OFÍCIO Nº. 314/2025

São Paulo, 25 de fevereiro de 2025.

Ao
Excelentíssimo Senhor David Samuel Alcolumbre Tobelem
Presidente do Senado Federal do Brasil

Assunto: Solicitação de Audiência para tratar da Renovação da Malha Oeste e Relicitação da Concessão

Excelentíssimo Senhor Presidente,

A **Frente Nacional pela Volta das Ferrovias (FerroFrente)**, entidade sem fins lucrativos dedicada à retomada do transporte ferroviário de longa distância de passageiros e à ampliação da malha ferroviária para o transporte de cargas no Brasil, sob a presidência do **Eng. José Manoel Ferreira Gonçalves**, vem, por meio deste ofício, solicitar o **agendamento de audiência com Vossa Excelência** para tratar da renovação da concessão da Malha Oeste, com o aval do Tribunal de Contas da União (TCU), e da continuidade da administração da ferrovia pela empresa Rumo Logística.

Manifestamos profunda preocupação com a possível renovação da concessão, tendo em vista o histórico de abandono da infraestrutura ferroviária pela concessionária, que, ao longo dos anos, negligenciou sua manutenção e operação adequadas, comprometendo a eficiência e a segurança do sistema ferroviário.

Atualmente, com a chancela do **TCU**, a empresa pleiteia a renovação do contrato por mais **30 anos**. Diante desse cenário, reforçamos a necessidade urgente de **relicitação** da concessão, precedida de uma análise técnica detalhada sobre o real potencial de recuperação e modernização da Malha Oeste. O objetivo é garantir a reestruturação da

infraestrutura ferroviária, promovendo um sistema eficiente para transporte de passageiros e cargas, com especial atenção à reativação de trechos atualmente inoperantes.

A audiência contará com a participação do nosso presidente, **Eng. José Manoel Ferreira Gonçalves**, representante da **FerroFrente**, o **Eng. Jean Carlos Pejo**, diretor geral da **ALAF – Associação Latino-Americana de Ferrovias** e **Eng. Luis Guilherme Kolle**, presidente da **AEAMESP – Associação dos Engenheiros e Arquitetos de Metrô**.

Em anexo, encaminhamos o estudo "**Malha Ferroviária Intercidades no Estado de São Paulo**", apresentado na **21ª Semana de Tecnologia Metroferroviária**, elaborado pelo especialista **Rodolfo Duarte Ferreira**. O referido documento oferece uma análise aprofundada sobre a relevância da recuperação e expansão da malha ferroviária, especialmente em trechos que permaneceram sem investimentos adequados por longos períodos.

Aguardamos a confirmação do agendamento da audiência e permanecemos à disposição para quaisquer esclarecimentos adicionais.

Com os melhores cumprimentos, subscrevo-me atenciosamente,

Atenciosamente,

gov.br
Documento assinado digitalmente
MORGANA SANTOS OLIVEIRA
Data: 25/02/2025 14:42:21-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Morgana Oliveira
Secretária Executiva da Frente Nacional pela Volta das Ferrovias
Tel.: (019) 99198-2482 / (011) 96371-2077 / (011) 99279-0477

AEAMESP

21ª Semana de Tecnologia Metroferroviária 2015

ESTUDO DE MALHA FERROVIÁRIA

INTERCIDADES NO ESTADO DE SÃO PAULO

Rodolfo Duarte Ferreira

21ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA

2º PRÊMIO TECNOLOGIA & DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS

CATEGORIA 1

ESTUDO DE MALHA FERROVIÁRIA INTERCIDADES NO ESTADO DE SÃO PAULO

Resumo

Concentrando a maior parte da população e PIB do Estado de São Paulo, recentemente reconheceu-se que devido à dependência do sistema rodoviário a Macrometrópole Paulista enfrenta dificuldades em atender as demandas de seu desenvolvimento, havendo a necessidade de ligações ferroviárias.

Apesar de ser prioritária, ainda há 89% do território paulista, que contribui com 5,8% do PIB e 5,7% da população do Brasil. Por isso o artigo estudará uma possível malha cobrindo as principais cidades do Estado, promovendo maior integração, oportunidades e antecipando-se a problemas semelhantes com os enfrentados pela Macrometrópole.

Introdução

As estradas de ferro paulistas tiveram início com a necessidade de se escoar a produção agrícola, sendo a ligação Santos-Jundiaí a primeira delas. O desenvolvimento das ferrovias esteve, durante muitos anos, entrelaçado ao desenvolvimento do Estado de São Paulo, se fortalecendo dentro da cidade de São Paulo e proximidades, devido à produção fabril, e avançando em direção ao interior, onde a produção agrícola, em especial do café, se expandia. Além do transporte de cargas as Companhias também faziam o de passageiros, que crescia junto com a economia do País.

A partir da década de 50, quando passou-se a privilegiar o sistema rodoviário, iniciou-se também o declínio das ferrovias, que perderam participação no transporte de cargas e passageiros e como consequência diversos trechos ficaram sucateados e abandonados pela falta de investimentos.

No entanto, a dependência do transporte rodoviário vem apresentando gargalos e dificuldades nos deslocamentos e desenvolvimento sócio-econômico do Estado, levando sociedade e poder público a perceberem a necessidade de se voltar a investir em sistemas alternativos, em especial a retomada do ferroviário. Dentre as vantagens da diversificação do modal, verifica-se a redução de congestionamento nas rodovias, redução da emissão de poluentes, redução de acidentes automobilísticos, menores tempo de viagens, maior conforto para os passageiros e aumento das oportunidades de negócios.

Dentre as propostas de soluções, diante das diversas faces do problema, a Secretaria dos Transportes Metropolitanos, em 2000, apontou no Plano Integrado de Transporte Urbano (PITU) a necessidade de se retomar o transporte de passageiros no Estado de São Paulo através de trens regionais. Contribui com a tomada de decisão a Política de Mudanças

Climáticas instituída em 2009 pelo governo do Estado de São Paulo, permitindo que a Secretaria de Transportes Metropolitanos expanda a infraestrutura sobre trilhos para transporte de passageiros nas regiões metropolitanas.

Planejou-se a retomada da rede ferroviária intercidades através de ligações entre as principais cidades da macrometrópole, visto ser uma região que corresponde a 11% do território paulista, mas concentra 73,4% da população e 82,7% do PIB do Estado. Compreendendo as regiões metropolitanas de São Paulo, Campinas e Santos, além dos aglomerados urbanos de São José dos Campos, Jundiaí, Sorocaba e Piracicaba, as ligações inicialmente previstas se dariam entre SP-Jundiaí-Campinas, São Paulo-Santos, São Paulo-Sorocaba e São Paulo-São José dos Campos. Feitos os primeiros estudos, inicia-se o debate a respeito da retomada além da Macrometrópole, composto por 89% do território paulista, e que contribui com 5,8% do PIB e 5,7% da população do Brasil.

Dada a necessidade e ensejo pela mudança, estudar-se-a uma possível malha cobrindo as principais cidades do Estado, promovendo maior integração, oportunidades e antecipando-se a problemas semelhantes com os enfrentados pela Macrometrópole.

Diagnóstico

O Estado de São Paulo possui 248222,362km² e 645 municípios, sendo um desafio determinar como deve se dar a expansão da malha ferroviária intercidades, portanto buscou-se através de estudos do IBGE mapear a relação e grau de influência entre os municípios.

No estudo “Divisão Urbano-Regional” (IBGE, 2013), identificaram-se regiões onde se estabeleciam relações entre agentes e empresas, formadas a partir de um município polo presente no território em questão. Como resultado obteve-se três níveis escalares de articulação urbana, Regiões Ampliadas, Intermediárias e Imediatas, respectivamente.

As Regiões Ampliadas de Articulação Urbana “possuem o mérito de revelar no território nacional o protagonismo da geografia traçada pelos fluxos socioeconômicos no processo contínuo de estruturação do território nacional”. Dentre as 14 existentes em território brasileiro (figura 01), a capital paulista se destaca como grande metrópole nacional.

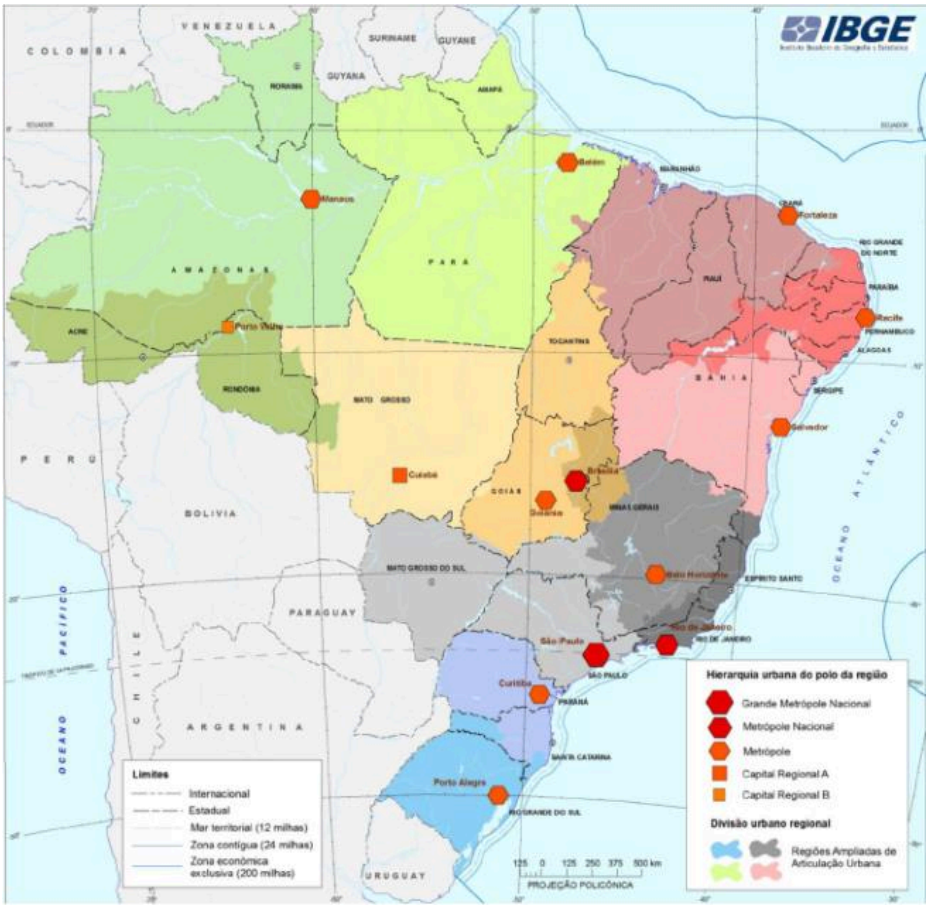


Figura 01 - Regiões Ampliadas de Articulação Urbana

As Regiões Intermediárias, subdivisões das Regiões Ampliadas, possuem “a capacidade de polarizar um número grande de municípios no atendimento a bens e serviços de alta complexidade. Concentram atividades de gestão pública e privada e articulam, na escala regional, órgãos e empresas privadas”. No Estado verificou-se a existência de 14 regiões (figura 02) comandadas pelas cidades paulistas de Araraquara, Bauru, Botucatu, Campinas, Marília, Ourinhos, Presidente Prudente, Ribeirão Preto, Santos, São Carlos, São José do Rio Preto, São José dos Campos e Sorocaba, além de São Paulo.

