

Agência de Cooperação Internacional do Japão (JICA)
Governo do Estado do Pará
República Federativa do Brasil

**Estudo de Viabilidade Econômica
de Projetos Para o
Melhoramento do Sistema de Transporte
na Região Metropolitana de Belém
na República Federativa do Brasil**

Relatório Final – Resumo

Outubro de 2003

Chodai Co., Ltd
Em Associação com
Yachiyo Engineering Co., Ltd

Taxas de câmbio:

US\$1.00 = R\$2,90

US\$1.00 = ¥120 (yen)

Prefácio

Atendendo à solicitação do Governo do Estado do Pará, o Governo do Japão decidiu realizar o Estudo de Viabilidade Econômica de Projetos para o Melhoramento do Sistema de Transporte na Região Metropolitana de Belém, no Brasil, e incumbiu o Estudo para a Agência de Cooperação Internacional do Japão (JICA).

A JICA enviou ao Brasil, por três vezes, uma equipe de estudo chefiada pelo Sr. Kenichi Sekine, da Chodai Co., Ltd, entre o período de maio/2002 e agosto/2003. Complementando, a JICA instalou o Comitê Consultivo chefiado pelo Sr. Koshi Yamamoto, professor do Instituto de Tecnologia de Nagoya, entre maio/2002 e agosto/2003, que analisou o estudo sob o ponto de vista técnico e de especialistas.

A equipe discutiu com autoridades do Governo do Estado e coordenou a pesquisa de campo na Área de Estudo. No retorno ao Japão, a equipe promoveu estudos e preparou este Relatório Final.

Espero que este relatório contribua para a divulgação deste projeto e para o crescimento da amizade entre os dois países.

Finalmente, desejo expressar minha sincera apreciação às autoridades do Governo do Estado pela estreita cooperação mantida à Equipe.

Outubro/2003

Kazuhisa Matsuoka
Vice-Presidente da Agência de
Cooperação Internacional do Japão

Carta de Transmissão

Outubro/2003

Sr. Kazuhisa Matsuoka
Vice-Presidente da Agência de Cooperação Internacional do Japão – JICA

Prezada Senhora,

É uma grande honra para mim, colocar à sua apreciação, o Relatório Final do Estudo de Viabilidade Econômica de Projetos para o Melhoramento do Sistema de Transporte na Região Metropolitana de Belém, no Brasil.

A equipe de estudo, chefiada por mim e constituída por Chodai Co., Ltd e Yachiyo Engineering Co., Ltd, coordenou pesquisas de campo, análise de dados e planejamento dos trabalhos do Estudo de Viabilidade Econômica em Belém, baseado nos termos de referência estabelecidos pela Agência de Cooperação Internacional do Japão – JICA, de maio/2002 a agosto/2003.

A equipe de estudo manteve discussões e reuniões com autoridades do Governo do Estado do Pará, em relação a diversas pesquisas de tráfego, análise das condições atuais, desenho preliminar de engenharia, condução da análise de impacto ambiental, preparação do programa de implementação e avaliação do projeto. Os resultados estão coletados no Relatório Final e no Resumo.

Como representante da equipe, gostaria de expressar meu sincero agradecimento às autoridades do Estado do Pará por sua calorosa amizade e cooperação dada a nós durante nossa estada no Brasil.

Gostaria, também, de expressar meu sincero agradecimento à JICA, ao Ministério das Relações Exteriores, ao Ministério da Terra, Infra-estrutura e Transporte, à Embaixada do Japão no Brasil e a outras autoridades governamentais por sua valiosa informação e cooperação dada a nós no decorrer da realização de pesquisas de campo e na preparação do Relatório Final.

Sinceramente,

Kenichi Sekine

Chefe de Equipe

Estudo de Viabilidade Econômica dos Projetos
para o Melhoramento do Sistema de Transporte
na Região Metropolitana de Belém – Brasil

Estudo de Viabilidade Econômica de Projetos para o Melhoramento do Sistema de Transporte na Região Metropolitana de Belém

Duração do Estudo: maio/2002 – outubro/2003
Solicitante: Estado do Pará – Brasil

1. ANTECEDENTES

Em 2000, o Governo da República Federativa do Brasil (doravante denominado de “GOB”) solicitou ao Governo do Japão (doravante denominado de “GOJ”) uma consultoria para realização da “Atualização do Pano Diretor de Transporte Urbano da Região Metropolitana de Belém” (doravante denominado de “PDTU2001”) e o Estudo foi concluído em 2001, através da união de esforços das equipes de estudo brasileiras e japonesas.

