



O TRANSPORTE FERROVIÁRIO NAS REGIÕES METROPOLITANAS BRASILEIRAS

Carlos Aloysio Weber

No setor de transportes urbanos, de estreita vinculação com a política de redução do dispêndio com derivados de petróleo, a atuação do Ministério dos Transportes, através da Rede Ferroviária Federal S.A., faz-se sentir, mais acentuadamente, na implantação de sistemas de trens metropolitanos em PORTO ALEGRE, BELO HORIZONTE, SALVADOR, RECIFE e FORTALEZA e na expansão e modernização dos sistemas do RIO DE JANEIRO e SÃO PAULO, com o que o transporte ferroviário de passageiros de cerca de 1,6 milhões diários deverá se elevar para 8,2 milhões em 1985.

Assim, no que concerne ao transporte de passageiros nas regiões metropolitanas, por imperativo de ordem social e consoante diretrizes do Ministério dos Transportes, a Rede Ferroviária Federal moderniza e expande os seus sistemas de subúrbios, utilizando energia elétrica, facilitando o deslocamento pendular de

milhões de pessoas por dia e beneficiando, pelas suas baixas tarifas, as faixas da população de menor poder aquisitivo.

Desde 1979, vêm sendo assinados convênios e contratos, entre o Ministério dos Transportes e os órgãos estaduais e municipais que, disciplinando e regulando os investimentos, visam aumentar a oferta e melhorar a qualidade do transporte público. O desdobramento desse programa e a celebração de convênios semelhantes permitirão a materialização gradual dos objetivos do Governo, com vistas a implantação de eficientes serviços de transporte de massa.

Este programa, associando os esforços e recursos financeiros do *Governo Federal*, dos Estados e Municípios para a solução dos problemas de transporte nas grandes cidades brasileiras, busca, enfim, a melhoria operacional, a ampliação da capacidade e a extensão dos serviços em diversas regiões metropolitanas. Ressalte-se que, neste ano, o aporte de

recursos financeiros alocados pelo Governo Federal para o transporte ferroviário urbano alcança o montante de Cr\$ 31 bilhões.

No Programa de Desenvolvimento Científico e Tecnológico para o Setor de Transportes, através da Empresa Brasileira de Transportes Urbanos, aplicou em 1980, um total de Cr\$ 415,6 milhões, destacando-se, desse montante, Cr\$ 141,8 milhões para projetos de novas tecnologias no setor de transportes, desde pesquisas e testes operacionais de veículos (como os protótipos dos ônibus PADRON e do microônibus a bateria) até metodologia básica para estudos de transportes urbanos em cidades de médio e grande porte e regiões metropolitanas.

A utilização ampla do transporte público trará importantes repercussões de ordem econômica, diminuindo a importação do petróleo e reduzindo os reflexos da elevação dos preços de seus derivados nos custos dos bens de consumo e de serviços. Irá produzir, de outra parte, benefícios de ordem social, pela eliminação do congestionamento das vias, a redução do tempo de viagem, maior segurança e conforto nos deslocamentos, visando melhorar a qualidade de vida das populações que se concentram ou venham a se concentrar naquelas metrópoles.

Este artigo apresenta uma visão panorâmica do transporte ferroviário suburbano na Rede Ferroviária Federal S/A, destacando a situação a partir de 1975 até a atualidade e as atividades em desenvolvimento, visando sua expansão e modernização.

De fato, nos últimos anos, tem-se verificado que, em termos de transporte metropolitano, inúmeros argumentos militam em favor do transporte ferroviário

com tração elétrica: maior capacidade dos veículos; favorável balanço dos fatores potência e velocidade em relação à energia despendida; possibilidade de controles que permitem elevados índices de segurança; economicidade, pelo tipo de energia consumida, e faixas mais estreitas de rolamento, por passageiro transportado, embora sejam muito grandes os investimentos necessários para implantação de sua infra e superestrutura, principalmente quando em sub-solo.