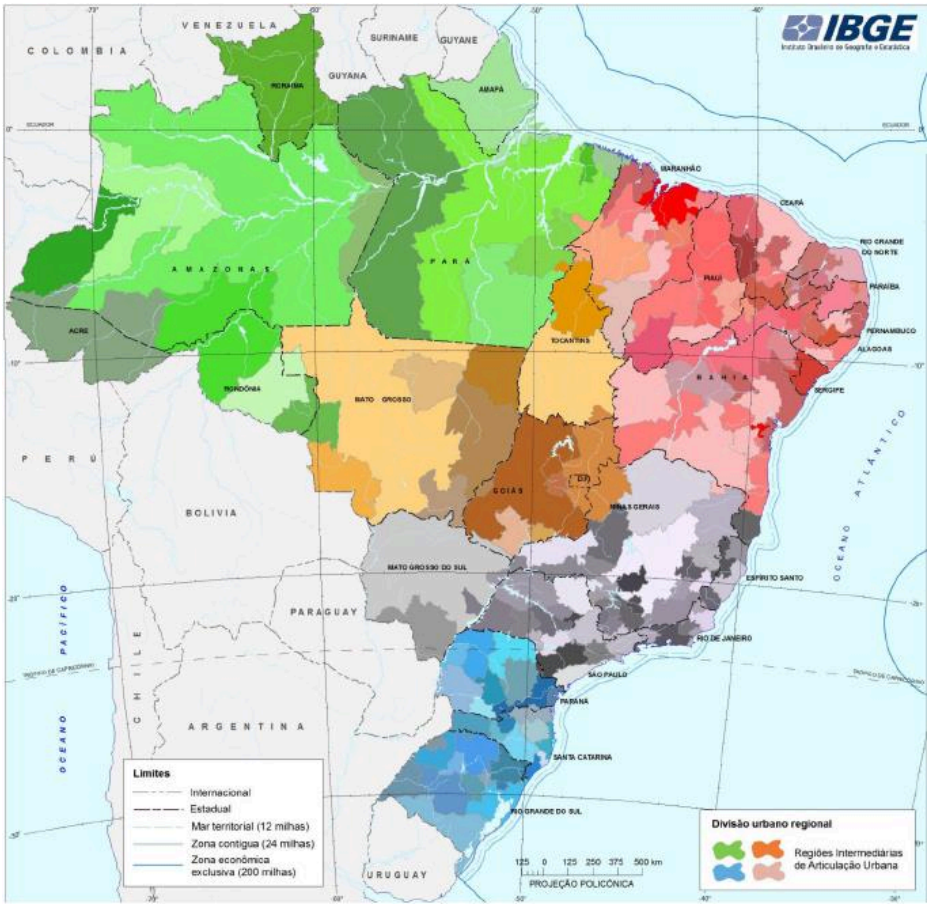


Figura 02 – Regiões Intermediárias de Articulação Urbana

As Regiões Imediatas, subdivisões das Regiões Intermediárias, “possuem, de maneira geral, ligações que refletem a acessibilidade e capacidade em atender a demandas de amplitude mais restritas. As regiões deste nível refletem em grande parte a área vivida pela população e seu deslocamento cotidiano para fornecimento e busca de bens e serviços corriqueiros”.

Além dos demais municípios citados nas Regiões Ampliada e Intermediária, incluem-se na lista mais 35 regiões (figura 03) formadas a partir dos municípios de Adamantina, Amparo, Andradina Araçatuba, Araras, Assis, Avaré, Barretos, Bragança Paulista, Catanduva, Cruzeiro, Dracena, Fernandópolis, Franca, Guaratinguetá, Itapetininga, Itapeva, Ituverava, Jales, Jaú, Jundiaí, Limeira, Lins, Mogi Guaçu, Olímpia, Osvaldo Cruz, Piracicaba, Piraju,

Registro, Resende, Rio Claro, Santa Fé do Sul, São João da Boa Vista, São José do Rio Pardo, Tatuí, Tupã.

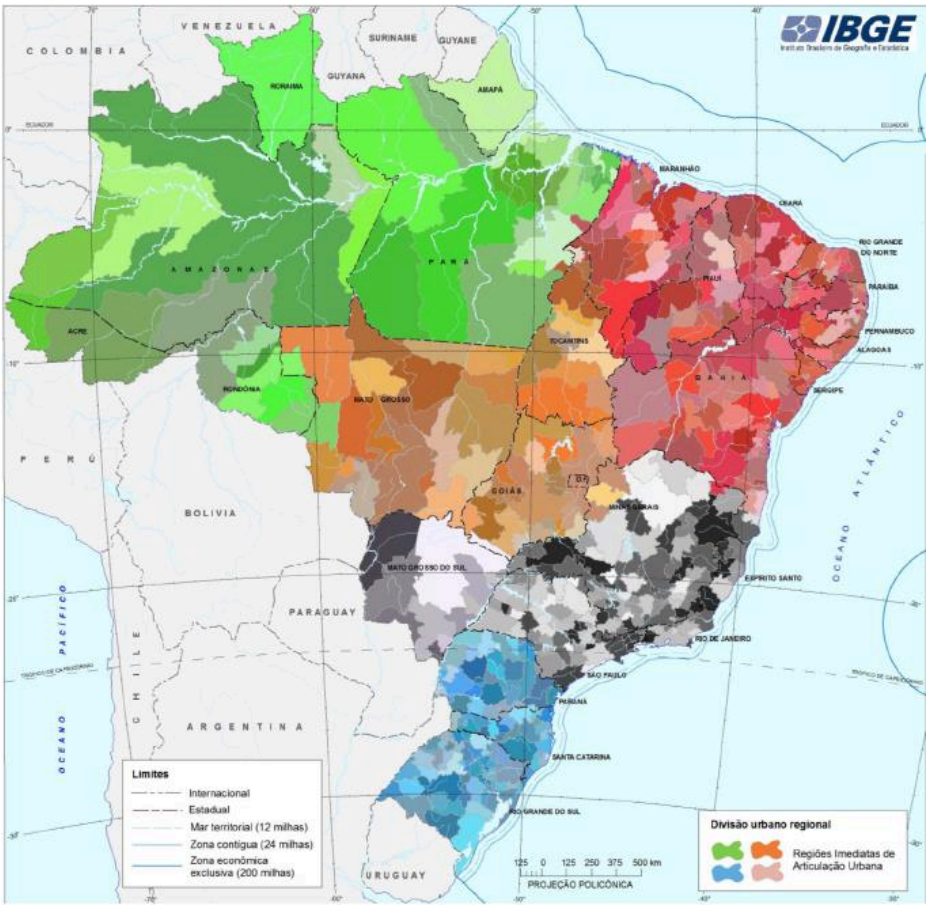


Figura 03 – Regiões Imediatas de Articulação Urbana

Sendo a São Paulo a cidade que se destaca abrangendo todo o Estado sob seu comando, a principal relação de influência se dará com a capital, em especial no caso das Regiões Intermediárias. Para as Regiões Imediatas deve-se considerar ainda que estão de forma mais direta sob influência das Regiões Intermediárias, sendo importante alocar as linhas da melhor forma possível a atender tais relações, como dispostas nas figuras 04 e 05.

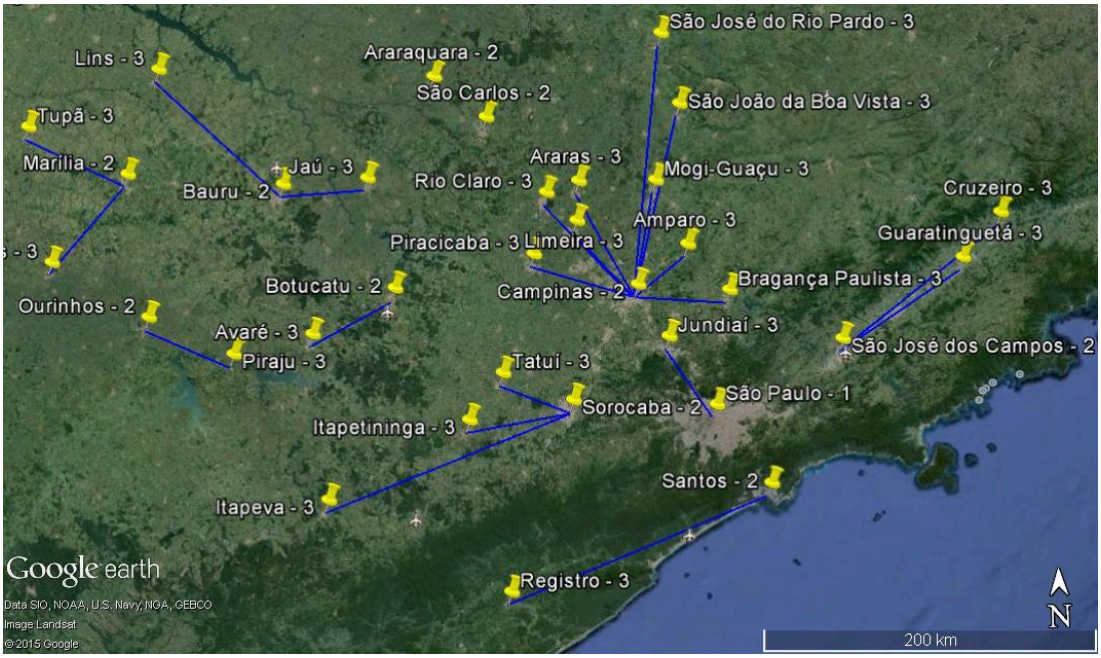


Figura 04 – Relação de Influência a Leste do Estado

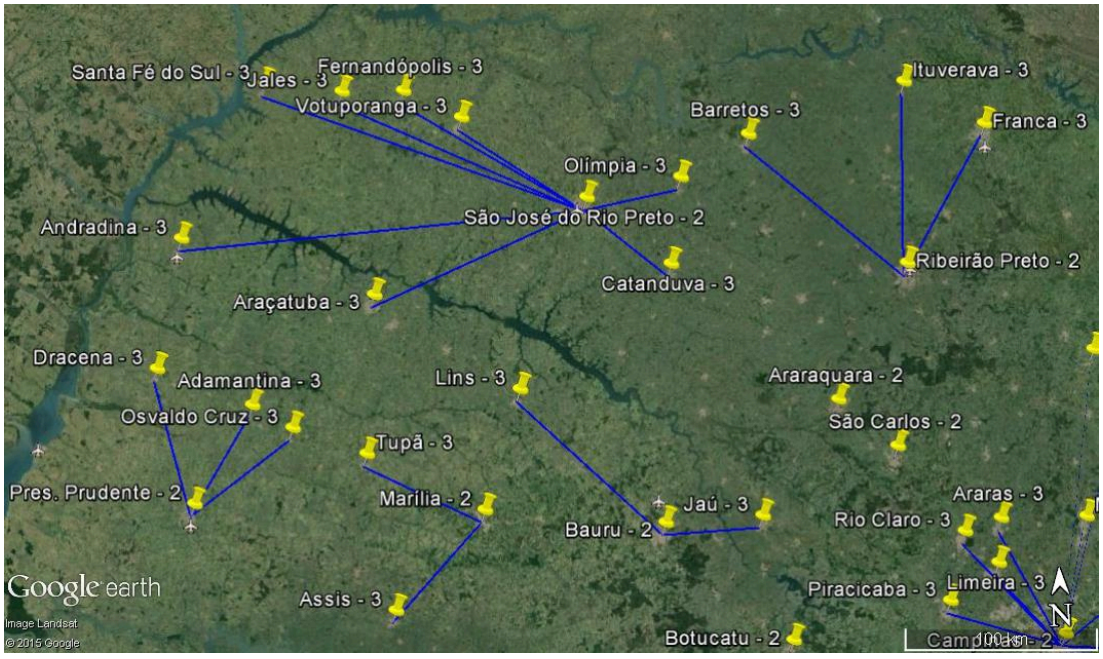


Figura 05 – Relação de Influência a Oeste do Estado

Análise dos Resultados

De posse das informações acima, elaborou-se um projeto de malha ferroviária que inicialmente contemple as 49 cidades citadas. Procurou-se sobrepor a linha às demandas de conectividade existentes, tanto na relação entre Regiões Imediatas e Intermediárias, assim como no anseio de terem acesso à capital paulista. Além disso, levou-se em consideração a oportunidade de prover trajetos alternativos ao sistema rodoviário existente.

