área central)

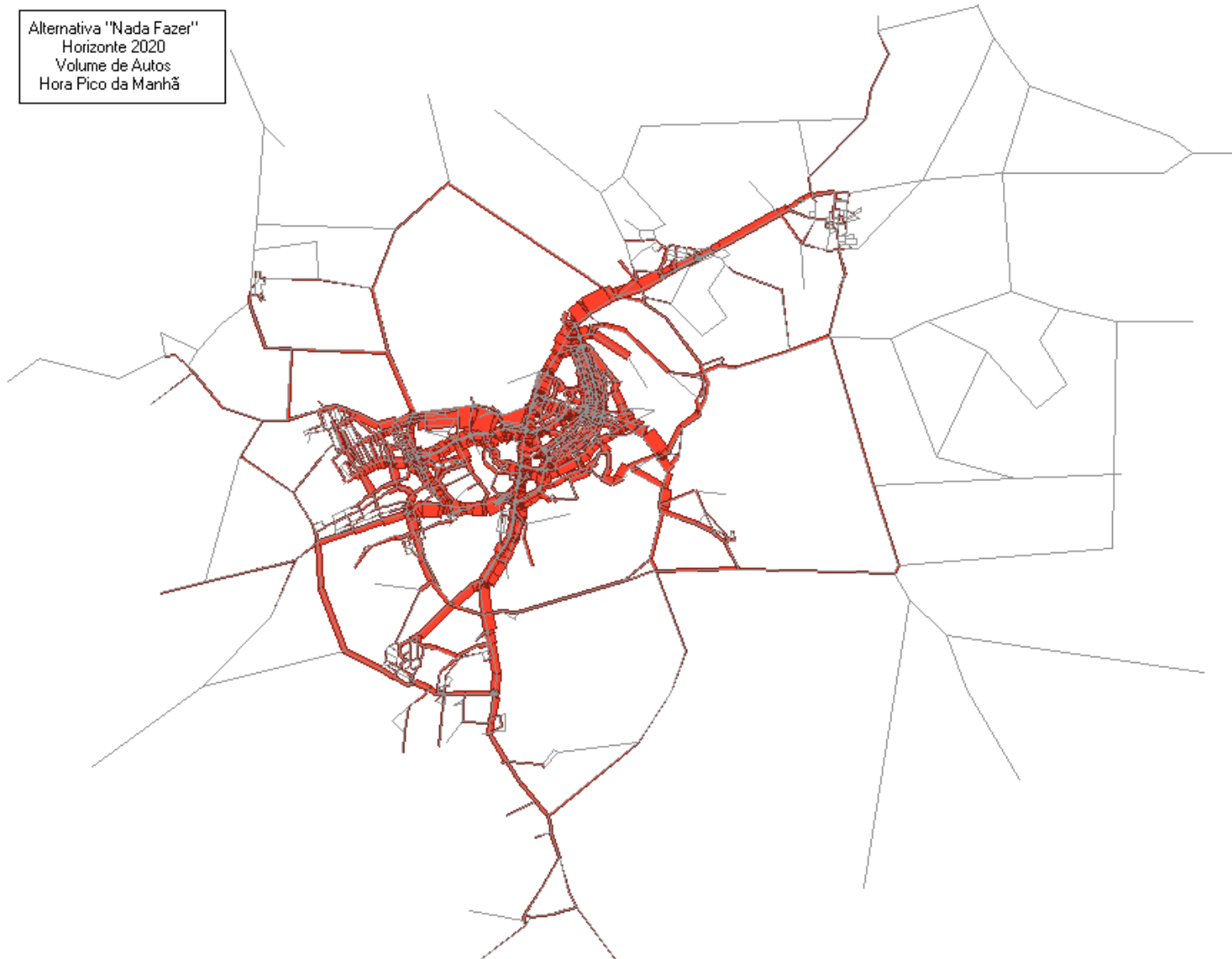


Figura 15: Carregamento de autos da alternativa "Nada Fazer" - 2020



Figura 16: Carregamento de autos da alternativa "Nada Fazer" – 2020 (detalhe da área central)

Quadro 6: Resultados do carregamento do transporte individual motorizado para a hora de pico da manhã - Alternativa “Nada Fazer”

Horizonte	Velocidade Média (km/h)	Quilometragem (km)	Tempo de Viagem Embarcado (h)	Tempo de Viagem Total (h)
2010	38,2	3.101.472	81.174	122.573
2020	20,2	5.380.539	266.929	403.063

Alternativa 1a
Horizonte 2010
Viagens de Transporte Coletivo
Hora Pico da Manhã

- Ônibus
- Metrô
- VLT



Figura 17: Carregamento do transporte público coletivo da alternativa 1a - 2010

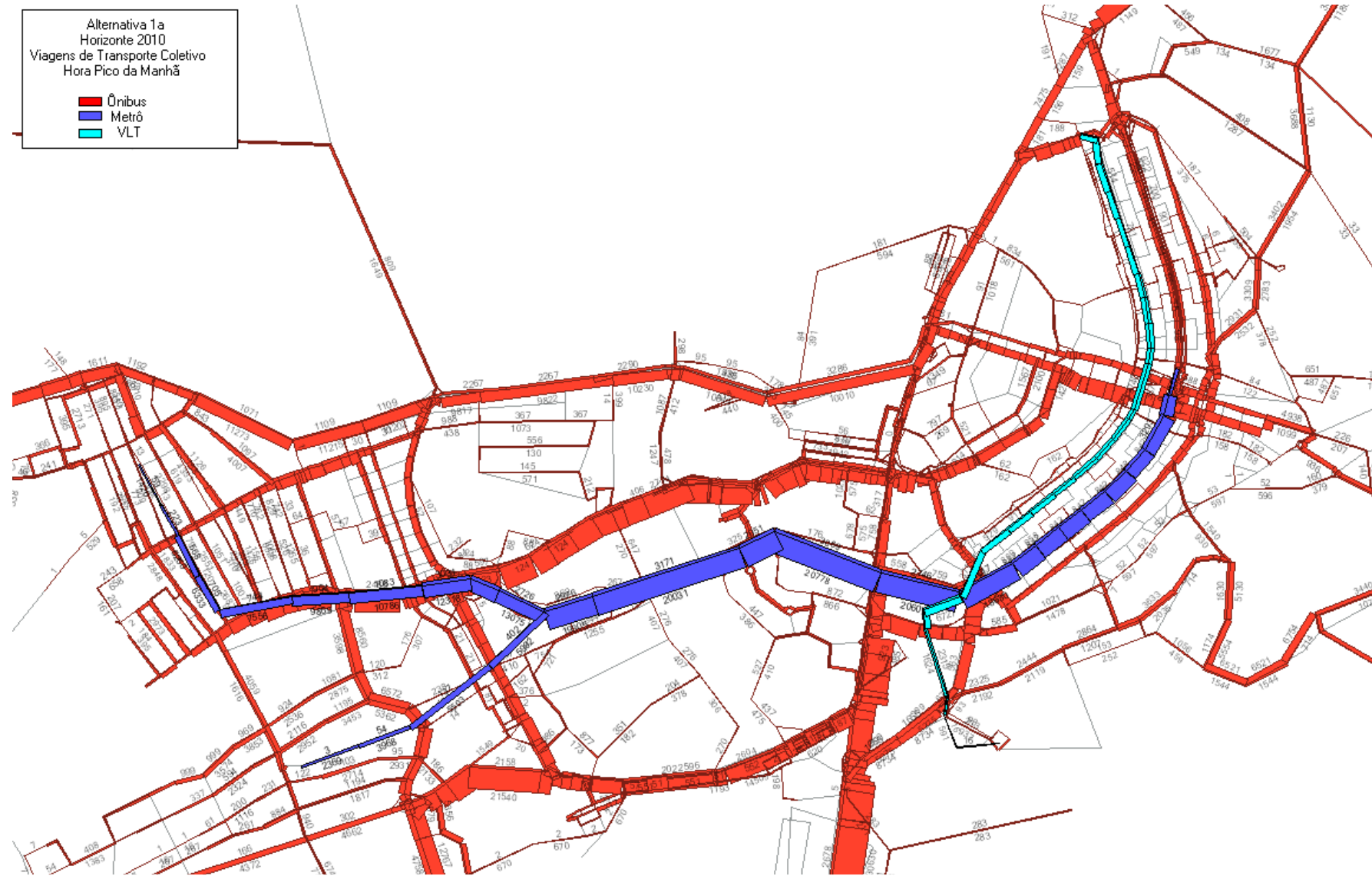


Figura 18: Carregamento do transporte público coletivo da alternativa 1a – 2010 (detalhe da área central)

Quadro 7: Resultados operacionais por tipo de veículo do transporte público coletivo para a hora de pico da manhã
Alternativa “1a” - 2010

Modal	Tipo de Veículo	Capacidade	Frota*	UVP	Demanda	Velocidade Média (km/h)	Quilometragem (km)	Tempo de Viagem (h)	
								Embarcado	Total
Rodoviário	Alongado	100	2.083	2.083	246.490	29,7	51.625	1.738	70.989
Rodoviário	Articulado	150	926	1.389	86.241	32,5	26.049	802	53.444
Rodoviário	Micro-ônibus	40	51	20	4.248	27,4	1.102	40	829
Rodoviário - Entorno	Ônibus	100	1.341	1.341	60.435	36,0	41.832	1.161	51.512
Ferrovário	Metrô	1.250	17	-	35.740	40,0	1.218	30	13.969
Ferrovário	Metrô Leve (VLT)	570	12	-	19.866	24,0	504	21	5.408
Total			4.430	4.833	453.020	32,3	122.330	3.793	196.152

* Considera-se um reaproveitamento da frota rodoviária da ordem de 28%.