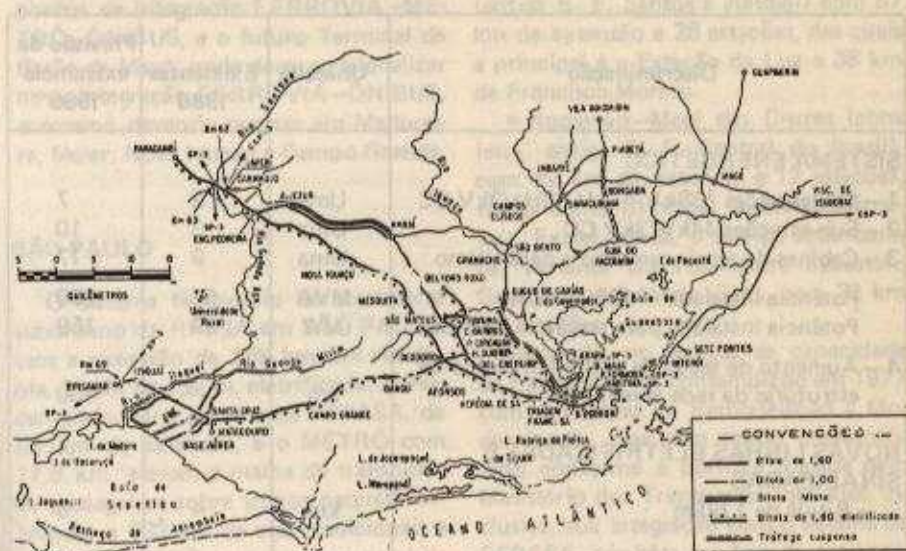
RIO DE JANEIRO

O sistema de transporte ferroviário suburbano no RIO DE JANEIRO recebeu seu primeiro impulso de modernização com a eletrificação em 1937 e sua progressiva expansão contemplando os trechos em bitola de 1,60 m de D. Pedro II até Santa Cruz e Japeri e os ramais de Matadouro e Paracambi. Posteriormente, com o alargamento e eletrificação da Linha Auxiliar entre Francisco Sá e Belford Roxo e Ramais de Honório Gurgel ligando-a à Linha do Centro e o de S. Mateus e o alargamento e eletrificação de duas das quatro linhas da antiga Estrada de Ferro Leopoldina entre Barão de Mauá e Duque de Caxias e a construção de duas linhas eletrificadas entre Duque de Caxias e Gramacho (inaugurada em 1980), a malha suburbana atingiu a configuração atual.

Em termos operacionais, o sistema ferroviário suburbano abrange, no contorno da Baía de Guanabara, com tração diesel-elétrica, os trechos em bitola métrica de Gramacho à Vila Inhomirim, Gramacho à Guapimirim e Niterói à Visconde de Itaboraí.

O mapa, apresentado ao lado, mostra a configuração atual do sistema.

REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO



O estado geral das instalações fixas, via permanente, sinalização, sistema energético e frota de trens-unidades em 1975, segundo o diagnóstico levantado quando da elaboração do Plano de Remodelação e Modernização dos Subúrbios do Grande Rio, requeriam um conjunto de ações e investimentos de grande porte, pois o sistema só operava, praticamente, devido ao empenho e capacidade de improvisação dos ferroviários, visto que os recursos para manutenção eram escassos e as peças de reposição originais inexistentes, devido à obsolescência. Como exemplo basta citar que cerca de um terço dos trens eram os de 1937, ainda.

Seguindo as diretrizes do referido plano, o sistema está sendo soerguido e ex-

pandido, através da aquisição de 180 novos trens-unidades, do tipo dois carros-motores e dois carros-reboques, cada um, construção de novas subestações para fornecimento de energia elétrica para tração e consumo industrial, substituição do sistema de sinalização, remodelação da via permanente em toda a extensão, com adoção de trilhos soldados, fixação elástica, mecanização de sua manutenção e controle por carro verificador do estado da via utilizando computador.

Alguns dados físicos relativos às obras e programas setoriais em desenvolvimento na malha suburbana do Grande Rio são mostrados no quadro a seguir.

SUBÚRBIOS DO GRANDE RIO – PROGRAMA FÍSICO DE MODERNIZAÇÃO

Discriminação	Unidade	Existentes 1980	Previsão de existência 1985
SISTEMA ENERGÉTICO			
1 – Sub-estações 138kV/44kV 60Hz/3kV CC	Uma	2	7
2 – Sub-estações 44kV/3kV CC	Uma	3	10
3 – Cabines de seccionamento e paralelismo	Uma	9	17
Potência instalada – 138kV 60Hz	MVA	65	250
Potência instalada para tração – 3kV CC	MW	59	159
4 – Aumento de seção de cobre (c/reforço de estruturas da rede aérea)	km	–	400
NOVAS LINHAS ELETRIFICADAS E SINALIZADAS			
– Bitola de 1,60 m	km	4	8
ESTAÇÕES – CONSTRUÇÃO E REFORMA			
1 – Novas	Uma	–	30
2 – Reformadas	Uma	1	20
TRENS-UNIDADES NOVOS E MODERNIZADOS			
Novos (2 Motores + 2 Reboques)	Um	30	180
Modernizados (Reboque-Motor-Reboque)	Um	–	58

A execução do programa sofreu alguns atrasos, e outros poderão vir a ocorrer, em consequência de redução dos recursos financeiros, decorrente da conjuntura econômica global do país.

