

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS
HUMANAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA

Fabício Fernandes

**O projeto do Ferroanel e o Transporte ferroviário de mercadorias
na RMSP**

São Paulo

2021

Fabício Fernandes

O projeto do Ferroanel e o Transporte ferroviário de mercadorias na RMSP

Versão Corrigida

Trabalho de Graduação Individual
apresentado à Faculdade de Filosofia, Letras e
Ciências Humanas da Universidade de São
Paulo, para obtenção do título de Bacharel em
Geografia.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Maria Mônica Arroyo

São Paulo

2021

Agradecimentos

Em primeiro lugar gostaria de agradecer minha família, em especial minha mãe Sonia que sempre trabalhou muito para que nunca faltasse nada em nossa casa, e os meus tios que sem a ajuda deles ao longo de minha trajetória eu dificilmente completaria essa realização.

Agradeço também a Profª Maria Mônica Arroyo, por ter aceitado a me orientar ao longo dessa pesquisa. Seus toques, observações e avisos foram de suma importância para o andamento dessa pesquisa.

Um agradecimento especial aos meus amigos da faculdade que estiveram comigo nesses últimos 6 anos, em especial gostaria de citar: Ana Carolina, Letícia, Iuri, Evandro, Filipe, Rafinha, Aline, Léo Vital, Renan, Tio Anderson, Dani, Luiz, Edu, Lucas, Estefane, Mayara, Thais e Adriano. Obrigado pelas conversas, rolês, risadas, pelo apoio e por terem me proporcionando os melhores momentos possíveis ao longo da graduação.

Gostaria de agradecer também a todas as pessoas que conheci no METRÔ, EMPLASA e CIT, que me possibilitaram experiências únicas de estágio e na vida profissional, em especial as amizades que fiz no andar IGC/EMPLASA como Júlia, Luíza, Dani, Gabriel, Laurinha, Dayane, Palmeiras, Japa, Caio, Thecão e Bianca.

Por fim gostaria de agradecer aos demais professores que fizeram parte da minha formação e que despertaram ainda mais meu interesse pela Geografia, principalmente a Profª Rita de Cássia, ao Profº Eduardo Giroto e ao Profº Emerson Galvani.

Resumo

FERNANDES, Fabrício. **O projeto do Ferroanel e o Transporte ferroviário de mercadorias na RMSP**. 2021. 64 f. TGI (Graduação) - Curso de Geografia, Ffch, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2021.

Esse trabalho tem o objetivo de analisar o projeto de implementação do Ferroanel na Região Metropolitana de São Paulo. Constituído de um anel ferroviário que circularia pelo entorno da RMSP, o projeto do Ferroanel esteve presente de diversas maneiras no debate público ao longo dos últimos 20 anos, sendo de interesse tanto dos governos estadual e federal quanto da iniciativa privada por meio das concessionárias. Dessa forma esse trabalho procurou entender em qual contexto o projeto do Ferroanel se insere dentro do sistema ferroviário brasileiro, mais especificamente o paulista. Analisamos o perfil das ferrovias no território estadual, suas origens, destinos e produção; resgatamos o debate público sobre a construção do anel ferroviário, os motivos de sua implementação e os fatores que determinaram sua não efetivação. Além disso procuramos entender os demais sistemas de objetos planejados para atuar junto com o Ferroanel e a importância dos mesmos para que o anel ferroviário possa se estabelecer em pleno uso em um futuro próximo.

Palavras-chave: Ferrovia; Ferronanel. RMSP. Logística. Mercadorias. transporte.

Lista de figuras

Lista de figuras

Figura 1: São Paulo Railway.	20
Figura 2: Malha Ferroviária da CPTM.....	29
Figura 3: Malha da Rumo Logística com seus terminais.....	31
Figura 4: Malha da MRS-Logística.....	32
Figura 5: Traçado do anel Ferroviário década de 1970.	33
Figura 6: Traçado projetado do Ferroanel no PDDT VIVO 2000/2020.....	36
Figura 7: Novo traçado do Ferroanel Norte.....	45
Figura 8: Distribuição dos CLI's pelo Estado de São Paulo.	49
Figura 9: Evolução da movimentação de produtos agrícolas -	56
Figura 10: Evolução da movimentação de produtos agrícolas - RUMO.	56
Figura 11: Evolução da movimentação de produtos agrícolas - Brasil.	57
Figura 12: Evolução da movimentação de minério de ferro - MRS.	57

Lista de tabelas

Tabela 1: Estradas de Ferro Públicas a partir da segunda metade do século XX.	22
Tabela 2: Divisão da Malha da Rumo.	29
Tabela 3: Matriz Modal de Cargas no estado de São Paulo.....	37
Tabela 4: Demanda por tipo de carga estado de São Paulo.....	51
Tabela 5: Percentual de participação na movimentação ferroviária.....	54
Tabela 6: Origem dos fluxos de cargas (em Toneladas Uteis).	55
Tabela 7: Produtos com destino a RMSP por ferrovia.	58
Tabela 8: Origem das cargas com destino a RMSP.	59

Sumário

Introdução.....	7
1 - Ferrovias, circulação e logística no meio técnico-científico-informacional: especificidades no Brasil.....	11
1.1 Sistemas de objetos e ações no meio técnico-científico-informacional.....	11
1.1.1 Do meio natural ao técnico-científico-informacional.....	11
1.1.2 Sistemas de objetos e sistemas de ações.....	13
1.1.3 Circulação no território: fixos e fluxos.....	14
1.2 Planejamento e gestão: a necessidade da logística no transporte de mercadorias.....	16
1.3 A formação de um gargalo na metrópole: a evolução do sistema ferroviário brasileiro e paulista.....	18
2 - Ferroanel: origens da proposta e debate público.....	25
2.1 Agentes públicos e privados: os diferentes interesses no Ferroanel.....	25
2.2 O início de um processo: as primeiras ideias de um Anel Ferroviário ao redor da RMSP.....	31
2.3 Planejamento logístico no início do século XXI e a retomada do Ferroanel.....	33
2.4 Entre o ostracismo e o apelo à fluidez territorial: a participação dos agentes de interesse.....	38
2.5 O EIA/RIMA de 2016 e a mudança de traçado do Ferroanel Norte.....	42
2.6 A renovação das concessões e a interrupção do projeto.....	44
3 – Sistemas de engenharia associados ao Ferroanel e a dinâmica dos fluxos de carga na RMSP.....	47
3.1 Centro de Logística Integrada (CLI).....	48
3.2 Trem Expresso de Carga.....	49
3.3 Rodoanel.....	51
3.4 Os fluxos de cargas na RMSP: malhas da MRS e RUMO.....	53
Considerações Finais.....	59
Referências Bibliográficas.....	61

Introdução

Dentro do atual estágio sistema capitalista o processo de circulação é tão importante quanto o da produção. A circulação de mercadorias é fundamental para a realização do consumo e assim para o modo capitalista. Para Arroyo, pensar a mercadoria como valor de troca é pensá-la no mercado e onde essa pode atingir várias escalas (ARROYO, 2018). Essa importância da circulação da mercadoria para sua entrada no mercado é para a mesma autora aquilo que faz da existência de uma rede técnica que seja capaz de fazer essa produção circular de maneira rápida e eficiente, fundamental para a realização da troca e consequentemente para a realização do excedente nos centros de comando (ARROYO, 2018).

Em vista de garantir maior fluidez territorial e melhorar a circulação de mercadorias é necessária a construção de um conjunto de objetos que permitam a realização dos fluxos. Rodovias, portos, ferrovias, hidrovias, aeroportos, todos são exemplos de objetos técnicos necessários para a realização desses movimentos dentro do território.

Presentes desde o século XIX, as ferrovias entraram no Brasil naquela época através de concessões realizadas tanto para o capital estrangeiro quanto aos grandes fazendeiros paulistas do café, com o objetivo inicial de dar maior fluidez no escoamento da produção cafeeira do interior da Província de São Paulo em direção ao porto de Santos. As estradas de ferro que foram sendo implementadas no território nacional entre o final do século XIX e primeira metade do século XX, também atendiam a esse caráter agroexportador da economia brasileira, sendo assim possuem majoritariamente esse traçado latitudinal (interior/litoral), que marca o desenho da malha ferroviária nacional.

Em São Paulo essas ferrovias apresentam um formato radial/diametral (LUZ, 2010), onde seus traçados que vem das diversas direções do estado, se encontram no centro da cidade. Esse fator foi fundamental para que a partir do intenso processo de urbanização que passou a ocorrer na cidade as ferrovias também prestassem o serviço de transporte suburbano(hoje metropolitano) de passageiros, levando os trabalhadores residentes nas periferias da cidade de São Paulo e também das demais cidades da Região Metropolitana de São Paulo(RMSP).

A partir da década de 1950 as ferrovias começam a entrar em declínio devido à implementação em massa das rodovias no país, que passam a ser elemento majoritário na

matriz modal brasileira, muito devido à pressão das montadoras automobilísticas que se instalaram na região do ABC paulista. Com maior capilaridade que as ferrovias e até mesmo concorrendo com os traçados das mesmas, a rodovia transforma-se no meio preterido tanto para o transporte de cargas quanto o de passageiros. Sendo a cidade mais populosa do país com aproximadamente 12 milhões de habitantes e com 21 milhões na Região Metropolitana de São Paulo¹, observa-se um grande crescimento no número de veículos que circulam pela cidade, que realizam diariamente o transporte de trabalhadores dentro região. Muitos fluxos de cargas com origem e destino fora da RMSP, como as cargas que vêm do oeste com destino ao porto de Santos, por exemplo, passam pela região devido aos caminhos existentes nela (ZIONI, 2009). Esse grande volume de veículos que circulam pela RMSP, junto à infraestrutura deficitária existente, leva à formação de grandes congestionamentos nas principais vias de acesso à cidade de São Paulo, e consequentemente isso gera gargalos nos fluxos de cargas que transitam pela região.

Além dos problemas gerados pelo grande número de veículos que circulam em sua rede viária, a RMSP também apresenta dificuldades para a circulação da carga no modal ferroviário, isso porque dentro da região os serviços de cargas e passageiros têm que dividir os mesmos trilhos, sendo que o último detém prioridade sobre o primeiro levando o as cargas a sofrerem diversas restrições de horário quando passam pela RMSP.

É dentro desse contexto que está inserido o objeto de estudo desta pesquisa, o projeto do Ferroanel de São Paulo. Ele surge como uma proposta de um contorno ferroviário sobre a Região Metropolitana de São Paulo, em documentos oficiais. Nos Relatórios de Estudos acerca do projeto a empresa Desenvolvimento Rodoviário S.A (DERSA), responsável pelos estudos de impacto ambiental do empreendimento, diz que o principal objetivo da via-férrea que contornará a RMSP será a segregação da malha metropolitana atual entre trens de passageiros e de cargas para assim aumentar a capacidade de circulação de mercadorias na região (DERSA, 2017).