Partindo da experiência com trens regionais em outros países e dos primeiros estudos realizados para a Macrometrópole, serão adotadas como parâmetro locomotivas que atingem velocidade de 160km/h, usuais nos sistemas convencionais de linhas intercidades. As distâncias apresentadas representam trajetos em linhas retas, após um estudo minucioso do traçado, levando em consideração a topografia e demais interferência os valores deverão sofrer acréscimos.

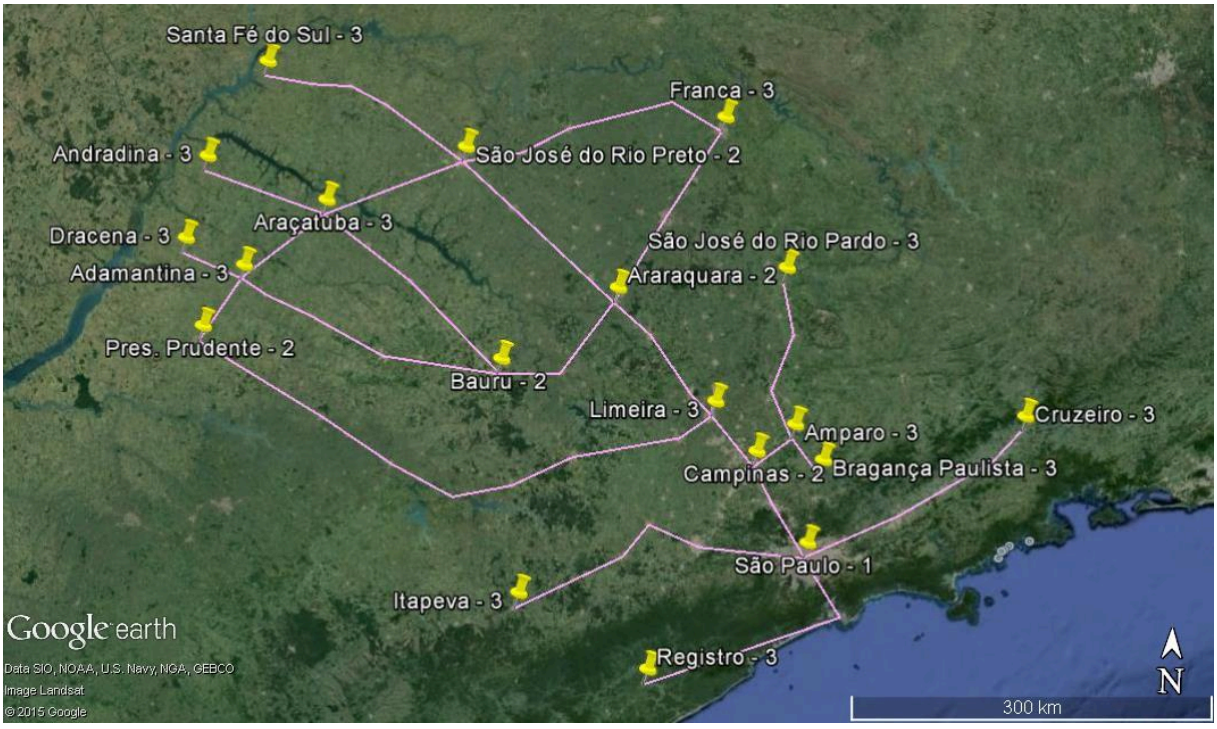


Figura 06 – Malha prevista

O litoral sul apresenta relações bem definidas, que podem ser contempladas através da linha apresentada na figura 07, com 221km e interligando 3 cidades. Apresenta o grande desafio de atravessar a Serra do Mar e as áreas de proteção integral existentes ao longo do trajeto. O trecho entre São Paulo e Santos apresenta o maior fluxo populacional entre dois arranjos populacionais, com 37.445 pessoas se deslocando diariamente, além de enfrentar grandes problemas de congestionamentos em feriados e férias.



Figura 07 – Linha São Paulo-Registro

Seguindo pelo Vale do Paraíba, acompanhando a Rodovia Dutra, contemplam-se as ligações desejadas pelos municípios presentes no trajeto da figura 08, que possui 204km através de 4 cidades. O trecho entre a capital e São José dos Campos possui fluxo diário de 14.102 pessoas. Conecta-se na capital com outras 3 linhas.



Figura 08 – Linha São Paulo-Cruzeiro

Com 256km e interligando 5 cidades, a linha da figura 09 se estende pelo Sul da Região Sudeste do Estado, inicialmente seguindo de São Paulo em direção a Sorocaba, onde diariamente ocorrem 12.565 deslocamentos. Conecta-se na capital com outras 3 linhas.



Figura 09 – Linha São Paulo-Itapeva

Em direção ao Noroeste do Estado, a linha ligando São Paulo a Santa Fé do Sul (figura 10) conectará 13 cidades através de 598km de trilhos. Seu trecho inicial recebe diariamente 62.499 deslocamentos entre Jundiaí e São Paulo, além de mais 39.828 entre Jundiaí e Campinas, sendo que 25.916 desses deslocamentos percorrem os dois trechos. Certamente o trecho mais carregado de toda a malha. Na capital conecta-se com 3 linhas, além de outras 4 nos municípios de Campinas, Limeira, Araraquara e São José do Rio Preto.

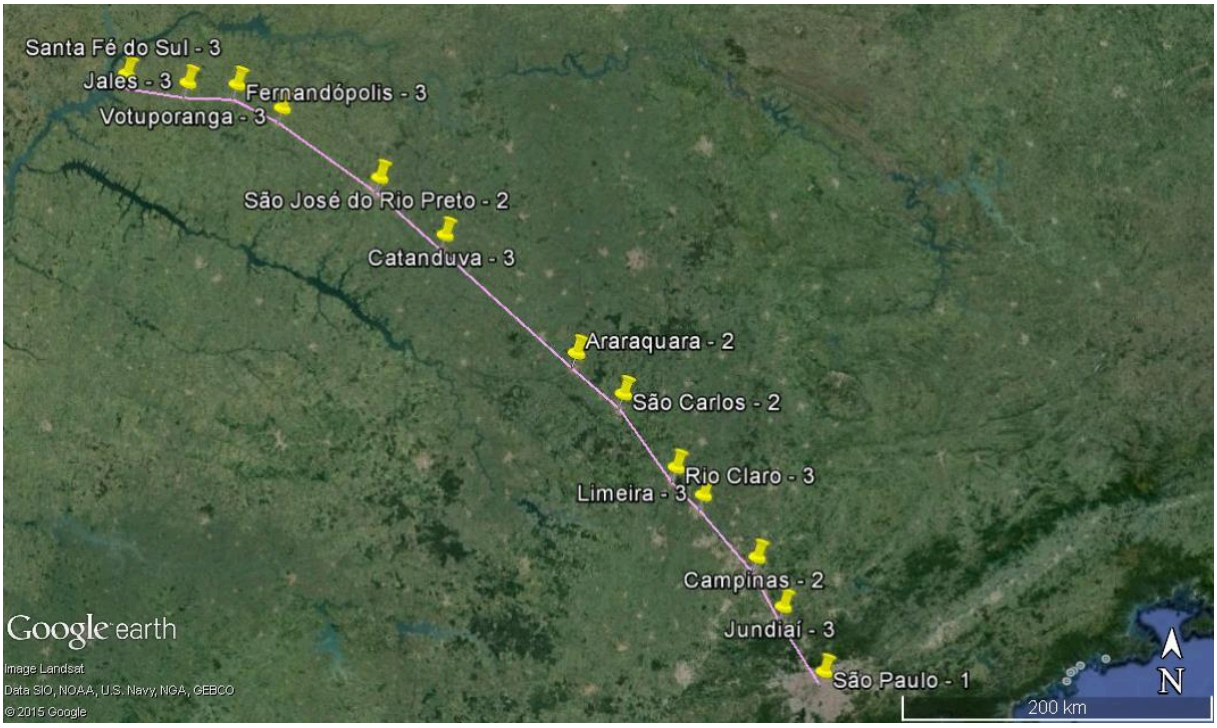


Figura 10 – Linha São Paulo-Sta. Fé do Sul

Seguindo a leste a partir da região sudoeste do Estado, até Piraju, e posteriormente em direção à região Central, até Araras, tem-se a linha da figura 11, com 480km de extensão, percorrendo 9 cidades e conectando-se com outras linhas nas estações de Presidente Prudente e Limeira.

No trecho inicial optou-se por acompanhar o trajeto da BR374, entre Presidente Prudente e Ourinhos, tendo a ferrovia como alternativa à rodovia. O cruzamento com a linha que segue de São Paulo a Santa Fé do Sul, permite que o ensejo de conectividade de Araras e Piracicaba com Campinas se efetive de modo indireto e que se possa prosseguir para a capital.

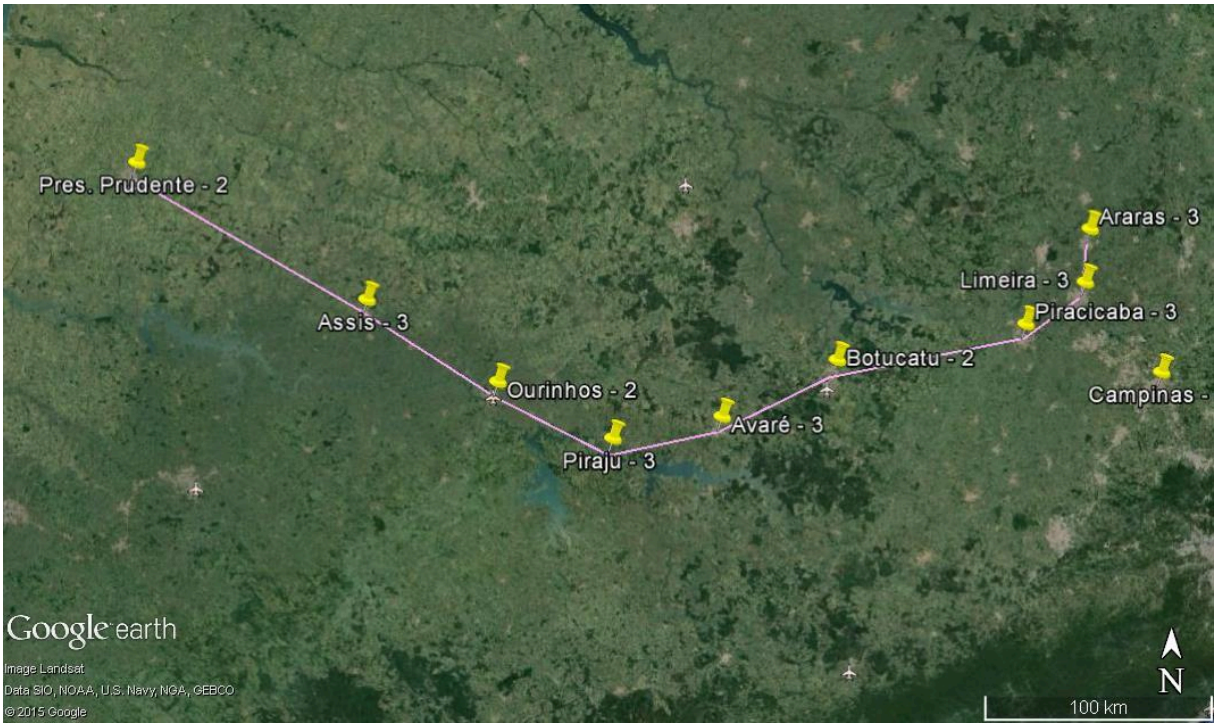


Figura 11 – Linha Araras-Pres. Prudente

A linha correspondente à figura 12 possui 849km e percorre 13 municípios, havendo uma bifurcação em Bauru e múltiplas conexões com a linha Presidente Prudente-Franca, nas cidades de Adamantina, Araçatuba e Franca.