Quadro 8: Resultados operacionais agregados do transporte público coletivo para a hora de pico da manhã
Alternativa “1a” - 2010

Região	Demanda	Extensão Média (km)	Quilometragem (km)	Tempo de Viagem			Velocidade Média (km/h)	Viagens por usuário
				Total (h)	Médio (min.)	Embarcado (h)		
Distrito Federal	392.585	12,1	80.498	144.639	22,1	2.632	30,6	1,90
Entorno	60.435	31,9	41.832	51.512	51,1	1.161	36,0	1,25
Total	453.020	14,7	122.330	196.152	26,0	3.793	32,3	1,89

Alternativa 1a
Horizonte 2020
Viagens de Transporte Coletivo
Hora Pico da Manhã

- Ônibus
- Metrô
- VLT



Figura 19: Carregamento do transporte público coletivo da alternativa 1a - 2020

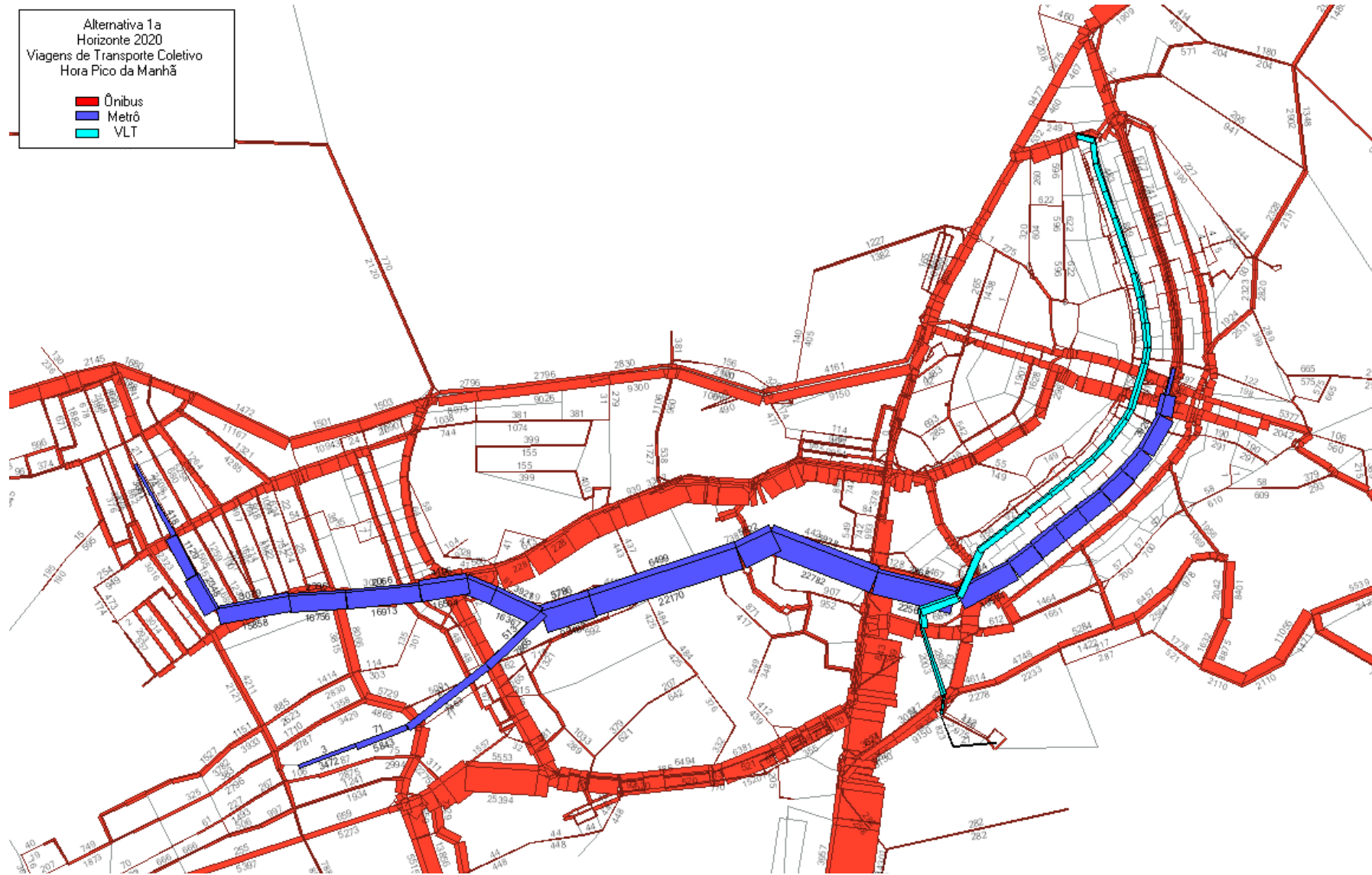


Figura 20: Carregamento do transporte público coletivo da alternativa 1a – 2020 (detalhe da área central)

Quadro 9: Resultados operacionais por tipo de veículo do transporte público coletivo para a hora de pico da manhã
Alternativa “1a” - 2020

Modal	Tipo de Veículo	Capacidade	Frota*	UVP	Demanda	Velocidade Média (km/h)	Quilometragem (km)	Tempo de Viagem (h)	
								Embarcado	Total
Rodoviário	Alongado	100	2.405	2.405	289.593	25,1	51.779	2.066	107.450
Rodoviário	Articulado	150	1.040	1.560	105.058	28,4	26.049	917	74.854
Rodoviário	Micro-ônibus	40	57	23	4.635	24,6	1.102	45	941
Rodoviário - Entorno	Ônibus	100	1.531	1.531	87.104	31,6	42.545	1.345	83.215
Ferrovário	Metrô	1.250	17	-	47.329	40,0	1.218	30	17.941
Ferrovário	Metrô Leve (VLT)	570	12	-	18.888	24,0	504	21	5.461
Total			5.062	5.519	552.607	27,8	123.198	4.424	289.862

* Considera-se um reaproveitamento da frota rodoviária da ordem de 28%.

Quadro 10: Resultados operacionais agregados do transporte público coletivo para a hora de pico da manhã
Alternativa “1a” - 2020

Região	Demanda	Extensão Média (km)	Quilometragem (km)	Tempo de Viagem			Velocidade Média (km/h)	Viagens por usuário
				Total (h)	Médio (min.)	Embarcado (h)		
Distrito Federal	465.503	12,1	80.652	206.646	26,6	3.080	26,2	2,02
Entorno	87.104	30,2	42.545	83.215	57,3	1.345	31,6	1,27
Total	552.607	14,9	123.198	289.862	31,5	4.424	27,8	1,99



Figura 21: Carregamento de autos da alternativa 1a - 2010



Figura 22: Carregamento de autos da alternativa 1a – 2010 (detalhe da área central)

