

2.) INTRODUÇÃO

2.1) Objeto do Licenciamento

O presente documento apresenta o projeto de implantação da Linha 17 - Ouro que contempla o Trecho Aeroporto de Congonhas – Estação Morumbi da Linha 9 - Esmeralda, com ligação ao Jabaquara, acrescentando mais 11,0 km à Linha 17 - Ouro, o Trecho Estação São Paulo-Morumbi da Linha 4 - Amarela do Metrô - Estação Morumbi da CPTM, com 6,9 km, que estabelecerá a ligação da Estação Morumbi da CPTM com a Estação São Paulo - Morumbi da Linha 4 - Amarela do Metrô. Este trecho consolidará a configuração perimetral da Linha ligando as regiões Sul e Sudoeste.

Para viabilizar a implantação deste empreendimento, serão necessários projetos de adequação urbana como o Prolongamento da Avenida Perimetral, a canalização do Córrego Atônico e intervenções na Praça Roberto Gomes Pedrosa que fazem parte deste licenciamento. A Figura 2.1-1 abaixo ilustra a diretriz da Linha 17 – Ouro, destacando os trechos para sua implantação.

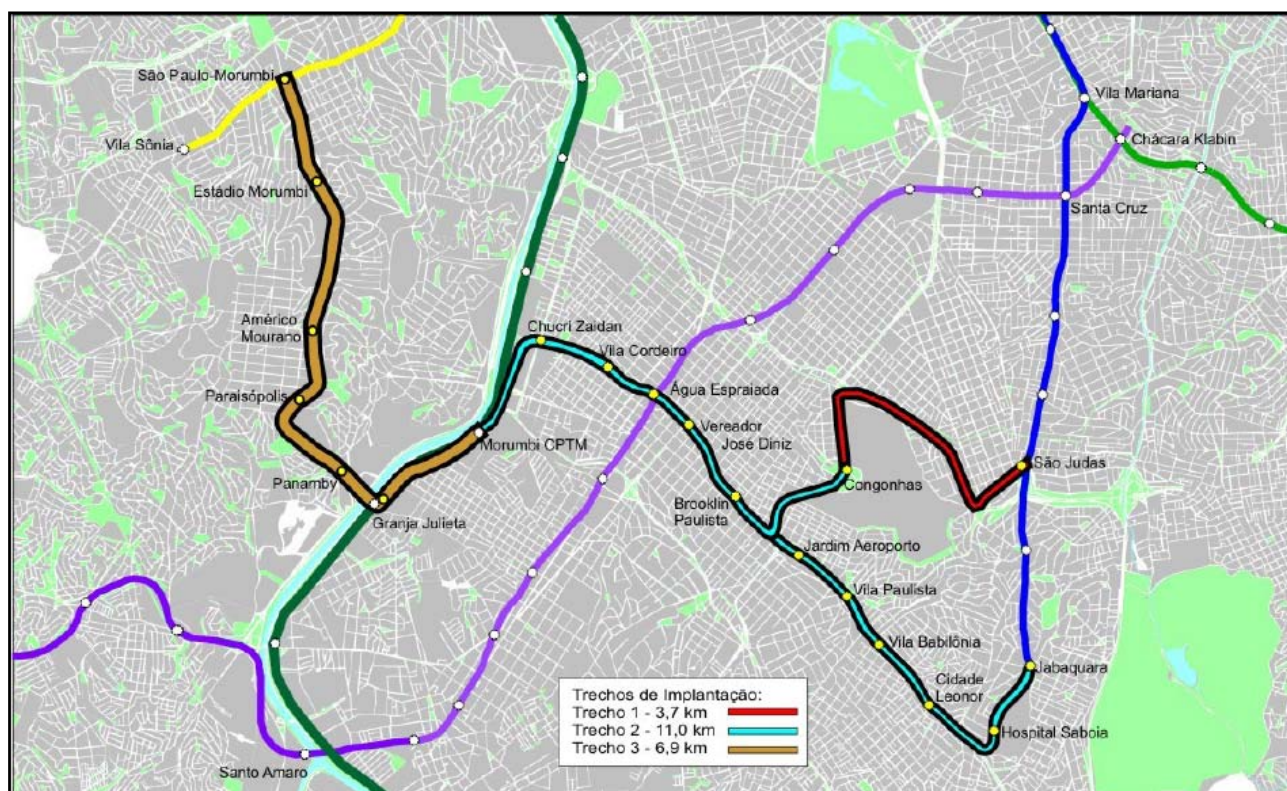


Figura 2.1-1 – Trechos da Linha 17 – Ouro

Ressalta-se que o Trecho 3 apresentado pela cor vermelha na Figura 2.1-1 não está no objeto de licenciamento do presente Estudo de Impacto Ambiental.

⇒ **O Aeroporto de Congonhas**

O Aeroporto de Congonhas é um dos terminais aeroviários mais movimentados do país, suplantado apenas pelo aeroporto André Franco Montoro, situado em Guarulhos, na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP). Dentro do contexto metropolitano, o Aeroporto de Congonhas tem localização privilegiada, possibilitando rápido acesso aos vários pontos de interesse e aos principais eixos de negócios da cidade. Dista apenas 9,5 km do centro histórico,

CODIGO: RT-17.00.0000/0N4-003	EMIÇÃO: Agosto / 2010	Folha: 5
APROVAÇÃO:	VERIFICAÇÃO:	REVISÃO: 0

7,5 km do espigão da Av. Paulista e 4,5 km da av. marginal ao Rio Pinheiros e das avenidas Engenheiro Luís Carlos Berrini e Brigadeiro Faria Lima.

Congonhas recebe cerca de 30 mil passageiros por dia. São mais de 700 vôos diários para quase 100 localidades no Brasil. A população aeroportuária é de aproximadamente 60 mil pessoas, das quais 12 mil são funcionários diretos e 48 mil indiretos. O aeroporto possui ainda uma rede comercial e de serviços distribuídas nos terminais, dentre as quais agências bancárias, de câmbio e de turismo; empresas de transporte e de locação de automóveis; lojas de alimentação e de serviços diversos.

O movimento anual de passageiros no Aeroporto de Congonhas atingiu seu fluxo máximo em 2006, quando foram registrados cerca de 18,5 milhões de embarques e desembarques, tornando-o o mais movimentado do país. Após as mudanças determinadas pela Agência Nacional de Aviação Civil-ANAC em 2007, restringindo o fluxo de aeronaves e passageiros em Congonhas, o aeroporto passou a registrar um movimento cerca de 17% menor.

Apesar de sua importância, o Aeroporto de Congonhas encontra-se isolado do sistema estrutural da cidade, formado pelo sistema metroferroviário e pelos corredores de média capacidade. Essa situação torna ineficiente o acesso ao aeroporto através do transporte público, restando à população a utilização do automóvel para a chegada e saída desse terminal. Segundo estimativa da Companhia de Engenharia de Tráfego de São Paulo - CET, o fluxo de veículos para o aeroporto é da ordem de 1.800 veículos/hora, nos horários de maior movimento.

Com obras constantes para atender melhor ao seu público, a Infraero vem modernizando o Aeroporto de Congonhas nos últimos anos de modo a adaptá-lo aos níveis de conforto e funcionalidade exigidos pelos passageiros. Após a implantação de várias reformas, a administração do aeroporto remodelou o terminal de passageiros, triplicando as áreas das salas de embarque e desembarque; instalou escadas rolantes e elevadores; renovou as pistas de pouso e decolagem; criou um novo estacionamento, um edifício-garagem de cinco pavimentos com capacidade para 3.400 vagas e ainda facilitou o acesso dos automóveis ao aeroporto, através da construção de uma passagem subterrânea ligando a pista sul da Avenida Washington Luís ao terminal de passageiros e ao estacionamento.

Embora as obras de melhoria do acesso aos automóveis sejam de suma importância, entende-se que o Aeroporto de Congonhas deva ser provido de um transporte coletivo rápido e seguro, e que seja competitivo com o automóvel.

Entende-se que, do ponto de vista da funcionalidade, a Linha 17 - Ouro proporcionará acessibilidade e mobilidade à população usuária do Aeroporto e da área lindeira ao sistema, através de sua integração com a rede metroferroviária, articulando esse equipamento urbano às áreas centrais e demais porções da região metropolitana. Uma vez interligado à rede de metrô e trem, o Aeroporto de Congonhas terá a sua acessibilidade estendida a quase toda a cidade, atendendo a importantes vetores de deslocamento de seus habitantes, conforme pode ser observado na Figura 2.1-2 exposta a seguir.