Inicialmente visou-se conectar as cidades de Ribeirão Preto, Bauru e Jaú com a linha que vai da capital a santa Fé do Sul. Apesar de próximas e com características semelhantes, a conexão em Araraquara se mostrou mais próxima de Jaú e Ribeirão Preto em relação a São Carlos.

Sentido Norte, após Ribeirão Preto poderia se estender até Franca, Ituverava ou Barretos, optou-se por Franca, a maior em termos de população e PIB entre elas.

Após Bauru, seguindo a Oeste, a linha divide-se, acompanhando os trajetos da Rodovia Marechal Rondon até Andradina, e da Rodovia Comandante João Ribeiro de Barros até Dracena, funcionando como alternativa a elas.

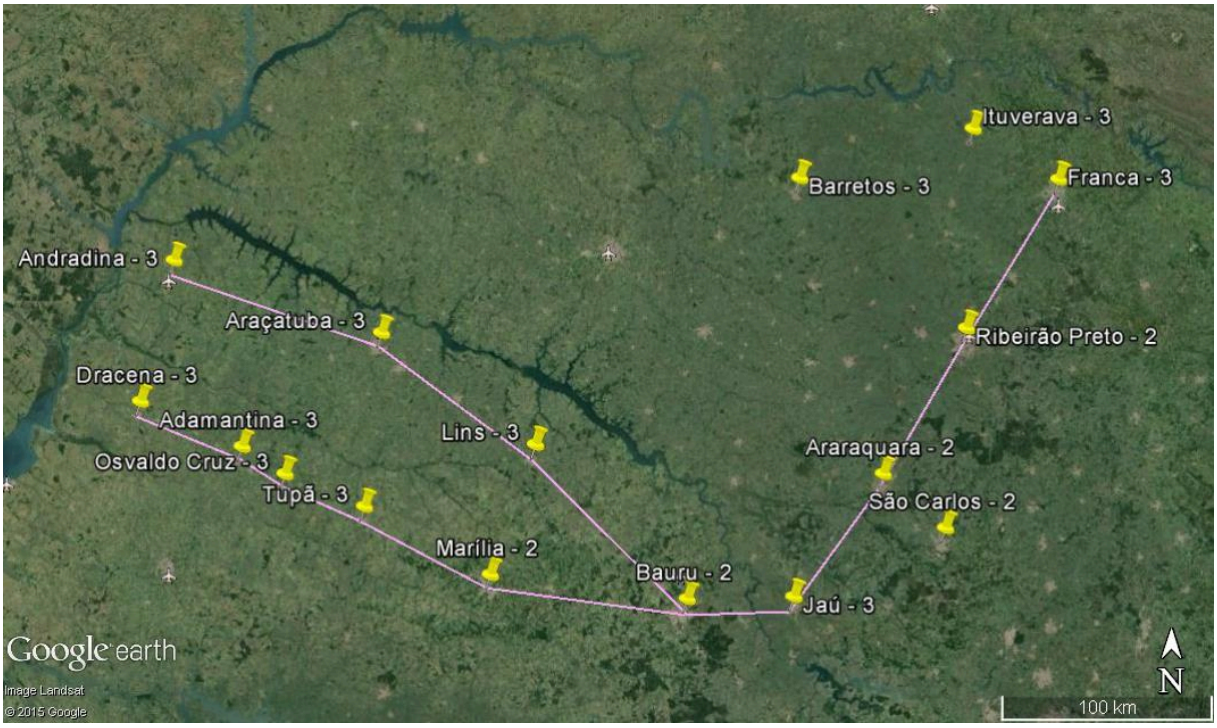


Figura 12 – Linha Franca-Bauru e extensões a Dracena e Andradina

Partindo de Campinas, a linha da figura 13, com 203,3km de extensão, visa contemplar 6 cidades pertencentes à Região Intermediária de Campinas.

Existia a possibilidade de conectar o trecho Mogi-Guaçu – São José do Rio Pardo em Araras, seguindo até Presidente Prudente como apresentado na figura 11, ou estender até Campinas. Considerando o principal destino as cidades de Campinas e São Paulo, optou-se o traçado que resultaria em menor tempo de viagem até tais destinos.

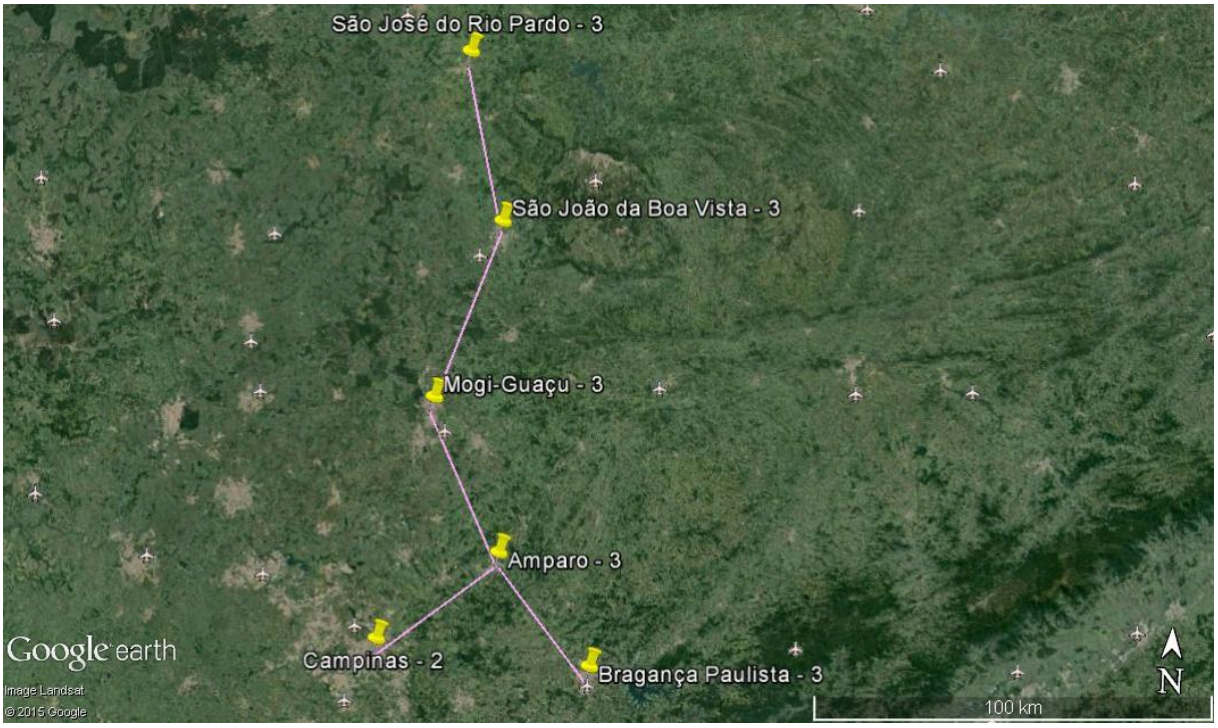


Figura 13 – Linha Campinas-São José do Rio Pardo e ramal a Bragança Paulista

O último trecho estudado conta com 8 estações e 482km de vias, permitindo, por fim, integrar as cidades de Olímpia, Barretos e Ituverava à malha. Além de completar a integração de todas as cidades à malha, decidiu-se estender o trecho até Presidente Prudente com a intenção de resolver a ausência de conectividade de cidades pertencentes às regiões Intermediárias de São José do Rio Preto e Presidente Prudente.

De modo direto conecta Araçatuba a São José do Rio Preto, e indiretamente faz o mesmo com Andradina, permitindo acessar através do modal ferroviário a cidade polo da região em que se inserem. De modo análogo, conecta de modo direto Adamantina com Presidente Prudente, e indiretamente as cidades de Dracena e Osvaldo Cruz.

Além de promover a conectividade nas regiões Intermediárias, o traçado incrementa o número de opções de viagens e reduz o tempo de viagem para deslocamentos entre o sudoeste e noroeste do Estado, promovendo o surgimento de oportunidades de negócios.



Figura 14 – Linha Franca-Pres. Prudente

Para que haja total eficiência do sistema é necessário que se atente para a integração urbana das estações, garantindo localização adequada e acesso ao transporte coletivo de acordo com a demanda de cada cidade. Além disso, as estações atrairão demanda dos demais municípios sob influência da cidade, sendo necessário planejar alternativas de acesso aos terminais intermunicipais.

Conclusões

Apesar de ser um estudo preliminar e simplificado, verificou-se a possibilidade da malha abranger 49,6% da população do Estado de São Paulo conectando, através de 3.293km de ferrovias, 7,6% dos municípios do Estado. O aprofundamento no estudo se faz necessário, visando aperfeiçoar algumas conexões entre cidades e linhas, porém a sobreposição dos atuais destinos demandados é satisfeita de modo geral.

Como opção às rodovias que cortam o território paulista, inclusive percorrendo trechos de forma praticamente paralela, espera-se uma redução contundente no uso do automóvel para os deslocamentos intercidades, com consequente redução nos congestionamentos e acidentes, principalmente na região formadora da Macrometrópole.

No entanto, é essencial que se prossiga estudando a extensão das linhas existentes e criando novas, “fechando” mais trechos da malha e agregando outras cidades, aumentando a conectividade e os benefícios provenientes da retomada dos trens de passageiros.

Referências Bibliográficas

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Diretoria de Geociência. **Arranjos Populacionais e Concentrações Urbanas do Brasil.** Brasília: IBGE, 2013. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/apps/arranjos_populacionais/2015/>. Acesso em 18 jul 2015.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Diretoria de Geociência. **Divisão Urbano Regional**. Brasília: IBGE, 2013. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/geografia/default_divisao_urbano_regional.shtm>. Acesso em 18 jul 2015.

SÃO PAULO (Estado). **Secretaria dos Transportes Metropolitanos**. Ligações Ferroviárias Regionais: Considerações Preliminares e Diretrizes - Companhia Paulista de Trens Metropolitanos. São Paulo: Secretaria dos Transportes Metropolitanos, 2010. Disponível em: <http://www.stm.sp.gov.br/images/stories/regionais23dez.pdf>. Acesso em 19 jul 2015.

STEFANI, C. R. B. **O sistema ferroviário paulista: um estudo sobre a evolução do transporte de passageiros sobre trilhos**. 2007. Dissertação (Mestrado em Geografia Humana) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-12022008-102649/>. Acesso em: 20 jul 2015.


Corumbá
Ladário
Miranda
Aquidauana
Campo Grande
Água Clara
Ribas do
Rio Pardo
Três Lagoas
Andradina
Araçatuba
Lins
Bauru
Botucatu
Sorocaba
Mairinque
São Paulo
Maracaju
Ponta Porã
PARAGUAY
Cuiabá
OCEANO ATLÂNTICO
Legenda
Localidade
Capital
Malha Oeste
Limite Estadual
0
100
200
400 km

OFÍCIO Nº. 315/2025

São Paulo, 25 de fevereiro de 2025.