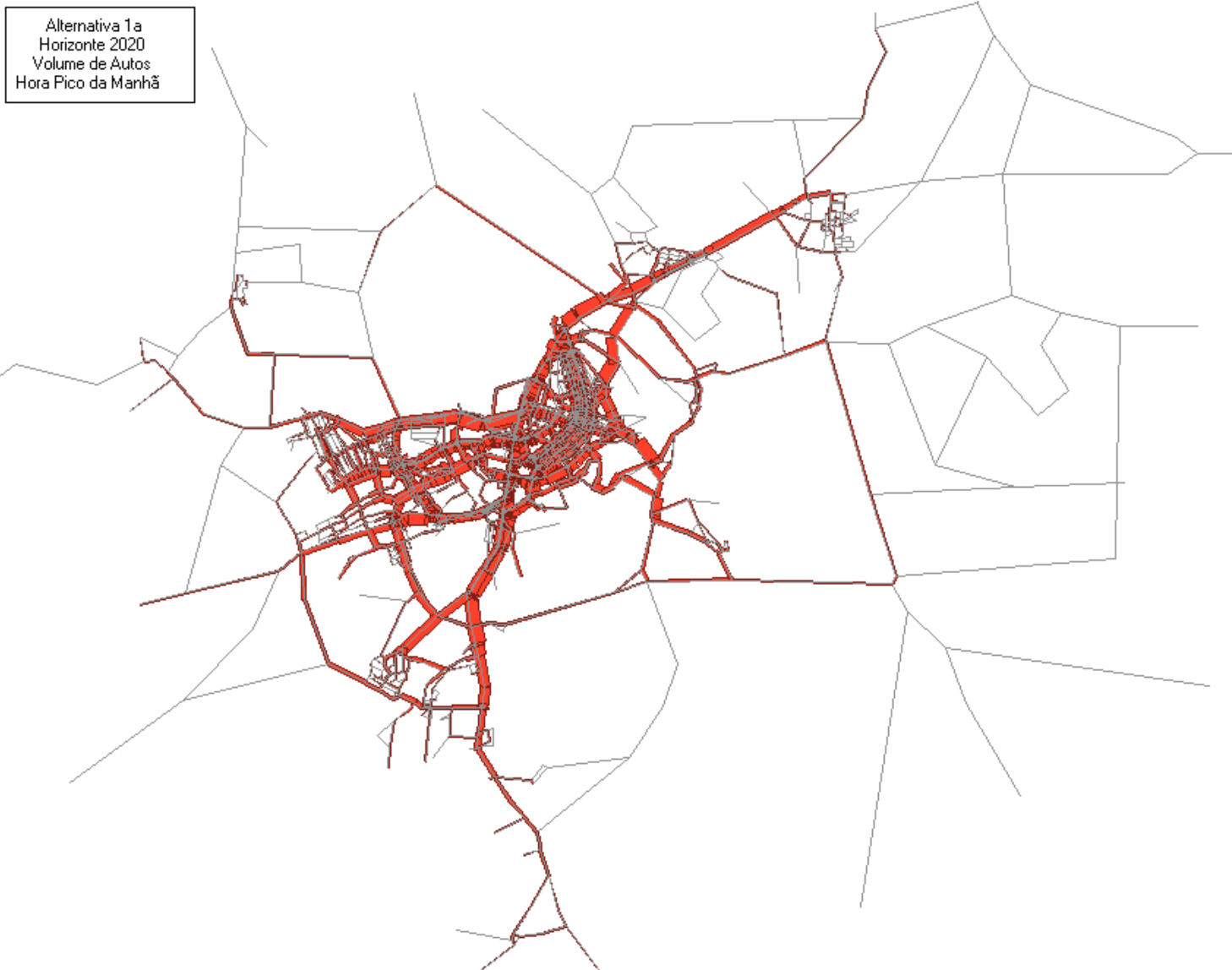


Figura 23: Carregamento de autos da alternativa 1a - 2020



Figura 24: Carregamento de autos da alternativa 1a – 2020 (detalhe da área central)

Quadro 11: Resultados do carregamento do transporte individual motorizado para a hora de pico da manhã - Alternativa “1a”

Horizonte	Velocidade Média (km/h)	Quilometragem (km)	Tempo de Viagem Embarcado (h)	Tempo de Viagem Total (h)
2010	43,4	3.006.598	69.313	104.663
2020	28,9	5.140.998	177.985	268.757

Alternativa 1b
Horizonte 2010
Viagens de Transporte Coletivo
Hora Pico da Manhã

■ Ônibus
■ Metrô



Figura 25: Carregamento do transporte público coletivo da alternativa 1b - 2010

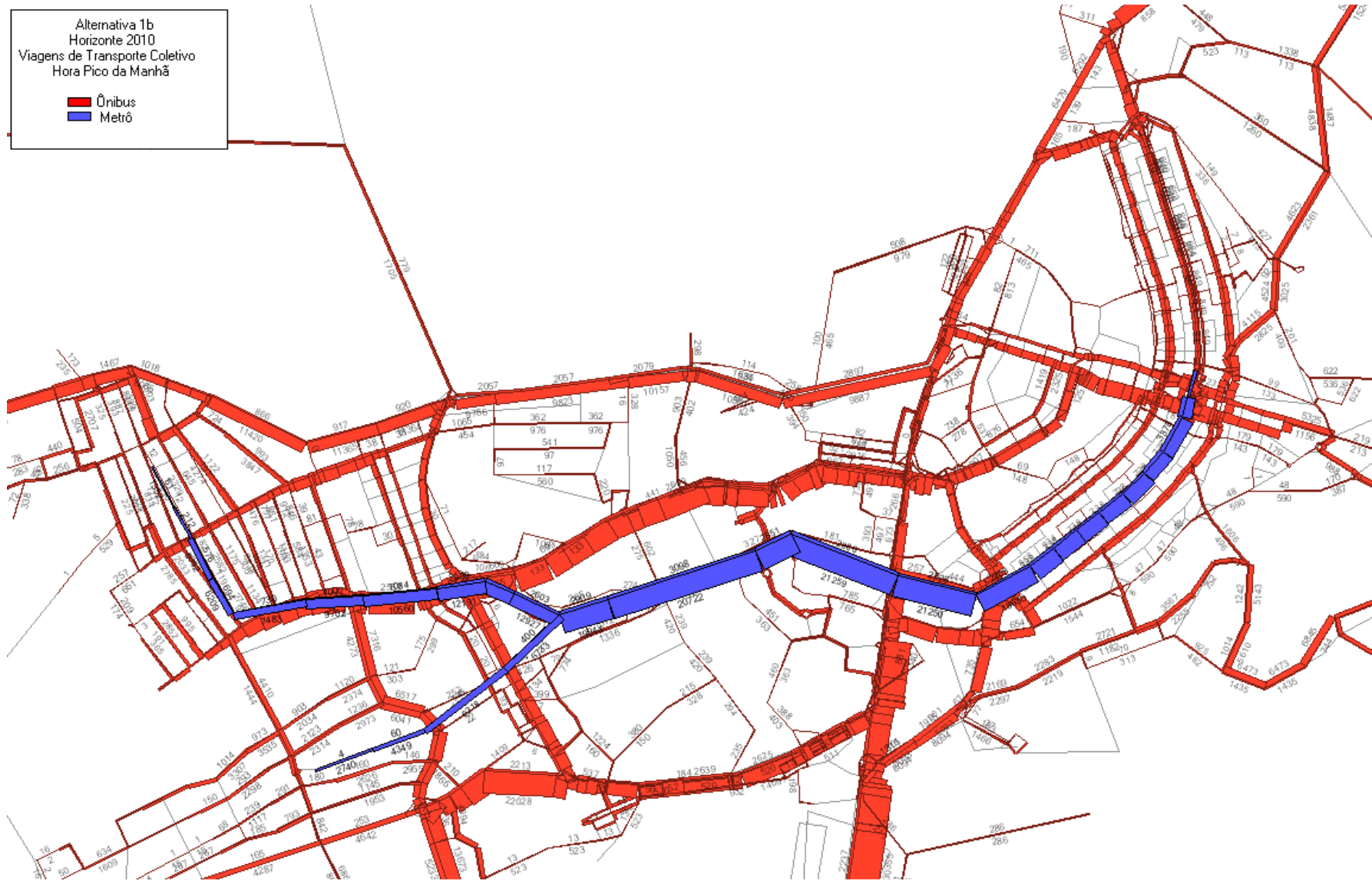


Figura 26: Carregamento do transporte público coletivo da alternativa 1b – 2010 (detalhe da área central)

Quadro 12: Resultados operacionais por tipo de veículo do transporte público coletivo para a hora de pico da manhã
Alternativa “1b” - 2010

Modal	Tipo de Veículo	Capacidade	Frota*	UVP	Demanda	Velocidade Média (km/h)	Quilometragem (km)	Tempo de Viagem (h)	
								Embarcado	Total
Rodoviário	Alongado	100	2.020	2.020	241.944	29,2	49.010	1.681	70.632
Rodoviário	Articulado	150	885	1.328	83.500	32,8	25.302	770	52.314
Rodoviário	Articulado W3	150	60	225	21.811	24,1	1.241	51	4.150
Rodoviário	Micro-ônibus	40	56	22	4.690	25,9	1.199	44	895
Rodoviário - Entorno	Ônibus	100	1.384	1.384	61.755	36,1	43.315	1.201	52.256
Ferrovário	Metrô	1.250	17	-	35.812	40,0	1.218	30	14.193
Total			4.422	4.979	449.512	32,1	121.285	3.778	194.440

* Considera-se um reaproveitamento da frota rodoviária da ordem de 28%.