CODIGO: RT-17.00.0000/0N4-003	EMIÇÃO: Agosto / 2010	Folha: 6
APROVAÇÃO:	VERIFICAÇÃO:	REVISÃO: 0

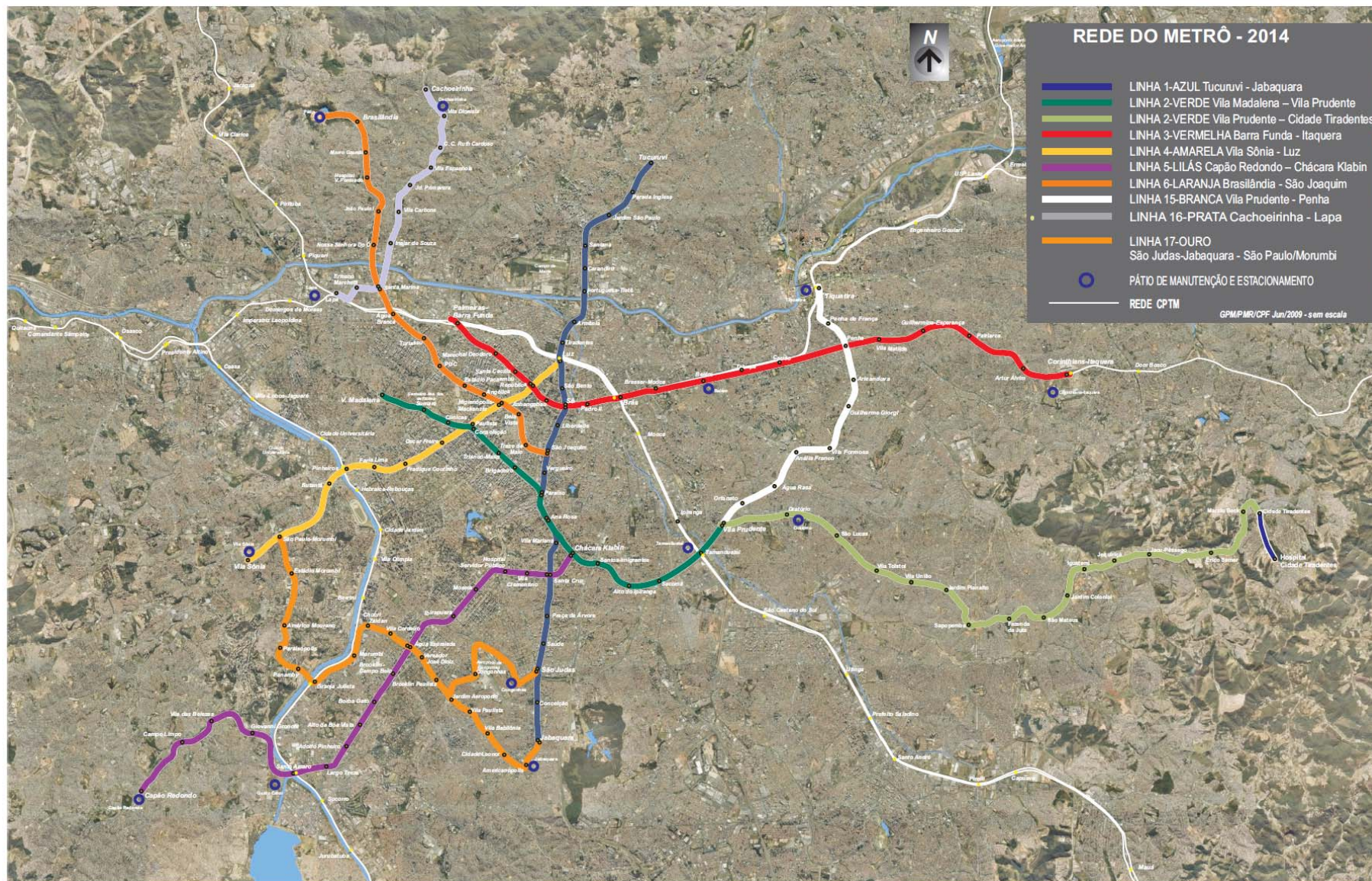


Figura 2.1-2 – Rede Metroferroviária da cidade de São Paulo

CODIGO: RT-17.00.0000/0N4-003	EMIÇÃO: Agosto / 2010	Folha: 7
APROVAÇÃO:d.d.	VERIFICAÇÃO:d.d.	REVISÃO: 0

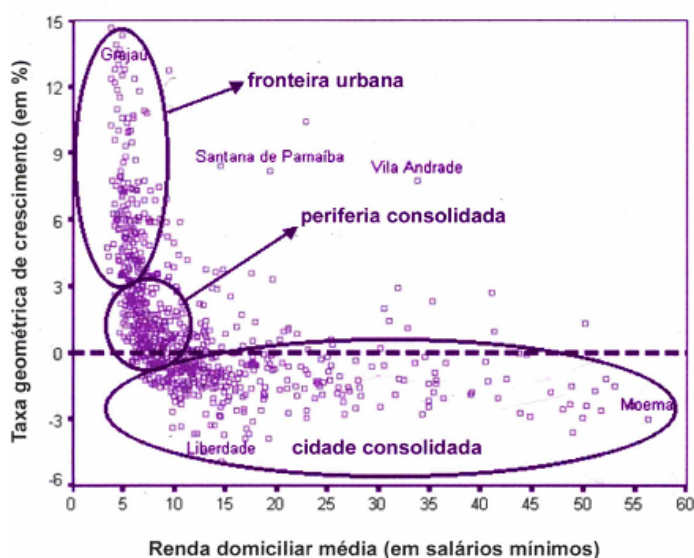
2.2) Histórico do Empreendimento

Em 1999 foi publicado o Plano Integrado de Transportes Metropolitanos - PITU 2020 - que continha a proposta de uma rede do sistema estrutural sobre trilhos com cerca de 651 km de extensão, com a característica de uma rede aberta e abrangente com a intenção de captar a demanda o mais próximo possível das suas áreas de origem nas regiões periféricas. Esse Plano faz parte de um processo permanente de planejamento, cujas propostas são revisadas periodicamente, ajustando-as a mudanças de conjuntura, mantidos seus objetivos básicos de ampliação da mobilidade metropolitana.

Assim, o PITU 2025, em curso, considera novos fatores, entre os quais a publicação dos resultados do censo de 2000, que trouxe novas luzes para a compreensão da dinâmica de desenvolvimento da RMSP, inspirando várias análises e diagnósticos de especialistas. Além disso, importantes mudanças ocorreram no marco jurídico da política urbana, com a promulgação do Estatuto da Cidade (Lei Federal nº 10.257, de julho de 2001), que traz novas diretrizes e instrumentos para a gestão das cidades e seu financiamento e obriga o preparo de planos diretores para os municípios das regiões metropolitanas. Todas essas questões têm efeitos significativos sobre o sistema de transporte urbano.

O censo de 2000 revelou o agravamento de certas tendências preocupantes no desenvolvimento da RMSP. Dentre aquelas que têm repercussão nas demandas de transporte vale ressaltar o desequilíbrio do crescimento demográfico da metrópole. A população da fração mais consolidada da metrópole caiu de 6,7 para 6,0 milhões de habitantes, enquanto que as demais áreas crescem de 7,7 para 10,3 milhões. Esses números mostram que a cidade cresce de forma desequilibrada: a fronteira urbana se expande e o centro encolhe. A gravidade dessa situação fica ressaltada ao cruzar esses dados com os relativos à renda dos contingentes populacionais.

Como se observa na Figura 2.2-1 apresentada abaixo, os extratos de renda mais baixos tendem a crescer mais nas localidades da periferia consolidada e na fronteira urbana, enquanto a cidade consolidada perde contingentes populacionais. E como a maior quantidade de empregos situa-se nas zonas centrais, grandes e crescentes pressões se colocam sobre os serviços de transporte público, caso persistam essas tendências.