O objetivo geral dessa pesquisa será **analisar o papel do projeto do Ferroanel dentro do transporte metropolitano de cargas**. Para isto nos debruçaremos dentro dos seguintes objetivos específicos:

1 Dados da população do município retirado do portal SEADE, segundo o qual o município possui uma população estimada de: 12.325.232 de habitantes para o ano de 2021, enquanto que a da RMSP é de 21.252.384 habitantes para o mesmo ano.

Fonte: <https://populacao.seade.gov.br/> acessado em 30/05/2021

- Conhecer as origens do projeto do Ferroanel em contexto no qual é concebido;
- Analisar a situação atual do projeto;
- Ponderar suas principais consequências em relação ao transporte de cargas na RMSP;
- Examinar a infraestrutura e logística previstas pelo projeto e seus possíveis desdobramentos.

A realização dessa pesquisa partiu inicialmente de um levantamento da bibliografia produzida acerca das ferrovias no Brasil e do transporte de cargas de uma maneira geral. Para isso utilizamos trabalhos como de Stefani (2007) e Luz (2010) que discutem acerca do transporte ferroviário de passageiros; sobre o transporte de ferroviário de cargas consultamos os estudos de Julio (2018) e Vencovsky (2011) que abordam principalmente as características do setor após as mudanças ocorridas a partir dos anos 1990 com as concessões ferroviárias; ainda sobre as ferrovias revisamos o artigo de Nunes (2019) que traz o debate sobre os diferentes modelos de negócios adotados no setor ao longo dos anos e como esses implicaram em um desmonte planejando e seletivo das ferrovias brasileiras; Por fim, consultamos a tese de Zione (2009) que ajuda a entender o funcionamento do transporte de cargas dentro da RMSP, e a de Huertas (2013) que traz um olhar para as dinâmicas do transporte de cargas no modal rodoviário dentro do território nacional.

Foram analisados os planos setoriais e documentos técnicos desenvolvidos pelo poder público nas últimas duas décadas. No âmbito estadual destaca-se o Plano Diretor de Desenvolvimento do Transporte 2000-2020 (PDDT2020), elaborado pela Secretária Estadual de Transportes (SET), o Plano de Integração de Transportes Urbanos (PITU) de competência da Secretaria de Transportes Metropolitanos (STM) e o Plano Desenvolvimento Urbano Integrado (PDUI) da RMSP, desenvolvido pela Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano S.A (EMPLASA). Já no âmbito federal há o Plano Nacional de Logística 2025 (PNL2025) elaborado pela Empresa de Planejamento e Logística (EPL) e o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC). Além desses há o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) desenvolvido em conjunto pela EPL e pela empresa Desenvolvimento Rodoviário S.A (DERSA) do governo do Estado de São Paulo. Também foram consultados artigos dentro da imprensa, em especial dentro da imprensa especializada como a Revista Ferroviária.

O texto a seguir se divide em três capítulos a fim de alcançar os objetivos propostos para a pesquisa. No capítulo 1, apresentamos o referencial teórico que sustentará o restante da pesquisa, conceitos como o de meio técnico-científico-informacional, sistemas de objetos e ações e sistemas de engenharia de Milton Santos (2002;2015), além disso falaremos sobre o contexto histórico e a situação do sistema de transporte de cargas no Brasil, mais especificamente em São Paulo. No Capítulo 2 examinamos as origens e a situação atual do projeto do Ferroanel, seu andamento e o debate que cerca o projeto nos dias de hoje. No capítulo 3 analisamos a infraestrutura de transporte planejada para operar junto ao Ferroanel ou para que o mesmo possa se realizar plenamente, aqui também discutiremos sobre transporte de cargas ao longo da malha sob a qual o Ferroanel atuará, entendendo seu perfil e suas demandas.

1 - Ferrovias, circulação e logística no meio técnico-científico-informacional: especificidades no Brasil

Nesse capítulo procuramos apresentar os principais conceitos utilizados ao longo da pesquisa e ajudam a entender como um projeto como o Ferroanel se insere dentro do meio técnico-científico-informacional junto com os sistemas que o compõem, para garantir maior fluidez dentro do território nacional. Também buscaremos entender a importância de um planejamento de gestão e operacional no transporte de mercadorias, movido pela logística, que visa buscar mais eficiência de um sistema de transporte

1.1 Sistemas de objetos e ações no meio técnico-científico-informacional

1.1.1 Do meio natural ao técnico-científico-informacional

Segundo Santos (2002) ao longo da história o meio geográfico passou por uma série de transformações que o levaram de um meio natural para um meio cada vez mais artificializado. Essas mudanças que ocorreram sobre o meio geográfico podem ser divididas em três períodos.

No primeiro momento, as comunidades humanas retiravam diretamente da natureza os recursos necessários para a realização de sua vida. Aqui o meio, denominado de meio natural, era utilizado sem grandes transformações e cada grupo utilizava os recursos disponíveis no seu entorno, sem que houvesse a realização de trocas com demais grupos com frequência, ou seja, a utilização de recursos da natureza estava limitada a um âmbito local, de um entorno imediato. Dessa forma como afirma Santos “(...) a sociedade local era, ao mesmo tempo, criadora das técnicas utilizadas, comandante dos tempos sociais e dos limites de sua utilização” (SANTOS, 2002, p.236). O objetivo nesse momento era a manutenção do meio de vida, havendo uma relação respeitosa e harmoniosa, levando a criação de uma nova natureza, porém não artificializada.

No segundo período, o período técnico, se observa a emergência de um meio cada vez mais mecanizado, nesse momento os objetos que surgem não são mais objetos locais, mas sim objetos técnicos, diferentemente dos objetos existentes no período anterior esses são, cada vez mais desterritorializados. Isso ocorre porque os intercâmbios entre os diferentes grupos sociais são intensificados em relação ao período anterior, e a partir dessas relações mais

desiguais há consequentemente a imposição do sistema de técnicas de um grupo sobre o sistema de técnicas de outro. Dessa forma o sistema de técnicas deixava de ser localmente restrito, e se assimilava a outros, a medida que um grupo dominava ou era dominado por outro, levando também a um enxugamento na quantidade de sistemas. Segundo o autor:

Tais invasões, misturas e composições acabam por reduzir o número de sistemas técnicos. E a cada novo movimento, consagrando fusões, supressões e integrações, o estoque de sistemas técnicos fica menor, na medida em que as trocas entre grupos se intensificam e se ampliam geograficamente, envolvendo um número crescente de sociedades e territórios.(SANTOS, 2002, p. 190).

Esse afunilamento dos sistemas técnicos, é marcado pelas inovações conhecidas a partir da Primeira Revolução Industrial, principalmente por aquelas que ocorrem durante a Segunda Revolução Industrial, em especial, a utilização do vapor e da eletricidade como fontes de energia.

O advento das estradas de ferro, causa uma revolução nos sistemas de transportes existentes, não somente na Europa, mas também nas colônias a ultramar, onde as ferrovias passam a ser implementadas visando agilizar o escoamento dos produtos que fazem parte do comércio com o velho continente. Fruto da revolução industrial as ferrovias se tornaram também impulsionadoras da mesma, facilitando o aumento da produção e atendendo o mercado consumidor em crescente expansão (FICI, 2018).

O terceiro período, denominado de técnico-científico-informacional, inicia-se após a Segunda Guerra Mundial com a dissolução dos últimos grandes impérios, e se consolidado em meados da década de 1970. Nesse período a distinção se dá pela forte comunhão entre técnica e ciência regidas por um mercado que graças a essa integração pode-se dizer cada vez mais global.

Para além desse matrimônio entre a técnica e a ciência, outro fator crucial na caracterização desse período é a informação que se faz altamente presente nos objetos técnicos. Essa transformação se dá no momento em que o afunilamento dos sistemas técnicos imperantes chega a um ponto onde estamos na presença de um único sistema técnico hegemônico, que acaba por integrar os sistemas técnicos precedentes, levando a uma unicidade das técnicas como chamaria Milton Santos (2002). No entanto, é preciso salientar que isso não implica na existência única de uma só técnica, segundo o autor:

Unicidade técnica não significa presença única de uma técnica única. Na realidade, em nenhum momento da história, exceto em sua fase inicial, os grupos humanos

utilizaram uma só geração de técnicas da vida material ou uma só geração de técnicas imateriais. Cada nova família de técnicas não expulsa completamente as famílias precedentes convivendo juntas segundo uma ordem estabelecida por cada sociedade em relações com outras sociedades (SANTOS, 2002, p. 193).

Essa presença de uma mesma técnica em todos os lugares, porém em diferentes graus, é o que permite a fragmentação do processo produtivo de forma internacional, fato chave para entender aspectos ligados à globalização como a expansão das multinacionais, e o papel da circulação como fator cada vez mais essencial da acumulação (SANTOS, 2015).

A internacionalização da produção leva a áreas produtivas poderem estar cada vez mais distante de suas áreas de consumo, com um adensamento ainda maior de fluxos, tanto os fluxos de matéria como os de informações. Dessa forma ocorre à informatização do território e também a um aumento da sua produtividade. A especialização dos objetos técnicos existentes leva também a uma especialização do próprio território quanto a produção.

No Brasil, a partir da segunda metade do século XX, há um forte desenvolvimento em infraestruturas de transportes, principalmente as rodovias, com o objetivo de conectar e integrar o país. Esse processo de modernização tinha como objetivo além de atender um mercado consumidor emergente no país, poder dar mais fluidez ao processo de escoamento da produção agrícola do país, principalmente aquele produzido nas novas áreas de uma agricultura cada vez mais modernizada como a região Centro-Oeste (SANTOS, 2013).

1.1.2 Sistemas de objetos e sistemas de ações

A partir da leitura de Santos (2015) entendemos o espaço como um conjunto indissociável de sistemas de objetos e sistemas de ações, onde o funcionamento de um desses sistemas não ocorre sem o funcionamento do outro.

Hoje, no período no qual o meio geográfico é o meio técnico-científico-informacional, vivemos cercados por objetos técnicos que são cada vez mais carregados de informação, ou até mesmo sendo eles próprios a informação. Essas informações por quais eles são carregados lhes dão uma intencionalidade cada vez mais voltada ao mercado, comandados pelo capital hegemônico.

Isso redefine inteiramente o sistema espacial. Objetos criados deliberadamente e com intenção mercantil são movidos por uma informação concebida cientificamente, através de um sistema de ações subordinado a uma mais-valia mundial. Outros objetos têm, com motor, sistemas de ações menos informados e demandas menos exigentes de mais-valia. Assim se estabelecem na mesma área fluxos mais

numerosos e diversos, tornando o espaço mais denso e mais complexo(SANTOS, 2002, p. 216).