Os investimentos para este projeto alcançam Cr\$ 21,8 bilhões no período 1980/82.

Uma vez modernizado e ampliado o sistema, o transporte ferroviário suburbano da RFFSA deverá atender a cerca de 1 milhão e 240 mil passageiros diários por volta de 1982 e 2 milhões em

1985, um verdadeiro metrô de superfície, com trens partindo a intervalos de 3 minutos do terminal D. Pedro II com "headways" de 3 minutos na linha D. Pedro II – Deodoro, de 6 minutos no subsistema de D. Pedro II – Santa Cruz, e 6 minutos no de D. Pedro II – Japeri, apresentando ainda, intervalos de 5 minutos entre os trens dos subsistemas da Linha Auxiliar e da Leopoldina, nos horários de pico da manhã e da tarde.

Das estações previstas no Plano, re-vestir-se-ão de suma importância as de

Maracanã, S. Cristóvão e Benfica como pontos de integração FERROVIA—METRÔ—ÔNIBUS, e o futuro Terminal de Barão de Mauá, onde dever-se-á localizar nova integração FERROVIA—ÔNIBUS, o mesmo devendo ocorrer em Madureira, Meier, Nova Iguaçu e Campo Grande.

SÃO PAULO

O sistema ferroviário de transporte suburbano da RFFSA em SÃO PAULO tem a extensão de 169 km, em via dupla, bitola de 1,60m, eletrificada. Acrescentando-lhe o sistema da FEPASA, de 63 km de extensão, e o METRÔ com 17,8 km, elevam a malha de transporte de passageiros sobre trilhos naquela metrópole a 232 km de vias tradicionais e 17,8 de METRÔ perfazendo o total de 249,8 km.

A malha da RFFSA pode ser subdividida em 2 subsistemas a saber:

- Francisco Morato—Paranapiacaba (antiga E. F. Santos a Jundiaí) com 87 km de extensão e 28 estações, das quais a principal é a Estação da Luz a 38 km de Francisco Morato.

- Roosevelt—Mogi das Cruzes (zona leste, antiga E. F. Central do Brasil), com 49 km de extensão e 17 estações, tendo como principal terminal Roosevelt. Existe, ainda, o serviço suburbano na Variante do Poá, entre Sebastião Gualberto e Calmon Viana, com 33 km e 8 estações.

Saturado em termos de capacidade de transporte, foi contemplado em 1977 com um Plano de Remodelação e Modernização, que vem sendo implementado conforme a política traçada pelo Ministério dos Transportes, que visa, inclusive, sua integração com o sistema da FEPASA, também em fase de modernização.

O mapa, a seguir, representa o sistema ferroviário da Grande São Paulo.

REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO



O programa em desenvolvimento contempla entre outros o aumento da capacidade energética, aumento da frota de trens-unidades, implantação do sistema de Controle Automático dos Trens (ATC) em todas as linhas, expansão e modernização das telecomunicações, fechamento de faixa de domínio, construção de novas estações, reforma de estações e remodelação da via permanente.

O sistema foi subdividido, para efeito de etapas na execução do programa (começando pelos trechos mais necessitados de intervenção), segundo as seguintes prioridades:

I — Roosevelt—Sebastião Gualberto—Manuel Feio—Calmon Viana;

II — Sebastião Gualberto—Itaquera—Calmon Viana—Mogi das Cruzes;

III — Francisco Morato—Paranapiacaba.

O programa, em fase de implantação contempla, entre outros, a execução de ampliações e modernizações do sistema, abordados a seguir.

Duplicação de vias

Estão sendo construídas a terceira e quarta linhas entre Roosevelt e Sebastião Gualberto, com 6 km de extensão e duplicada a linha, hoje singela, entre Manuel Feio e Calmon Viana, com 20 km, que estarão concluídas este ano. Estas linhas, que serão eletrificadas, permitirão flexibilidade operacional e aumento da capacidade de tráfego.

Sistema energético

A linha Leste, hoje alimentada por duas subestações — Sebastião Gualberto e Calmon Viana — com a potência instalada de 15.000 kW para tração, será reforçada com a construção de cinco novas subestações e modernização e am-

pliação das existentes, elevando a potência instalada para 69.000 kW até 1985 e 88.000 kW em 1992.