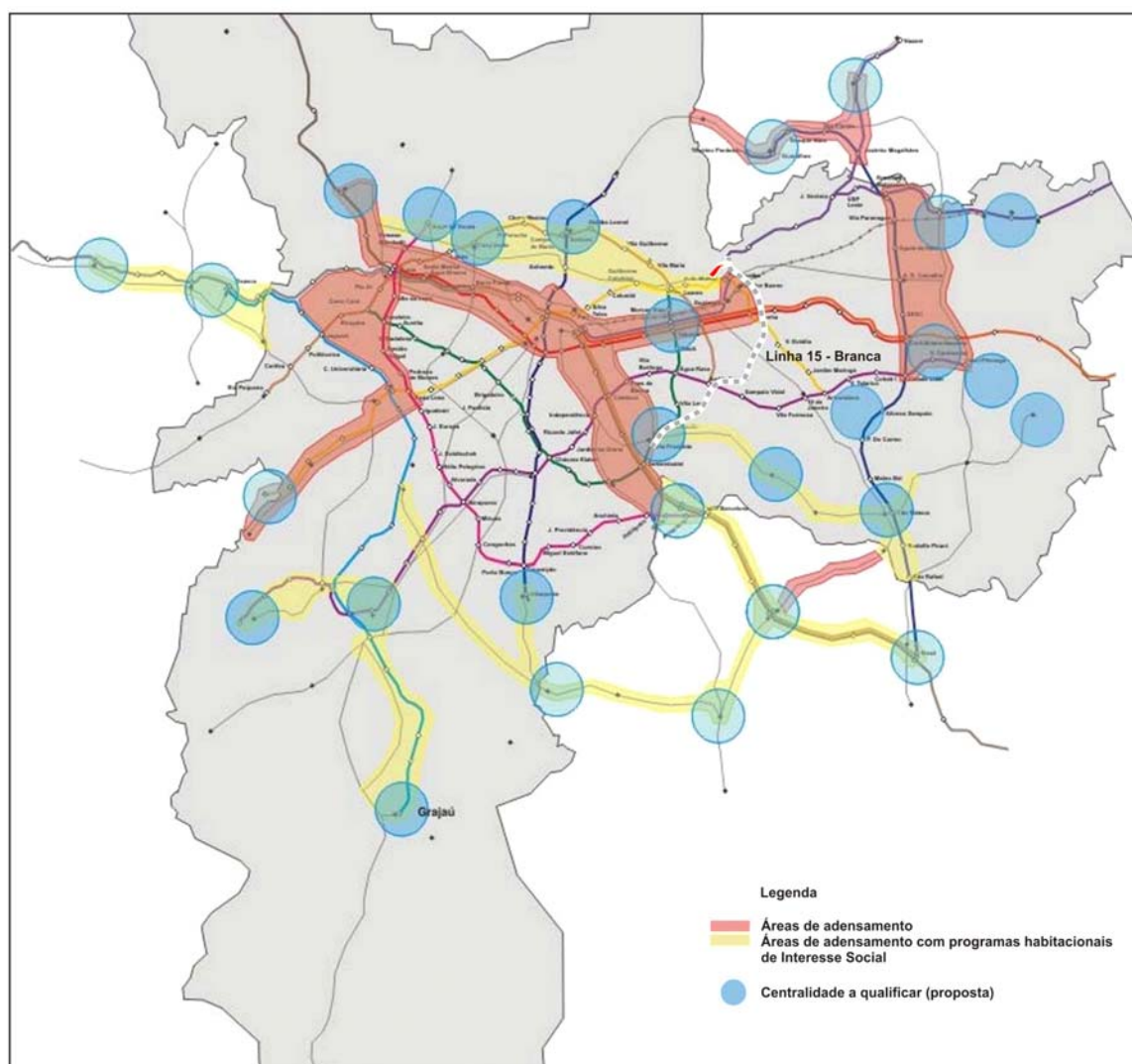
Fonte: Subsídios Urbanos para o PITU 2025

Figura 2.2-1 – Taxa de crescimento populacional e renda média por área de ponderação

CODIGO: RT-17.00.0000/0N4-003	EMIÇÃO: Agosto / 2010	Folha: 8
APROVAÇÃO:	VERIFICAÇÃO:	REVISÃO: 0

Assim, no bojo da elaboração do PITU 2025, foram desenvolvidos estudos urbanos que possam conduzir a um cenário metropolitano mais equilibrado nesse ano horizonte, onde o adensamento seja estimulado de maneira seletiva, para concentrá-lo em torno de facilidades do sistema estrutural de transportes. Significa que áreas privilegiadas de adensamento, como as operações urbanas, deverão ser bem servidas pelo citado sistema estrutural e que as estações dos serviços sobre trilhos devem polarizar centralidades circulares em seu entorno. Essas condições, além de facilitarem o acesso dos usuários ao sistema de transporte, por meios não motorizados, criam a indispensável capacidade de suporte de infra-estrutura em torno das regiões adensadas.

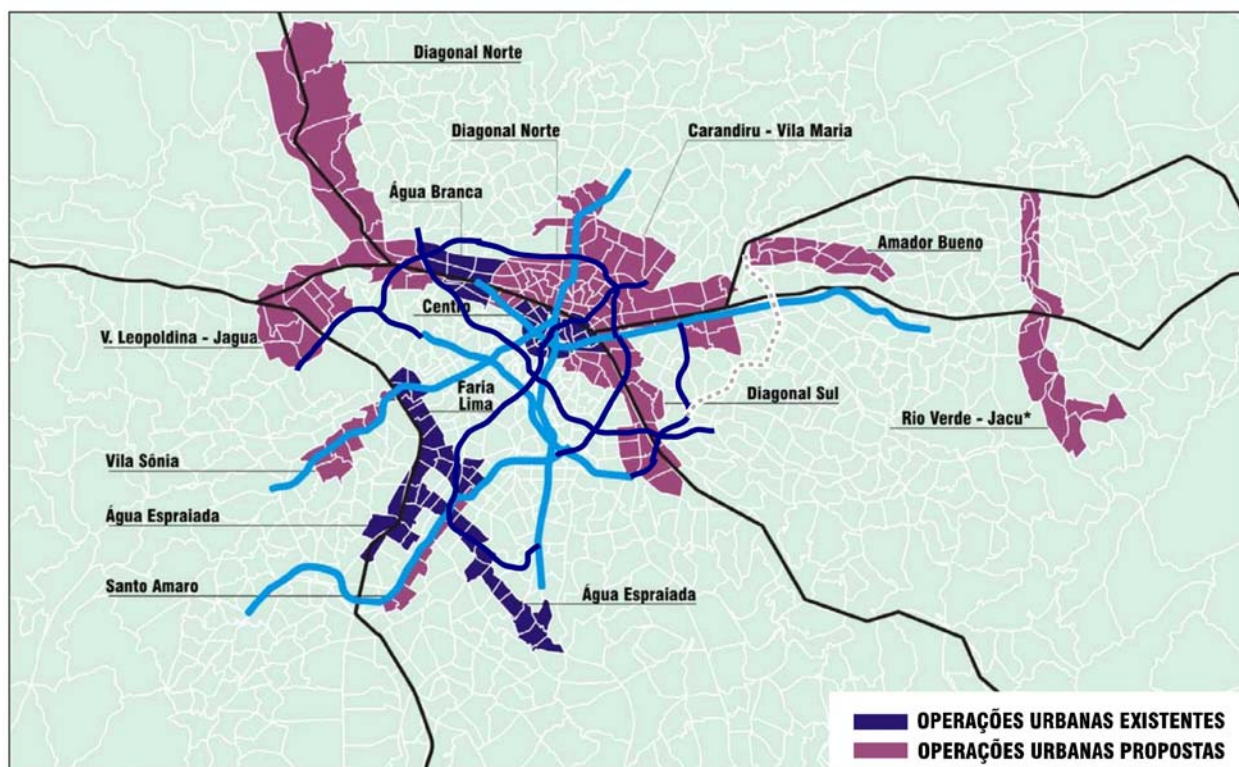
Esses estudos resultaram em um conjunto de recomendações com relação ao re-direcionamento da ocupação urbana, propondo adensamentos no entorno das facilidades de transportes, através de estratégias de incentivos à constituição de Centros Polares, Centros Lineares e Operações Urbanas, como registram as figuras a seguir.



Fonte: Subsídios Urbanos para o PITU 2025

Figura 2.2-2 – Rede Proposta, Adensamentos e Centralidades Polares Adotadas

CODIGO: RT-17.00.0000/0N4-003	EMIÇÃO: Agosto / 2010	Folha: 9
APROVAÇÃO:J.J....	VERIFICAÇÃO:J.J....	REVISÃO: 0



Fonte: Subsídios Urbanos para o PITU 2025

Figura 2.2-3 – Operações Urbanas Adotadas

Nos estudos de diretrizes básicas de projeto para implantação da Linha 17 – Ouro da Companhia do Metrô, constatou-se que uma proposição de conexão do aeroporto à Estação Conceição deveria ser descartada, tendo em vista os estudos de prolongamento das pistas do aeroporto na direção sul. Considerou ainda que a proximidade das estações São Judas, Conceição e Jabaquara da Linha 1-Azul, do Metrô, ao Aeroporto de Congonhas, faz com que estas se apresentem como pontos mais favoráveis de interligação da Linha 17 - Ouro à rede metroviária.