Ao
Excelentíssimo Senhor Dep. Federal Hugo Motta Wanderley da Nóbrega
Presidente da Câmara dos Deputados do Brasil

Assunto: Solicitação de Audiência para tratar da Renovação da Malha Oeste e Relicitação da Concessão

Excelentíssimo Senhor Presidente,

A **Frente Nacional pela Volta das Ferrovias (FerroFrente)**, entidade sem fins lucrativos dedicada à retomada do transporte ferroviário de longa distância de passageiros e à ampliação da malha ferroviária para o transporte de cargas no Brasil, sob a presidência do **Eng. José Manoel Ferreira Gonçalves**, vem, por meio deste ofício, solicitar o **agendamento de audiência com Vossa Excelência** para tratar da renovação da concessão da Malha Oeste, com o aval do Tribunal de Contas da União (TCU), e da continuidade da administração da ferrovia pela empresa Rumo Logística.

Manifestamos profunda preocupação com a possível renovação da concessão, tendo em vista o histórico de abandono da infraestrutura ferroviária pela concessionária, que, ao longo dos anos, negligenciou sua manutenção e operação adequadas, comprometendo a eficiência e a segurança do sistema ferroviário.

Atualmente, com a chancela do **TCU**, a empresa pleiteia a renovação do contrato por mais **30 anos**. Diante desse cenário, reforçamos a necessidade urgente de **relicitação** da concessão, precedida de uma análise técnica detalhada sobre o real potencial de recuperação e modernização da Malha Oeste. O objetivo é garantir a reestruturação da

infraestrutura ferroviária, promovendo um sistema eficiente para transporte de passageiros e cargas, com especial atenção à reativação de trechos atualmente inoperantes.

A audiência contará com a participação do nosso presidente, **Eng. José Manoel Ferreira Gonçalves**, representante da **FerroFrente**, o **Eng. Jean Carlos Pejo**, diretor geral da **ALAF – Associação Latino-Americana de Ferrovias** e **Eng. Luis Guilherme Kolle**, presidente da **AEAMESP – Associação dos Engenheiros e Arquitetos de Metrô**.

Em anexo, encaminhamos o estudo "**Malha Ferroviária Intercidades no Estado de São Paulo**", apresentado na **21ª Semana de Tecnologia Metroferroviária**, elaborado pelo especialista **Rodolfo Duarte Ferreira**. O referido documento oferece uma análise aprofundada sobre a relevância da recuperação e expansão da malha ferroviária, especialmente em trechos que permaneceram sem investimentos adequados por longos períodos.

Aguardamos a confirmação do agendamento da audiência e permanecemos à disposição para quaisquer esclarecimentos adicionais.

Com os melhores cumprimentos, subscrevo-me atenciosamente,

Atenciosamente,

gov.br Documento assinado digitalmente
MORGANA SANTOS OLIVEIRA
Data: 25/02/2025 14:43:28-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Morgana Oliveira
Secretária Executiva da Frente Nacional pela Volta das Ferrovias
Tel.: (019) 99198-2482 / (011) 96371-2077 / (011) 99279-0477

AEAMESP

21ª Semana de Tecnologia Metroferroviária 2015

ESTUDO DE MALHA FERROVIÁRIA

INTERCIDADES NO ESTADO DE SÃO PAULO

Rodolfo Duarte Ferreira

21ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA

2º PRÊMIO TECNOLOGIA & DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS

CATEGORIA 1

ESTUDO DE MALHA FERROVIÁRIA INTERCIDADES NO ESTADO DE SÃO PAULO

Resumo

Concentrando a maior parte da população e PIB do Estado de São Paulo, recentemente reconheceu-se que devido à dependência do sistema rodoviário a Macrometrópole Paulista enfrenta dificuldades em atender as demandas de seu desenvolvimento, havendo a necessidade de ligações ferroviárias.

Apesar de ser prioritária, ainda há 89% do território paulista, que contribui com 5,8% do PIB e 5,7% da população do Brasil. Por isso o artigo estudará uma possível malha cobrindo as principais cidades do Estado, promovendo maior integração, oportunidades e antecipando-se a problemas semelhantes com os enfrentados pela Macrometrópole.

Introdução

As estradas de ferro paulistas tiveram início com a necessidade de se escoar a produção agrícola, sendo a ligação Santos-Jundiaí a primeira delas. O desenvolvimento das ferrovias esteve, durante muitos anos, entrelaçado ao desenvolvimento do Estado de São Paulo, se fortalecendo dentro da cidade de São Paulo e proximidades, devido à produção fabril, e avançando em direção ao interior, onde a produção agrícola, em especial do café, se expandia. Além do transporte de cargas as Companhias também faziam o de passageiros, que crescia junto com a economia do País.

A partir da década de 50, quando passou-se a privilegiar o sistema rodoviário, iniciou-se também o declínio das ferrovias, que perderam participação no transporte de cargas e passageiros e como consequência diversos trechos ficaram sucateados e abandonados pela falta de investimentos.

No entanto, a dependência do transporte rodoviário vem apresentando gargalos e dificuldades nos deslocamentos e desenvolvimento sócio-econômico do Estado, levando sociedade e poder público a perceberem a necessidade de se voltar a investir em sistemas alternativos, em especial a retomada do ferroviário. Dentre as vantagens da diversificação do modal, verifica-se a redução de congestionamento nas rodovias, redução da emissão de poluentes, redução de acidentes automobilísticos, menores tempo de viagens, maior conforto para os passageiros e aumento das oportunidades de negócios.

Dentre as propostas de soluções, diante das diversas faces do problema, a Secretaria dos Transportes Metropolitanos, em 2000, apontou no Plano Integrado de Transporte Urbano (PITU) a necessidade de se retomar o transporte de passageiros no Estado de São Paulo através de trens regionais. Contribui com a tomada de decisão a Política de Mudanças

Climáticas instituída em 2009 pelo governo do Estado de São Paulo, permitindo que a Secretaria de Transportes Metropolitanos expanda a infraestrutura sobre trilhos para transporte de passageiros nas regiões metropolitanas.

Planejou-se a retomada da rede ferroviária intercidades através de ligações entre as principais cidades da macrometrópole, visto ser uma região que corresponde a 11% do território paulista, mas concentra 73,4% da população e 82,7% do PIB do Estado. Compreendendo as regiões metropolitanas de São Paulo, Campinas e Santos, além dos aglomerados urbanos de São José dos Campos, Jundiaí, Sorocaba e Piracicaba, as ligações inicialmente previstas se dariam entre SP-Jundiaí-Campinas, São Paulo-Santos, São Paulo-Sorocaba e São Paulo-São José dos Campos. Feitos os primeiros estudos, inicia-se o debate a respeito da retomada além da Macrometrópole, composto por 89% do território paulista, e que contribui com 5,8% do PIB e 5,7% da população do Brasil.

Dada a necessidade e ensejo pela mudança, estudar-se-a uma possível malha cobrindo as principais cidades do Estado, promovendo maior integração, oportunidades e antecipando-se a problemas semelhantes com os enfrentados pela Macrometrópole.

Diagnóstico

O Estado de São Paulo possui 248222,362km² e 645 municípios, sendo um desafio determinar como deve se dar a expansão da malha ferroviária intercidades, portanto buscou-se através de estudos do IBGE mapear a relação e grau de influência entre os municípios.

No estudo “Divisão Urbano-Regional” (IBGE, 2013), identificaram-se regiões onde se estabeleciam relações entre agentes e empresas, formadas a partir de um município polo presente no território em questão. Como resultado obteve-se três níveis escalares de articulação urbana, Regiões Ampliadas, Intermediárias e Imediatas, respectivamente.

As Regiões Ampliadas de Articulação Urbana “possuem o mérito de revelar no território nacional o protagonismo da geografia traçada pelos fluxos socioeconômicos no processo contínuo de estruturação do território nacional”. Dentre as 14 existentes em território brasileiro (figura 01), a capital paulista se destaca como grande metrópole nacional.

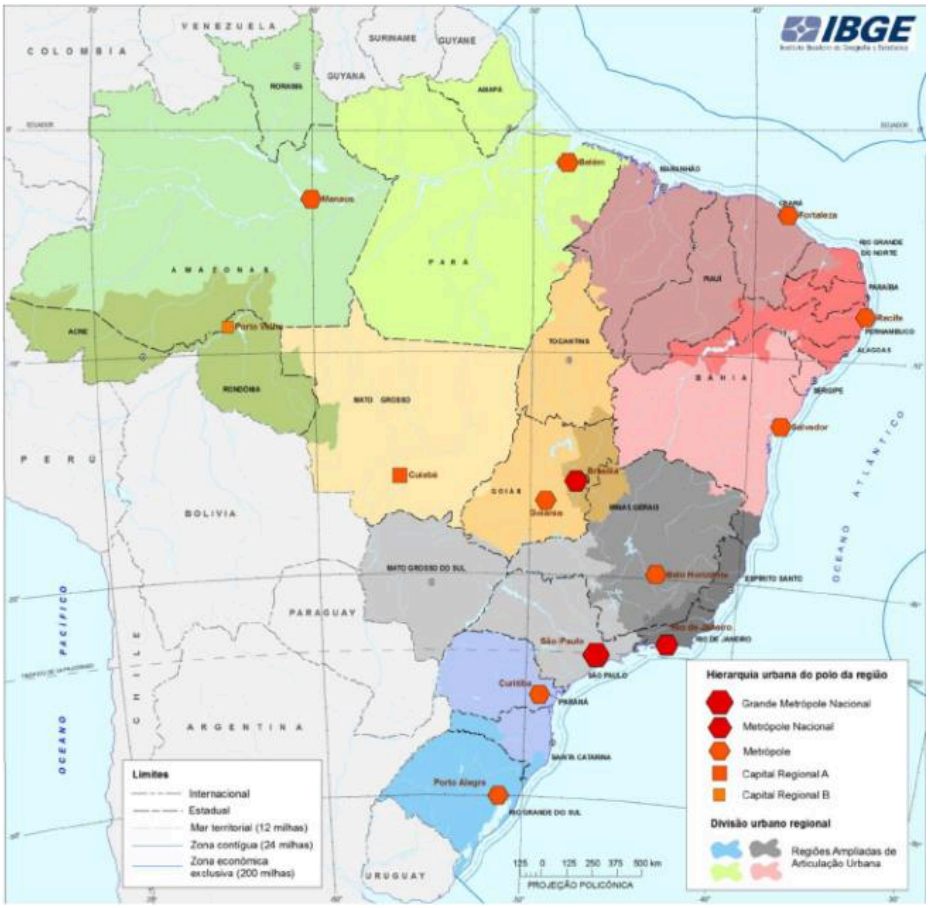


Figura 01 - Regiões Ampliadas de Articulação Urbana

As Regiões Intermediárias, subdivisões das Regiões Ampliadas, possuem “a capacidade de polarizar um número grande de municípios no atendimento a bens e serviços de alta complexidade. Concentram atividades de gestão pública e privada e articulam, na escala regional, órgãos e empresas privadas”. No Estado verificou-se a existência de 14 regiões (figura 02) comandadas pelas cidades paulistas de Araraquara, Bauru, Botucatu, Campinas, Marília, Ourinhos, Presidente Prudente, Ribeirão Preto, Santos, São Carlos, São José do Rio Preto, São José dos Campos e Sorocaba, além de São Paulo.