Deverão ser concluídas, este ano, duas dessas subestações, localizadas em Itaquera e Ermelindo Matarazzo e duas cabinas de seccionamento.

O subsistema Francisco Morato—Paranapiacaba, hoje alimentado por quatro subestações, com potência instalada de 32.000 kW será reforçado com a construção de sete novas e reforma e ampliação das existentes, elevando a potência instalada para tração para 102.000 kW até 1992.

A eletrificação das linhas em duplicação, correspondentes a 32 km de vias é outro item contemplado no programa.

Sinalização

Será concluída, este ano, a instalação do sistema de Controle Automático dos Trens (ATC) no trecho Santo André—Campo Grande (16 km de extensão) no subsistema Francisco Morato—Paranapiacaba, similar ao existente no restante do sistema paulistano, devendo, a seguir, ser feita a implementação do ATC nas linhas em duplicação.

Dois cabinas de rotas estão sendo construídas entre Roosevelt e Sebastião Gualberto, com previsão de conclusão para este ano.

Telecomunicações

Estão sendo instalados os sistemas de radiocomunicações no trecho Roosevelt—Mogi das Cruzes, na Linha Leste e no subsistema Francisco Morato—Paranapiacaba.

Trens-unidades

O programa preconiza o ingresso de oitenta e dois novos trens-unidades elétricos.

Estão sendo recebidos vinte trens adquiridos à FEPASA, que deverão substituir a frota em operação na Linha Leste no início do segundo semestre deste ano.

Transporte

O corolário da execução desses empreendimentos será a elevação da oferta de transporte, minimizando a demanda hoje reprimida, passando o volume diário de passageiros transportados, da ordem de 650.000 para 1 milhão e 100 mil em 1985.

Em termos de volume anual, o crescimento esperado é de 157 milhões e 585 mil passageiros/ano (em 1980) para 322 milhões e 200 mil passageiros/ano em 1985.

PORTO ALEGRE

Os estudos para a implantação do Trem Suburbano da Região Metropolitana de Porto Alegre iniciaram-se em 1975, em função das constatações iniciais do PLAMET/PA — Plano Diretor de Transportes da Região Metropolitana de PORTO ALEGRE, concluído, em 1977, pela Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes — GEIPOT e a Fundação Metropolitana de Planejamento — METROPLAN.

As projeções de tráfego realizadas indicaram que a capacidade de transporte do corredor rodoviário, paralelo às linhas da RFFSA, estaria em pouco tempo esgotada e que, para substituir ou suplementar o transporte rodoviário utilizando a ferrovia, seria necessário remodelar completamente o sistema ferroviário suburbano operado pela RFFSA entre Porto Alegre e São Leopoldo.

A quantidade de passageiros suburbanos transportados, por ano, pela RFFSA

de 1975 a 1980, são apresentadas a seguir, onde se nota razoável incremento a partir de 1977.

Ano	1975	1976	1977	1978	1979	1980
Passageiros transportados (milhares)	43	78	213	280	374	359