Por serem carregados de informações esses objetos técnicos de hoje são dotados cada vez mais de uma intencionalidade, específica e externa. Muitas vezes o lugar está preenchido por objetos cujos fins últimos escapam ao da lógica local. Essa especificidade a qual esses objetos estão sujeitos faz com que os mesmos se apresentem hoje como sistema, isso porque seriam capazes de funcionar plenamente se não fossem servidos pelos demais objetos técnicos existentes (SANTOS, 2002). Uma rede de ferrovias por si só não estaria na plenitude de seu funcionamento se não for servida por um conjunto de demais objetos como infraestruturas ao longo de seu percurso (a exemplo de terminais de transbordo, pátios, estações) que garantissem seu abastecimento.

Da mesma forma que os objetos, as ações hoje também se baseiam na ciência e na técnica. A razão hoje é cada vez mais uma razão racional, que se constitui através de uma racionalidade originada por outros, exógenos ao local ao qual pertencemos e onde elas são acionadas (SANTOS, 2002). As ações hoje se preocupam cada vez mais com os fins ao qual elas estão destinadas, se tornam cada vez mais ações instrumentais; isso somado fluxo quase instantâneo de informações existentes atualmente, que possibilita também a capacidade de uma ação imediata, ou seja, sua execução pode ser instantânea, no local e horas desejados. Essa extrema racionalidade, é segundo Santos (2002), o que gera a possibilidade da ação global. O advento do *just-in-time*² na reestruturação produtiva dos anos 1970, possibilitou um controle maior da distribuição de mercadorias, redução dos estoques, controle dos estoques de acordo com a produção; todos esses fatores não seriam totalmente viáveis sem a existência de um sistema de ações que pudesse se comunicar e ser executado em tempo real.

1.1.3 Circulação no território: fixos e fluxos

A possibilidade de uma dispersão da cadeia produtiva possibilitada pelo meio técnico-científico-informacional torna ainda maior a importância da circulação sobre o território. A circulação pode ser tanto material (mercadorias, pessoas,) como imaterial (mensagens, informações, dados, dinheiro), quando falamos mais especificamente na circulação de mercadorias as condições de circulação se tornam tão importantes quanto as condições de

2 A produção *just-in-time* consiste em atender o cliente no momento exato de sua necessidade e na quantidade exata necessária para a realização da sua produção. Efeitos dessa pratica dentro do processo produtivo é a redução de estoques e o aumento de fluxos de transporte de mercadorias realizado (Zioni, 2009).

produção, daí a necessidade de uma rede de infraestruturas que permita a realização desses movimentos da forma mais fluida possível sobre o território.

As condições de circulação são tão importantes quanto as condições de produção. Daí as pressões das empresas para a existência e a eficácia de uma rede de transportes e comunicações quando decidem estabelecer-se num lugar. As vias rápidas lhes garantem uma circulação rápida, isto é, uma transformação do produto em consumo, em mercadoria, em capital realizado. Todo produto se distribui, se armazena, se comercializa e se consome. Depois de concluída a primeira fase desse circuito – seja na fábrica, na mina, na fazenda – o produto precisa ser distribuído para chegar ao mercado e ser vendido. Por isso, é importante, não apenas ter uma fábrica bem estruturada, uma fazenda bem organizada ou uma jazida que possa ser bem explorada, mas também a possibilidade de que a produção circule numa rodovia, ferrovia, hidrovía ou em qualquer outra rede técnica para que a mercadoria consiga se realizar. Isto acontece no final do processo: no momento da troca e do consumo (ARROYO, 2018, p. 135).

A circulação de mercadorias consiste na circulação de excedentes, dessa forma em um sistema capitalista, o fluxo dos excedentes estão distribuídos de forma espacialmente desigual, pontos com uma maior divisão técnica do trabalho tendem a receber maiores fluxos do que outros, isso porque a capacidade desses lugares de captarem esse excedente acaba sendo destacada (ARROYO, 2018).

A capacidade maior ou menor por um local de captação desses excedentes de capital e consequentemente de fluxos de mercadorias, se deve em muito a especialização produtiva e a divisão territorial do trabalho, que são definidos a partir dos objetos técnicos que atuam nesse local e do sistema de ações que os comanda. A especialização de produtos leva uma produção mais diversificada de objetos (com intencionalidades precisas), resultando então em um aumento nos fluxos e também na diversificação dos mesmos, assim como a diferenciação dos lugares (SANTOS, 2013).

Para realização desses movimentos dentro do território se faz necessária então a existência de uma rede técnica capaz de suprir essa quantidade crescente de fluxos, e também de um conjunto de normas que sejam capazes de regular esses movimentos.

Uma composição de diversos sistemas técnicos cada qual com sua função específica constituem a base material de uma rede pela qual os fluxos ocorrem. Ferrovias, rodovias, terminais portuários, estações de embarque e aeroportos são exemplos desses fixos que estruturam a rede pela qual as movimentações que se realizaram dentro do território. Para Arroyo (2015, p44) “são verdadeiros sistemas de engenharia que atuam de forma

interdependente e que, por sua vez, acarretam uma divisão territorial do trabalho bem definida”.

É válido ressaltar como explica Arroyo(2018) através de Gottman(1952) a centralidade exercida pelas localidades onde ocorrem os cruzamentos desses pontos e linhas representados pelos fixos, são esses os locais que acabam exercendo a capacidade de captar mais fluxos e dessa forma diferenciar-se dos outros lugares.

Para além de uma infraestrutura que possa efetivar a realização dos fluxos, é necessário também o estabelecimento de uma base normativa que possa regular a realização desses movimentos e a capacidade de abertura do território, em outras palavras, porosidade territorial (ARROYO, 2015). A formação dessa normatização é feita tanto por sujeitos e instituições públicas, através de normas, decretos, leis, programas e taxações quanto por aqueles que representam os setores privados que agem através de acordos em órgãos setoriais, câmaras empresariais, até mesmo *lobbies*. Trata de ações políticas que ocorrem em diferentes níveis onde cada agente busca a melhor realização de seus interesses, que podem ser interagir ou não. Segundo Arroyo (2015, p.45):

Existem diversos tipos de normas direcionadas a regular a porosidade territorial, independente da instituição responsável pelo seu estabelecimento e aplicação. Recintos alfandegários para realizar o controle aduaneiro, regimes tributários e tarifários para taxar ou desonerar o movimento de mercadorias, linhas de financiamento e seguro que envolvem a circulação de um dinheiro vinculado às exportações e importações são, todos eles, diferentes procedimentos ou mecanismos que existem a partir de uma norma.

No sistema ferroviário brasileiro, diversas entidades públicas e privadas estão presentes no processo de regulação do setor algumas atuando mais diretamente que outras. Dentre elas podem ser destacadas: a Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), órgão do governo federal responsável pela regulação dos sistemas ferroviários e rodoviários no país, ela é a responsável por estabelecer as principais diretrizes e normas no transporte terrestre brasileiro, como na promoção e fiscalização de concessões ferroviárias; a Associação Nacional dos Transportadores Ferroviários (ANTF), entidade setorial, que representa as empresas operadoras da malha ferroviária do país e a Associação Nacional dos Usuários do Transporte de Cargas(ANUT), entidade formada pelas empresas demandantes dos serviços de cargas no Brasil são ambas representantes do setor privado, influenciam na regulação de forma indireta, de forma a defender os interesses das empresas associadas.

1.2 Planejamento e gestão: a necessidade da logística no transporte de mercadorias

De acordo com Silveira(2015) a existência de valor está atrelada a ocorrência dentro do processo de circulação de capital, de atividades como a logística, o transporte e o armazenamento, tornando esses, aspectos integrantes do processo produtivo e “extensões da esfera da produção na esfera da circulação e da continuação de um processo de produção dentro do processo de circulação” (SILVEIRA, 2015, p. 52). Dessa forma vemos que o setor de transportes apesar de se tratar de uma atividade improdutiva, é necessária à circulação dos produtos e dessa forma sua realização como mercadoria.

A procura na redução nos custos de transporte é também uma busca na redução dos custos de produção, estando presente em todas as etapas da cadeia de circulação fornecimento, produção e distribuição, os custos de transporte têm papel fundamental tanto no preço final da mercadoria quanto na geração de mais-valia (SILVEIRA, 2015).

Através de inovações tecnológicas e organizacionais nos meios e infraestruturas de transporte é possível ter diminuição nos custos de circulação, devido ao aumento da produtividade que essas inovações podem trazer e também por levar a superação de barreiras espaciais. A busca na redução desses custos leva não só a uma ampliação das trocas nos espaços já existentes, mas também leva a criação de novos espaços para a acumulação.

A containerização das cargas, o transporte inter e multimodal, a rotatividade nos sistemas de estocagem devido ao *just-in-time*, a otimização nos fluxos de distribuição são exemplos de inovações que ocorrem no setor de transporte a partir da reestruturação produtiva ocorrida em meados dos anos 1970 (ZIONI, 2009). Para poder dar conta dessa complexidade presente ao longo do processo de circulação de mercadorias de forma que os custos sejam os menores possíveis para a esfera produtiva é necessário um planejamento que pense nos meios mais viáveis de superação de barreiras e gargalos sejam eles de infraestrutura ou institucional. É esse o papel da logística, ser uma estratégia que visa gerar a maior eficiência e que tenha o menor custo possível, de acordo com Silveira (2015, p.60):

A logística, mediante o planejamento, contribui para a remoção de obstáculos, de gargalos de natureza física, operacional e institucional, racionalizando regulamentos, controles governamentais, legislação e procedimentos burocráticos (simplificação de procedimentos aduaneiros e de movimentação), incrementando o desempenho dos

veículos pela compatibilização das infraestruturas, o que induz os investimentos em infraestruturas de transporte, estocagem e de terminais intermodais e aduaneiros e de tecnologia da informação, desenvolvendo técnicas de unitização.

O investimento em infraestruturas, a alocação e a realocação de fluxos e atividades produtivas, podem ser considerados efeitos da ação logística no território. No Brasil essa dinâmica começou a entrar com força somente a partir da abertura econômica dos anos 1990. A entrada de grupos empresariais transnacionais leva as empresas nacionais a encontrar estratégias para poderem reduzir seus custos de produção e assim poderem ter um nível de competitividade dentro do mercado que estava se expandindo. As concessões e o sucateamento dos serviços e infraestruturas nacionais ocorridas nesse período, correspondentes aos governos de Fernando Collor e Fernando Henrique Cardoso, marcaram a presença da “logística corporativa” no Brasil, que em suma foi a grande responsável pelo aumento na fluidez territorial no país, evitando o que Silveira (2015) chama de um “apagão infraestrutural”. Por outro lado, esse setor não agiu inteiramente sozinho, mas sim em articulação com uma modesta “logística de estado” através, de investimentos em infraestruturas de transporte e armazenamento e alterações no sistema normativo como nos setores rodoviário e portuário (SILVEIRA, 2013).