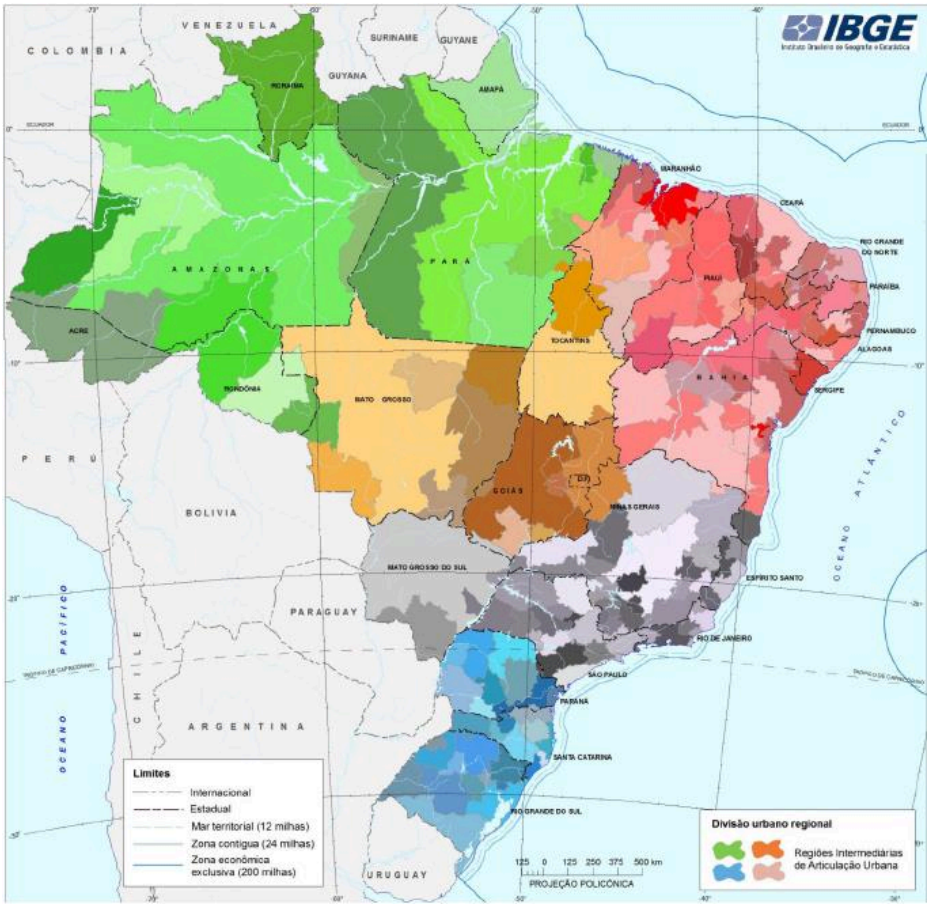


Figura 02 – Regiões Intermediárias de Articulação Urbana

As Regiões Imediatas, subdivisões das Regiões Intermediárias, “possuem, de maneira geral, ligações que refletem a acessibilidade e capacidade em atender a demandas de amplitude mais restritas. As regiões deste nível refletem em grande parte a área vivida pela população e seu deslocamento cotidiano para fornecimento e busca de bens e serviços corriqueiros”.

Além dos demais municípios citados nas Regiões Ampliada e Intermediária, incluem-se na lista mais 35 regiões (figura 03) formadas a partir dos municípios de Adamantina, Amparo, Andradina Araçatuba, Araras, Assis, Avaré, Barretos, Bragança Paulista, Catanduva, Cruzeiro, Dracena, Fernandópolis, Franca, Guaratinguetá, Itapetininga, Itapeva, Ituverava, Jales, Jaú, Jundiaí, Limeira, Lins, Mogi Guaçu, Olímpia, Osvaldo Cruz, Piracicaba, Piraju,

Registro, Resende, Rio Claro, Santa Fé do Sul, São João da Boa Vista, São José do Rio Pardo, Tatuí, Tupã.

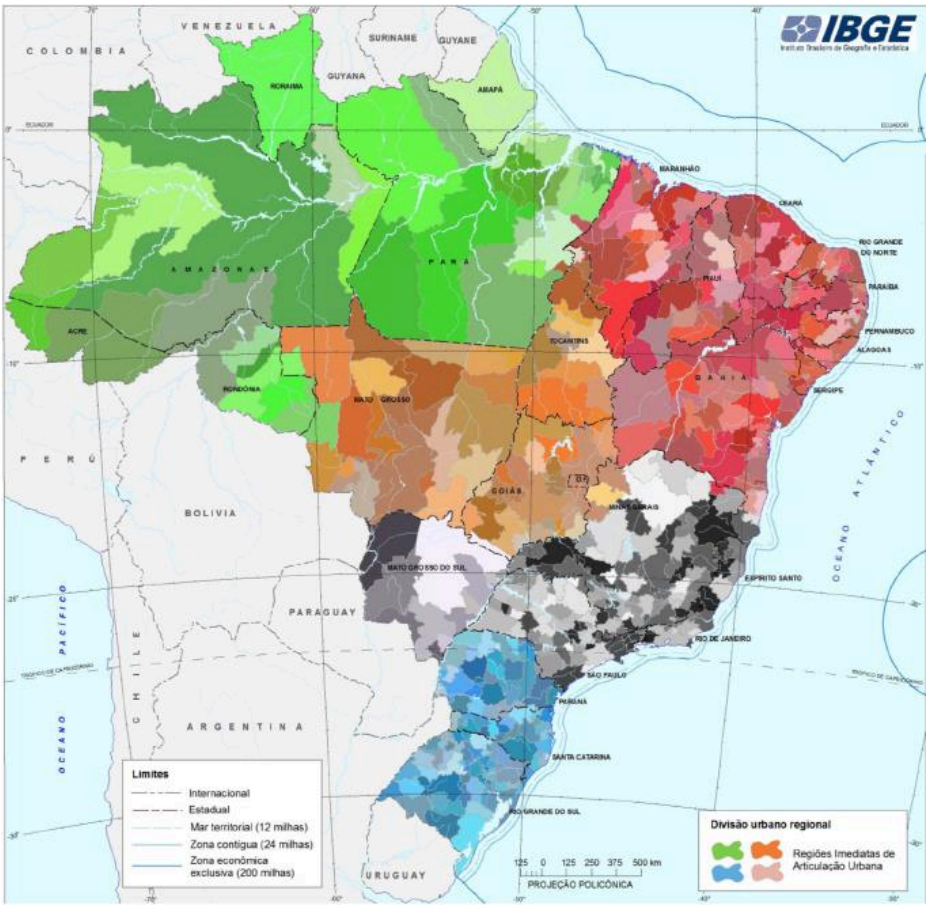


Figura 03 – Regiões Imediatas de Articulação Urbana

Sendo a São Paulo a cidade que se destaca abrangendo todo o Estado sob seu comando, a principal relação de influência se dará com a capital, em especial no caso das Regiões Intermediárias. Para as Regiões Imediatas deve-se considerar ainda que estão de forma mais direta sob influência das Regiões Intermediárias, sendo importante alocar as linhas da melhor forma possível a atender tais relações, como dispostas nas figuras 04 e 05.

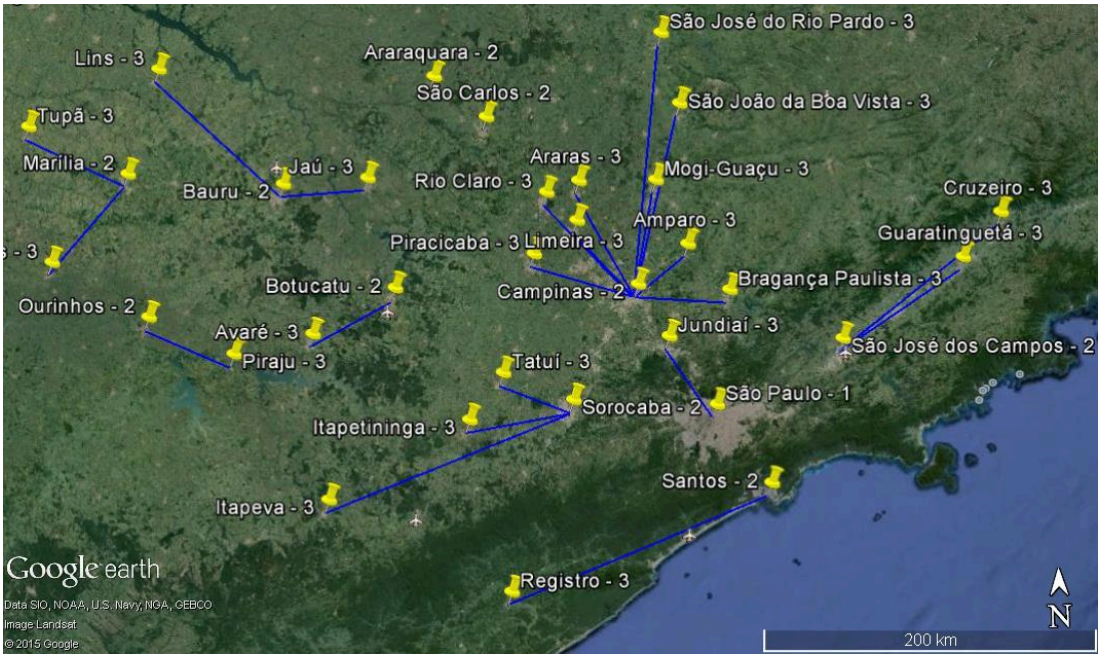


Figura 04 – Relação de Influência a Leste do Estado

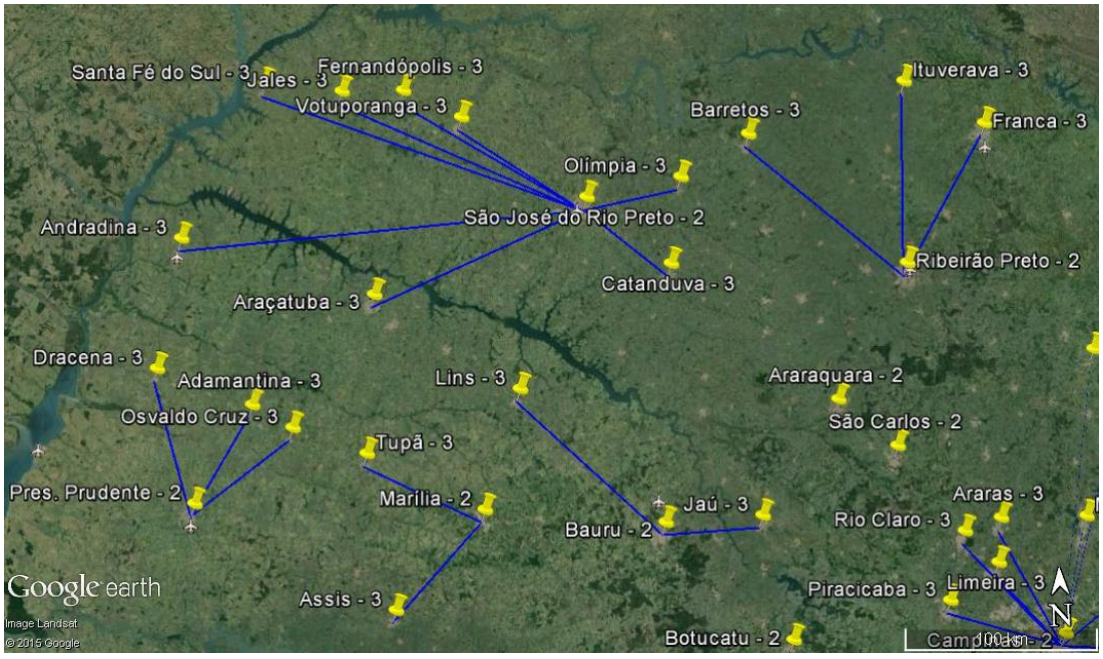


Figura 05 – Relação de Influência a Oeste do Estado

Análise dos Resultados

De posse das informações acima, elaborou-se um projeto de malha ferroviária que inicialmente contemple as 49 cidades citadas. Procurou-se sobrepor a linha às demandas de conectividade existentes, tanto na relação entre Regiões Imediatas e Intermediárias, assim como no anseio de terem acesso à capital paulista. Além disso, levou-se em consideração a oportunidade de prover trajetos alternativos ao sistema rodoviário existente.