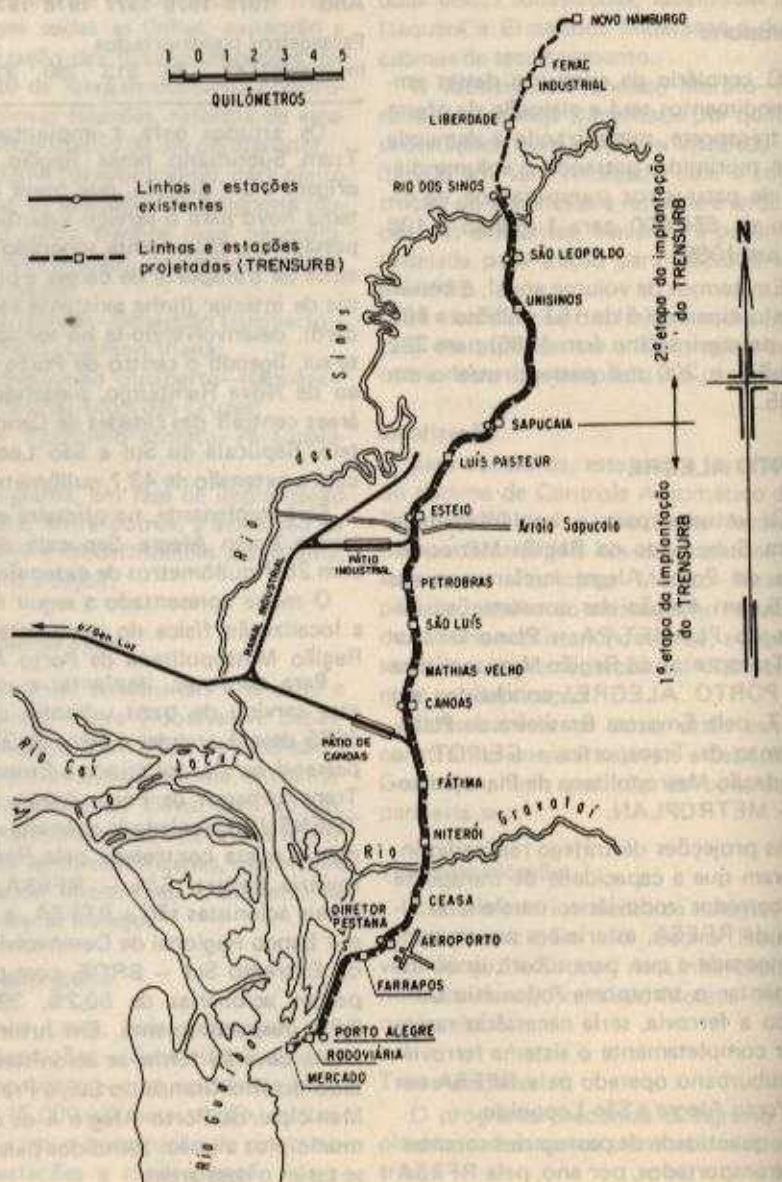
Os estudos para a implantação do Trem Suburbano nessa Região deram origem a um projeto, que prevê um sistema novo para o serviço suburbano de passageiros, fisicamente separado do sistema de transporte de cargas e passageiros de interior (linha existente até Standard), desenvolvendo-se no sentido norte-sul, ligando o centro de Porto Alegre ao de Nova Hamburgo, passando pelas áreas centrais das cidades de Canoas, Estelô, Sapucaia do Sul e São Leopoldo, com a extensão de 43,7 quilômetros.

Será implantada, na primeira etapa o trecho Porto Alegre—Sapucaia do Sul, com 26,7 quilômetros de extensão.

O mapa apresentado a seguir mostra a localização física do novo sistema da Região Metropolitana de Porto Alegre.

Para construir, implantar e explorar esse serviço de trens urbanos, que em 1985 deverá atender a cerca de 330.000 passageiros/dia, foi criada a Empresa de Trens Urbanos de Porto Alegre S/A — TRENSURB, sociedade anônima de economia mista controlada pela Rede Ferroviária Federal S/A — RFFSA, cujos atuais acionistas são a RFFSA, a EBTU e o Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul — BRDE, com participações acionárias de 60,2%, 39,6% e 0,2%, respectivamente. Em futuro próximo, deverão tornar-se acionistas o Estado do Rio Grande do Sul, a Prefeitura Municipal de Porto Alegre e os demais municípios a serem atendidos pelo trem, se assim o desejarem.

REGIÃO METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE (SISTEMA FERROVIÁRIO)



As atividades da empresa tiveram início no dia 25 de abril de 1980, com as assinaturas da Ata de Constituição e do contrato, e respectiva ordem de serviço, para a construção de um viaduto.

Descrição do Projeto

O projeto geométrico se desenvolve na faixa de domínio da RFFSA (com exceção do acesso à área central de Porto Alegre), apresenta um perfil predominantemente em nível, com rampas de 1 e 2% em 20% do percurso; rampas de 2 e 2,3% são excepcionais e de pequena extensão, somente admitidas nos acessos a pontes ou viadutos. Os raios de curva são quase todos superiores a 400 m, com exceção de um pequeno trecho sob o acesso à ponte do Rio Guaíba (raios de 170 m).

Serão construídas duas vias na bitola de 1,60 e a superestrutura contará com trilhos RT-57 (57 kg/m), soldados, assentados sobre dormentes de concreto, com lastro de pedra britada.

É previsto, por motivos de segurança, o total fechamento da faixa de domínio, inserida que está em região de alta densidade demográfica. Serão construídas várias obras de arte especiais. Na 1ª etapa, deverão ser construídos:

- 14 viadutos rodoviários e ferroviários, com extensão total de 2.265 m;
- 17 passarelas e passagens inferiores, com extensão total de 2.180 m;
- 2 pontes com extensão total de 838 m.

A linha será eletrificada em 3.000 V, corrente contínua, devendo ser adquiridos 25 trens-unidades elétricos, similares aos novos trens adquiridos para o subúrbio do Rio de Janeiro (2 carros motores + 2 carros reboque), com capacidade máxima de 450 passageiros por carro.