Desta forma, estabeleceu-se que a Linha 17 - Ouro deverá conectar-se à Linha 1 - Azul na Estação São Judas, onde há condições favoráveis para projetar-se a integração dos dois sistemas. Este trecho oferece também facilidades para sua implantação pelos eixos das Avenidas Jabaquara, dos Bandeirantes e Washington Luís, até o local mais propício para implantação da Estação Aeroporto, próximo ao edifício garagem do aeroporto.

O Trecho Aeroporto de Congonhas – Estação Morumbi da Linha 9 - Esmeralda, com ligação ao Jabaquara, foi definido de forma a ampliar a acessibilidade ao aeroporto e estabelecer uma articulação radial à Linha, conectando-a à Linha 5 – Lilás do metrô e à Linha 9 – Esmeralda da CPTM e aos corredores radiais de ônibus da Região Sul, oferecendo maior flexibilidade de acessos à demanda usuária. Este trecho proporciona mais uma articulação da Linha 17 - Ouro com a Linha 1- Azul na Estação Jabaquara, favorecendo o atendimento da demanda proveniente da Baixada Santista e da Região Sudeste da RMSF.

O traçado inicia-se na Estação Congonhas estendendo-se à Estação Morumbi da CPTM pela Av. Jornalista Roberto Marinho e pela Marginal Leste do Rio Pinheiros. Liga-se à Estação

CODIGO: RT-17.00.0000/0N4-003	EMIÇÃO: Agosto / 2010	Folha: 10
APROVAÇÃO:	VERIFICAÇÃO:	REVISÃO: 0

Jabaquara pelo vale do córrego Água Espriada, no segmento onde será implantada a continuidade da Av. Jornalista Roberto Marinho. A funcionalidade da Linha 17 - Ouro se completará ao estabelecer a sua articulação com a Linha 4 - Amarela do Metrô na Estação São Paulo-Morumbi, passando pelo bairro de Paraisópolis e pelo Estádio Cícero Pompeu de Toledo (Morumbi). Com a implantação deste trecho agregar-se-á ao sistema mais que o dobro da demanda, revelando-se sua importância na composição da Linha 17 - Ouro pela função de articulação das linhas de trilhos das regiões sul e sudoeste e de ligação entre estas regiões, hoje dificultada pela escassez de sistema viário.

A diretriz de traçado neste trecho cruza o Rio Pinheiros, após passar pela Estação Granja Julieta da CPTM, e se prolonga em elevado desde a margem do Rio Pinheiros até o espigão próximo ao Bairro Paraisópolis. A partir de Paraisópolis o elevado será implantado no eixo da Via Perimetral Sul em construção pela PMSP, prolongando-se pela Avenida Jorge João Saad até a Estação São Paulo- Morumbi da Linha 4 - Amarela do Metrô.

A implantação da Linha 17 - Ouro será realizada conforme descrito abaixo:

- ✓ **Trecho São Judas - Aeroporto de Congonhas**, tem 3,7 km de extensão (conforme previamente citado, este trecho não é escopo deste licenciamento).
- ✓ **Trecho Aeroporto de Congonhas - Estação Morumbi da Linha 9 - Esmeralda da CPTM, com ligação à Estação Jabaquara**, com 11,0 km de extensão
- ✓ **Trecho Estação Morumbi da CPTM à Estação São Paulo / Morumbi da Linha 4 – Amarela**, com 6,9 km, estabelecerá a ligação da Estação Morumbi da CPTM com a Estação São Paulo-Morumbi da Linha 4 - Amarela do Metrô.

2.2.1) Sistema de Transporte Coletivo

A área de influência da Linha 17 - Ouro nos seus trechos 1, 2 e 3 compreende os bairros das regiões sul, sudoeste e oeste do município de São Paulo como Santo Amaro, Morumbi, Jabaquara, Campo Belo, Brooklin, Jd. Míriam, Chácara Flora, Itaim Bibi, Campo Limpo, Vila Sônia, Caxingui, e os municípios de Embu, Itapecerica da Serra, Taboão da Serra, Osasco, Diadema, Santo André e São Bernardo do Campo, tendo como principais corredores as avenidas Jabaquara, Armando Arruda Pereira, Bandeirantes, Washington Luís, Jornalista Roberto Marinho, Santo Amaro, Adolfo Pinheiro e Eng. Luiz Carlos Berrini, Francisco Morato, entre outras. Estas vias fazem parte do sistema viário estrutural e proporcionam a ligação dessas regiões com as linhas de Metrô e com a área central e o centro expandido. A área de influência inclui também os municípios da Baixada Santista que terá o Terminal de Ônibus Rodoviário de Jabaquara, anexo à Estação Jabaquara, como local de integração com a Linha 17 - Ouro.

Tendo esta linha uma configuração perimetral, virá desempenhar a função de articulação da rede de trilhos na área de influência. Através de seus trechos 1, 2 e 3, integrará com o Metrô nas estações São Judas e Jabaquara da Linha 1 - Azul, na futura Estação Água Espriada com as linhas 5 - Lilás e 18 - Marron e na Estação São Paulo - Morumbi da Linha 4 - Amarela, e com a CPTM na Estação Morumbi da Linha 9 – Esmeralda.

CODIGO: RT-17.00.0000/0N4-003	EMIÇÃO: Agosto / 2010	Folha: 11
APROVAÇÃO:	VERIFICAÇÃO:	REVISÃO: 0

2.2.2) Caracterização dos Sistemas Existentes

2.2.2.1) Sistema sobre trilhos

A Linha 1 - Azul faz a ligação norte-sul entre os bairros de Jabaquara e Tucuruvi, tem extensão de 20,2 km e 23 estações. Nas estações Parada Inglesa, Santana, Armênia, Ana Rosa, Vila Mariana, Santa Cruz e Jabaquara há terminais para integração do metrô com os sistemas municipal e intermunicipal de ônibus. Nas demais estações a integração ocorre em pontos implantados no entorno das estações e em pontos de passagem. Em particular, as estações São Judas e Jabaquara, no segmento sul da linha, que são os pontos de partidas previstos para a Linha 17 - Ouro, registraram juntas em agosto de 2009, a entrada de 103 mil passageiros/ dia e um total aproximado de 900 mil entradas registradas na Linha 1 - Azul.

A Linha 5 - Lilás, quando totalmente implantada, vai proporcionar a ligação entre os bairros de Capão Redondo e Chácara Klabin, numa extensão de cerca 20,0 km e 17 estações. Em seu trajeto atenderá os bairros de Campo Limpo, Santo Amaro, Campo Belo, Ibirapuera, Moema e Vila Clementino.

O primeiro trecho, em operação desde outubro de 2002, faz a ligação entre Capão Redondo e o Largo Treze de Maio, no centro de Santo Amaro, em extensão de 8,4 km, contando com 6 estações: Capão Redondo, Campo Limpo, Vila das Belezas, Giovanni Gronchi, Santo Amaro e Largo Treze. Neste trecho estão em operação 4 terminais de ônibus junto às estações Capão Redondo, Campo Limpo, Giovanni Gronchi e Largo Treze. Futuramente contará também com o Terminal Guido Caloi, da SPTrans junto à Estação Santo Amaro.

A integração da Linha 5 - Lilás com o sistema de ônibus municipal ocorre nas estações Giovanni Gronchi e Largo Treze onde estão implantados os terminais municipais João Dias e Santo Amaro. Nas demais estações da linha a integração com o sistema de ônibus municipal é realizada de passagem, utilizando-se o Bilhete Único. Com o sistema de ônibus intermunicipal, a integração ocorre nas estações Capão Redondo e Campo Limpo através de transferência livre sem acréscimo tarifário utilizando-se os terminais intermunicipais implantados nestas estações.

A integração desse primeiro trecho da Linha 5 - Lilás com a Linha 9 - Esmeralda da CPTM, ocorre na Estação Santo Amaro.

Com a Linha 17 - Ouro, a Linha 5 - Lilás realizará a integração na futura Estação Água Espreitada onde também haverá integração com o corredor Santo Amaro / Nove de Julho.