1.3 A formação de um gargalo na metrópole: a evolução do sistema ferroviário brasileiro e paulista

No século XVIII no auge do processo de revolução industrial, a Europa, que passava a expandir seu mercado para resto do mundo, encontra nas ferrovias o principal instrumento para transpor as barreiras espaciais que se impunham ao transporte das mercadorias e assim, consequentemente a todo o processo de circulação do capital.

No Brasil, a construção das estradas de ferro no país se inicia no século XIX, a partir lei geral de nº 101, de 1835, que abriu o espaço para os primeiros empreendimentos ferroviários; essas obras se constituíam em concessões realizadas pelo império ao capital privado, permitindo a construção e exploração da via por um período de 90 anos (NUNES, 2019; STEFANI, 2007; VENCOVSKY, 2011). Dessa forma as ferrovias brasileiras foram construídas em sua grande maioria a partir do capital privado, seja ele nacional ou estrangeiro e quando não em uma associação entre ambos.

A implementação do modal foi fundamental para desenvolvimento econômico do país, as ferrovias construídas nesse período, tinham como principal objetivo exportar a produção agrícola das fazendas no interior das províncias para os portos, dando maior fluidez para o território. Porém esse caráter exportador atribuído às ferrovias foi fundamental para a formação de uma deficiência dentro do território brasileiro, pois as ferrovias brasileiras apresentavam uma matriz de origem e destino quase que exclusivamente pela ligação fazenda produtora e porto regional, não havendo nenhum empreendimento que realizasse a ligação entre diferentes áreas ao interior do território brasileiro (VENCOVSKY, 2011). As estradas de ferro, portanto, não ligavam as diferentes regiões do país; pode-se dizer que não havia uma malha ferroviária nacional, mas sim diversas malhas dentro do nosso território que eram isoladas entre si, contribuindo para manter os arquipélagos existentes dentro do território brasileiro desde o período colonial.

Entre 1871 e 1890, foram construídos 9,22 mil quilômetros de ferrovias, incluindo estados como Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, Minas Gerais, Alagoas, Paraíba, Rio Grande do Norte, Ceará e Espírito Santo, além de São Paulo, sempre na escala regional e desarticuladas entre si. Uma das poucas exceções a essa regra foi a interligação ferroviária entre São Paulo e Rio de Janeiro - ambas desempenhavam uma função coletora, com diversos ramais no interior dos estados convergindo para a capital e portos. O traçado das ferrovias construídas na Bahia poderia ser definido para interligar a capital Salvador com as capitais de Aracaju e Sergipe, mas a prioridade foi interligar o interior do estado ao porto de Salvador (VENCOVSKY, 2011, p. 20).

A primeira estrada férrea implantada em São Paulo foi a *São Paulo Railway*, que teve sua operação iniciada em 1867, com o objetivo de escoar o café produzido na região de Jundiaí para o porto de Santos, onde era exportado para o exterior. Por muitos anos a *São Paulo Railway* foi uma das principais e mais lucrativas ferrovias do país, isso em muito é devido ao monopólio que essa ferrovia teve durante anos do acesso ao Porto de Santos, o maior do país. Logo após a sua inauguração, outras ferrovias foram surgindo pelo estado de São Paulo, à medida que o café se expandia rumo ao norte e oeste paulista. Nesse período a cidade de São Paulo se estabelecia como um centro de atividades comerciais, pois era local de encontro e abastecimento dos comerciantes que iam em direção ao planalto paulista. Muitas das ferrovias que se estabeleceram no estado cruzavam a cidade de São Paulo; essas vias foram responsáveis por intensificar ainda mais o papel de São Paulo como centro comercial, mas além disso foram elas que se tornaram o principal vetor de localização das primeiras indústrias da capital paulista (STEFANI, 2007; ZIONI, 2009)



Figura 1: São Paulo Railway. Fonte: Brasil-IBGE ,1954 apud Stefani, 2007, p.40

Os caminhos formados inicialmente para o transporte do café não tardaram a fazerem também o transporte de passageiros. O cruzamento entre os caminhos que ligavam o planalto paulista ao porto de Santos, fizeram da capital paulista ponto nodal de extrema importância dentro do sistema ferroviário do estado, dessa forma, o transporte de passageiros conhecido inicialmente como transporte suburbano foi atividade fundamental para a cidade de São Paulo, pois foi o primeiro meio de transporte a realizar de maneira efetiva a ligação entre o centro da cidade—local onde estavam instaladas as unidades fabris da cidade, e os bairros onde viviam a classe trabalhadora desses estabelecimentos, realizando-se assim o transporte suburbano de passageiros (STEFANI, 2007).

Até a década de 1940 as ferrovias foram o principal meio de transporte dentro de todo território brasileiro, seja no seu uso para cargas, seja no seu uso para passageiros. Porém já desde o final do século XIX, as estradas de ferro brasileiras vão entrando paulatinamente em crise, o crescimento das malhas se estagna, diversas empresas ferroviárias decretam falência e perdem as concessões que voltam a mão do Estado. Essa crise do sistema ferroviário é causada por diversos acontecimentos, mas que com a crise de 1930 são impulsionadas, como aponta Vencovsky (2011, p.21):

Dentre esses eventos, é possível destacar a ausência de um mercado interno declínio das exportações, redução das receitas operacionais das ferrovias, dificuldade de reposição de material ferroviário devido às restrições de importação de peças e incapacidade em atender o processo de industrialização que requeria a unificação e integração do mercado nacional.

Já no início da década de 1940 a maior parte das estradas de ferro do país estava sob administração do poder público, seja ele federal ou estadual. Nesse contexto, com o objetivo de centralizar o controle dessas ferrovias, são criadas a Rede Ferroviária Federal S.A (RFFSA) e a Ferrovia Paulista S.A (FEPASA), que eram respectivamente as empresas da União e do estado de São Paulo responsáveis pela gestão de suas ferrovias. Nunes (2019) diz que nesse momento ocorre uma transição para um novo modelo de negócios das ferrovias, pois as estratégias das estatais estavam na concentração de investimentos no transporte de cargas, procurando aumentar sua produtividade e a desativação progressiva do serviço de transporte de passageiros de longa distância e de turismo. A exceção ficou com o transporte de subúrbio que ocorria nas grandes cidades. Essa transição para um modelo, como é chamado por Nunes(2019) de “ferrovia mínima” implicou em drástica redução da força de trabalho das empresas, desativação de diversos trechos considerados deficitários e a concentração dos investimentos nos trechos de maior produtividade, que segundo Julio(2018) se configuravam nos corredores exportação. Todos esses fatores implicaram na especialização dos produtos transportados pelas ferrovias e de clientes que as utilizavam, com assinala Nunes:

Vale destacar que simultaneamente a este aumento da produção, ocorreu uma forte especialização no rol das mercadorias transportadas. Na RFFSA, em 1984, por exemplo, apenas cinco mercadorias equivaliam a quase 70% do total de mercadorias transportadas pela companhia. Pode-se dizer, portanto, que quatro grupos de clientes dos respectivos setores de minérios, petróleo, siderúrgicos e cimento, tornaram-se responsáveis diretos por quase 70% da receita da empresa, naquele ano (NUNES, 2019, p. 77).

RFFSA	FEPASA
Estrada de Ferro Madeira-Mamoré	Companhia Paulista de Estradas de Ferro
Estrada de Ferro Central do Piauí	
Rede Ferroviária Federal do Nordeste	
Estrada de Ferro Bahia e Minas	
Estrada de Ferro Central do Brasil	Estrada de Ferro Araraquara
Estrada de Ferro Noroeste do Brasil	
Estrada de Ferro Dona Tereza Cristina	
Viação Férrea do Rio Grande do Sul	Estrada de Ferro Sorocabana
Estrada de Ferro Bragança	
Viação Férrea Federal Leste Brasileiro	
Rede de Viação Paraná-Santa Catarina	Companhia Mogiana de Estradas de Ferro
Estrada de Ferro Santa Catarina	
Estrada de Ferro Leopoldina	
Rede Mineira de Viação	
Estrada de Ferro Santos a Jundiaí	
Estrada de Ferro Goiás	Estrada de Ferro São Paulo – Minas
Rede de Viação Cearense	
Estrada de Ferro São Luis-Teresina	

Tabela 1: Estradas de Ferro Públicas a partir da segunda metade do século XX. Fonte: Stefani, 2007

Simultaneamente começa a se iniciar no Brasil um processo de industrialização, que consequentemente acabou levando a expansão do modal rodoviário no país. A necessidade da indústria de que ocorresse uma integração dos mercados no país, levava a necessidade do território se integrar também, algo que as ferrovias faziam de forma muito precária. Dessa forma ocorre um adensamento da rede rodoviária do país, que se aproveita da baixa articulação do sistema ferroviário para realizar a conexão que o país necessitava. Dessa forma observa-se não somente a alteração da matriz modal do país, onde a rodovia passa a ter peso significativo, mas também da matriz origem-destino, que começa a dar uma importância maior as articulações inter-regionais (VENCOVSKY, 2011).

Nessa fase, fica nítida a concorrência das rodovias com o sistema ferroviário, tanto em São Paulo como no país, uma vez que raramente uma estrada de ferro não possuía como vizinha e caminhado lado a lado, uma estrada de rodagem. A rodovia soube, inclusive, fazer uso da falta de articulação entre as ferrovias, principalmente na região oeste do Estado, por meio da abertura de estradas vicinais, tornando-se, dessa forma, o único meio de transporte disponível na interligação de várias cidades no sentido norte-sul (STEFANI, 2007, p. 102).

Em São Paulo, o rodoviarismo se consolida primeiro estabelecendo uma concorrência com as principais ferrovias do estado, e depois realizando a articulação entre as cidades do interior, algo que o desenho das ferrovias não permitia. Ao falar sobre o sistema rodoviário em contraposição às ferrovias Huertas diz:

(...) de 1951 a 1967, quando houve o asfaltamento das estradas implantadas anteriormente e a promoção de novas possibilidades técnicas e econômicas. Naquele momento o papel renovador do modal rodoviário residia na possibilidade de efetuar ligações transversais em todo o Estado – o sistema ferroviário contava apenas com linhas radiais, ligando o complexo São Paulo-Santos às zonas cafeeiras – e nos ganhos relativos à velocidade e flexibilidade (distribuição porta-a-porta) impostos pelo novo meio de transporte (HUERTAS, 2013, p. 235).