Quadro 13: Resultados operacionais agregados do transporte público coletivo para a hora de pico da manhã
Alternativa “1b” - 2010

Região	Demanda	Extensão Média (km)	Quilometragem (km)	Tempo de Viagem			Velocidade Média (km/h)	Viagens por usuário
				Total (h)	Médio (min.)	Embarcado (h)		
Distrito Federal	387.757	12,1	77.970	142.184	22,0	2.577	30,3	1,88
Entorno	61.755	31,6	43.315	52.256	50,8	1.201	36,1	1,24
Total	449.512	14,8	121.285	194.440	26,0	3.778	32,1	1,86

Alternativa 1b
Horizonte 2020
Viagens de Transporte Coletivo
Hora Pico da Manhã

■ Ônibus
■ Metrô



Figura 27: Carregamento do transporte público coletivo da alternativa 1b - 2020

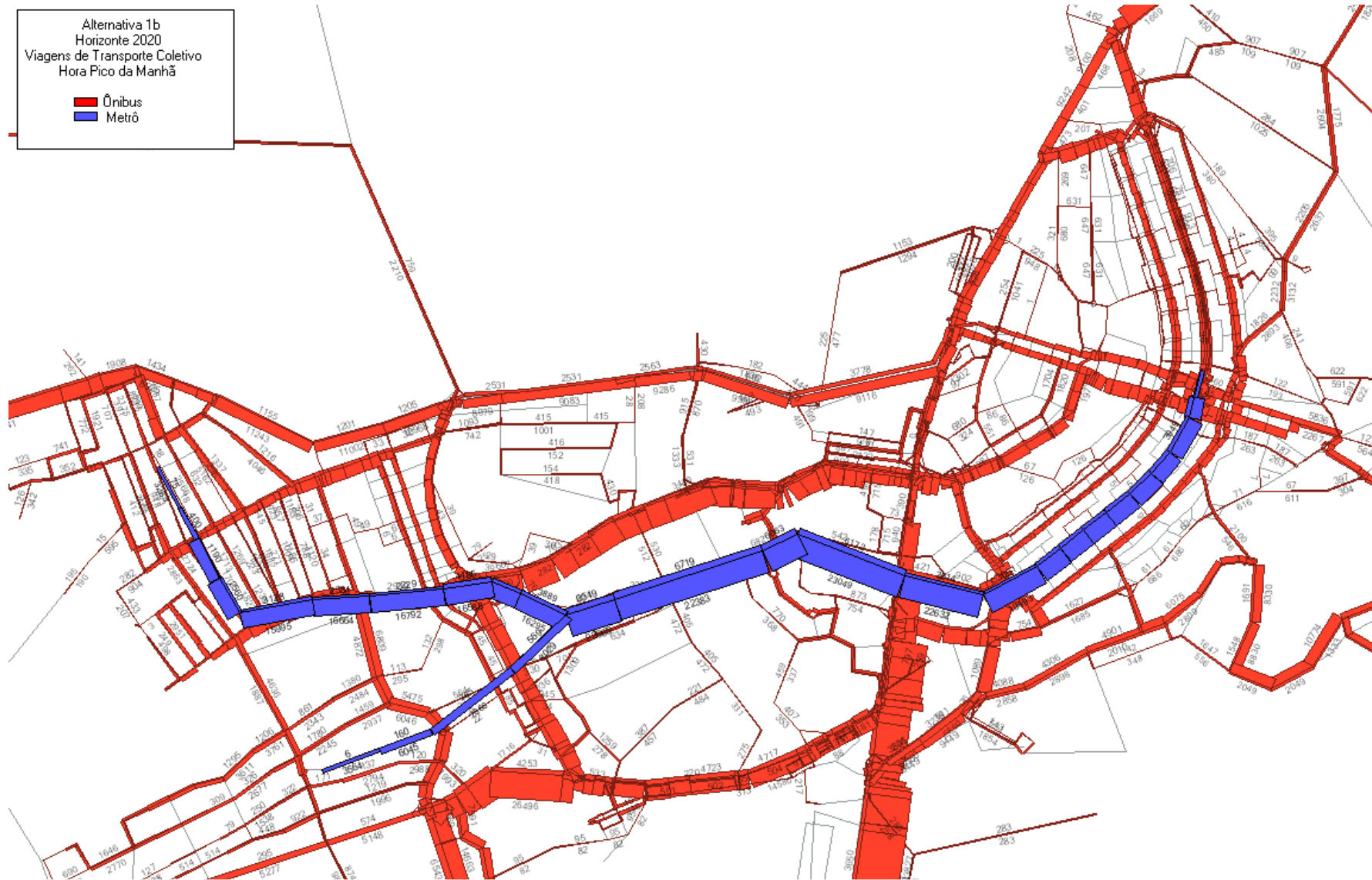


Figura 28: Carregamento do transporte público coletivo da alternativa 1b – 2020 (detalhe da área central)

Quadro 14: Resultados operacionais por tipo de veículo do transporte público coletivo para a hora de pico da manhã
Alternativa “1b” - 2020

Modal	Tipo de Veículo	Capacidade	Frota*	UVP	Demanda	Velocidade Média (km/h)	Quilometragem (km)	Tempo de Viagem (h)	
								Embarcado	Total
Rodoviário	Alongado	100	2.343	2.343	284.963	25,0	49.165	2.002	107.125
Rodoviário	Articulado	150	993	1.490	101.976	29,1	25.302	879	73.662
Rodoviário	Articulado W3	150	63	236	20.065	22,5	1.241	55	4.375
Rodoviário	Micro-ônibus	40	62	25	4.866	23,1	1.199	49	1.017
Rodoviário - Entorno	Ônibus	100	1.585	1.585	88.099	31,7	44.135	1.392	83.210
Ferrovário	Metrô	1.250	17	-	47.007	40,0	1.218	30	18.177
Total			5.063	5.679	546.976	27,7	122.259	4.409	287.566

* Considera-se um reaproveitamento da frota rodoviária da ordem de 28%.

Quadro 15: Resultados operacionais agregados do transporte público coletivo para a hora de pico da manhã
Alternativa “1b” - 2020

Região	Demanda	Extensão Média (km)	Quilometragem (km)	Tempo de Viagem			Velocidade Média (km/h)	Viagens por usuário
				Total (h)	Médio (min.)	Embarcado (h)		
Distrito Federal	458.877	12,1	78.125	204.356	26,7	3.017	25,9	2,00
Entorno	88.099	29,8	44.135	83.210	56,7	1.392	31,7	1,26
Total	546.976	14,9	122.259	287.566	31,5	4.409	27,7	1,98

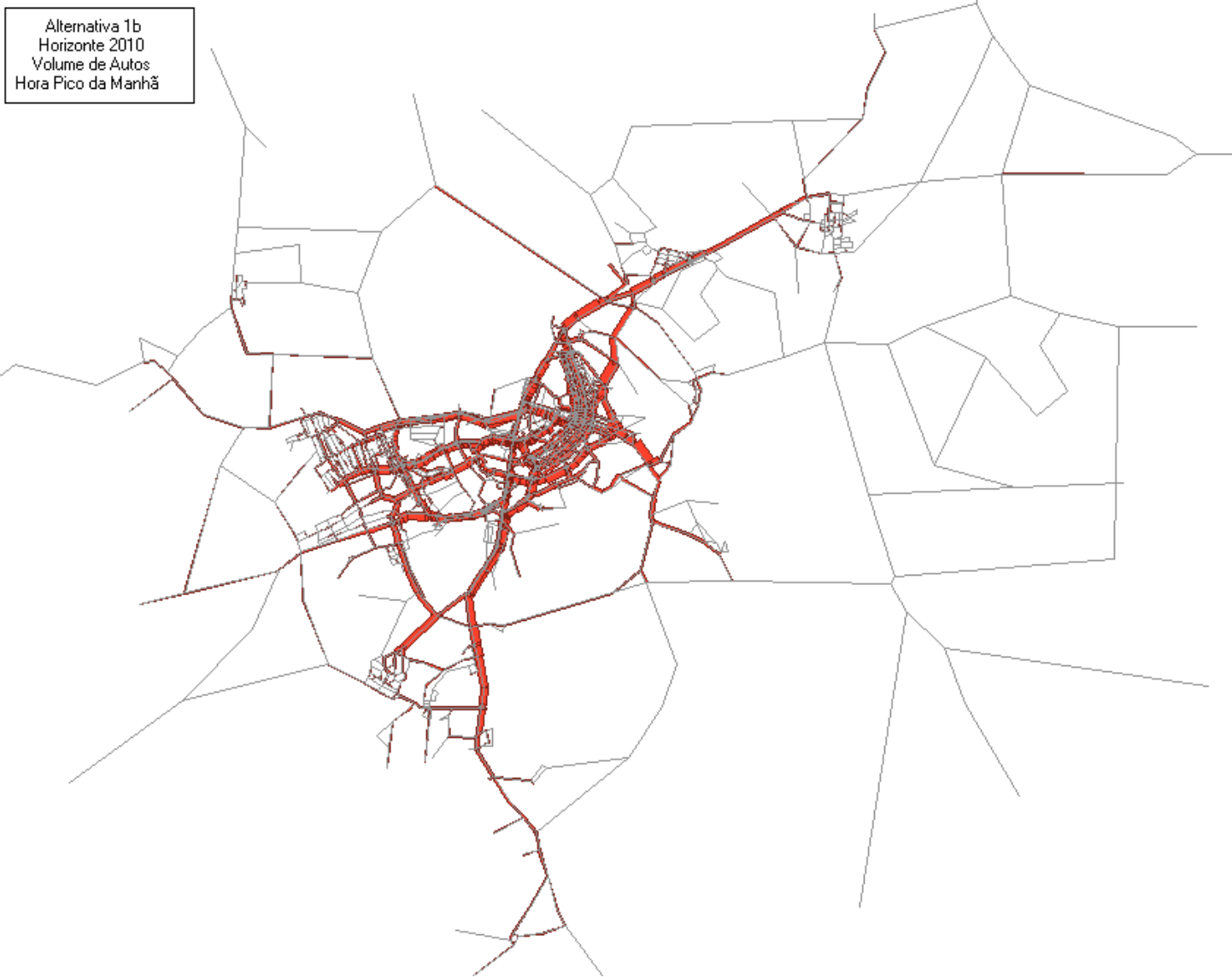


Figura 29: Carregamento de autos da alternativa 1b - 2010



Figura 30: Carregamento de autos da alternativa 1b – 2010 (detalhe da área central)