O PDTU2001 recomendou um novo sistema de ônibus e um número de projetos viários como projetos de alta prioridade, ressaltando a importância de fortalecer o sistema de transporte público e a rede viária urbana na RMB. O Estudo futuro do sistema de ônibus e dos projetos viários é essencial para efetivar o Plano Diretor de Transporte Público. Portanto, o GOB solicitou assistência do GOJ para a condução do Estudo relativo ao PDTU2001.

O GOJ decidiu realizar o “Estudo de Viabilidade Econômica de Projetos para o Melhoramento do Sistema de Transporte na Região Metropolitana de Belém” (doravante denominado de “Estudo”) seguindo o PDTU2001. O Estudo foi iniciado em maio de 2002 e será concluído em outubro de 2003.

2. OBJETIVOS DO ESTUDO

Os objetivos do Estudo são:

- 1) Garantir a realização de estudo de viabilidade econômica na melhoria do sistema de transporte, que contém os projetos viários e o projeto de sistema de ônibus, ambos necessários para mitigar a ineficiência do atual sistema de transporte na Região Metropolitana de Belém; e
- 2) Proporcionar a transferência de tecnologia para a equipe brasileira no decurso da implementação do Estudo.

3. ÁREAS DE ESTUDO

O Estudo abrange o sistema de ônibus e os projetos viários na Região Metropolitana de Belém. O projeto de sistema de ônibus é composto de infra-estrutura viária, terminal de integração e sistema de operação de ônibus.

Para o projeto viário, cinco vias foram incluídas como vias de estudo: Avenida Primeiro de Dezembro, Avenida Independência, Avenida Pedro Miranda, Rua da Marinha e via de ligação da Cidade Nova até a Avenida Primeiro de Dezembro.

O ano de 2012 foi definido como ano horizonte para o estudo de viabilidade

4. DURAÇÃO DO ESTUDO

O Estudo foi iniciado em maio de 2002 e será concluído em outubro de 2003.

5. PERFIL DO ESTUDO

(1) Sistema Operacional de Ônibus

O sistema de transporte de ônibus proposto consiste de três componentes: (i) sistema de ônibus troncal, (ii) sistema de ônibus alimentador (iii) e sistema de ônibus convencional. Levando em consideração as diferentes condições de infra-estrutura, o sistema troncal de ônibus proposto utiliza três tipos de vias: (i) canaleta exclusiva para ônibus, (ii) faixa exclusiva para ônibus (iii) e faixas prioritárias para ônibus. O sistema de ônibus alimentador proporciona viagens relativamente curtas e transporta passageiros para cada terminal de integração de ônibus para realizar transferências. O sistema troncal substitui 61 linhas de ônibus convencional dentre as 165 linhas convencionais e as restantes 104 linhas permanecem com seus serviços convencionais.

(2) Sistema Integrado de Ônibus

O presente estudo propõe oito novos terminais de integração. Cada terminal proporciona transferências integradas entre linhas alimentadoras e troncais. Nesta proposta as linhas convencionais não serão integradas ao sistema troncal. Portanto, oito terminais de ônibus serão estruturados para segregar os serviços de ônibus alimentador e troncal, das linhas convencionais e modos privados de transportes. Os passageiros das linhas convencionais podem realizar transferências para linhas troncais nos pontos dos ônibus troncais, mas eles terão que pagar a tarifa novamente. Os passageiros de uma linha troncal também devem pagar a tarifa quando forem realizar transferências para uma outra linha troncal (zona A para/de zona B) em um ponto de ônibus troncal.

(3) Infra-estrutura para Ônibus

Visando assegurar a operação efetiva do serviço de ônibus troncal, o presente Estudo propõe o seguinte desenvolvimento da infra-estrutura. A Tabela 1 mostra a dimensão dos projetos, tais como, tipos de vias para ônibus, extensão e número de faixas.

- 1) Canaletas exclusivas para ônibus, de dois sentidos, serão construídas na parte central das três vias de ônibus existentes, ou seja, na Rodovia BR-316, Avenida Almirante Barroso e Rodovia Augusto Montenegro. Em conjunto, as vias disponíveis, ciclovias e calçadas das três vias serão estruturalmente melhoradas.
- 2) Avenida Independência, via de quatro faixas de sentido duplo, atualmente em construção, será ampliada para via de seis faixas de sentido duplo. Serão implantadas faixas exclusivas para ônibus, de sentido duplo, junto ao canteiro central.
- 3) Ao longo das vias dentro de Belém e Icoaraci e da Avenida Mário Covas, a faixa mais externa de cada lado será melhorada para a implantação de faixa prioritária para ônibus, com pavimento asfáltico colorido.
- 4) As Avenidas Pedro Álvares Cabral e Senador Lemos, atualmente de sentido duplo, serão convertidas em vias de mão única com três faixas, sendo uma para a faixa prioritária para ônibus, marcada com pavimento asfáltico colorido.
- 5) Os terminais de integração serão construídos em oito locais.
- 6) Novos pontos de ônibus serão construídos ao longo das canaletas exclusivas e faixas exclusivas para ônibus.