Na década de 1990 consolida-se essa transição de modelo de negócios, com o Plano Nacional de Desestatização (NUNES, 2019). No que concerne às ferrovias, houve uma segmentação dos serviços oferecidos, sendo que o transporte de subúrbio — que passou a se chamar nesse período de transporte metropolitano (LUZ, 2010)— considerado deficitário ficou sob administração estatal. Em São Paulo a Companhia Paulista de Trens Metropolitanos (CPTM) passa a gerenciar as ferrovias que oferecem esse serviço. Já o serviço de transporte de carga passa por um processo de desestatização, através de uma série de concessões realizadas entre a década de 1990 e início dos anos 2000. Nesse processo as ferrovias pertencentes à RFFSA são divididas em malhas e cada uma dessas é concessionada através de leilões realizados pelo BNDES.

A concessão das malhas ferroviárias ocorreu sob a justificativa de que segundo JULIO (2018, p.78) “atrairia recursos via Investimento Estrangeiro Direto (IED) e desoneraria os cofres públicos”. Porém a autora explica ao longo de sua tese que mesmo com a transferência da operação das ferrovias para o setor privado, o poder público continuou tendo perda em seus cofres, seja através de empréstimos realizados pelas concessionárias junto ao BNDES, seja com a participação do banco na composição acionária dessas empresas, realizando altos investimentos quando necessários (JULIO, 2018).

A MRS Logística foi a empresa que ficou com a responsabilidade da operação dos trechos da antiga RFFSA em São Paulo. Minérios de ferro constituem o principal tipo de produto transportado pela empresa. Em 2019 por exemplo, o saldo operacional da empresa mostra que 59,60% dos produtos transportados pela malha eram compostos por minério de

ferro, 24,30% por produtos agrícolas e apenas 2,02% de contêineres (MRS, 2021), reforçando assim a especialização produtiva das ferrovias brasileiras.

Entre os principais trechos da MRS, estão aqueles com traçados que passam pela capital paulista e demais cidades da RMSP, entre eles a antiga Estrada de Ferro Santos-Jundiaí, principal caminho ferroviário para o maior porto do país. Vencovsky (2011) assinala que no período pós desestatizações o transporte ferroviário de cargas e as grandes cidades passam a entrar em conflito, uma vez que esses espaços se tornam gargalos à fluidez desses corredores. Passagens de níveis, restrição de horários e limite de velocidade menor são algumas barreiras impostas pelas ferrovias nas grandes cidades.

Em São Paulo, o transporte de carga da MRS divide os mesmos trilhos que o transporte metropolitano de passageiros da CPTM, com a prioridade sendo para a mobilidade da população da grande metrópole paulista. Os serviços de cargas são condicionados a horários restritos, sendo que as composições de cargas ficam impedidas de circularem na malha da CPTM das 3h00 às 10h00 e das 15h00 às 22h00, ou seja, a circulação pela RMSP é permitida somente por um período de 10h ao longo do dia quando ocorre a menor circulação de passageiros dentro do sistema metropolitano ou fora do seu horário de serviço.

Das linhas da CPTM apenas a linha 9-Esmeralda não recebe fluxos de trens de cargas, a linha 8-Diamante tem um tráfego fraco com média de um ou dois pares diários de trens da RUMO que servem um pátio em Presidente Altino. O maior volume na malha da CPTM fica por conta das linhas 7,10,11 e 12 que recebem os trens da MRS. As linhas 7-Rubi e 10-Turquesa formam a antiga Estrada de Ferro Santos-Jundiaí, as são de extrema importância para o escoamento de carga do interior até Santos, dessa forma possuem fluxos de trens de cargas longo de toda sua extensão, sendo que, principalmente ao longo da linha 10 a presença de terminais de carga ainda é expressiva.

Já nas linhas 11 e 12 o tráfego de trens de carga era concentrado nos trechos entre Manoel Feio e Suzano, para acesso ao porto de Santos das cargas provenientes do Rio de Janeiro. A partir de 2014 com a segregação das vias nesse trecho houve uma redução dos fluxos de trens de cargas nessas duas linhas.

Além da malha concedida à MRS, dentro da RMSP há a antiga malha da FEPASA, que foi leiloada em separado com a antiga malha paulista da RFFSA. Inicialmente sua concessão foi adquirida pela Ferrobán (Ferrovia Bandeirantes S.A), porém já em 2002 toda a

malha pertencente à empresa estava sob administração da Brasil Ferrovias, uma fusão entre Ferrobán, Novoeste, Ferronorte e Portofer; em 2006 a empresa declara falência devido a uma série de dívidas e escândalos de corrupção envolvendo seus acionistas (STEFANI, 2007). Ainda no mesmo ano a América Latina Logísticas (ALL) compra a empresa, passando a ter uma das maiores malhas de toda a América do Sul, sendo a maior concentração de malhas no Brasil nesse período(LIMA, 2019). Em 2015 ocorre uma fusão entre ALL e Cosan, fazendo com que a malha paulista fica sendo operada pelo braço logístico da Cosan, a RUMO Logística.

2 - Ferroanel: origens da proposta e debate público

O Ferroanel de São Paulo surge como uma proposta de um contorno ferroviário sobre a região metropolitana de São Paulo. Em seus Relatórios de Estudos acerca do projeto a DERSA, empresa responsável pelos estudos de impacto ambiental mais atuais do empreendimento, diz que os principais objetivos da via-férrea que contornará a RMSP será a segregação da malha metropolitana atual entre trens de passageiros e de cargas e para assim aumentar a capacidade de circulação de mercadorias na região (DERSA, 2017).

2.1 Agentes públicos e privados: os diferentes interesses no Ferroanel

Mesmo com as últimas reestruturações de ordem normativa e gerencial que o setor ferroviário sofreu entre o final dos anos 1980 e início dos anos 2000, que deixaram a cargo da União a operação e a regulação do transporte ferroviário de cargas no país, o setor ainda encontra diferentes interesses dentro das esferas públicas e privadas quanto aos possíveis usos dessa rede. Apesar de muitas vezes entrarem em consonância, o poder público e o setor privado podem ter objetivos diferentes com a presença de determinado objeto sobre o território, sendo que essas divergências podem ocorrer até mesmo entre diferentes esferas públicas (União, estados e municípios) e entre grupos empresariais concorrentes.

As concessões realizadas nos anos 1990 tornaram as empresas concessionárias novas protagonistas no sistema ferroviário brasileiro. A partir desse momento o uso desses sistemas de engenharia presentes no território brasileiro passava a ser cada vez mais restrito às grandes empresas. É notado que no período pós-concessões ocorre uma concentração das malhas ferroviárias nas mãos de poucas empresas, como lembra Vencovsky(2011), por mais que o discurso que sustentava o Plano Nacional de Desestatização mostrasse (ou ao menos aparentava) preocupação com a não formação de monopólios, o controle da rede férrea do Brasil ficou na mão de três grandes VALE, CSN, ALL. Essas empresas além de serem as responsáveis pelas empresas operadoras de carga, são também as principais clientes desse sistema. Sendo assim o monopólio na operação implica um monopólio na utilização dessa rede ferroviária, fazendo com que esses grandes grupos tenham vantagens sobre o usufruto

desses sistemas no território enquanto que os pequenos e médios produtores encontram dificuldade para sua utilização.

“Ao promover o sistema ferroviário nacional de acordo com seus interesses particulares, as empresas relacionadas ao setor ferroviário e agronegócio [e mineradoras] definem como o território deve ser utilizado e como as ferrovias devem ser construídas. A lógica utilizada para a construção das linhas é a competitividade e rentabilidade definidas, geralmente, por regras do mercado internacional e apoiadas pelo Estado”(VENCOVSKY, 2011, p. 75).

Esse fenômeno configura a logística corporativa que explicamos anteriormente. Essas empresas se utilizam de seu poder para elaborar estratégias que viabilizem uma maior competitividade dessas em detrimento de outras.

No caso da Ferroanel podemos considerar quatro agentes como os principais interessados pelo empreendimento. Por parte do poder público temos a União e o governo paulista, que apesar de ambos objetivarem o fim do gargalo logístico na RMSP, possuem outros objetivos específicos distintos. No lado do setor privado temos as duas concessionárias que atuam na malha da ferroviária da RMSP, a MRS-Logística e a RUMO. A seguir explicaremos quais são os principais interesses de cada um desses agentes com o projeto do Ferroanel.

Governo Federal

Na década de 1990 através das reformas econômicas de cunho neoliberal pelas quais o país passou, o Estado brasileiro concedeu boa parte de seu patrimônio para a mãos de agentes privados como medidas de redução dos gastos públicos. No setor ferroviário suas principais ações foram as concessões das malhas federais, diante disso; a principal função do governo no setor foi a de regular o mesmo e a de executar políticas para o desenvolvimento de infraestruturas e captação de investimentos para a melhoria das condições do setor, enquanto que às concessionárias cabia a operação das malhas concedidas.

No tocante ao Ferroanel o governo federal começa a demonstrar interesse a partir dos anos 2000, principalmente ao longo do governo Lula. Seus principais objetivos são o de prover maior fluidez à carga que se destina ao porto de Santos e passam pela RMSP. Grande parte desse interesse deriva do aumento da produção de produtos agropecuários no Centro-Oeste brasileiro, principalmente a soja, uma das principais *commodities* exportadas pelo país.

Dessa forma o Ferroanel passa a ser uma maneira de desenvolver esse corredor de exportação estratégico para a economia do país.

Para implementar essa e outras obras de infraestruturas necessárias ao país o governo desenvolveu uma série de planos e programas que visavam direcionar recursos e investimentos tanto do setor público quanto do setor privado, em setores e projetos considerados estratégicos. Entre esses programas podemos destacar para o setor de transporte e logística o Programa de Aceleração do Crescimento(PAC), o Plano de Investimento em Logística(PIL) e o Plano Nacional de Logística(PNL).

Governo do Estado de São Paulo

Pode-se dizer que o interesse do governo paulista em um contorno ferroviário ao redor da RMSP vem de antes do que o do governo federal. Com projetos de um anel viário desde a década de 1960, São Paulo já via com prioridade a necessidade de uma maneira de retirar o tráfego de cargas da capital do estado.

Lembrando que para o governo paulista a preocupação é dupla, pois além da questão da logística, causada não somente pelo gargalo ferroviário, mas também pelo excesso de tráfego nas rodovias do estado em especial aquelas de acesso á RMSP, há o problema do transporte de passageiros hoje operado pela CPTM e que não pode utilizar máximo proveito de sua malha devido ao compartilhamento de vias com os trens de carga.