Partindo da experiência com trens regionais em outros países e dos primeiros estudos realizados para a Macrometrópole, serão adotadas como parâmetro locomotivas que atingem velocidade de 160km/h, usuais nos sistemas convencionais de linhas intercidades. As distâncias apresentadas representam trajetos em linhas retas, após um estudo minucioso do traçado, levando em consideração a topografia e demais interferência os valores deverão sofrer acréscimos.

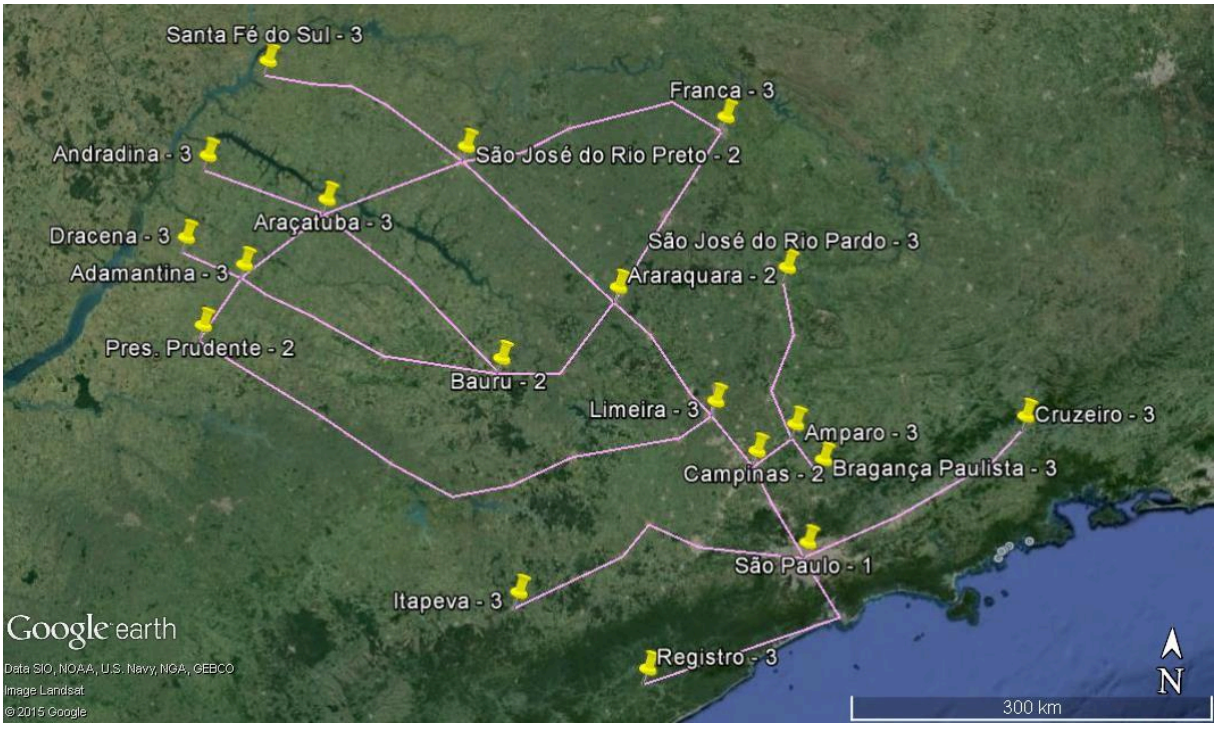


Figura 06 – Malha prevista

O litoral sul apresenta relações bem definidas, que podem ser contempladas através da linha apresentada na figura 07, com 221km e interligando 3 cidades. Apresenta o grande desafio de atravessar a Serra do Mar e as áreas de proteção integral existentes ao longo do trajeto. O trecho entre São Paulo e Santos apresenta o maior fluxo populacional entre dois arranjos populacionais, com 37.445 pessoas se deslocando diariamente, além de enfrentar grandes problemas de congestionamentos em feriados e férias.



Figura 07 – Linha São Paulo-Registro

Seguindo pelo Vale do Paraíba, acompanhando a Rodovia Dutra, contemplam-se as ligações desejadas pelos municípios presentes no trajeto da figura 08, que possui 204km através de 4 cidades. O trecho entre a capital e São José dos Campos possui fluxo diário de 14.102 pessoas. Conecta-se na capital com outras 3 linhas.



Figura 08 – Linha São Paulo-Cruzeiro

Com 256km e interligando 5 cidades, a linha da figura 09 se estende pelo Sul da Região Sudeste do Estado, inicialmente seguindo de São Paulo em direção a Sorocaba, onde diariamente ocorrem 12.565 deslocamentos. Conecta-se na capital com outras 3 linhas.



Figura 09 – Linha São Paulo-Itapeva

Em direção ao Noroeste do Estado, a linha ligando São Paulo a Santa Fé do Sul (figura 10) conectará 13 cidades através de 598km de trilhos. Seu trecho inicial recebe diariamente 62.499 deslocamentos entre Jundiaí e São Paulo, além de mais 39.828 entre Jundiaí e Campinas, sendo que 25.916 desses deslocamentos percorrem os dois trechos. Certamente o trecho mais carregado de toda a malha. Na capital conecta-se com 3 linhas, além de outras 4 nos municípios de Campinas, Limeira, Araraquara e São José do Rio Preto.

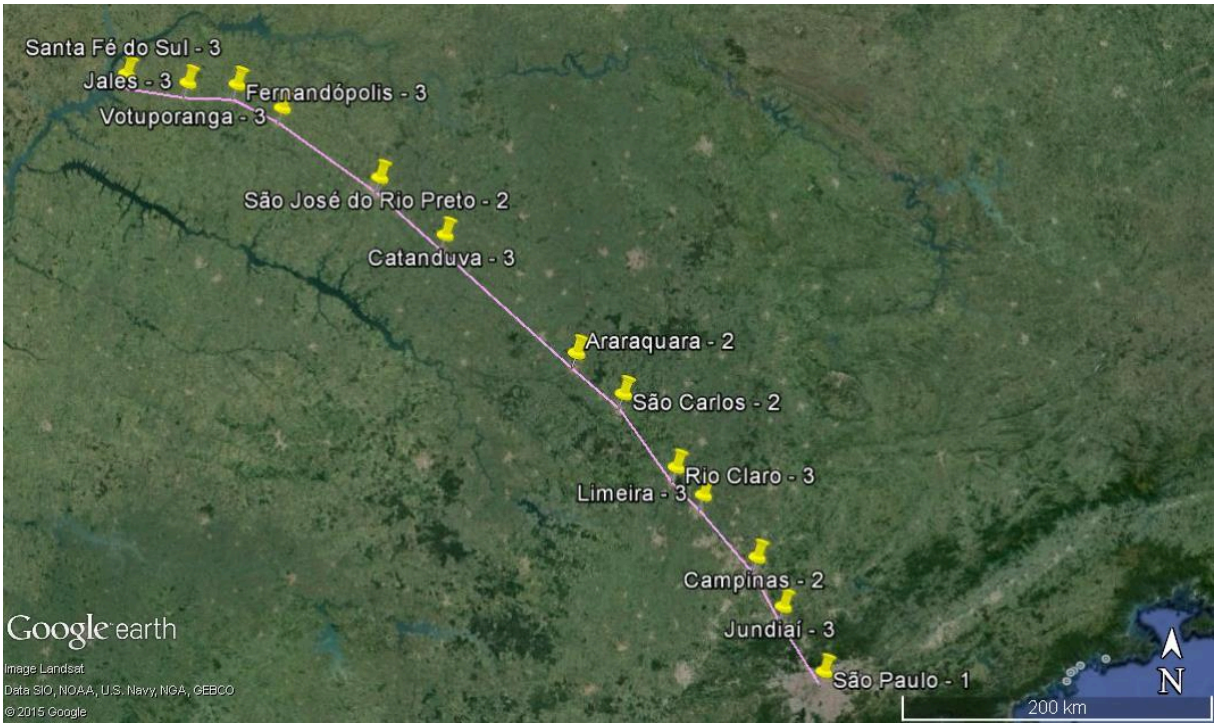


Figura 10 – Linha São Paulo-Sta. Fé do Sul

Seguindo a leste a partir da região sudoeste do Estado, até Piraju, e posteriormente em direção à região Central, até Araras, tem-se a linha da figura 11, com 480km de extensão, percorrendo 9 cidades e conectando-se com outras linhas nas estações de Presidente Prudente e Limeira.

No trecho inicial optou-se por acompanhar o trajeto da BR374, entre Presidente Prudente e Ourinhos, tendo a ferrovia como alternativa à rodovia. O cruzamento com a linha que segue de São Paulo a Santa Fé do Sul, permite que o ensejo de conectividade de Araras e Piracicaba com Campinas se efetive de modo indireto e que se possa prosseguir para a capital.

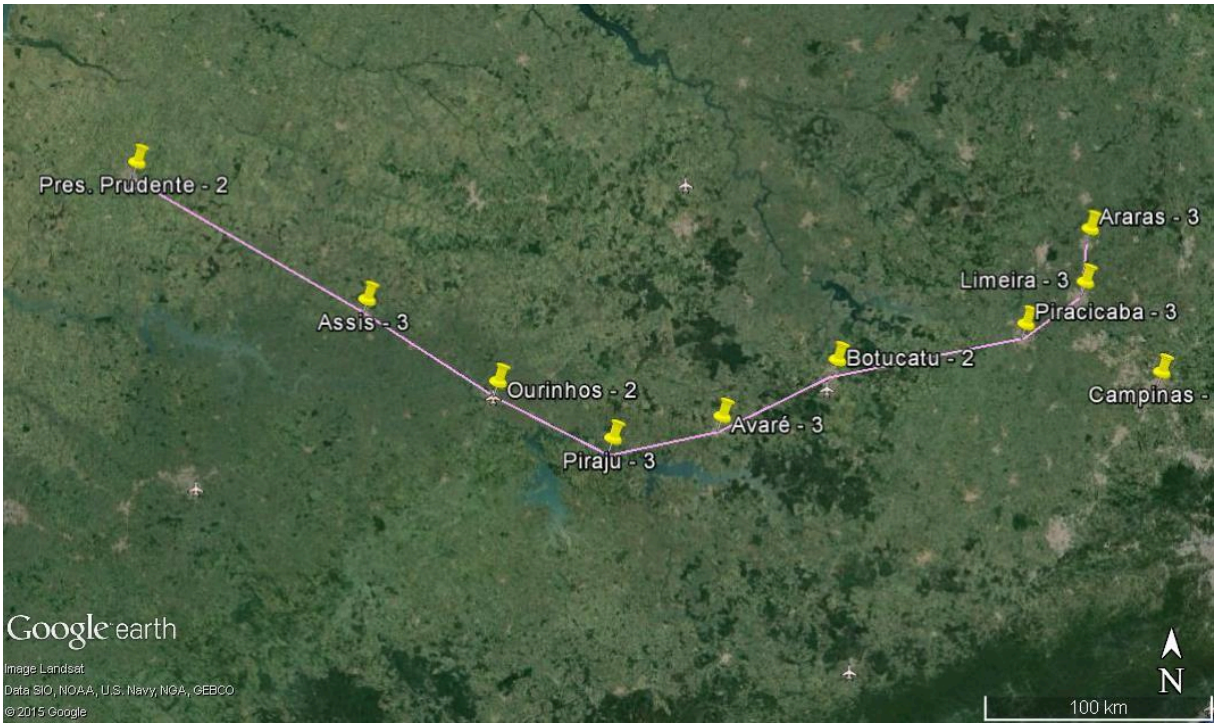


Figura 11 – Linha Araras-Pres. Prudente

A linha correspondente à figura 12 possui 849km e percorre 13 municípios, havendo uma bifurcação em Bauru e múltiplas conexões com a linha Presidente Prudente-Franca, nas cidades de Adamantina, Araçatuba e Franca.