(4) Projetos Viários

São recomendados no Estudo, 4 projetos viários, que são: a construção da Avenida Independência (O Governo do Estado está, no momento, construindo o trecho periférico e, foi planejado o trecho de acesso ao Centro, neste Estudo), prolongamento e construção da Avenida Primeiro de Dezembro e melhoramentos da Rua Yamada e Rua da Marinha.

O desenho dos projetos viários foi analisado, levando em consideração a conservação do meio ambiente natural e social. O ajuste do ano de construção dos projetos de ônibus troncal e vias no plano de implementação é feito a partir do ponto de vista da demanda de viagem em ambas as vias e infra-estrutura do sistema troncal.

Do ponto de vista da demanda de viagens de ônibus, a implementação do segmento de acesso ao Centro da Avenida Independência, em 2010, é indispensável. A Avenida Primeiro de Dezembro deve ser construída em 2010, assim como, a Avenida Independência. Por outro lado, será recomendada, em 2012, a implantação do projeto da Rua Yamada e da Rua da Marinha. A Tabela 2 mostra a dimensão do projeto do Sistema Troncal e a Tabela 2 mostra a dimensão do projeto, tais como, extensão de via e número de faixas de rolamento.

(5) Custo do Projeto e Recursos Financeiros

O investimento total dos projetos de ônibus troncal e projetos viários como mostrado na Tabela 1 e Tabela 2 é estimado em US\$261 milhões, dos quais US\$163 milhões, equivalentes a 62% do total, é estimado para os projetos de ônibus troncal e US\$98,5 milhões, para os projetos viários. O investimento dos projetos de ônibus troncal terá seu pico em 2006 quando as vias de ônibus estiverem construídas. Seu custo é de aproximadamente US\$82 milhões. A viabilidade econômica do projeto é muito alta mostrando 28,0% de TIR e R\$495 milhões de VPL. Avaliando somente o projeto de sistema troncal, a TIR econômica é de 17%. A TIR do projeto viário completo é extremamente alta, de 41%. Na análise financeira, a TIR financeira do projeto é bastante viável, de 40,9%, e o lucro, de 20,3%.

Tabela 1 Projeto do Sistema Troncal Recomendado

| No. | Nome | Especificação | Extensão | Nº de Faixas | Custo do Projeto |
|---|---|----------------------------------|---------------|--------------|------------------|
| | | | (km) | | (1.000US\$) |
| 1. Projetos de Linhas de Ônibus | | | | | |
| 1) | Avenida Almirante Barroso | Canaleta exclusiva | 6,000 | 2 | 17.886 |
| 2) | Rodovia BR-316 | Canaleta exclusiva | 10,750 | 2 | 32.439 |
| 3) | Rodovia Augusto Montenegro | Canaleta exclusiva | 13,635 | 2 | 34.651 |
| 4) | Avenida Independência no trecho periférico | Faixa Exclusiva | 12,344 | 2 | 24.241 |
| 5) | Avenida Independência no Centro Trecho de Acesso | Faixa Exclusiva | 7,235 | 2 | 21.551 |
| 6) | Via Prioritária de Ônibus do Terminal de Icoaraci para Rodovia Augusto Montenegro | Faixa Prioritária | 3,270 | 2 | 496 |
| 7) | Via Prioritária de Ônibus do Terminal de São Braz para o Centro | Faixa Prioritária | 9,800 | 2 | 2.142 |
| 8) | Via Prioritária de Ônibus na Avenida Pedro Álvares Cabral e Avenida Senador Lemos | Faixa Prioritária | 7,800 | 2 | 11.855 |
| 9) | Avenida Mário Covas na Cidade Nova | Faixa Prioritária | 3,550 | 2 | 1.225 |
| Sub-Total | | | 74,384 | | 146,486 |
| 2. Terminais de Integração | | | | | |
| | | | Area m2 | | |
| 1) | Terminal A: Icoaraci | Terminal de Ônibus | 11,480 | | 1.454 |
| 2) | Terminal B: Tapanã | Terminal de Ônibus | 15,540 | | 2.092 |
| 3) | Terminal C: Mangueirão | Terminal de Ônibus | 15,540 | | 2.011 |
| 4) | Terminal D: Coqueiro | Terminal de Ônibus | 18,768 | | 2.294 |
| 5) | Terminal E: Águas Lindas | Terminal de Ônibus | 9,680 | | 1.238 |
| 6) | Terminal F: Marituba | Terminal de Ônibus | 16,770 | | 2.188 |
| 7) | Terminal G: Independência 1 | Terminal de Ônibus | 10,560 | | 1.118 |
| 8) | Terminal H: Independência 2 | Terminal de Ônibus | 10,560 | | 1.072 |
| Sub-Total | | | | | 13,467 |
| 3. Equipamentos para o sistema de Ônibus | | | | | |
| | | Ponto de Ônibus | 45 | | 3.023 |
| | | Abrigo | 82 | | |
| | | Terminal São Braz Requalificação | 1 | | |
| 4. Custo Total do Projeto de Sistema Troncal | | | | | |
| | | | | | 162,976 |