O sistema de sinalização será o ATC (Controle Automático de Trens) com "Cab-signal".

O sistema de telecomunicações compreenderá a telefonia seletiva descentralizada nas Estações, a telefonia administrativa e de manutenção e a comunicação via rádio com os trens-unidades.

O número de estações previsto é 21, das quais 14 na 1ª etapa, isto é, até Sapucaia do Sul. Sua localização foi definida pelo estudo de demarcação e de comum acordo com a METROPLAN, em função da Política de Desenvolvimento Urbano da Região. Para as estações da 1ª etapa o espaçamento mínimo entre estações previsto é de 900 metros e máximo de 3.880 metros.

No pátio da Estação de Diretor Pestana da RFFSA (na altura do km 7), cedida à TRANSURB, serão construídos o Complexo de Manutenção e Administração e o Centro Operacional do novo sistema. A estação Diretor Pestana será remanejada e conjugada com a estação Aeroporto da TRENURB onde deverá ser implantado um importante terminal de integração ferrovia-ônibus.

Prazos e Custos

A 1ª etapa (até Sapucaia do Sul), cujas obras estão em pleno andamento, tem sua conclusão prevista para fins de 1984, completando-se o Projeto (até Novo Hamburgo) até meados de 1986. O custo total do Projeto (inclusive o ramal industrial) foi orçado em US\$ 342,6 milhões (moeda de 1981) dos quais cerca de US\$ 265 milhões correspondem à 1ª etapa. Parte desta última importância será coberta por um financiamento do Banco Mundial no valor de US\$ 159 milhões.

BELO HORIZONTE

O transporte ferroviário suburbano de BELO HORIZONTE atualmente é atendido com tração diesel-elétrica em linhas de bitola de 1,60 m e de bitola mista. Nas linhas de bitola métrica existe um sistema eletrificado de pequena extensão, entre Belo Horizonte e Betim.

Em 1980 foram transportados cerca de 4,1 milhões de passageiros/ano, devendo esse transporte crescer para 80 milhões de passageiros/ano em 1985.

Devido ao intenso tráfego ferroviário de carga nas linhas também utilizadas pelo transporte suburbano, será efetuada a separação destes transportes, com a implantação de u'a malha suburbana independente, dentro da faixa de domínio das linhas atuais.

O novo sistema, em via dupla, bitola de 1,60 m, eletrificada em 3.000 volts CC e comando de tráfego centralizado, estender-se-á por 111 km, compreendendo os trechos Belo Horizonte—Rio Acima, Belo Horizonte—Betim e Barreiro—Horto Florestal, em faixa totalmente fechada.

Dessa malha, a prioridade maior será dada à ligação Betim—Belo Horizonte—Horto Florestal, que beneficiará a região de Contagem a Betim, onde estão localizados importantes parques industriais, com previsão de demanda crescente devido à instalação e expansão do complexo industrial de Betim e Embiruçu.

O mapa seguinte mostra o esquema das vias do sistema, que atenderá 35 estações.

REGIÃO METROPOLITANA DE BELO HORIZONTE



O estudo de concepção do Sistema de Trem de Subúrbio da Região Metropolitana de Belo Horizonte, elaborado pelo GEIPOT por determinação do Ministério dos Transportes foi concluído em 1980. Este estudo, tendo levado em consideração os planos de desenvolvimento econômico e social da região metropolitana e vários projetos viários desenvolvidos pela PLAMBEL bem como o projeto do Sistema Urbano de Transporte de Massa, insere o transporte ferroviário suburbano da RFFSA para Belo Horizonte num contexto de harmonização e integração com o transporte por ônibus e prevê a criação do TRENSURB de Belo Horizonte que, a exemplo do implantado em Porto Alegre, será a empresa incumbida da materialização dos programas de transporte ferroviário nesta cidade.

Considerado o plano citado e as necessidades mais imediatas e em correspondência com os recursos disponíveis, estão sendo efetivadas as desapropriações de áreas necessárias à implantação do sistema.

O GEIPOT está elaborando o projeto executivo do TRENSURB, e a RFFSA, nesse ínterim, está cuidando do remanejamento e bloqueio das linhas existentes, inclusive projetando variantes para as melhorias indispensáveis ao projeto geométrico do sistema suburbano de passageiros.

SALVADOR

O sistema ferroviário de transporte urbano da Região Metropolitana de SALVADOR desenvolve-se nos eixos Calçada—Mapele—Camaçari, na Linha Tronco, com 47 km de extensão e 15 estações e Mapele—Candeias, na Linha Sul, com 22 km e 3 estações.