O Ferroanel volta a ser discutido com mais frequência em São Paulo a partir do ano 2000 com o Plano Diretor de Desenvolvimento de Transportes. Este plano além de colocar a segregação dos dois serviços como um dos objetivos do contorno férreo, também lista a promoção da intermodalidade e o equilíbrio da matriz modal como uma das consequências provenientes de uma implementação do Ferroanel.

De autoria da Secretaria de Logística e Transportes do estado, o PDDT tem um foco muito maior nas obras referentes ao transporte de mercadorias. Em relação ao transporte metropolitano de passageiros, foi lançado o PITU (Programa de Integração do Transporte Urbano). Este programa também apontava o Ferroanel como um projeto prioritário tendo em vista que a segregação de serviços permitiria que a CPTM pudesse operar com maior produtividade em sua malha, diminuindo os intervalos entre os trens e assim aumentando o nível de confiabilidade da empresa (DERSA; EPL, 2017).

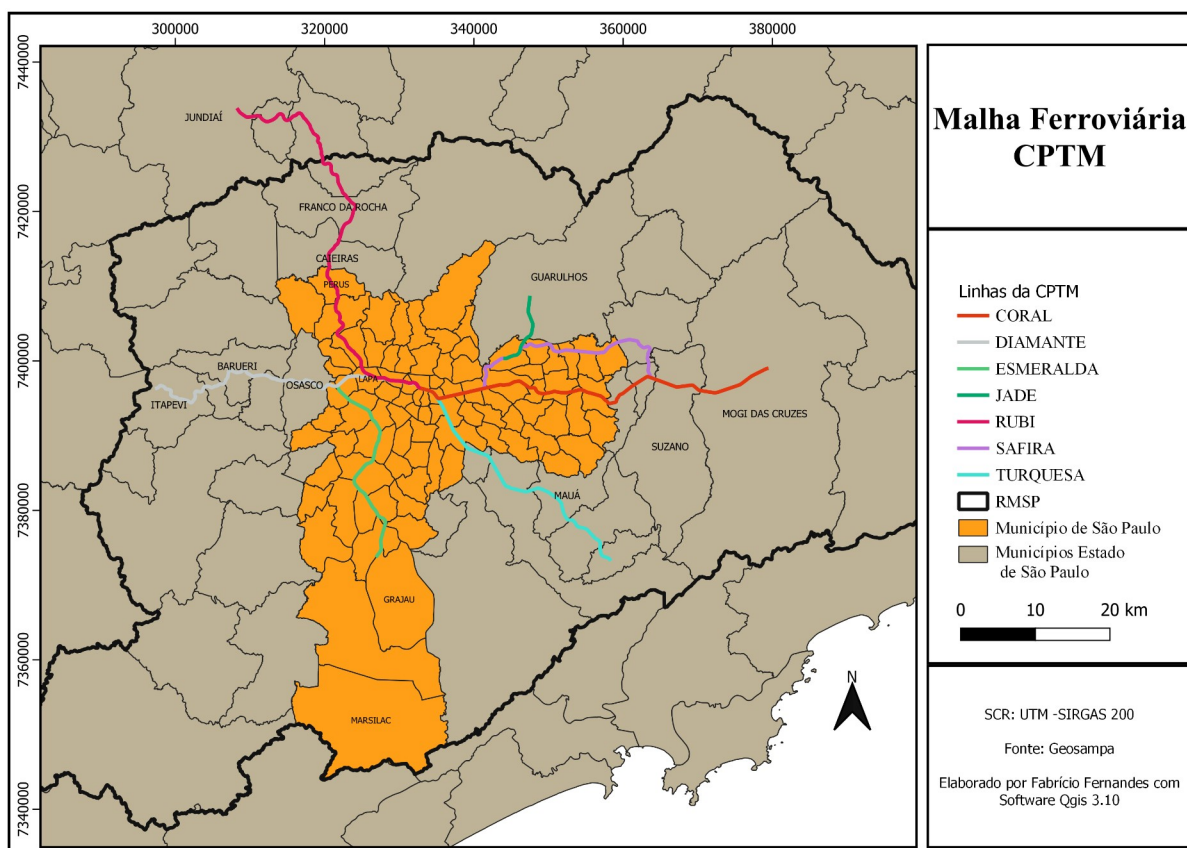


Figura 2: Malha Ferroviária da CPTM

Rumo

Criada em 2008 como braço logístico do grupo COSAN, a empresa passou a operar ferrovias no Brasil a partir da fusão com a ALL em 2014. Dessa forma a empresa conta com uma malha total que corta as regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste do país., sendo que ela é dividida em quatro malhas com extensão total de aproximadamente 12 mil quilômetros.

Malha	Extensão (km)	Estados de atuação
Rumo Malha Norte S.A	735	MT, e SP
Rumo Malha Oeste S.A	1.953	SP e MS
Rumo Malha Paulista S.A	2.017	SP
Rumo Malha sul S.A	7.223	RS, SC, PR e SP

Tabela 2: Divisão da Malha da Rumo. Fonte: Ministério da Infraestrutura acessado em: <https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/dados-de-transportes/bit/bitmodosmapas>

Transporta ao longo de suas vias principalmente produtos agrícolas, em especial, grãos como Soja e Milho. Parte da malha da empresa fica em um importante corredor de exportação do país, já que a mesma possui terminal de embarque em Mato Grosso (principal produtor de Soja do país) e acesso aos portos de Santos, Paranaguá, São Francisco e Rio Grande, que estão entre os principais portos do país.

O principal interesse da empresa com o Ferroanel seria com a elaboração do tramo Sul, que ficaria situado dentro de sua área de concessão. A partir desse a empresa poderia movimentar sua carga oriunda do Vale do Ribeira e do Sul do país para os portos no Sul do país sem ter que passar pela cidade de São Paulo. Mesmo possuindo um trecho dentro da malha paulista que chega até o Porto de Santos, parte das cargas provenientes do oeste paulista e do Centro-Oeste do país que tem o porto de Santos como destino acabam tendo que passar pela malha da MRS devido à redução de custos ou mesmo do tempo de viagem, utilizando-se do direito de passagem³. Sendo assim a construção do trecho norte do Ferroanel (que seria de controle da MRS) também afetaria os negócios da RUMO.

3 Presente no DECRETO Nº 1.832, DE 4 DE MARÇO DE 1996, estipula como obrigação que as concessionárias ferroviárias atuem com tráfego mutuo e quando não possível com direito de passagem, que segundo a ANTT é quando uma empresa pode-se utilizar da superestrutura da outra mediante o pagamento uma compensação financeira.

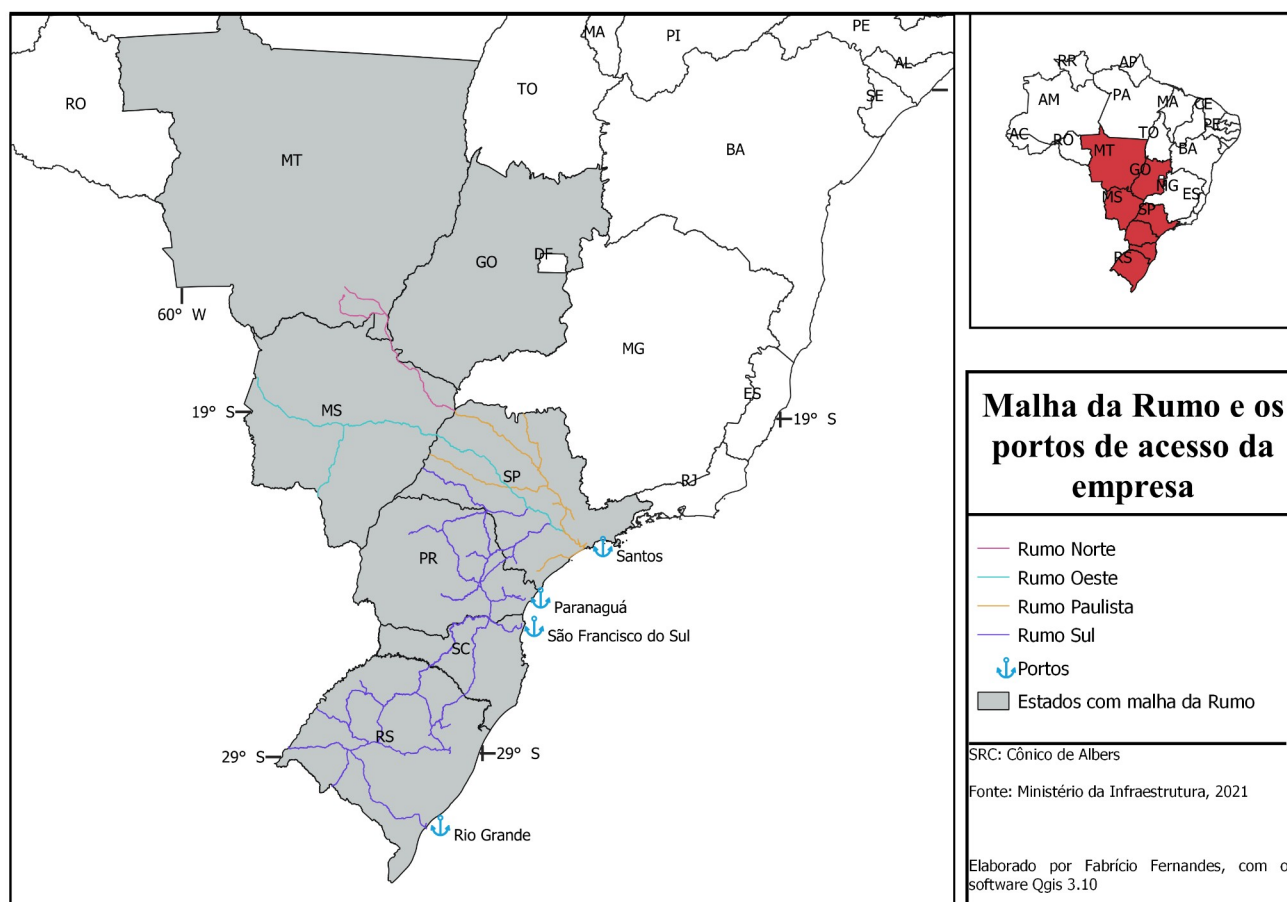


Figura 3: Malha da Rumo Logística com seus terminais.

MRS-Logística

A MRS-Logística é a empresa que detêm a concessão da antiga Malha Sudeste da RFFSA desde os anos 1990 quando se iniciaram os leilões das ferrovias. Sua malha esta espalhada entre os estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais, com aproximadamente 1.643 km de extensão.