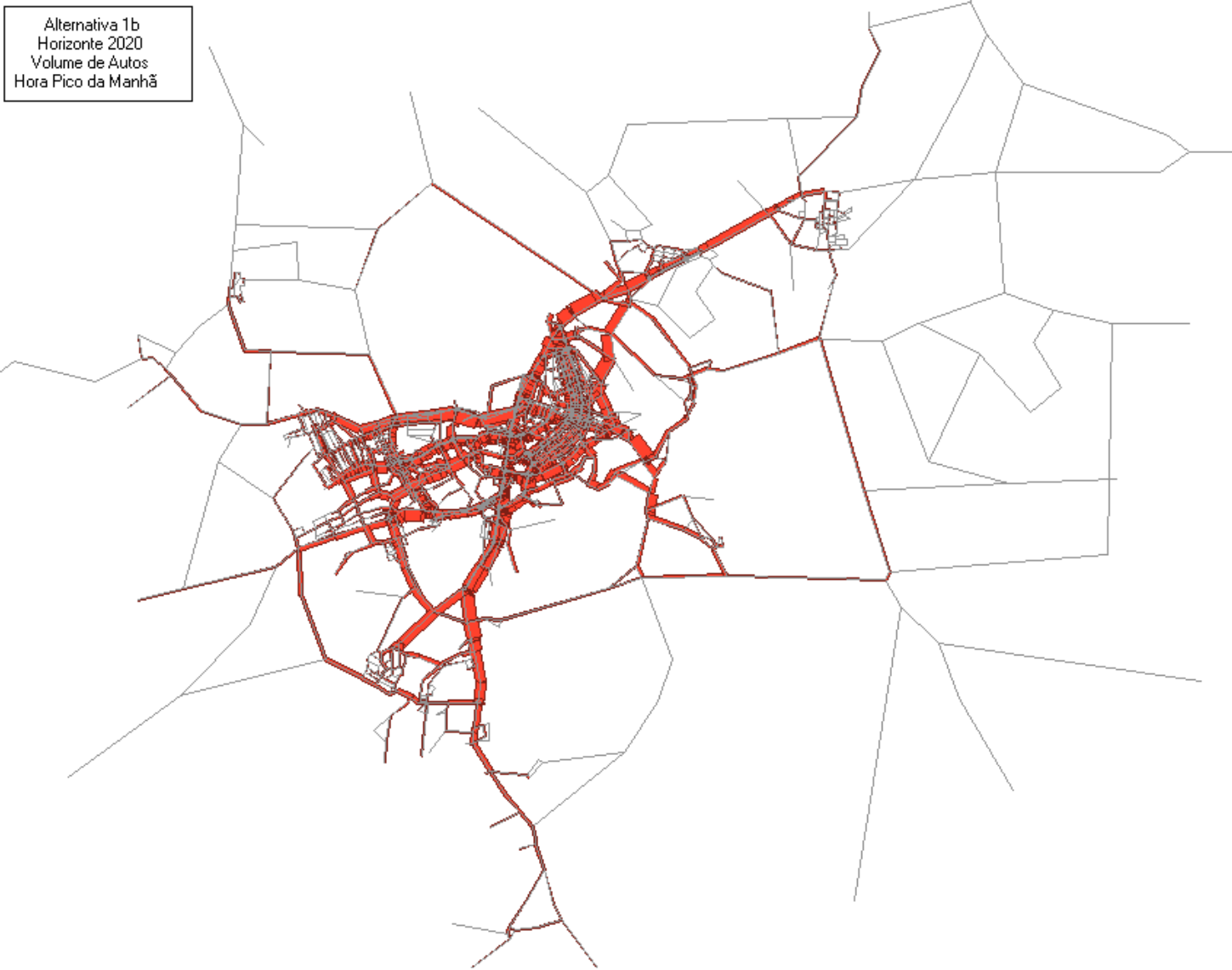


Figura 31: Carregamento de autos da alternativa 1b - 2020



Figura 32: Carregamento de autos da alternativa 1b – 2020 (detalhe da área central)

Quadro 16: Resultados do carregamento do transporte individual motorizado para a hora de pico da manhã - Alternativa “1b”

Horizonte	Velocidade Média (km/h)	Quilometragem (km)	Tempo de Viagem Embarcado (h)	Tempo de Viagem Total (h)
2010	43,3	3.004.994	69.417	104.820
2020	28,9	5.142.277	178.223	269.117

Alternativa 2
Horizonte 2010
Viagens de Transporte Coletivo
Hora Pico da Manhã

- Ônibus
- Metrô
- VLT



Figura 33: Carregamento do transporte público coletivo da alternativa 2 - 2010

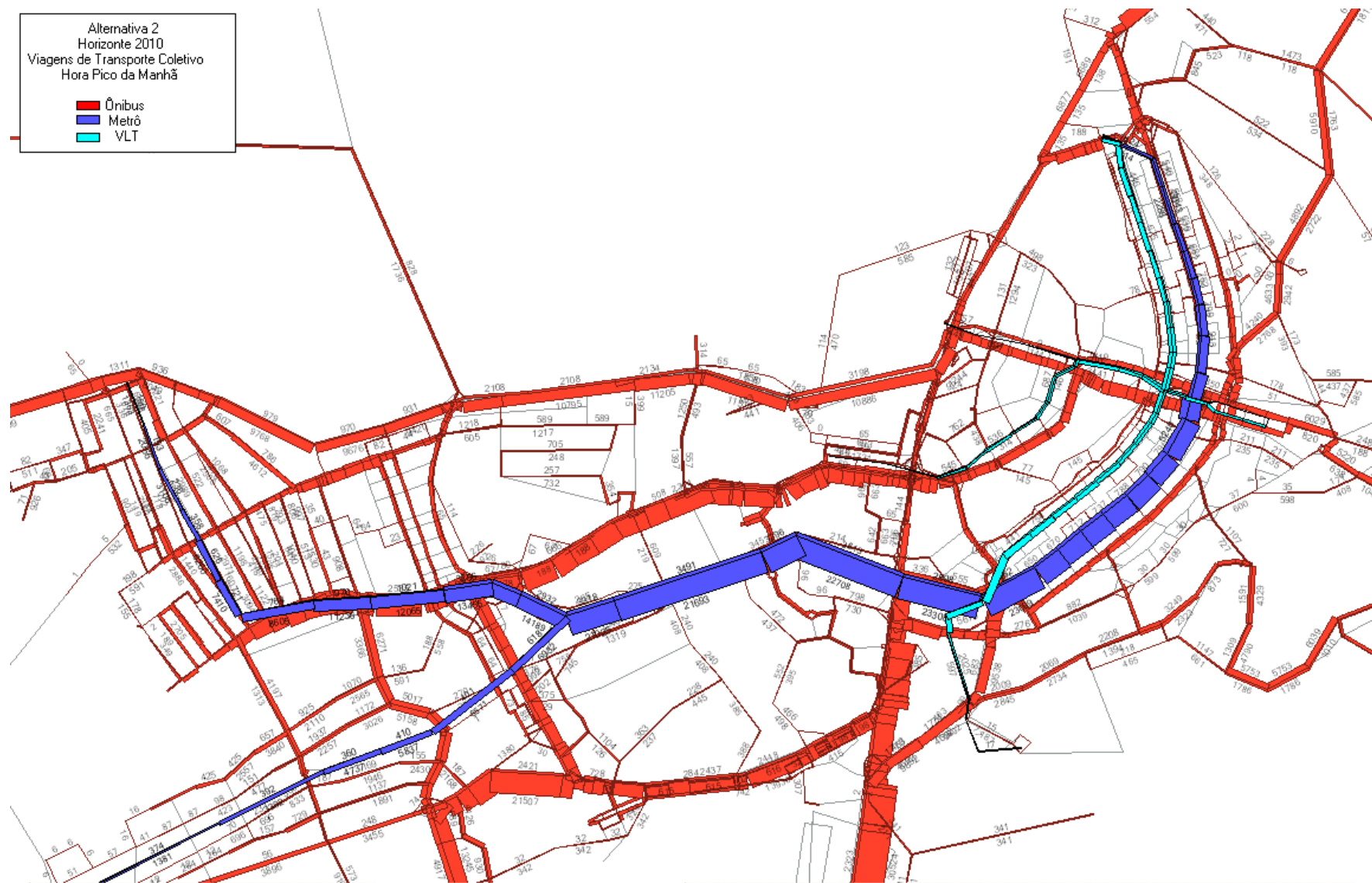


Figura 34: Carregamento do transporte público coletivo da alternativa 2 – 2010 (detalhe da área central)