Tabela 2 Projeto Viário Recomendado

| No. | Nome | Extensão | Quantidade de Linhas | Custo do Projeto | Observação |
|---|--|----------|----------------------|------------------|--------------------------------------|
| | | (km) | (por sentido) | (1000US\$) | |
| 1) | Avenida Independência - Trecho Periférico | 12.344 | 4 | 39.360 | Sendo Construído pelo Estado do Pará |
| 2) | Avenida Independência - Trecho de Acesso ao Centro | 7.235 | 4 | 37.276 | Planejado pelo Estado do Pará |
| 3) | Dezembro/Prolongamento Avenida Mário Covas | 10.077 | 4 | 51.796 | Nova Construção |
| 4) | Rua Yamada | 10.000 | 4 | 32.655 | Melhoramento da Via |
| 5) | Rua da Marinha | 4.555 | 4 | 14.052 | Melhoramento da Via |
| Sub-total incluindo Avenida Independência | | 24.632 | | 98.503 | Somente projetos do Estudo |
| Total | | 44.211 | | 175.139 | |

(6) Benefícios para Conservação Meio Ambiente

1) Conservação do Meio Ambiente

O sistema troncal utilizará o espaço das vias existentes. Em virtude da não necessidade do alargamento do espaço viário, o sistema proposto não causará danos adicionais na situação atual do meio ambiente em torno dessas vias. No entanto, é necessário tomar medidas suficientes de conservação do meio ambiente, durante e após a construção.

2) Emissão Reduzida de Óxido de Nitrogênio (NO_x)

O nível da poluição do ar de NO_x, CO, PM-10 e SO₂ na Área de Estudo é, atualmente, melhor do que os padrões nacionais do meio ambiente. Entretanto, a situação tende a piorar num futuro previsto. Sem a introdução do sistema troncal, a emissão diária de NO_x aumentará para 12,6t em 2007 e 18,5t em 2012. Com a introdução do sistema troncal, a emissão de NO_x será de 11,2t e 14,9t respectivamente, mais baixo 10% e 20% relativo à situação “Sem” projeto. A introdução do sistema troncal será efetiva para controlar a poluição do ar de NO_x.

3) Emissão Reduzida de Dióxido da Carbono (CO₂)

Sem a introdução do sistema troncal a emissão diária de CO₂ foi estimada a alcançar 1.590t em 2007 e 2.850t em 2012. Com a introdução do sistema troncal, a emissão diária será de 1.380 e 2.110t, mais baixo 13% e 26% respectivamente relativo à situação “Sem” projeto. O sistema troncal possibilitará reduzir consideravelmente a emissão de CO₂, a maior causa de aquecimento global.

4) Programa de Desapropriação

Baseado no projeto básico da via proposta e projeto de sistema de ônibus, o número de casas a ser desapropriado foi estimado e foi observado que aproximadamente 1.818 casas serão desapropriadas dentro do projeto. Entre eles 601 famílias serão remanejadas para locais de reassentamento. Dentro do projeto, o Governo do Estado do Pará preparará nove locais de reassentamento em torno da área do projeto.

FOTOMONTAGEM



CANALETA EXCLUSIVA PARA ÔNIBUS
AVENIDA ALMIRANTE BARROSO



**CANALÉTA EXCLUSIVA PARA ÔNIBUS
RODOVIA AUGUSTO MONTENEGRO**



**CANALETA EXCLUSIVA PARA ÔNIBUS
RODOVIA BR-316**



**FAIXA EXCLUSIVA PARA ÔNIBUS
AVENIDA INDEPENDÊNCIA**



ÍNDICE

| | |
|--|----|
| 1. INTRODUÇÃO..... | 1 |
| 2. CONDIÇÕES ATUAIS DA ÁREA DE ESTUDO | 4 |
| 3. PROJETOS DE SISTEMA TRONCAL DE ÔNIBUS..... | 11 |
| 4. PROJETOS VIÁRIOS..... | 41 |
| 5. PLANEJAMENTO DA CONSTRUÇÃO E CUSTO ESTIMADO | 49 |
| 6. AVALIAÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL | 52 |
| 7. PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO..... | 59 |
| 8. AVALIAÇÃO ECONÔMICA E FINANCEIRA | 62 |
| 9. RECOMENDAÇÕES | 67 |
| ORGANIZAÇÃO DOS MEMBROS DO ESTUDO | 71 |
| ABREVIATURAS | 73 |