A Linha 9 - Esmeralda da CPTM faz a ligação entre as estações Presidente Altino, na zona oeste e Grajaú, na zona sul. A integração desta linha com o trecho já implantado da Linha 5-Lilás ocorre na Estação Santo Amaro com transferência livre, totalizando cerca de 35 mil passageiros /dia (ago/2009). A integração com o sistema ônibus ocorre na Estação Grajaú em terminal de ônibus e nas demais estações é realizada de passagem ou em pontos de parada localizados próximos das estações.

A integração com as linhas municipais é realizada com o Bilhete Único, observando-se que não há integração tarifária desta linha com o sistema de ônibus intermunicipal.

A utilização desta linha será significativamente aumentada com a implantação do segundo trecho da Linha 5-Lilás e com a inauguração da Linha 4 – Amarela, em implantação, quando

CODIGO: RT-17.00.0000/0N4-003	EMIÇÃO: Agosto / 2010	Folha: 12
APROVAÇÃO:	VERIFICAÇÃO:	REVISÃO: 0

passará a se conectar com praticamente toda rede sobre trilhos.

A integração da Linha 9-Esmeralda com a Linha 17- Ouro será realizada a partir da implantação do Trecho 2 na estação Morumbi da CPTM. Será uma importante conexão de rede que propiciará aumentar a flexibilidade de deslocamentos aos usuários da região sul.

2.2.2.2) Sistema ônibus

A Área de Influência dos trechos 1 e 2 da Linha 17 - Ouro apresenta em seus principais corredores 183 linhas de ônibus que somam uma oferta de 1.158 on/h, sendo que 161 linhas são municipais somando 1.066 on/h e têm a maior parte dos pontos de origem na região sul do município de São Paulo. O serviço intermunicipal soma 22 linhas com oferta de 92 on/h, que são provenientes em grande parte dos municípios de Embu e Itapequerica da Serra, São Bernardo do Campo e Diadema.

Quanto ao trecho 3, a área de influência da Linha 17 - Ouro e da Linha 4 - Amarela, apresenta um total 151 linhas, com frequência de 794 on/h, com origem nos bairros à oeste/sudoeste da cidade de São Paulo e dos municípios de Embu, Itapequerica da Serra, Taboão da Serra, Osasco e Cotia.

2.2.2.3) Principais eixos de transporte coletivo por ônibus

A grande maioria das linhas de ônibus da área de influência da Linha 17 - Ouro circulam pelos eixos radiais das regiões sul e oeste.

Avenida Jabaquara: Esta avenida é utilizada por 38 linhas municipais de ônibus que somam 225 on/h e 7 linhas intermunicipais somando 28 on/h. Neste eixo observa-se a predominância de linhas com destinos às estações da Linha 1 – Azul e outras com destino ao Centro da Cidade por itinerários que atendem áreas distintas não atendidas pelo metrô e pela futura Linha 17 Ouro.

Portanto, as linhas de ônibus desse corredor não sofrerão alterações significativas com a implantação da Linha Ouro embora virão contribuir com parcela da demanda.

Avenida Washington Luís: As linhas municipais desse corredor têm origem na região sul do município, destacando-se 16 linhas (82 on/h) que tem como destino a região central da cidade, 9 linhas (65 on/h) que chegam nas estações Jabaquara, Conceição, São Judas e Vila Mariana da Linha 1-Azul e uma linha (18 on/h) para a Estação Brás da Linha 3 - Vermelha. As demais linhas tem como destino os bairros de Perdizes, Moema, Ipiranga e Pinheiros.

Grande parte dessas linhas de ônibus utilizam o trecho da Avenida Washington Luís que passa pelo Aeroporto de Congonhas e portanto serão alimentadoras da Linha Ouro. Parcela da demanda destas linhas poderão utilizar a Linha 17 – Ouro com a flexibilidade oferecida pela articulação com a rede de trilhos. Porém sendo uma parcela de grande monta as linhas não deverão ser alteradas, mantendo-se o atendimento atual.

Avenida Vereador José Diniz: por esta avenida passam atualmente 41 linhas de ônibus com uma oferta de 260 on/h, sendo 38 municipais (251 on/h) e 3 intermunicipais (9 on/h). A grande maioria dessas linhas destinam-se ao centro da cidade e sobrepõem em parte do futuro trecho da Linha 5-Lilás e por esta razão sofrerá significativa reestruturação reduzindo-se o volume de ônibus nesse corredor, através do seccionamento de linhas e redução de frequências ou

CODIGO: RT-17.00.0000/0N4-003	EMIÇÃO: Agosto / 2010	Folha: 13
APROVAÇÃO:	VERIFICAÇÃO:	REVISÃO: 0

alteração de itinerários. Com essas alterações parcela da demanda destas linhas deverá integrar à Linha 17 – Ouro na futura Estação Água Espraiada da Linha 5 Lilás.

Outro conjunto de linhas desse corredor destina-se à Linha 1-Azul do metrô, que também será articulada à futura Linha 5-Lilás e, portanto, sofrerá alterações mais importantes.

Somando-se a reestruturação decorrente desses dois conjuntos de linhas a redução do volume de ônibus no corredor deverá aproximar de 50%.

Na Estação Água Espraiada haverá integração dessas linhas com a Linha 17 - Ouro, porém a reestruturação descrita é decorrente quase que totalmente da implantação da Linha 5 Lilás pela sua configuração radial, enquanto a Linha 17 – Ouro colabora em menor escala com a reestruturação, oferecendo, entretanto, flexibilidade de deslocamentos aos usuários da região.

Corredor Santo Amaro: este corredor terá também importante resultado na reorganização das linhas de ônibus com a implantação da Linha 5 Lilás e da futura articulação da Linha 9 – Esmeralda com a Linha 4 – Amarela. Circulam pelo corredor 23 linhas com 167 on/h, que destinam-se ao Centro da Cidade através do corredor 9 de Julho e para a Região Oeste onde atendem aos bairros de Pinheiros, Itaim Bibi, Butantã, Clinicas e Lapa.

Todas as linhas que destinam ao Centro da Cidade terão alterações de frequência, pois sobrepõem em parte ao futuro traçado da Linha 5-Lilás e prosseguem por áreas não atendidas por esta linha. Todas as linhas poderão integrar-se diretamente com a Linha 17 – Ouro na Estação Água Espraiada onde estará implantado o ponto de parada do Corredor Santo Amaro, que terá acesso também com a Linha 5 – Lilás. A Figura 2.2.2-1 a seguir apresenta a integração dos transportes públicos na região do empreendimento.