Quadro 17: Resultados operacionais por tipo de veículo do transporte público coletivo para a hora de pico da manhã
Alternativa “2” - 2010

Modal	Tipo de Veículo	Capacidade	Frota*	UVP	Demanda	Velocidade Média (km/h)	Quilometragem (km)	Tempo de Viagem (h)	
								Embarcado	Total
Rodoviário	Alongado	100	1.895	1.895	217.337	29,0	46.157	1.593	59.272
Rodoviário	Articulado	150	1.086	1.629	106.425	32,8	31.008	944	61.753
Rodoviário	Micro-ônibus	40	118	47	9.242	28,0	2.483	89	1.409
Rodoviário - Entorno	Ônibus	100	689	689	32.010	35,2	20.867	592	19.940
Rodoviário - Entorno	Articulado	150	458	1.718	28.147	38,4	15.573	405	22.524
Rodoviário - Entorno	Micro-ônibus	40	30	12	2.201	25,6	897	35	629
Ferrovário	Metrô	1.250	26	-	48.933	35,0	1.647	47	20.888
Ferrovário	Metrô Leve (VLT)	570	25	-	30.902	22,8	996	44	6.872
Total			4.327	5.990	475.197	31,9	119.627	3.749	193.286

* Considera-se um reaproveitamento da frota rodoviária da ordem de 28%.

Quadro 18: Resultados operacionais agregados do transporte público coletivo para a hora de pico da manhã
Alternativa “2” - 2010

Região	Demanda	Extensão Média (km)	Quilometragem (km)	Tempo de Viagem			Velocidade Média (km/h)	Viagens por usuário
				Total (h)	Médio (min.)	Embarcado (h)		
Distrito Federal	412.839	11,8	82.291	150.193	21,8	2.717	30,3	1,99
Entorno	62.358	27,5	37.337	43.093	41,5	1.033	36,2	1,53
Total	475.197	13,8	119.627	193.286	24,4	3.749	31,9	1,98

Alternativa 2
Horizonte 2020
Viagens de Transporte Coletivo
Hora Pico da Manhã

- Ônibus
- Metrô
- VLT



Figura 35: Carregamento do transporte público coletivo da alternativa 2 - 2020

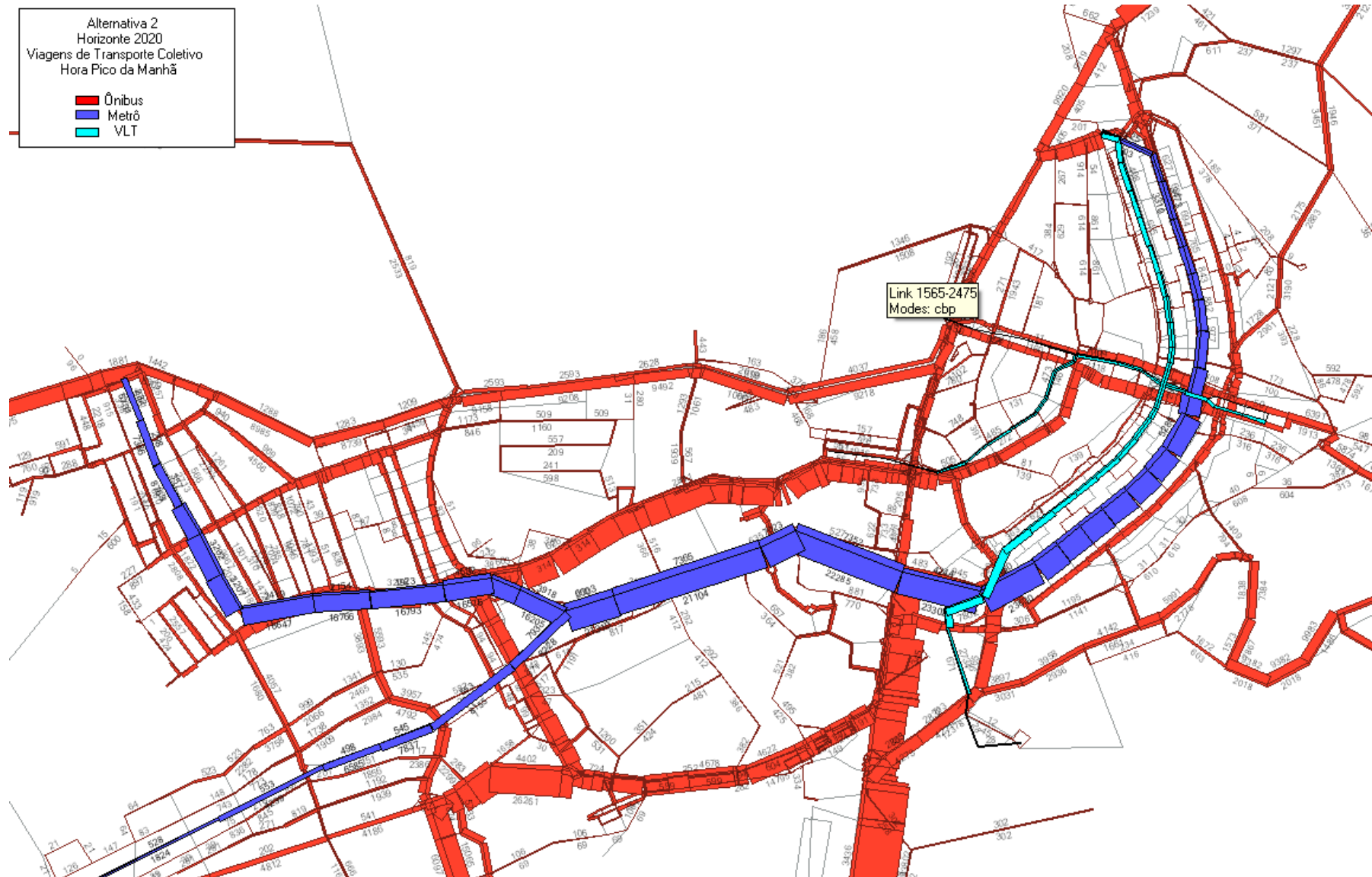


Figura 36: Carregamento do transporte público coletivo da alternativa 2 – 2020 (detalhe da área central)

Quadro 19: Resultados operacionais por tipo de veículo do transporte público coletivo para a hora de pico da manhã Alternativa “2” - 2020

Modal	Tipo de Veículo	Capacidade	Frota*	UVP	Demanda	Velocidade Média (km/h)	Quilometragem (km)	Tempo de Viagem (h)	
								Embarcado	Total
Rodoviário	Alongado	100	2.155	2.155	254.133	25,0	46.311	1.850	85.353
Rodoviário	Articulado	150	1.247	1.871	136.731	28,0	31.008	1.108	94.291
Rodoviário	Micro-ônibus	40	131	52	10.291	25,0	2.624	105	1.809
Rodoviário - Entorno	Ônibus	100	738	738	50.785	32,0	20.754	648	33.694
Rodoviário - Entorno	Articulado	150	520	1.950	41.211	33,2	15.573	469	35.673
Rodoviário - Entorno	Micro-ônibus	40	31	12	2.734	24,1	897	37	913
Ferrovário	Metrô	1.250	26	-	62.064	35,0	1.647	47	26.095
Ferrovário	Metrô Leve (VLT)	570	25	-	28.881	22,8	1.000	44	6.813
Total			4.873	6.778	586.830	27,8	119.814	4.308	284.640

* Considera-se um reaproveitamento da frota rodoviária da ordem de 28%.