Atualmente o transporte é realizado com tração elétrica em 3.000 V CC e tração diesel-elétrica.

As linhas são em bitola métrica, com trilhos 37 kg/m.

Com vistas à implantação do sistema metropolitano, serão construídas vias duplas, em bitola de 1,60 m, eletrificadas em 3.000 V CC, a serem operadas por controle tráfego centralizado, devendo, ainda, receber melhoramentos no sistema de telecomunicações e fechamento da faixa de domínio.

O trecho considerado prioritário para implantação do sistema é Calçada—Paripe Aratu—Simões Filho (vide mapa), com extensão de 27,5 km e 13 estações, o qual atenderá, inicialmente, o fluxo de 10.000 passageiros/hora em cada sentido, volume que deverá crescer para 300.000 passageiros/hora em 1985.

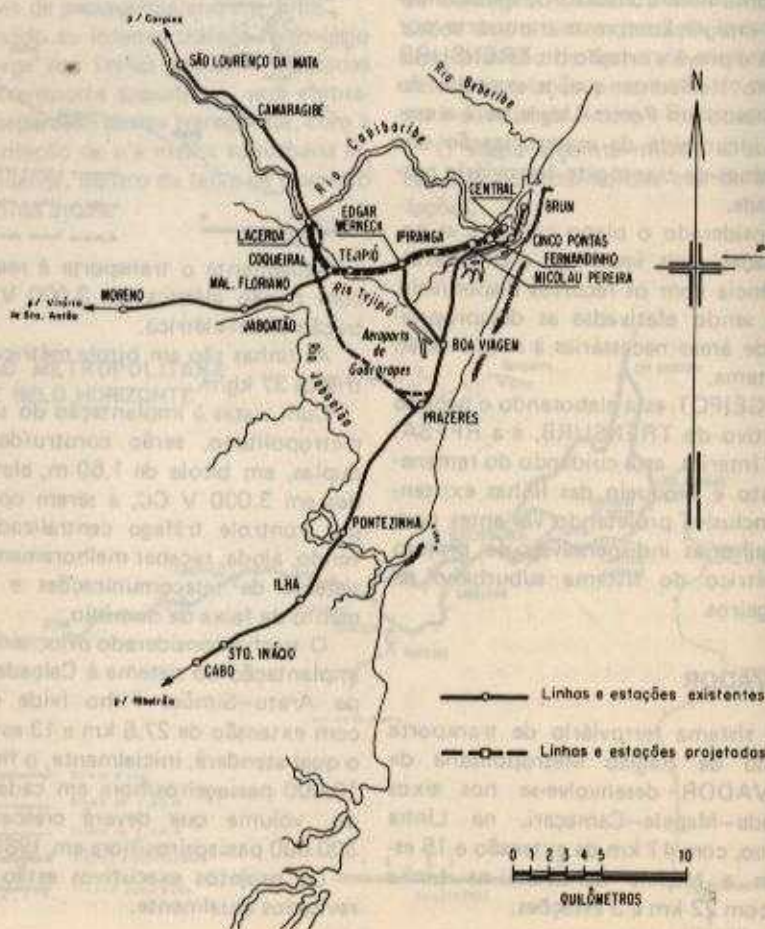
Os projetos executivos estão sendo revisados atualmente.

RECIFE

O sistema ferroviário operando com transporte de passageiros de subúrbios

em RECIFE constitui-se de 3 subsistemas distintos, mostrados no mapa seguinte e que são:

REGIÃO METROPOLITANA DE RECIFE



• Linha Sul: Recife—Cabo, com 32 km;

• Linha Centro: Recife—Coqueiral—Jaboatão, com 17 km e

• Linha Norte: Recife—Coqueiral—S. Lourenço da Mata, com 25 km.

As linhas são em bitola métrica, singelas (dupla somente no trecho Recife—Coqueiral, comum às linhas Centro e Norte) e operadas com tração diesel-elétrica.

Após sucessivas alterações na configuração inicial, a estação de Recife foi destinada ao transporte de passageiros e a de Cinco Pontas ao transporte de cargas.

Sob a orientação do Ministério dos Transportes, como parte do Programa de Transportes Alternativos para Economia de Combustíveis e do Programa de Mobilização Energética (PME), está sendo desenvolvido pela EBTU/GEIPOT o Plano Diretor Viário da Região Metropolitana de Recife, dentro do qual foi destacado o do TRENSURB/RECIFE para a execução das obras e operação do sistema ferroviário de transporte suburbano.