CODIGO: RT-17.00.0000/0N4-003	EMIÇÃO: Agosto / 2010	Folha: 14
APROVAÇÃO:J.J....	VERIFICAÇÃO:J.J....	REVISÃO: 0

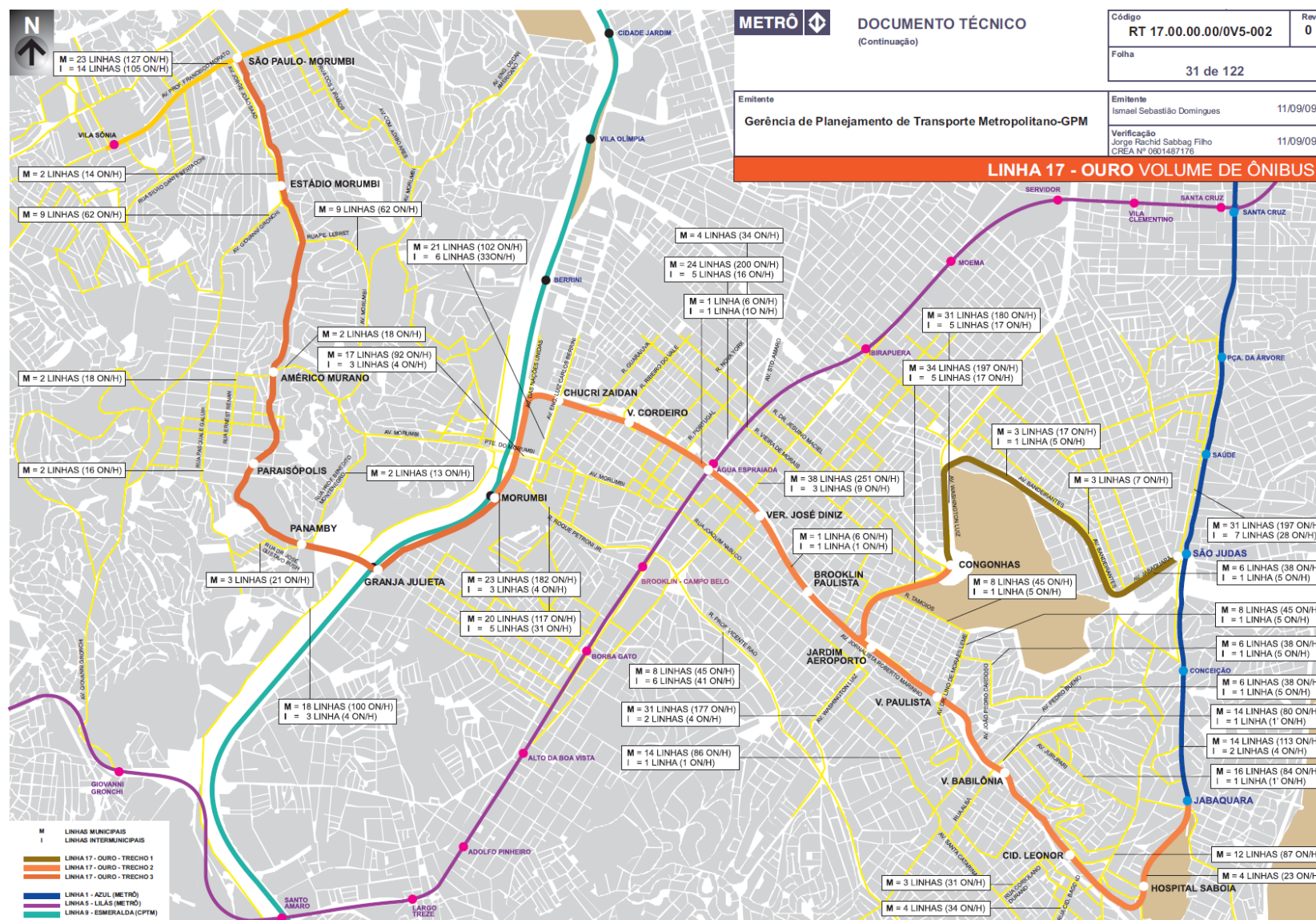


Figura 2.2.2-1 – Integração dos transportes públicos na região do empreendimento

CODIGO: RT-17.00.0000/0N4-003	EMIÇÃO: Agosto / 2010	Folha: 15
APROVAÇÃO:	VERIFICAÇÃO:	REVISÃO: 0

2.2.3) Reorganização e Integração do Transporte Coletivo e Inserção da Linha 17 - Ouro

A Linha 17-Ouro proposta tem característica de ligação perimetral e intersetorial, efetivando a articulação das linhas 1 - Azul, 4-Amarela e 5-Lilás do Metrô, da Linha 9-Esmeralda da CPTM e dos corredores radiais Santo Amaro, Vereador José Diniz / Ibirapuera, Chucri Zaidan / Berrini, Vinte Três de Maio/ Washington Luís, Francisco Morato/Eliseu de Almeida, Raposo Tavares, Corifeu de Azevedo Marques/Vital Brasil, além de outros eixos de menores volumes de ônibus.

A reestruturação do transporte coletivo na região será muito significativa com a implantação completa de toda a Linha 5 - Lilás e da Linha 4 - Amarela. Ambas estarão articuladas com a Linha 9-Esmeralda proporcionando uma notável articulação de rede de trilhos passando a absorver grande demanda usuária do modo ônibus, promovendo uma significativa redução da frota de ônibus que serve a região.

Embora a Linha 17 - Ouro tenha a importante configuração descrita, a reestruturação do sistema ônibus na região decorrente da implantação desta linha será de menor vulto e deverá ocorrer apenas na frequência de linhas de ônibus paralelas e concorrentes.

A reorganização e integração do trecho em operação da Linha 5-Lilás, a oeste do Rio Pinheiros, já foi efetivada, embora parcialmente, pois o grande potencial de integração só será atingido com a implantação completa desta Linha 5. O sistema intermunicipal já está integrado nos terminais Capão Redondo e Campo Limpo e o sistema municipal integrado ao Corredor Itapequerica / João Dias, nos terminais Capelinha e João Dias. No lado leste do Rio Pinheiros, o sistema municipal tem integração no Terminal Santo Amaro, onde se integram o Corredor Santo Amaro e também a Linha 5-Lilás.

O segundo trecho da Linha 5 - Lilás - Largo Treze - Chácara Klabin, tem como suporte parte do Corredor Santo Amaro e parte do Corredor Ibirapuera. Com a implantação deste segundo trecho da Linha 5 - Lilás, haverá maior integração com os usuários de ônibus no primeiro trecho, Capão Redondo-Largo Treze, e será muito mais efetiva a substituição modal das viagens em toda a extensão da linha. Desta forma a reestruturação do sistema de ônibus será mais ampla que na primeira etapa, resultando em importante redução de linhas de ônibus nos corredores da região, envolvendo a racionalização do sistema tronco-alimentador da SPTrans (corredores Santo Amaro e Ibirapuera).

A implantação deste trecho virá provocar também impacto direto na operação dos corredores Itapequerica/João Dias, Guarapiranga e Rio Bonito. As intervenções deverão eliminar as sobreposições dos serviços e ampliar a mobilidade e as opções de deslocamento da população. A Estação Água Espraiada localizada na Avenida Santo Amaro junto à Avenida Jornalista Roberto Marinho, encontra-se próxima ao entroncamento das linhas de ônibus do corredor Santo Amaro e das linhas que fazem a ligação da região da Avenida Luís Carlos Berrini com a Avenida Washington Luís sendo que algumas estendem-se ao Aeroporto de Congonhas e à Linha 1 - Azul do Metrô.

Outro conjunto de 12 linhas, com frequência de 67 on/h, que trafegam pelo binário formado pelas ruas Vieira de Moraes e Jesuíno Maciel, e têm como destino o centro da cidade, estações da Linha 1 do Metrô e os bairros de Moema e Pinheiros. Algumas destas linhas cruzam o eixo dos corredores Santo Amaro e Vereador José Diniz oferecendo atendimento complementar ao que será oferecido pela Linha 17 - Ouro.

Pela importância da Linha 5 - Lilás na reestruturação do sistema de ônibus da região, notadamente nos corredores Ibirapuera e Santo Amaro, apresenta - se a seguir os resultados

CODIGO: RT-17.00.0000/0N4-003	EMIÇÃO: Agosto / 2010	Folha: 16
APROVAÇÃO:	VERIFICAÇÃO:	REVISÃO: 0

que decorrem de sua implantação. A distribuição das linhas de ônibus efetuada na proposta de reorganização e integração do transporte coletivo da Linha 5 - Lilás, e que atuam na área de influência da Linha 17 - Ouro, visa oferecer a opção de transferência entre os modos de transporte, mantendo o atendimento ao longo dos corredores e a outros destinos distintos do oferecido pela Linha 5. Nesta proposta consideraram-se as seguintes hipóteses:

- ✓ Linhas que tem parte do itinerário coincidente com a Linha 5 -Lilás e seguem para outros destinos, serão mantidas;
- ✓ Linhas que tem itinerários coincidentes com a Linha 5 – Lilás, serão canceladas;
- ✓ Linhas que chegam à região de Santo Amaro e a partir daí tem itinerário coincidente com a Linha 5 – Lilás, serão seccionadas nos terminais municipais existentes na região;
- ✓ Grajaú, Jardim Ângela, Guarapiranga e Santo Amaro e o Terminal Largo do Campo Limpo, a ser inaugurado;
- ✓ Linhas que tem parte do itinerário coincidente com a Linha 5 – Lilás, terão suas frequências reduzidas em aproximadamente 20%, oferecendo opção de atendimento ao longo dos corredores.

No corredor Vereador José Diniz / Ibirapuera trafegam 39 linhas municipais com frequência de 244 on/h, tendo como principais destinos a região central da cidade e estações da Linha 1 - Azul. Destas, sete linhas (50 on/h) serão mantidas no corredor, 17 linhas (59 on/h) serão canceladas, 8 linhas (56 on/h) serão seccionadas nos terminais municipais implantados ao sul da região de Santo Amaro e outras 7 linhas terão suas frequências reduzidas, passando de 79 para 63 on/h. No corredor Santo Amaro/Nove de Julho trafegam 23 linhas municipais (167 on/h), cujos principais destinos são a região central (praças da Bandeira e Princesa Isabel), Hospital das Clínicas e os bairros de Pinheiros, Butantã, Lapa e Itaim Bibi, além da Estação Conceição da Linha 1 – Azul. Destas, 13 linhas (110 on/h) serão mantidas oferecendo opção diferente do traçado da Linha 5.