Quadro 20: Resultados operacionais agregados do transporte público coletivo para a hora de pico da manhã Alternativa “2” - 2020

Região	Demanda	Extensão Média (km)	Quilometragem (km)	Tempo de Viagem			Velocidade Média (km/h)	Viagens por usuário
				Total (h)	Médio (min.)	Embarcado (h)		
Distrito Federal	492.100	11,8	82.591	214.361	26,1	3.154	26,2	2,14
Entorno	94.730	25,2	37.224	70.279	44,5	1.154	32,2	1,56
Total	586.830	14,0	119.814	284.640	29,1	4.308	27,8	2,12

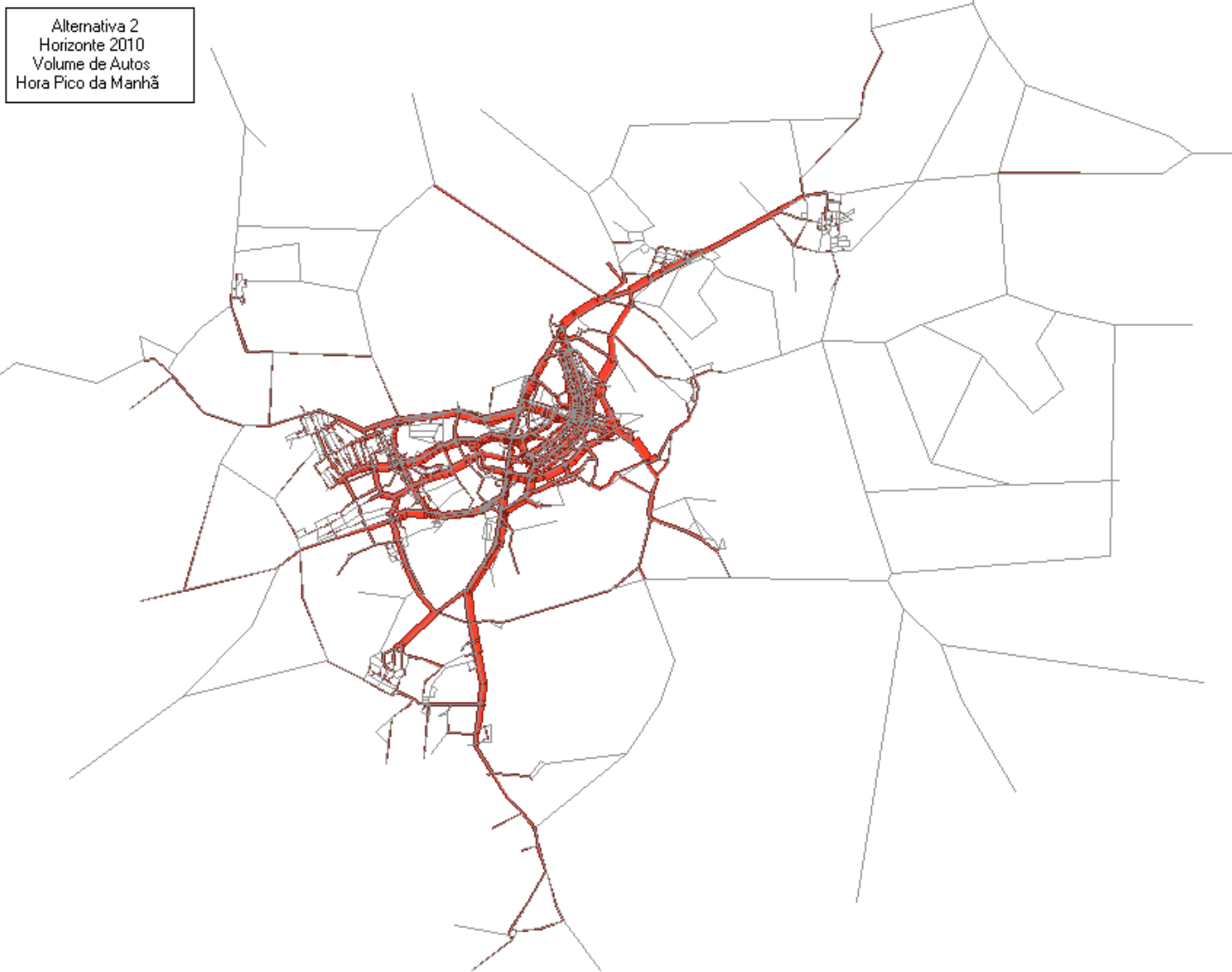


Figura 37: Carregamento de autos da alternativa 2 - 2010



Figura 38: Carregamento de autos da alternativa 2 – 2010 (detalhe da área central)

Alternativa 2
Horizonte 2020
Volume de Autos
Hora Pico da Manhã

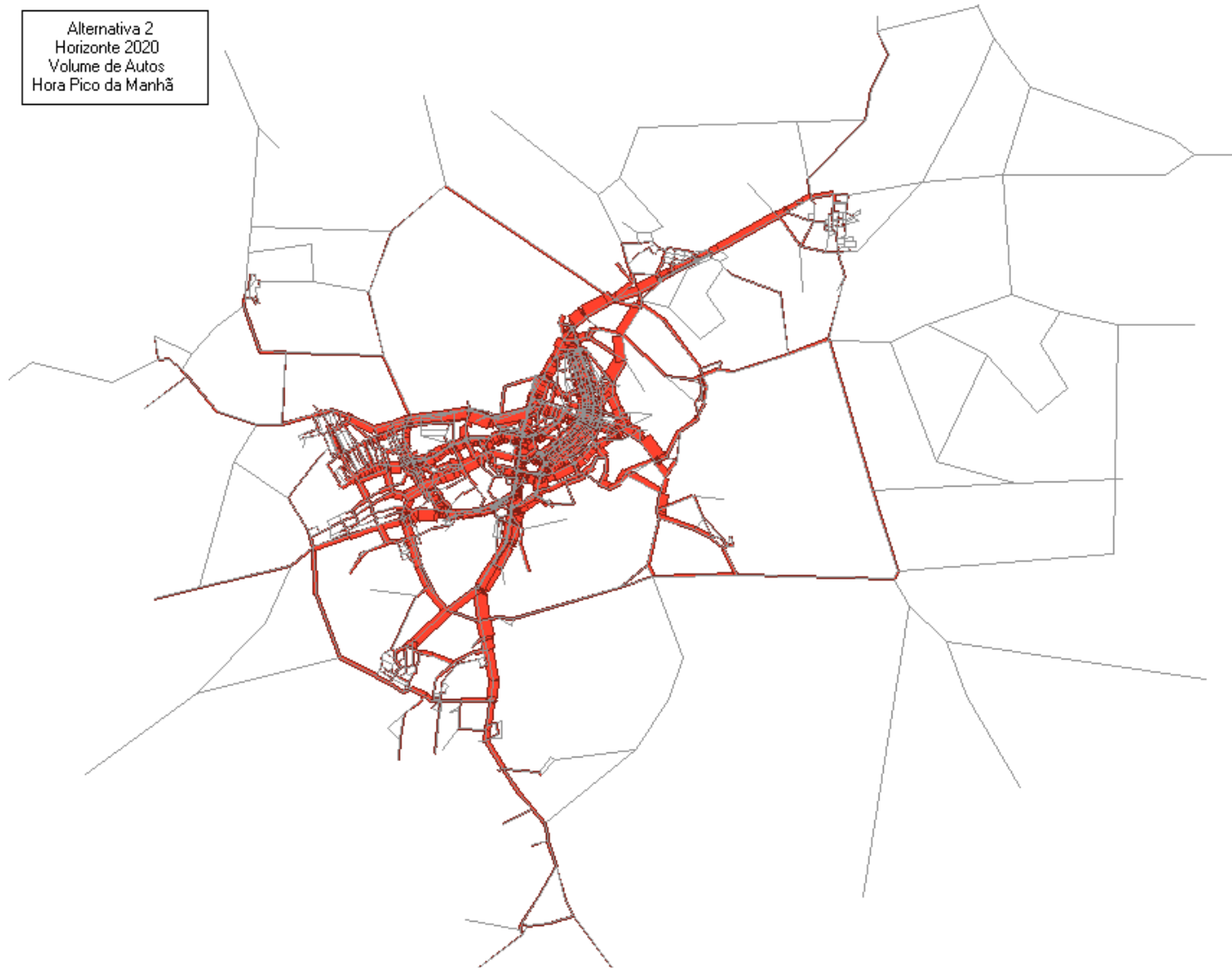


Figura 39: Carregamento de autos da alternativa 2 - 2020



Figura 40: Carregamento de autos da alternativa 2 – 2020 (detalhe da área central)

Quadro 21: Resultados do carregamento do transporte individual motorizado para a hora de pico da manhã - Alternativa “1b”

Horizonte	Velocidade Média (km/h)	Quilometragem (km)	Tempo de Viagem Embarcado (h)	Tempo de Viagem Total (h)
2010	43,4	3.003.753	69.134	104.392
2020	29,0	5.134.919	177.057	267.356

3.4 Realização de reuniões técnicas

Neste período, realizaram-se reuniões de trabalho com a equipe da Secretaria de Transportes e com representantes de outros órgãos do Governo do Distrito Federal – SEDUMA, DER-DF, DETRAN e NOVACAP.

As reuniões realizadas com a Secretaria de Transportes – ST - visaram possibilitar o acompanhamento da evolução do trabalho e validar as alternativas desenvolvidas, seja para o sistema viário, seja para a rede de transporte coletivo.