Lista de Tabelas

| | |
|--|----|
| Tabela 2-1 Taxas de Tráfego e Transporte na Hora de Pico (bairro-centro)..... | 5 |
| Tabela 2-2 Viagens, População e Domicílios Motorizados em 1990 e 2002 na Área de Estudo..... | 5 |
| Tabela 3-1 Quantidade de Linhas de Ônibus e de Passageiros nos Principais Trechos de Vias Arteriais..... | 12 |
| Tabela 3-2 Futura População, Emprego e Renda em 2002, 2007, 2012, e 2020..... | 16 |
| Tabela 3-3 Viagens Estimadas de Veículos privados e Ônibus em 2007, 2012 e 2020..... | 17 |
| Tabela 3-4 Frequência e Capacidade de Transporte de Ônibus Troncal..... | 21 |
| Tabela 3-5 Volumes de Ônibus na Avenida Almirante Barroso..... | 29 |
| Tabela 3-6 Tempo Total de Viagem por Caso Alternativo..... | 30 |
| Tabela 3-7 Exigência de Frota por Tipo de Ônibus..... | 32 |
| Tabela 3-8 Organizações que Atuam na Gestão de Linhas de Ônibus na RMB..... | 38 |
| | |
| Tabela 8-1 Custos Econômicos e Financeiros dos Projetos..... | 62 |
| Tabela 8-2 Benefício Econômico de Todo o Projeto do EVPDTU..... | 62 |
| Tabela 8-3 Resultados da Avaliação Econômica..... | 63 |
| Tabela 8-4 Passageiros Diários e Receita Anual de Ônibus Troncal e Ônibus Alimentador..... | 64 |
| Tabela 8-5 Cronograma e Custo de Aquisição de Ônibus..... | 65 |
| Tabela 8-6 Custo Anual de Operação de Sistema Troncal..... | 65 |
| Tabela 8-7 Análise de Sensibilidade da TIR Financeiro e do VPL..... | 67 |

Lista de Figuras

| | |
|--|----|
| Figura 1-1 Área de Estudo e Projetos de Estudo..... | 2 |
| Figura 1-2 Fluxograma do Estudo..... | 3 |
| Figura 1-3 Fluxograma Organizacional..... | 3 |
| Figura 2-1 Volumes de Tráfego na Screen Line-1 e na Screen Line-2..... | 4 |
| Figura 2-2 Resultados de Pesquisa de Qualidade do Ar na Margem da Via (CO, São Braz, 24/junho/2002)..... | 8 |
| Figura 2-3 Resultados da Pesquisa Qualidade do Ar na Margem da Via (NO2, São Braz, 24/Junho/2002)..... | 9 |
| Figura 3-1 Quantidade de passageiros de Ônibus, na Hora de Pico, nas Vias Propostas para o Sistema Troncal | 13 |
| Figura 3-2 Características de Embarque e Desembarque na Linha Icoaraci-Centro..... | 13 |
| Figura 3-3 Linhas de Desejo na Hora de Pico por Modo Ônibus, em 2002 e 2012..... | 17 |
| Figura 3-4 Volume de Tráfego, em 2002 e 2012, na Rede Viária de 2002..... | 18 |
| Figura 3-5 Política de Planejamento Básico..... | 19 |
| Figura 3-6 Rede de Canaleta Exclusiva, Faixa Exclusiva e Faixa Prioritária para Ônibus, em 2007 e 2012..... | 21 |
| Figura 3-7 Terminais Existentes e Terminais de Integração Propostos..... | 23 |
| Figura 3-8 Zonas de Ônibus A e B do Sistema Troncal..... | 24 |
| Figura 3-9 Seção Transversal-tipo da Canaleta Exclusiva para Ônibus..... | 24 |
| Figura 3-10 Sistema de Itinerários de linhas Troncais..... | 25 |
| Figura 3-11 Fluxo de Passageiros de Ônibus na Hora de Pico em 2007 com Sistema Troncal..... | 26 |
| Figura 3-12 Fluxo de Passageiros na Hora de Pico em 2012 com Sistema de Ônibus Troncal..... | 27 |
| Figura 3-13 Volume de Ônibus Convencional e Troncal, sentido Bairro-centro em 2012..... | 28 |
| Figura 3-14 Índice V/C na Área de Estudo nos Casos "Com" e "Sem" Projeto..... | 31 |
| Figura 3-15 Média de Congestionamento na Avenida Almirante Barroso..... | 31 |
| Figura 3-16 Rede de Via para Sistema Troncal..... | 33 |
| Figura 3-17 Seção Tipo de Travessia na Canaleta na Avenida Almirante Barroso..... | 34 |
| Figura 3-18 Seção Transversal-tipo Avenida Independência..... | 35 |
| Figura 3-19 Seção Transversal-tipo na Faixa Prioridade para Ônibus Troncal..... | 35 |