Inicialmente visou-se conectar as cidades de Ribeirão Preto, Bauru e Jaú com a linha que vai da capital a santa Fé do Sul. Apesar de próximas e com características semelhantes, a conexão em Araraquara se mostrou mais próxima de Jaú e Ribeirão Preto em relação a São Carlos.

Sentido Norte, após Ribeirão Preto poderia se estender até Franca, Ituverava ou Barretos, optou-se por Franca, a maior em termos de população e PIB entre elas.

Após Bauru, seguindo a Oeste, a linha divide-se, acompanhando os trajetos da Rodovia Marechal Rondon até Andradina, e da Rodovia Comandante João Ribeiro de Barros até Dracena, funcionando como alternativa a elas.

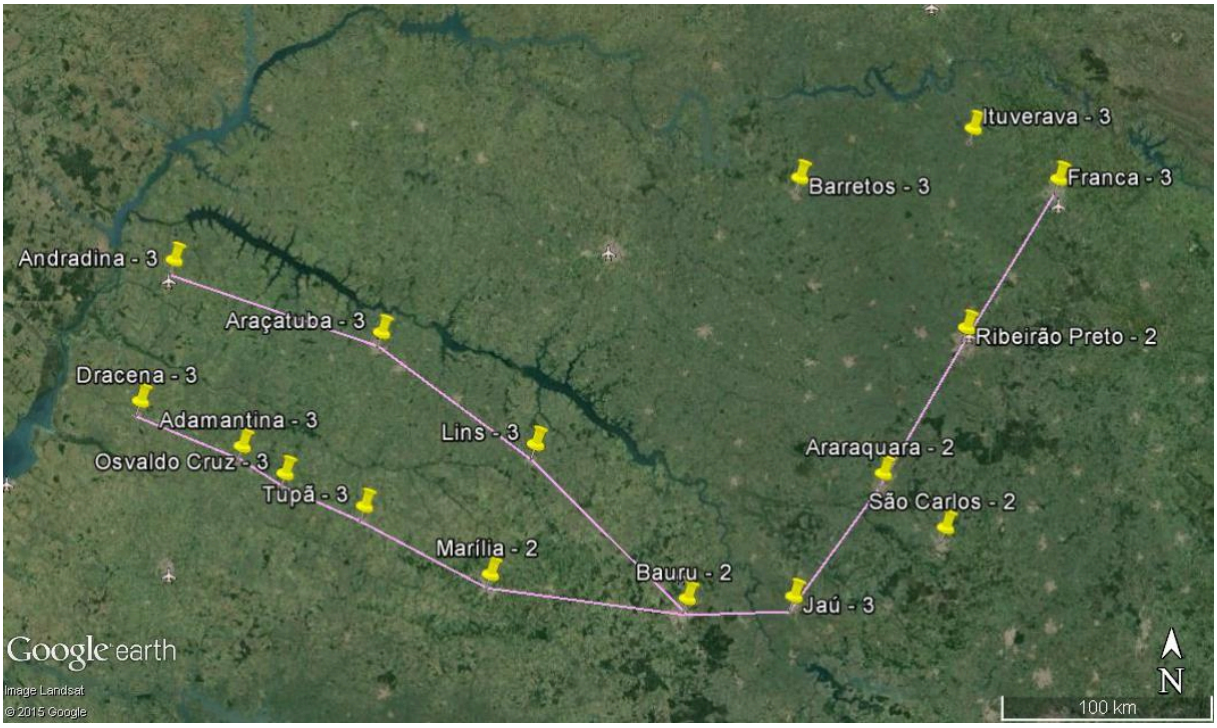


Figura 12 – Linha Franca-Bauru e extensões a Dracena e Andradina

Partindo de Campinas, a linha da figura 13, com 203,3km de extensão, visa contemplar 6 cidades pertencentes à Região Intermediária de Campinas.

Existia a possibilidade de conectar o trecho Mogi-Guaçu – São José do Rio Pardo em Araras, seguindo até Presidente Prudente como apresentado na figura 11, ou estender até Campinas. Considerando o principal destino as cidades de Campinas e São Paulo, optou-se o traçado que resultaria em menor tempo de viagem até tais destinos.

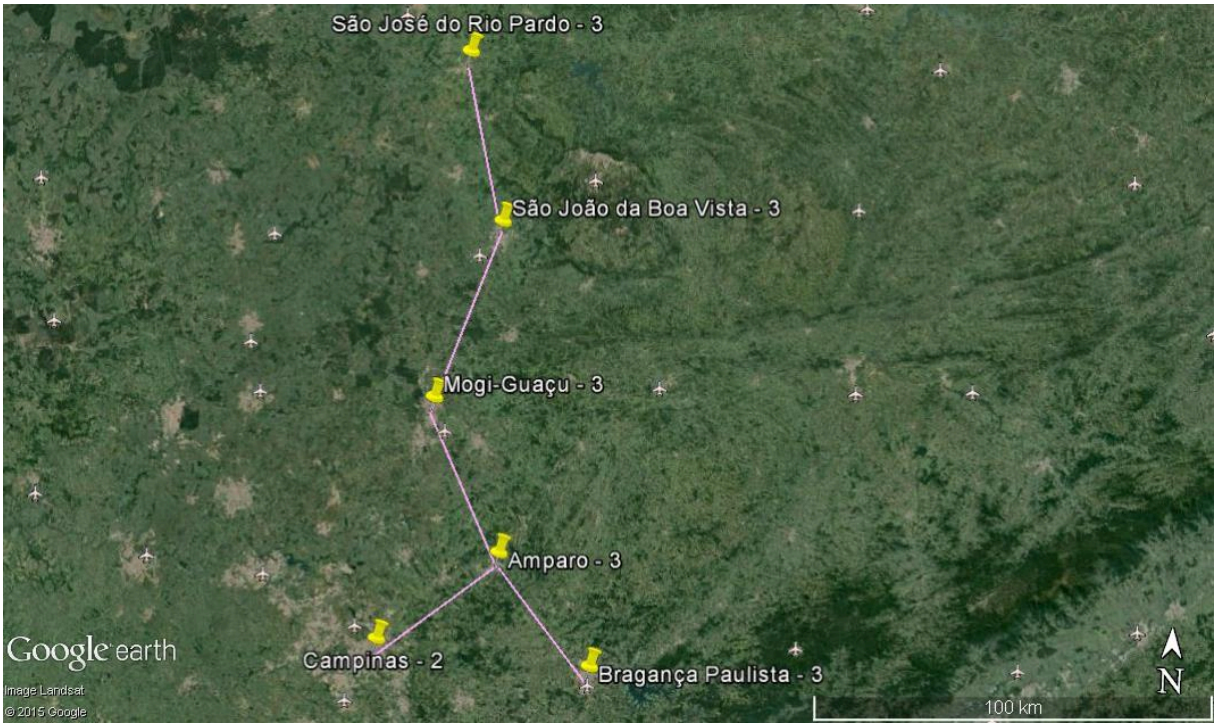


Figura 13 – Linha Campinas-São José do Rio Pardo e ramal a Bragança Paulista

O último trecho estudado conta com 8 estações e 482km de vias, permitindo, por fim, integrar as cidades de Olímpia, Barretos e Ituverava à malha. Além de completar a integração de todas as cidades à malha, decidiu-se estender o trecho até Presidente Prudente com a intenção de resolver a ausência de conectividade de cidades pertencentes às regiões Intermediárias de São José do Rio Preto e Presidente Prudente.

De modo direto conecta Araçatuba a São José do Rio Preto, e indiretamente faz o mesmo com Andradina, permitindo acessar através do modal ferroviário a cidade polo da região em que se inserem. De modo análogo, conecta de modo direto Adamantina com Presidente Prudente, e indiretamente as cidades de Dracena e Osvaldo Cruz.

Além de promover a conectividade nas regiões Intermediárias, o traçado incrementa o número de opções de viagens e reduz o tempo de viagem para deslocamentos entre o sudoeste e noroeste do Estado, promovendo o surgimento de oportunidades de negócios.



Figura 14 – Linha Franca-Pres. Prudente

Para que haja total eficiência do sistema é necessário que se atente para a integração urbana das estações, garantindo localização adequada e acesso ao transporte coletivo de acordo com a demanda de cada cidade. Além disso, as estações atrairão demanda dos demais municípios sob influência da cidade, sendo necessário planejar alternativas de acesso aos terminais intermunicipais.

Conclusões

Apesar de ser um estudo preliminar e simplificado, verificou-se a possibilidade da malha abranger 49,6% da população do Estado de São Paulo conectando, através de 3.293km de ferrovias, 7,6% dos municípios do Estado. O aprofundamento no estudo se faz necessário, visando aperfeiçoar algumas conexões entre cidades e linhas, porém a sobreposição dos atuais destinos demandados é satisfeita de modo geral.

Como opção às rodovias que cortam o território paulista, inclusive percorrendo trechos de forma praticamente paralela, espera-se uma redução contundente no uso do automóvel para os deslocamentos intercidades, com consequente redução nos congestionamentos e acidentes, principalmente na região formadora da Macrometrópole.

No entanto, é essencial que se prossiga estudando a extensão das linhas existentes e criando novas, “fechando” mais trechos da malha e agregando outras cidades, aumentando a conectividade e os benefícios provenientes da retomada dos trens de passageiros.

Referências Bibliográficas

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Diretoria de Geociência. **Arranjos Populacionais e Concentrações Urbanas do Brasil.** Brasília: IBGE, 2013. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/apps/arranjos_populacionais/2015/>. Acesso em 18 jul 2015.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Diretoria de Geociência. **Divisão Urbano Regional**. Brasília: IBGE, 2013. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/geografia/default_divisao_urbano_regional.shtm>. Acesso em 18 jul 2015.

SÃO PAULO (Estado). **Secretaria dos Transportes Metropolitanos**. Ligações Ferroviárias Regionais: Considerações Preliminares e Diretrizes - Companhia Paulista de Trens Metropolitanos. São Paulo: Secretaria dos Transportes Metropolitanos, 2010. Disponível em: <http://www.stm.sp.gov.br/images/stories/regionais23dez.pdf>. Acesso em 19 jul 2015.

STEFANI, C. R. B. **O sistema ferroviário paulista: um estudo sobre a evolução do transporte de passageiros sobre trilhos**. 2007. Dissertação (Mestrado em Geografia Humana) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-12022008-102649/>. Acesso em: 20 jul 2015.


Corumbá
Ladário
Miranda
Aquidauana
Campo Grande
Água Clara
Ribas do
Rio Pardo
Três Lagoas
Andradina
Araçatuba
Lins
Bauru
Botucatu
Sorocaba
Mairinque
São Paulo
Maracaju
Ponta Porã
PARAGUAY
Cuiabá
OCEANO ATLÂNTICO
Legenda
Localidade
Capital
Malha Oeste
Limite Estadual
0
100
200
400 km