Num segundo instante, reuniões foram realizadas com outros órgãos do Governo para avaliar com mais detalhe as proposições feitas, bem como identificar projetos existentes ou em andamento para as localidades do Distrito Federal e necessidade de novas ligações, conforme indicado a seguir:

- reunião realizada em 02/03/2010 com representantes do DER-DF, DETRAN-DF e NOVACAP para apresentação do sistema viário principal acrescido das ligações propostas. Participaram desta reunião a equipe da ST e o Prof. Joaquim Aragão, da UnB.
- reuniões realizadas com a equipe da SEDUMA, com a participação de representantes da Secretaria de Transportes. Neste caso, realizou-se uma primeira reunião geral, com representantes de todas as gerências de desenvolvimento das áreas do Distrito Federal e posteriormente vem realizando-se reuniões específicas com cada área.

Após as reuniões indicadas, os mapas viários estão sendo ajustados de acordo com a base viária das Regiões Administrativas e cidades do Entorno. Os mapas revisados mostram o sistema viário principal, incluindo uma proposta de hierarquia viária e a indicação de intervenções viárias (novas vias, medidas para o aumento de capacidade, obras de arte especiais).

Esses mapas irão auxiliar na revisão das alternativas. A Figura 41 e a Figura 42 mostram alguns desses mapas, em versão preliminar, a título de exemplo.

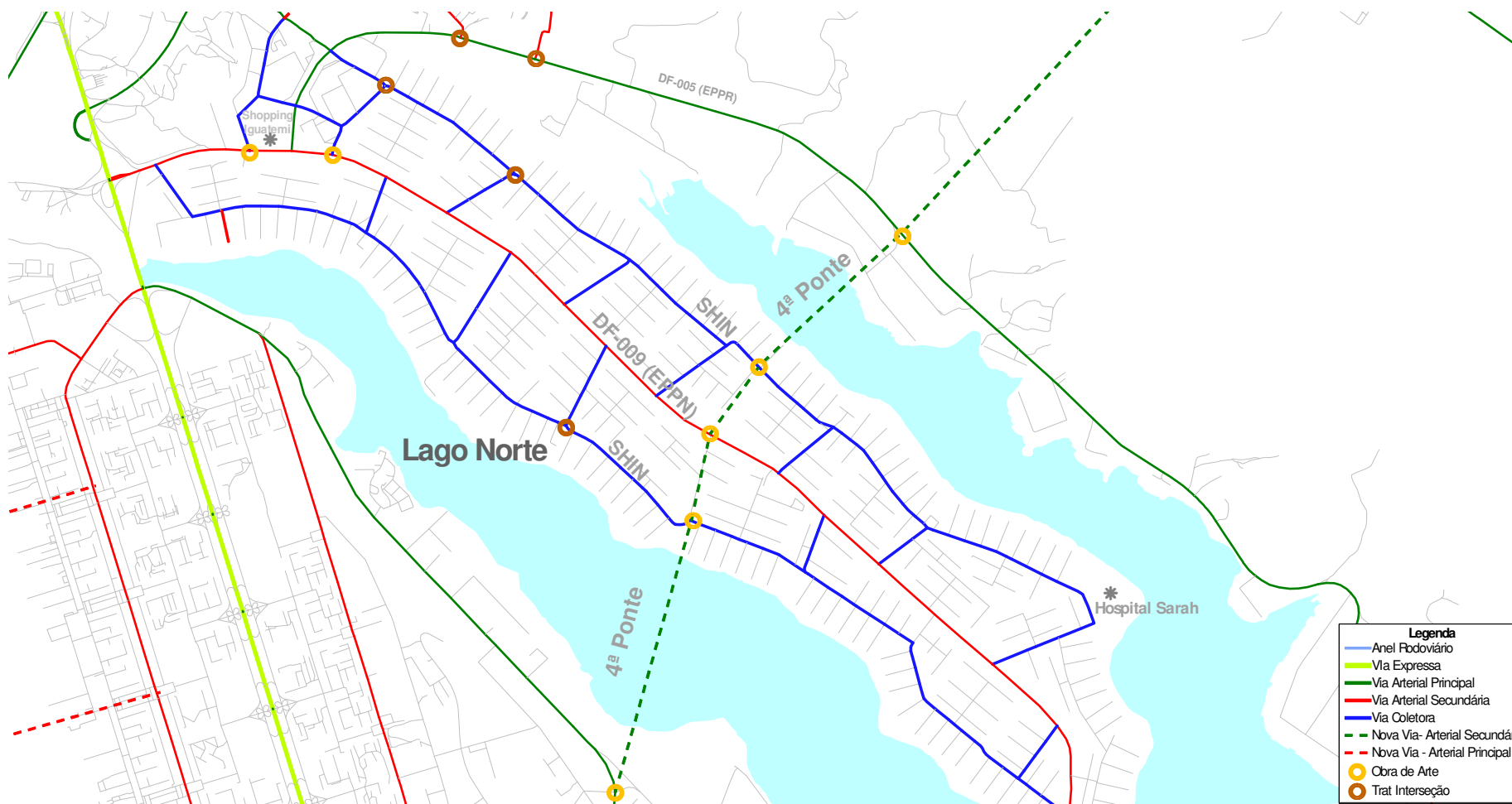


Figura 41: Configuração Viária proposta – Lago Norte

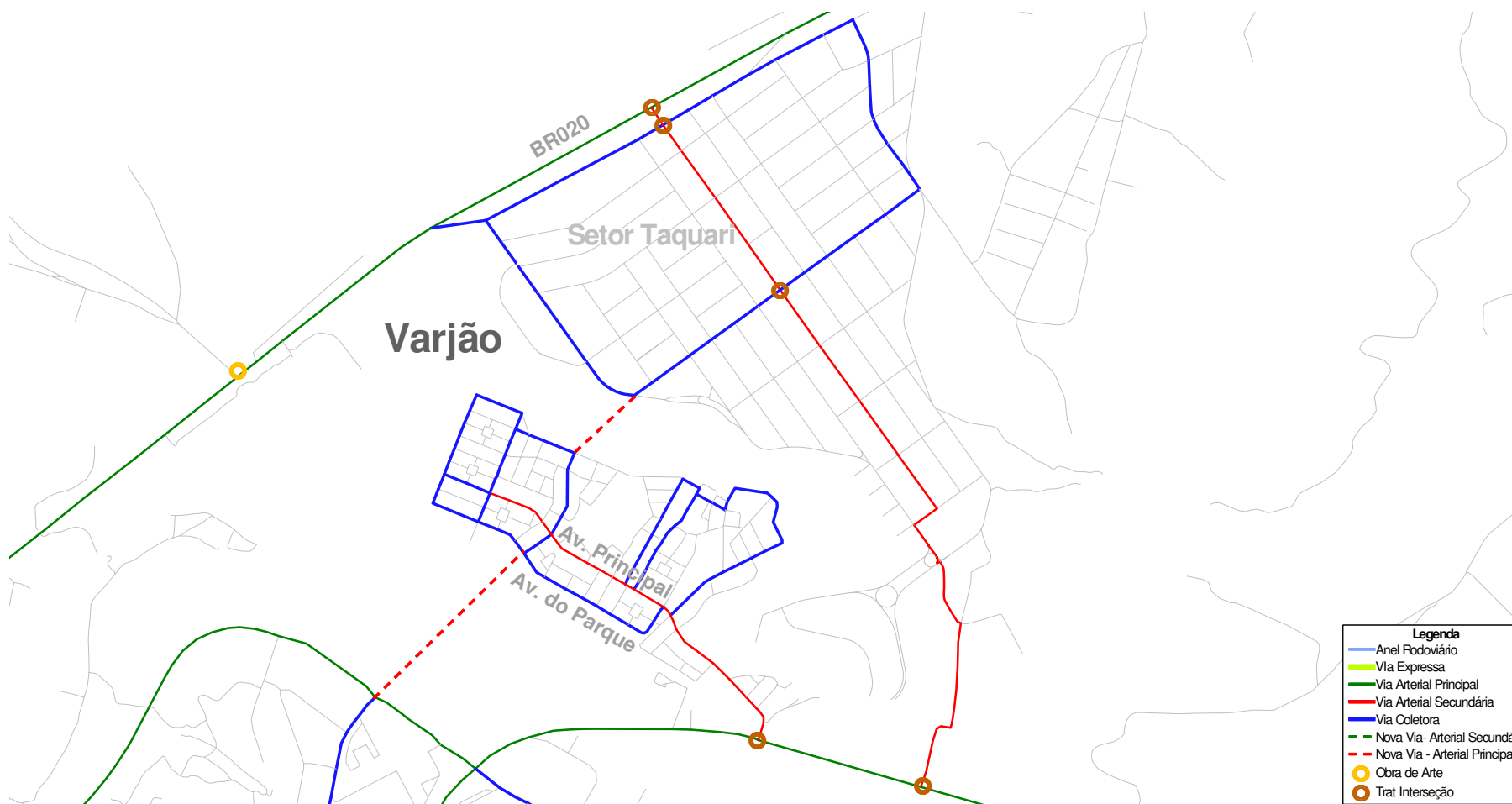


Figura 42: Configuração Viária proposta – Varjão

PDTU