Consideradas as demandas previstas foi decidido que o novo sistema ferroviário suburbano será implantado em bitola de 1,60 m, sinalizado e eletrificado

em 3.000 V CC, nos trechos e segundo as prioridades seguintes:

1. Recife—Coqueiral—TIP
2. Coqueiral—Jaboatão
3. TIP—São Lourenço da Mata
4. Recife—Cabo

Os projetos executivos do sistema estão sendo elaborados no GEIPOT.

Entretanto, a RFFSA projetou e está construindo a variante PRAZERES—LACERDA que, ligando diretamente as linhas Sul e Norte, evitará que os trens de carga não destinados a Recife circulem nos trechos Recife—Prazeres e Recife—Coqueiral—TIP, permitindo facilidade na execução do programa suburbano que deverá, assim, ser praticamente independente do transporte de carga, o que será uma necessidade face às demandas previstas. A conclusão dessa variante está prevista para 1982.

O sistema ferroviário suburbano de Recife transportou 9 milhões de passageiros/ano, estando previsto o transporte de 16 milhões em 1982 e de 60 milhões em 1985.

FORTALEZA

O sistema ferroviário suburbano de FORTALEZA mostrado no mapa a seguir, é constituído de dois subsistemas: o da linha tronco sul, Prof. João Felipe—Maracanaú—Acarape, com 68 km de extensão e 13 estações e o da linha



Carlos Aloysio Weber é Cel R/1 da Arma de Engenharia e possui os cursos militares da Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN), da Escola de Comunicações do Exército, da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (Esao) e da Escola de Comando e Estado-Maior do Exército. É engenheiro formado pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Comandou o 5º Batalhão de Engenharia de Construção em Porto Velho/RO e foi Membro da Missão Militar de Instrução no Paraguai. É Secretário Geral Suplente da Associação Latino-Americana de Estradas de Ferro, Vice-Presidente da Associação Nacional de Transportes Públicos e Presidente da Rede Ferroviária Federal S.A. (RFFSA).

tronco norte, Prof. João Felipe—Caucaia, com 20 km e 3 estações, ambos em bitola métrica, operadas com tração diesel-elétrica.

A par dessas obras, serão implantadas nova sinalização e um novo sistema de telecomunicações.

Foram transportados 3,7 milhões de passageiros/ano em 1980 no sistema ferroviário suburbano de Fortaleza, devendo esse transporte evoluir para 7,3 milhões em 1982 e 25,5 milhões de passageiros/ano em 1985.

RESUMO E CONCLUSÃO

A RFFSA, seguindo as diretrizes estabelecidas pelo Ministério dos Transportes, terá um crescimento significativo no seu transporte de passageiros de subúrbios, através dos sistemas sucintamente apresentados, os quais serão integrados com os planos de desenvolvimento das regiões metropolitanas a serem atendidas.

No quadro apresentado a seguir, são mostradas as quantidades de passageiros transportados de 1976, 1978 e 1980 e as projeções de demandas a serem atendidas nos anos de 1982, 1984 e 1985.

O programa prevê a modernização geral da malha existente complementada com aumento da frota de carros e locomotivas, mantida a tração diesel-elétrica e a bitola métrica. No que concerne às instalações fixas, serão efetuados o reforço das obras d'arte, melhorada a drenagem e recuperados os cortes e remodelação da superestrutura da via permanente.

A faixa de domínio será fechada por muros, reformadas as estações e construídas plataformas altas nas paradas, adequando-as à operação com os novos carros e a melhor atender os passageiros.

TRANSPORTE FERROVIÁRIO SUBURBANO

Região Metropolitana	Ano	Realizado			Previsão		
		1976	1978	1980	1982	1984	1985
Rio de Janeiro		149,8	150,3	178,9	267,8	307,5	361,6
Belo Horizonte		98,7	141,2	167,6	192,3	292,9	322,2
Pôrto Alegre		—	0,3	0,4	2,4	90,8	126,5
São Paulo		1,4	2,8	4,1	6,0	12,0	18,0
Salvador		4,2	3,1	2,5	20,0	28,0	29,0
Recife		4,6	4,9	9,0	16,0	33,0	60,0
Fortaleza		1,0	1,1	3,7	7,3	29,5	29,5
Total		260,3	313,6	369,7	600,8	787,9	902,2

Referências

- Programa de Transportes para Economia de Combustíveis — Ministério dos Transportes.
- Plano de Remodelação e Modernização dos Subúrbios do Grande Rio.