Outras 5 linhas (25 on/h) serão seccionadas nos terminais da SPTrans implantados na região sul, 3 linhas (9 on/h) serão canceladas e 2 linhas terão suas frequências reduzidas, passando de 23 para 18 on/h. Com esta proposta, haverá uma redução média de 41,4 % na frequência das linhas nos corredores Santo Amaro e Ibirapuera, acarretando diminuição média de 38,6 % na frota em operação, como pode ser observado no Quadro 2.2.3-1 a seguir.

Quadro 2.2.3.1
Diminuição de Linhas de Ônibus

Corredor	Frota		Diferença	%	Frequência HPM		Diferença	%
	Atual	Proposta			Atual	Proposta		
Ibirapuera	555	279	276	49,7	244	113	131	53,7
Santo Amaro	400	307	93	23,3	167	128	39	23,4
Total	955	586	369	38,6	411	241	170	41,4

As demais linhas que utilizam corredores transversais aos corredores Santo Amaro e Ibirapuera, terão suas características operacionais atuais preservadas.

Para ao trecho 3 da Linha 17- Ouro, será considerada a proposta de reorganização e integração da Linha 4 - Amarela, que abrange as linhas de ônibus que se originam à oeste do Rio Pinheiros e que integrarão nos terminais anexos à estações Butantã, São Paulo-Morumbi e Vila Sônia.

CODIGO: RT-17.00.0000/0N4-003	EMIÇÃO: Agosto / 2010	Folha: 17
APROVAÇÃO:	VERIFICAÇÃO:	REVISÃO: 0

O Terminal Butantã atenderá os passageiros procedentes dos bairros adjacentes à Av. Corifeu de Azevedo Marques, à Rod. Raposo Tavares e aos passageiros oriundos dos municípios de Osasco, Carapicuíba, Barueri e Jandira, além de propiciar o atendimento aos usuários da Cidade Universitária.

Serão integradas ao Terminal Butantã 10 linhas de ônibus intermunicipais, com frequência de 29 on/h e 9 linhas de ônibus municipais, com frequência de 83 on/h.

O Terminal Morumbi atenderá os passageiros procedentes dos bairros do município de São Paulo que utilizam os corredores Raposo Tavares e Eliseu de Almeida e aos passageiros oriundos dos municípios de Cotia e Carapicuíba. No Terminal Morumbi prevê-se a integração de 6 linhas intermunicipais, com frequência de 21 on/h e 8 linhas municipais, com frequência de 63 on/h.

O Terminal Vila Sônia, implantado sobre o pátio de manutenção e manobras do Metrô, acomodará as linhas intermunicipais oriundas dos municípios de Embú, Itapeverica da Serra e Taboão da Serra, e também as linhas municipais dos bairros adjacentes ao corredor Francisco Morato. No Terminal Vila Sônia serão integradas 35 linhas intermunicipais, com frequência de 122 on/h, e 19 linhas municipais, com frequência de 122 on/h.

Esta proposta de reorganização e integração do transporte coletivo que opera na área de influência das Linhas 4, 5 e 17 buscou racionalizar a circulação de veículos, reduzindo o volume de ônibus nas regiões sul, sudoeste e próximas à área central da cidade de São Paulo, o tempo de viagem da população e a emissão de poluentes atmosféricos.

2.3) Objetivos e Justificativas do Empreendimento

A ligação do Aeroporto de Congonhas à rede metroferroviária já estava contemplada na Rede Essencial do Metrô - 2020, divulgada em 2006 pela CMSP, como trecho componente da Linha Vila Maria-São Judas. Estudos recentes de demanda constataram que o referido trecho apresentaria baixo volume de passageiros, não requerendo para a sua operação uma linha de metrô de alta capacidade. Isto levou a uma revisão da funcionalidade desta Linha, que resultou na proposta deste novo traçado a ser operado por um sistema monotrilho que possibilita sua implantação não só em menor prazo como também a um custo inferior ao de uma linha de metrô convencional.

A esta ligação deu-se o nome de Linha 17 – Ouro, integrando o Plano de Expansão 2014 como uma evolução da Rede Essencial do Metrô. Esta linha surge com dois objetivos específicos: ligar o Aeroporto de Congonhas à rede metroferroviária e, através de uma ligação perimetral, articular o sistema sobre trilhos das regiões sul e sudoeste. Esta ligação deverá ser feita por um sistema de tecnologia moderna, que promova um transporte rápido e seguro ao usuário, maximizando os impactos positivos do empreendimento.

A conexão com o Aeroporto de Congonhas atende também às diretrizes do planejamento estadual de ligação dos aeroportos com a rede metropolitana de transporte de alta capacidade, a exemplo do Aeroporto Internacional André Franco Montoro (Guarulhos) que será atendido pelo Expresso Aeroporto, a ser implantado na expansão da Companhia Paulista de Trens Metropolitanos – CPTM.

A implementação da Linha 17 - Ouro deverá conferir ao Aeroporto de Congonhas o mesmo *status* de “aeroporto internacional” atribuído aos aeroportos das várias cidades mundiais que possuem sistemas semelhantes a este, como as cidades de Nova Iorque, Tóquio, Las Vegas, Portland, Londres, Beijing, Dallas, dentre outras.

CODIGO: RT-17.00.0000/0N4-003	EMIÇÃO: Agosto / 2010	Folha: 18
APROVAÇÃO:	VERIFICAÇÃO:	REVISÃO: 0

A estrutura do sistema a ser construído deverá ser leve, harmoniosa, atraente aos olhares do cidadão paulistano, percebida na paisagem não como um elemento intrusivo, mas sim como parte de um conjunto moderno e dinâmico semelhante às estruturas dos sistemas já implantados nos grandes centros urbanos mundiais acima citados.

Este documento apresenta as Diretrizes Básicas de Projeto dos seguintes trechos da Linha 17 – Ouro:

- ✓ Trecho Aeroporto de Congonhas – Estação Morumbi da Linha 9 - Esmeralda, com ligação ao Jabaquara;
- ✓ Trecho Estação São Paulo-Morumbi da Linha 4 – Amarela do Metrô / Estação Morumbi da CPTM.

2.3.1) Benefícios Esperados da Linha 17 – ouro

Os benefícios da existência de uma linha de Metrô são avaliados estimando-se os prejuízos que haveria se ela não existisse. Nesse caso, a demanda de Metrô migraria para outros modos de transporte existentes: ônibus, auto ou trem.

A proporção que cada modo irá se apropriar da demanda do metrô depende de vários fatores, dentre eles:

- ✓ A integração entre esses modos e o metrô;
- ✓ A configuração física da rede;
- ✓ O índice de motorização.

Com base em informações levantadas pela OD/97, os passageiros transportados pelo Metrô se distribuiriam da seguinte forma: ônibus 75,0%; autos 20%; trem 5%, que devem ser adicionados à demanda que utiliza esses modos. Todos os benefícios são calculados considerando a quilometragem percorrida. As viagens transferidas do Metrô para outros modos são calculadas segundo a relação do IPK (índice de passageiros-quilômetro) entre os modos. As novas quilometragens (ou quilometragem adicional) do ônibus e do carro são obtidas com base em uma relação de IPK, conforme tabela abaixo:

Quadro 2.3.1-1
RELAÇÃO IPK PARA OS MODOS

Modo	IPK ⁽¹⁾	Relação Metrô - Modo
Metrô	8,517	1,0
Ônibus	1,738	4,901
Auto	0,155	54,949

⁽¹⁾ Metrô e ônibus dados de 2003 e autos dados de OD/97

Em síntese, para substituir 1 km rodado de Metrô é necessário (na média, em 2003) ter aproximadamente 5 km rodados de ônibus e 55 km rodados de automóveis.

Para ônibus e autos são considerados dois resultados referentes à quilometragem rodada:

- ✓ Quilometragem atual,
- ✓ Quilometragem adicional.