Tendo entre seus principais sócios a MBR (pertencente ao grupo Vale) e a CSN, a empresa se destaca no transporte de minérios de ferro, especialmente advindos de Minas Gerais, até os portos de Santos, Rio de Janeiro e Sepetiba. Porém, para além desses, a empresa também trabalha na exportação de *commodities* agrícolas e produtos siderúrgicos em menor proporção.

Sua malha faz uso obrigatório da malha da CPTM para poder acessar o Porto de Santos, tendo inclusive que passar pelo centro da cidade de São Paulo, nas estações do Brás e

da Luz. Dessa forma a empresa sempre demonstrou interesse em alguma solução para o compartilhamento de vias entre cargas e passageiros. O tramo norte do Ferroanel é o de maior interesse da empresa pois é aquele que está dentro de sua área de concessão. Além de transpor o gargalo que é a RMSP, a MRS também se beneficiária com a utilização desse trecho para o transporte de carga de terceiros para os portos do estado do Rio de Janeiro.

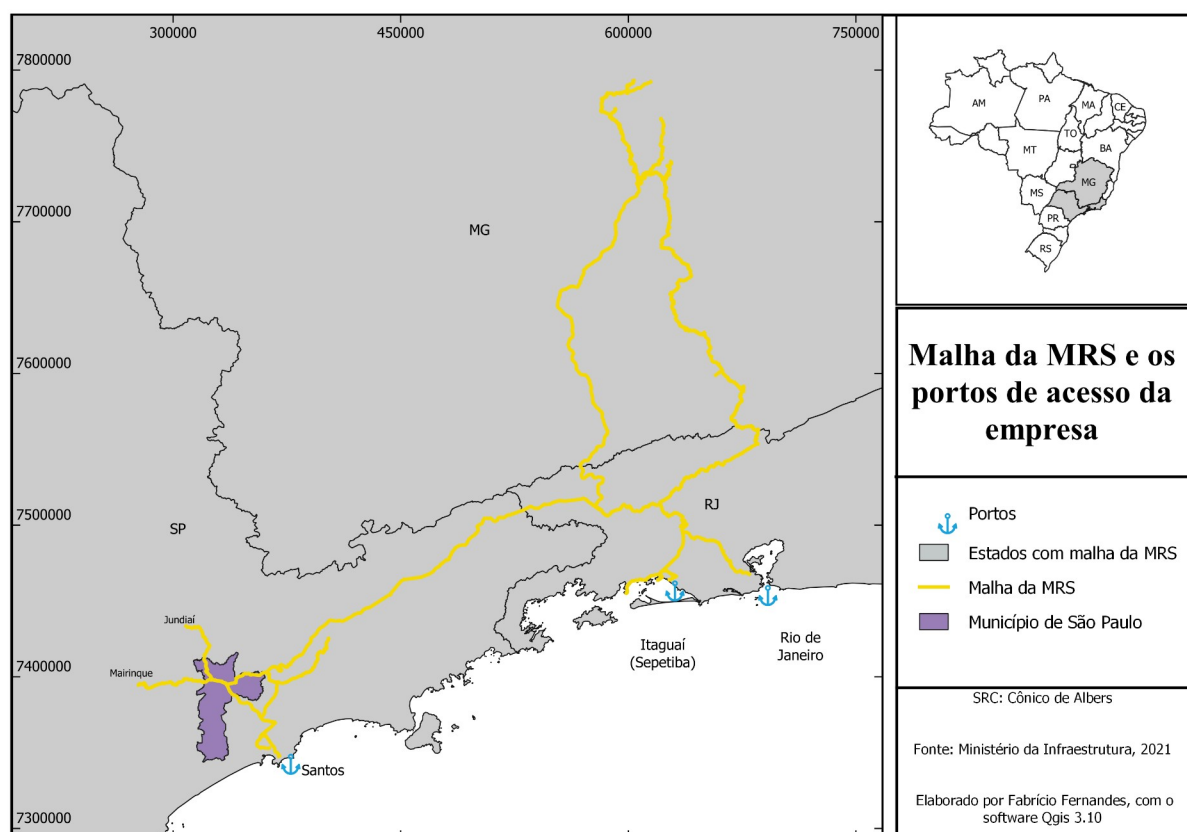


Figura 4: Malha da MRS-Logística

2.2 O início de um processo: as primeiras ideias de um Anel Ferroviário ao redor da RMSP

O debate acerca de uma infraestrutura ferroviária⁴ que contornasse a RMSP existe pelo menos desde os anos 1960 (STEFANI, 2007).

A construção do Anel Ferroviário não é uma ideia recente. Nas décadas de 1960/1970, seu projeto, promovido pelo Governo do Estado em parceria com a Secretaria de Transportes e a Asplan S/A Assessoria e Planejamento, foi motivo de

4 Dentro dos materiais consultados ao longo dessa pesquisa o termo Ferroanel só passa a ser utilizado a partir do ano de 2000, com a publicação do PDDT VIVO 2000/2020. Os materiais referentes a períodos anteriores a essa publicação se utilizam do termo Anel Ferroviário apenas, sendo assim também utilizaremos desse termo quando estivermos tratando do período em questão quando necessário.

estudo detalhado que ocupou três extensos volumes. Esse trabalho incluía a caracterização das regiões de influência dos setores a serem construídos, estudos pormenorizados de tráfego e análise econômica e financeira até o estudo aprofundado dos principais produtos transportados por cada uma das ferrovias que fariam parte do Anel (Central do Brasil, Santos a Jundiaí e Sorocabana). (STEFANI, 2007, p. 214)

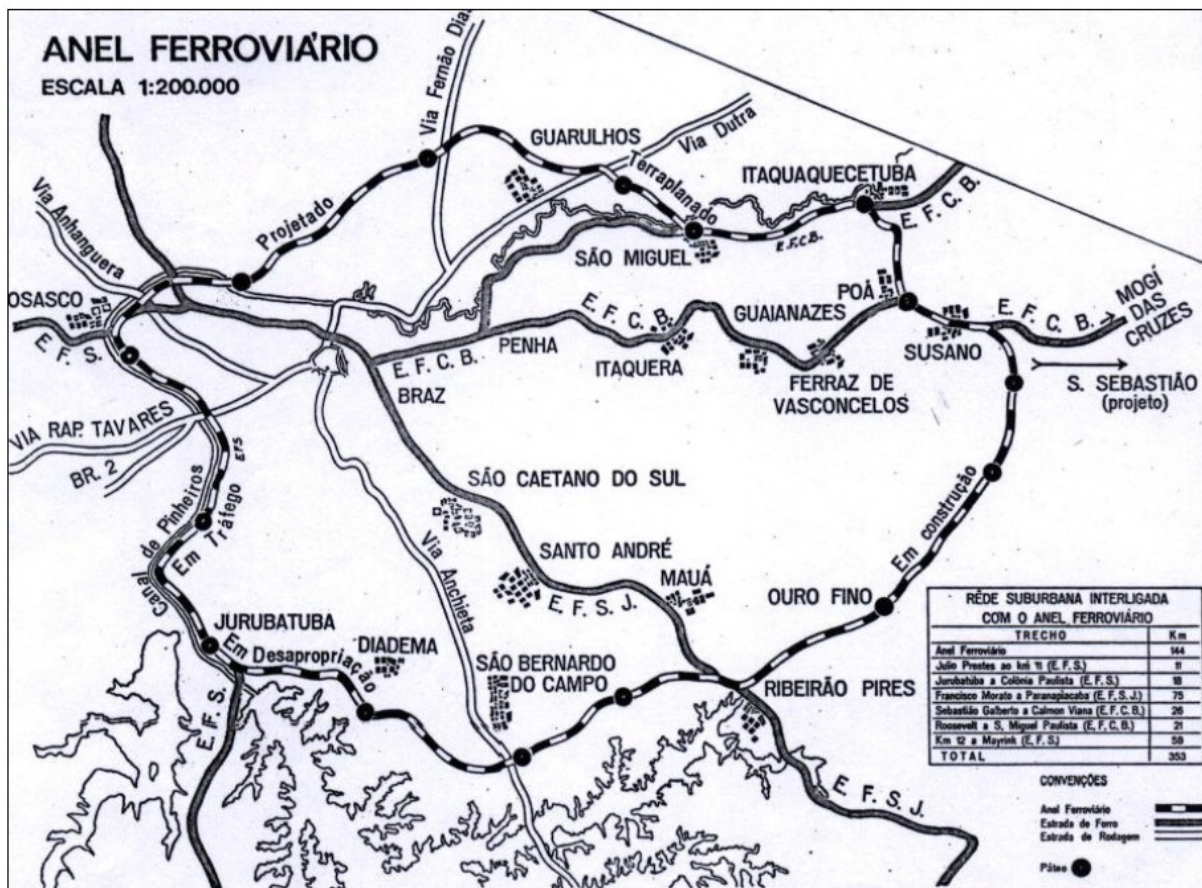


Figura 5: Traçado do Anel Ferroviário década de 1970. Fonte: BORBA, 1971 apud STEFANI, 2007

Em 1994 o Governo de São Paulo elaborou junto a EMPLASA, o Plano Metropolitano da Grande São Paulo, que tinha o objetivo de traçar metas de ação para a RMSP em um horizonte compreendido entre os anos de 1994 e 2010. Os levantamentos do Plano Metropolitano da Grande São Paulo (1994) verificaram que as rodovias de circulação do Estado formavam um traçado radial, a exemplo dos primeiros caminhos de São Paulo, reafirmando a função de polo exercida pela metrópole. Ainda sobre o plano, Stefani (2007, p.221) diz que:

Do acordo com o Plano, a malha das ferrovias no Estado, também de traçado radial com centro em São Paulo e prolongamento até o porto de Santos, “confirmam seu compromisso com o comércio internacional” (SÃO PAULO, 1994, p.78). Os maiores volumes de carga transportados pela ferrovia destinam-se aos terminais de

Sorocaba, Campinas, São José dos Campos e Santos. Quanto aos pátios ferroviários da Grande São Paulo, “já são ineficientes e ultrapassados” (ibidem) e vêm perdendo sua função, a exemplo do pátio da Fepasa na Barra Funda que hoje abriga o Memorial da América Latina.

A partir disso podemos ver os efeitos de intensa política rodoviária praticada no Brasil, implementada de forma concorrente às ferrovias, onde as estradas de ferro e todo o sistema de objetos utilizados em conjunto com elas passam por um processo de desvalorização e deterioração. As inversões realizadas no modal ferroviário ao longo do século XX não foram capazes de acompanhar o desenvolvimento urbano de São Paulo.