| | |
|---|----|
| Figura 3-20 Função Básica de Terminal de Integração | 36 |
| Figura 3-21 Plano do Terminal A: Icoaraci (sem escala) | 37 |
| Figura 3-22 Plano de Ponto de Ônibus na Canaleta (sem escala) | 37 |
| Figura 3-23 Abrigo para Passageiros na Canaleta Exclusiva | 38 |
| Figura 3-24 Esquema Geral para a Implantação do EVPDTU | 39 |
| Figura 8-1 Fluxo de Caixa do Projeto e do Capital do Projeto de Sistema Troncal | 66 |
| Figura 8-2 Fluxo de Caixa Cumulativo do Projeto de Sistema Troncal..... | 66 |

Lista de Fotos

| | |
|------------------------------------|----|
| Foto 3-1 Ônibus Convencional | 16 |
|------------------------------------|----|

1. INTRODUÇÃO

1.1. ANTECEDENTES

O “Plano Diretor de Transportes Urbanos da Região Metropolitana de Belém” (doravante denominado de “PDTU1991”) foi realizado pela JICA em 1991, mas os projetos propostos não foram implementados no tempo previsto por causa da extinção das empresas executivas EBTU e EMTU. Em 2000, o Governo da República Federativa do Brasil (doravante denominado de “GOB”) solicitou ao Governo do Japão (doravante denominado de “GOJ”) consultoria para realização do “Plano Diretor de Transporte Urbano da Região Metropolitana de Belém” (aqui denominado de “PDTU2001”) que foi concluído em 2001 através da união de esforços das equipes de estudo brasileiras e japonesas.

O estudo futuro do sistema de ônibus e dos projetos viários é essencial para efetivar o Plano Diretor de Transporte Urbano. Portanto, o GOB solicitou assistência do GOJ para a condução do Estudo relativo ao PDTU2001, como programas de cooperação técnica do GOJ.

Em resposta à solicitação do GOB, o GOJ decidiu realizar o “Estudo de Viabilidade Econômica de Projetos para o Melhoramento do Sistema de Transporte na Região Metropolitana de Belém” (doravante denominado de “Estudo”) obedecendo as diretrizes do PDTU2001. O Estudo foi realizado em 2002 e 2003.

1.2. OBJETIVOS DO ESTUDO

Os objetivos do Estudo são:

- 1) Garantir a realização de estudo de viabilidade econômica na melhoria do sistema de transporte, que contém os projetos viários e o projeto de sistema de ônibus, ambos necessários para mitigar a ineficiência do atual sistema de transporte na Região Metropolitana de Belém; e
- 2) Proporcionar a transferência de tecnologia para a equipe brasileira no decorrer da realização do Estudo.

1.3. ÁREAS DE ESTUDO/ PROJETOS DO ESTUDO

O Estudo abrange o sistema de ônibus e os projetos viários na Região Metropolitana de Belém, mostrado na Figura 1-1. O projeto de sistema do ônibus é composto de infra-estrutura viária, terminal de integração e sistema de operação de ônibus. Os projetos de infra-estrutura viária abrangem cinco rotas de ônibus: Marituba - São Braz, Icoaraci – Entroncamento, BR-316 – Cidade Nova, Área Central, e Binário Avenida Pedro Álvares Cabral e Avenida Senador Lemos. Os projetos de terminal de ônibus abrangem quatro terminais: Terminal Marituba, Terminal Cidade Nova, Terminal Icoaraci, e Terminal São Braz (requalificação). Os projetos de operação de ônibus incluem a reorganização da rede de ônibus com a implementação de rotas troncais, sistema de bilhetagem eletrônica e novo sistema tarifário.

Para o projeto viário, foram incluídas cinco vias para o estudo: Avenida Primeiro de Dezembro, Avenida Independência, Avenida Pedro Miranda, Rua da Marinha, e via de ligação da Cidade Nova até a Avenida Primeiro de Dezembro.

1.4. ANO HORIZONTE

O ano de 2012 foi definido como ano horizonte para o Estudo de Viabilidade.