CODIGO: RT-17.00.0000/0N4-003	EMIÇÃO: Agosto / 2010	Folha: 19
APROVAÇÃO:	VERIFICAÇÃO:	REVISÃO: 0

A Figura 2.3.1-1 a seguir mostra os passos utilizados para elaboração dos cálculos da quilometragem adicional:

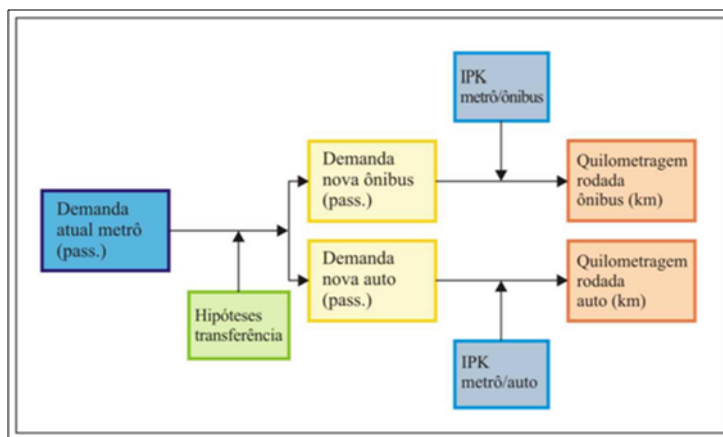


FIGURA 2.3.1-1 - METODOLOGIA PARA CÁLCULO DA QUILOMETRAGEM ADICIONAL DE ÔNIBUS E AUTOS

Com este método, os benefícios esperados da operação da Linha 17 - Ouro podem ser apreendidos nos aspectos socioeconômicos e ambientais com a sensível redução do custo operacional dos ônibus e carros; redução dos tempos de viagens despendidas a trabalho, a negócios e demais atividades; redução do número de acidentes tanto de vítimas fatais como feridos em decorrência do trânsito de autos e veículos; redução no consumo de combustíveis; redução dos custos de manutenção de vias; redução dos congestionamentos e conseqüentemente da poluição atmosférica, beneficiando a saúde e proporcionando melhor qualidade de vida para a população.

As tabelas e Quadro nas páginas seguintes mapeiam os benefícios socioeconômicos e ambientais que a Linha 17- Ouro trará para a população e para a RMSP.

Tabela 2.3.1-1
Redução de Custos

BENEFÍCIOS ECONÔMICOS DA IMPLANTAÇÃO DA LINHA 17 METRÔ LEVE
R\$ 1000(*)

Modo	Custo do tempo de viagem	Custos Operacionais	Custos de Acidentes	Custos de Poluição Atm	Custos de Ad do Sistema Ônibus	Custos de Manutenção de vias	Total
Ferrovia	-38.174,00	-79.012,00					-117.186,00
Metrô	1.821,00	4.793,00					6.614,00
Ônibus	343.503,00	105.629,00	1.722,00	3.414,00	9.750,00	6.166,00	470.184,00
Total	307.150,00	31.410,00	1.722,00	3.414,00	9.750,00		359.612,00

(*) a preços de outubro de 2009

Pode-se, portanto, observar que a implantação desta linha implicará numa redução de custos expressiva para a cidade de São Paulo no valor aproximado de R\$ 360 milhões anuais, repercutindo em melhoria na qualidade de vida e saúde da população.

CODIGO: RT-17.00.0000/0N4-003	EMIÇÃO: Agosto / 2010	Folha: 20
APROVAÇÃO:	VERIFICAÇÃO:	REVISÃO: 0

Quadro 2.3.1-2
Resumo dos Indicadores Quantitativos
Linha 17: Jabaquara – Morumbi (Linha 4) / São Judas – Morumbi (Linha 4)

Indicadores	Unidade	Quantidades
Redução de Horas de Viagem		
Redução de Horas de Viagem	Milhões de horas/ano	98,7
Redução da Quilometragem Percorrida		
Redução de Quilometragem Percorrida	Milhões de Km na Rede de Transporte	84,9
Redução de Acidentes ano (somente ônibus)		
Sem Vítimas	n° de acidentes sem vítimas	139
Com Feridos	n° de feridos	42
Com Mortes	n° de acidentes fatais	1
Redução da poluição Atmosférica e de Gases de Efeito Estufa (Somente Ônibus)		
CO	Toneladas/Ano	37,7
HC	Toneladas/Ano	32,3
NOx	Toneladas/Ano	365,0
SOx	Toneladas/Ano	5,2
MP	Toneladas/Ano	7,3
CO2	Toneladas/Ano	16.478,3
Redução da Operação e Manutenção do Viário		
Redução da Operação e Manutenção do Viário	Milhões de Km/ano (equivalente)	642,0

IV - RESULTADOS

RESUMO DE BENEFÍCIOS E CUSTOS E TAXA INTERNA DE RETORNO (TIR)

R\$ Mil

ANO DO PROJETO	ANO CALENDÁRIO	BENEFÍCIOS DIRETOS				EXTERNALIDADES		TOTAL DOS BENEFÍCIOS	INVESTIMENTOS & CUSTOS OPERACIONAIS			CUSTOS TOTAIS	BENEFÍCIOS MENOS CUSTOS TOTAIS (A - B)
		REDUÇÃO DO TEMPO DE VIAGEM	REDUÇÃO DO CUSTO OPERACIONAL	REDUÇÃO DO CUSTO DE MANUTENÇÃO DE VEÍCULOS	CUSTO DE ADMINISTRAÇÃO DO SISTEMA ONIBUS	REDUÇÃO DOS CUSTOS DE ACIDENTES	REDUÇÃO DOS CUSTOS DE POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA		INVESTIMENTOS	SALÁRIOS & ENCARGOS	DESPESAS GERAIS		
1	2010								275.700			275.700	-275.700
2	2011								1.64.000			1.64.000	-1.64.000
3	2012								1.14.000			1.14.000	-1.14.000
4	2013	226.049	23.322	4.578	7.239	1279	2.535	267.012	481300	24.480	20.561	496.361	-229.349
5	2014	307.160	31.410	6.166	9.760	1722	3.414	349.612		29.375	24.697	64.073	306.539
6	2015	310.222	31.724	6.228	9.848	1739	3.448	363.208		29.375	24.697	64.073	309.135
7	2016	313.324	32.041	6.290	9.946	1757	3.483	366.840		29.375	24.697	64.073	312.767
8	2017	316.457	32.362	6.353	10.046	1774	3.517	370.409		29.375	24.697	64.073	316.436
9	2018	319.622	32.686	6.416	10.146	1792	3.553	374.214		29.375	24.697	64.073	320.141
10	2019	322.818	33.012	6.481	10.247	1810	3.588	377.966		29.375	24.697	64.073	323.893
11	2020	326.046	33.342	6.546	10.348	1828	3.624	381.735		29.375	24.697	64.073	327.662
12	2021	329.306	33.675	6.611	10.453	1846	3.660	385.563		29.375	24.697	64.073	331.480
13	2022	332.599	34.018	6.677	10.558	1865	3.697	389.406		29.375	24.697	64.073	335.333
14	2023	335.925	34.363	6.744	10.663	1883	3.734	393.302		29.375	24.697	64.073	339.229
15	2024	339.286	34.696	6.811	10.770	1902	3.771	397.236		29.375	24.697	64.073	343.162
16	2025	342.678	35.043	6.879	10.878	1921	3.809	401.206		29.375	24.697	64.073	347.135
17	2026	346.104	35.394	6.948	10.987	1940	3.847	405.200		29.375	24.697	64.073	351.147
18	2027	349.565	35.748	7.017	11.096	1960	3.886	409.272		29.375	24.697	64.073	355.199
19	2028	353.061	36.105	7.088	11.207	1979	3.924	413.366		29.375	24.697	64.073	359.292
20	2029	356.592	36.466	7.159	11.319	1999	3.964	417.496		29.375	24.697	64.073	363.425
21	2030	360.158	36.831	7.230	11.433	2019	4.003	421.673		29.375	24.697	64.073	367.600
22	2031	363.759	37.199	7.302	11.547	2039	4.043	425.890		29.375	24.697	64.073	371.817
23	2032	367.397	37.571	7.375	11.662	2060	4.084	430.149		29.375	24.697	64.073	376.075
24	2033	371.071	37.947	7.449	11.779	2080	4.124	434.460		29.375	24.697	64.073	380.377
25	2034	374.781	38.326	7.524	11.897	2101	4.166	438.796		29.375	24.697	64.073	384.722
26	2035	378.529	38.709	7.599	12.016	2122	4.207	443.163		29.375	24.697	64.073	389.110
27	2036	382.314	39.097	7.675	12.136	2143	4.249	447.565		29.375	24.697	64.073	393.542
28	2037	386.136	39.487	7.752	12.257	2165	4.292	452.091		29.375	24.697	64.073	398.018
29	2038	389.999	39.882	7.829	12.380	2186	4.336	456.612		29.375	24.697	64.073	402.539
30	2039	393.909	40.281	7.907	12.504	2208	4.378	461.178	-1.162.112	29.375	24.697	-1.106.039	1569.217