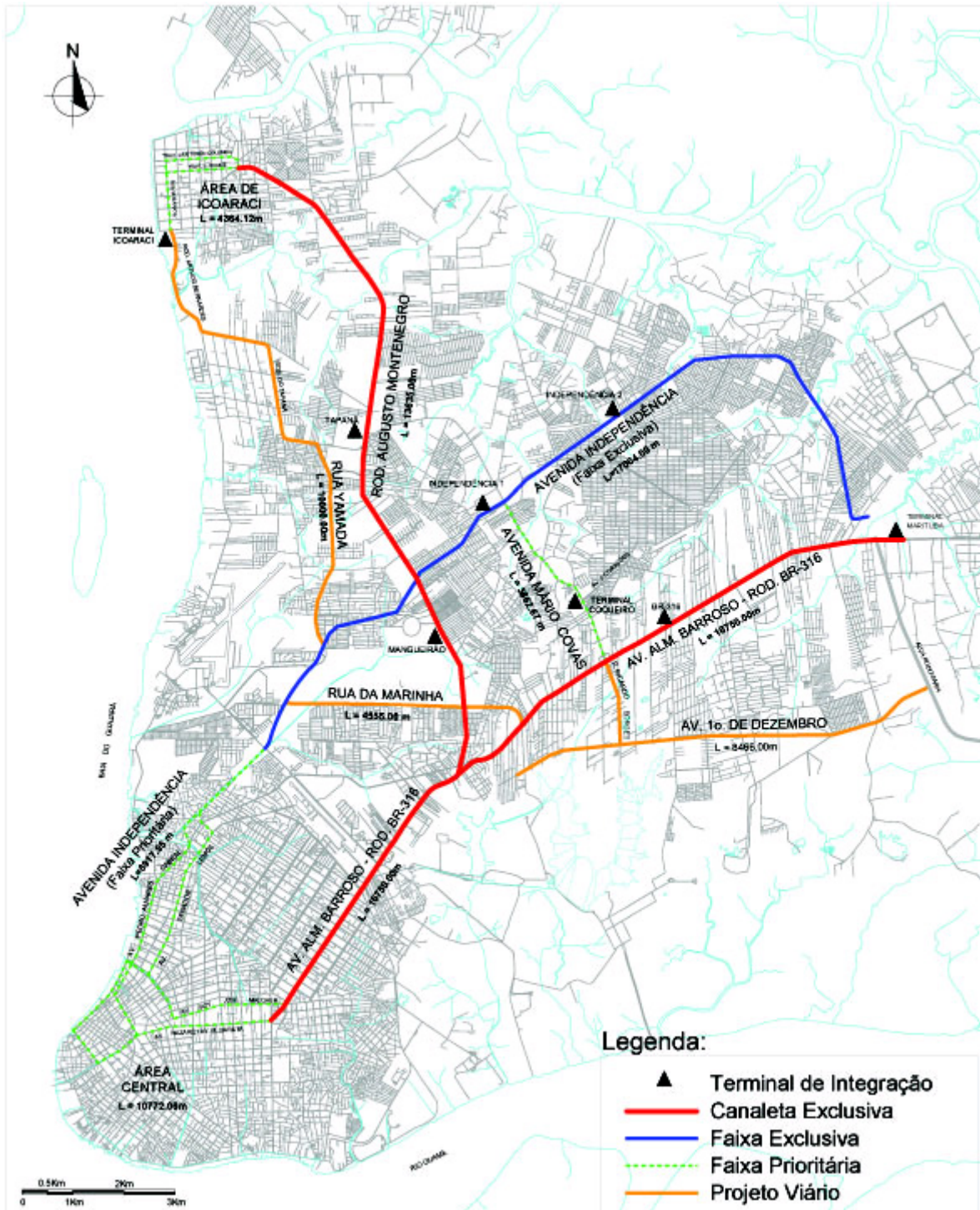


Figura 1-1 Área de Estudo e Projetos de Estudo

1.5. ESCOPO DO ESTUDO

As principais atividades do Estudo estão divididas em quatro etapas e o cronograma das etapas é mostrado na Figura 1-2.

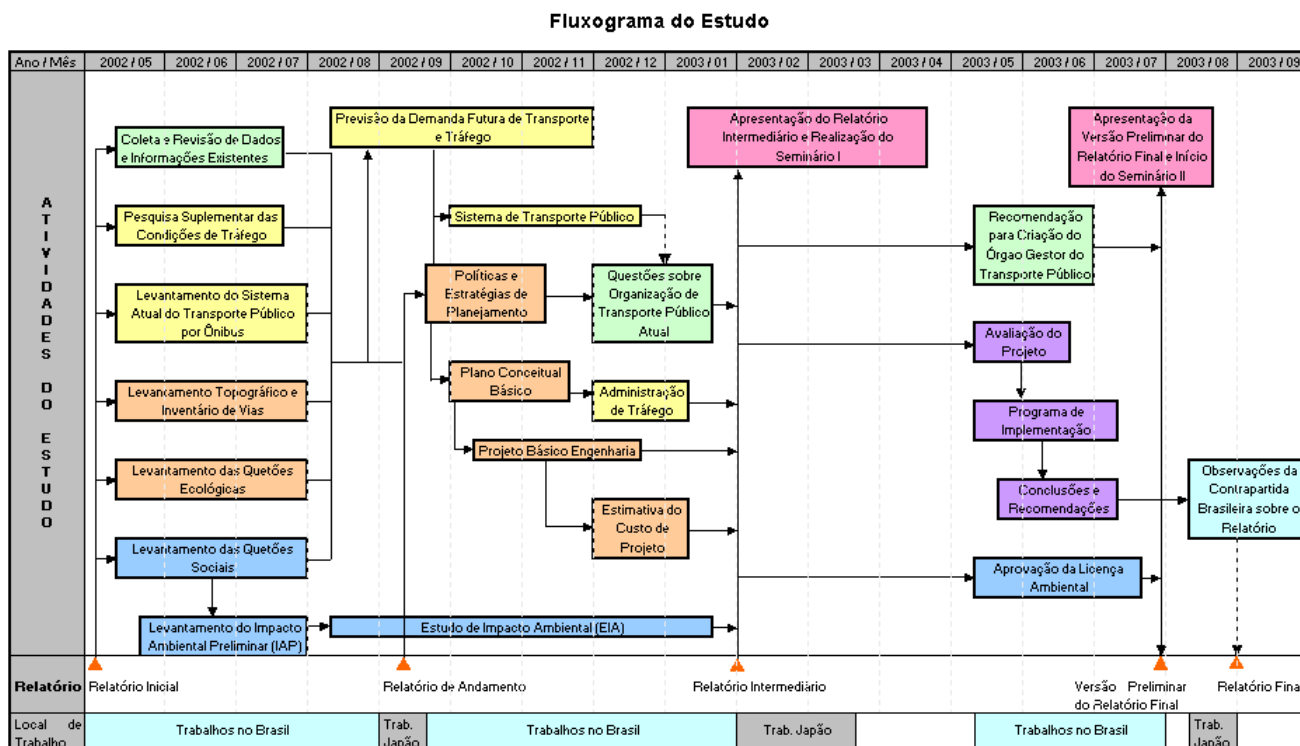


Figura 1-2 Fluxograma do Estudo

1.6. A ORGANIZAÇÃO DO ESTUDO

Visando realizar o Estudo, a JICA organizou a Equipe de Estudo chefiada pelo Sr. Kenichi Sekine e pelo Comitê Consultivo presidido pelo Dr. Koshi Yamamoto. Ao mesmo tempo, o Governo do Brasil organizou a Equipe de Contrapartida e formou o Comitê Diretor presidido pelo Sr. José Augusto Soares Affonso da Secretaria Especial de Integração Regional, SEIR, Governo do Estado do Pará. O fluxograma de organização para o Estudo e está mostrado na Figura 1-3.

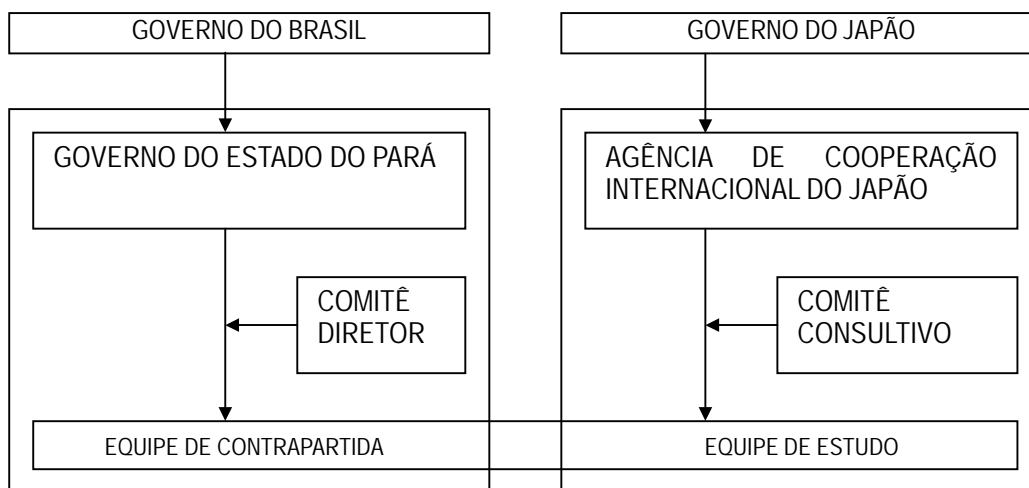


Figura 1-3 Fluxograma Organizacional