O plano foca no desenvolvimento e melhoria de infraestruturas rodoviárias, em especial em corredores de exportação, estando inclusos entre eles os primeiros trechos do Rodoanel, anel viário ao redor da RMSP que possibilitaria a transposição de veículos e diminuiria o tráfego dentro da cidade de São Paulo. Ainda dentro do plano para o transporte ferroviário de cargas, estava planejado a construção do trecho do Anel Ferroviário, ligando as redes que na época eram de responsabilidade da FEPASA e da RFFSA. Sua implementação segue na lógica do plano de priorizar os corredores de exportação.(STEFANI, 2007)

2.3 Planejamento logístico no início do século XXI e a retomada do Ferroanel

O Ferroanel no PDDT VIVO 2000/2020

Conforme mencionado, nos anos 2000 o tema volta a ser debatido, no âmbito estadual a partir do lançamento do PDDT-VIVO2020, documento que consiste em um plano diretor para o setor de transporte de mercadorias e logística com planos e metas para um horizonte de vinte anos(2000 – 2020), elaborado pelo Secretária de Logística e Transportes de São Paulo. Com os objetivos de equilibrar a matriz modal do transporte de carga no estado que consta com um predomínio absoluto do modo rodoviário e dar mais ênfase na prática da intermodalidade, o plano propõe uma série de questões regulatórias, operacionais e também na construção de infraestruturas das quais pode-se destacar para além do Ferroanel, o Rodoanel e os CLI's (Centros de Logística Integrados), que serão melhor discutidos no capítulo 4.

Dentro do PDDT estava previsto que a implementação do Ferroanel seria repartida em dois trechos, um deles denominado de trecho norte ligaria o município de Campo Limpo

Paulista até a estação Manoel Feio em Itaquaquecetuba (SÃO PAULO, 2000). Esse trecho passaria pelo norte da RMSP, e tinha como principais funções transportar cargas provenientes da região de Campinas e realizar a transposição das cargas provenientes entre o Vale do Paraíba e o interior do estado. O outro trecho constatado no PDDT é o trecho sul, que ligaria Evangelista de Souza no extremo sul da cidade de São Paulo até Ribeirão Pires. Esse trecho, além de ligar a malha à época pertencente à FERROBAN com a malha da MRS, possibilitaria um maior acesso de cargas provenientes do Vale do Paraíba e do leste da RMSP ao porto de Santos (SÃO PAULO, 2000). O traçado desses trechos como mostra a figura 3 se complementaria com as vias já existentes como o trecho entre Mairinque e Evangelista de Souza a oeste da RMSP, e a leste a ligação entre Itaquaquecetuba e Ribeirão Pires, trecho operado pela MRS.

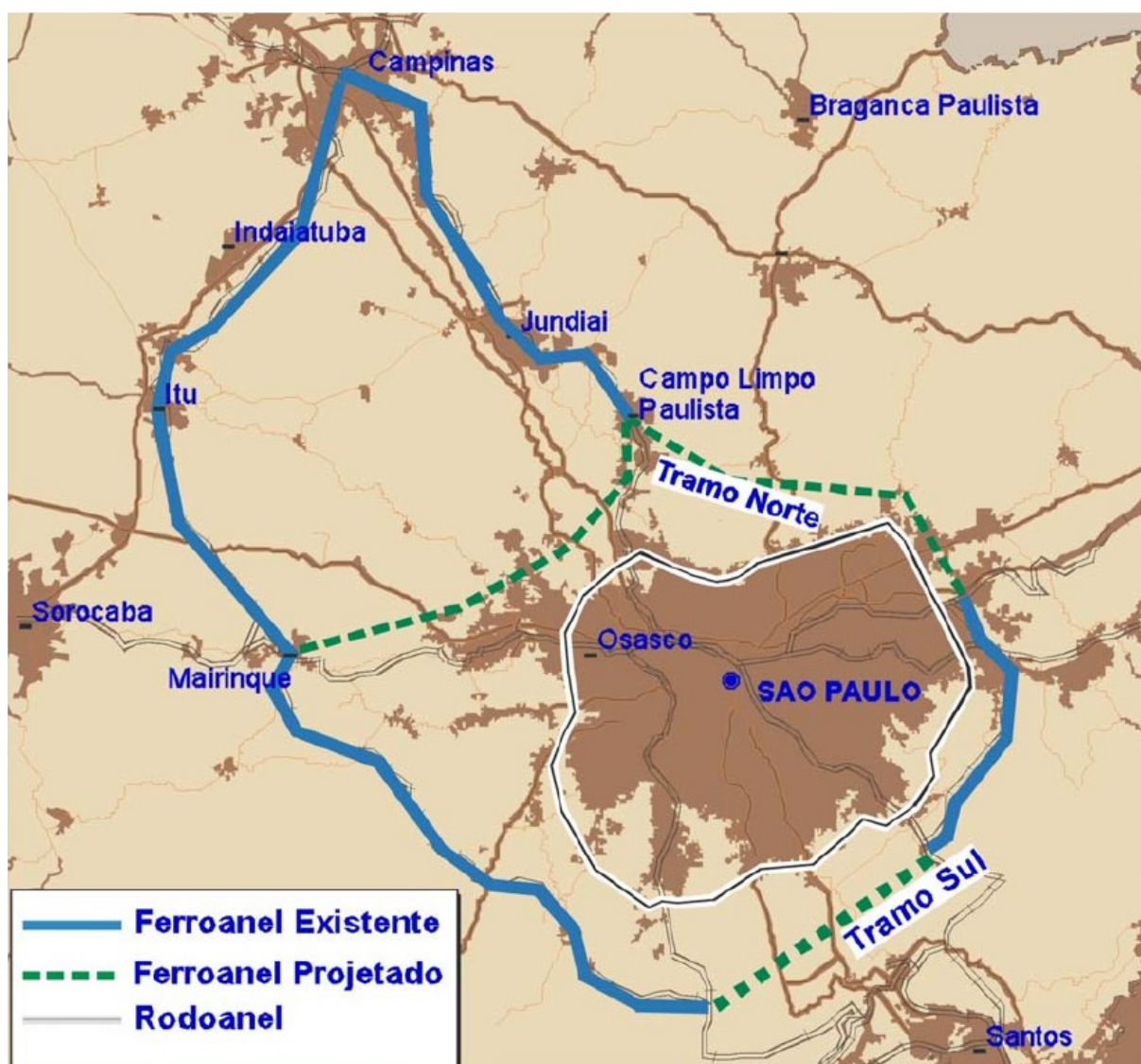


Figura 6: Traçado projetado do Ferroanel no PDDT VIVO 2000/2020. Fonte: São Paulo, 200, p.121

Além da transposição do fluxo de cargas evitando sua passagem pela RMSP, um dos objetivos do estado de São Paulo com o Ferroanel de acordo com o PDDT é procurar um equilíbrio da matriz modal, com a captação de cargas rodoviárias pela ferrovia. As projeções do plano indicavam que para 2020 a ferrovia ganharia uma participação de aproximadamente 26% na matriz paulista no transporte de cargas, enquanto que a rodovia perderia cerca de 30% de seu percentual em relação ao ano 2000, quando sua presença era 93%, como podemos ver na tabela 1.

MATRIZ DE TRANSPORTE – ATUAL E FUTURA				
MODO	ANO 2000 - BÁSICA		ANO 2020	
	10⁹ TKU	%	10⁹ TKU	%
Rodovia	108,2	93,2%	164,1	65,4%
Ferrovia	6,1	5,2%	78,2	31,3%
Hidrovia	0,6	0,5%	1,3	0,5%
Dutovia	0,9	0,8%	4,3	1,7%
Cabotagem	-	-	2,0	0,8%
Aerovia	0,4	0,3%	0,8	0,3%
Total	116,2	100,0%	250,7	100,0%

Tabela 3: Matriz Modal de Cargas no estado de São Paulo. Fonte: São Paulo, 2000, p.156

PITU 2025 e a participação do Ferroanel em uma política de transporte urbano

O Plano Integrado de Transporte Urbano, desenvolvido em 2006 pela Secretaria dos Transportes, propõe uma série de políticas públicas para o transporte urbano de passageiros dentro do estado de São Paulo (SÃO PAULO, 2006).

Apesar de o plano ser voltado para políticas públicas para o transporte de passageiros, ele entende que o planejamento não pode ser realizado através de planos setoriais exclusivos, mas integralmente, levando em conta outras questões urbanas como habitação, uso do solo, meio ambiente, distribuição do emprego e também transporte de cargas e logística.

Sua principal diretriz em relação ao transporte urbano de cargas está em relação aos CLI's, já mencionados no próprio PDDT. Para o plano, a proposta desses centros logísticos seria a de atuar como centros de distribuição, a partir de uma localização entre os centros de origem e destino das cargas na RSMP de forma que a movimentação de cargas na malha urbana poderia ser minimizada (ZIONI, 2009).

Dentro desse contexto o Ferroanel, junto do Rodoanel seriam fundamentais como estruturas de movimentação de carga no entorno da RMSP, a partir dos quais haveria uma distribuição das cargas de e para os CLI's.

Ferroanel e o PAC do Governo Federal

Conforme mencionado, na esfera federal a construção do Ferroanel aparece com o Governo de Luís Inácio “Lula” da Silva com o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), programa do governo federal lançado em 2007 que objetiva uma série de investimentos em infraestruturas a fim de promover o desenvolvimento econômico do Brasil. Este programa de um modo geral buscava facilitar os investimentos tanto públicos como privados, e dessa forma gerar renda e emprego através da utilização de crédito. Segundo Vencovsky (2011) a criação do programa foi uma resposta de grandes setores empresariais que cobravam um crescimento do país.

Em seu lançamento estava previsto 503,9 bilhões de reais para o investimento em infraestruturas entre 2007 e 2010; desse valor cerca 12% deveria ser destinado a obras no setor logístico, que seriam tanto de reforma e melhoria de infraestruturas já existentes ou através da construção de novas estruturas no território, verdadeiros sistemas de engenharia. Vencovsky (2011, p,133) esclarece que “Além dos investimentos em infraestruturas, o PAC contempla também medidas para estimular o crédito e o financiamento, melhorar o ambiente de investimentos privados, desonerar e aperfeiçoar a tributação e melhorar as políticas fiscais.”. O programa foi conhecido também por contemplar diversas obras cujo objetivo era favorecer o escoamento da produção agrícola para exportação. Dentro do grupo de logística o modal ferroviário é o mais contemplado com esses investimentos, muito devido à necessidade do agronegócio que se instala no Centro-Oeste, que tem a necessidade de maior fluidez para o escoamento de suas cargas para os portos brasileiros.

O PAC listava entre suas obras ferroviárias somente o trecho norte do Ferroanel; a previsão segundo o calendário estabelecido pelo programa era de que a entrega desse trecho doanel ferroviário deveria ser realizada no ano de 2011. Seu traçado estava em consonância com o proposto no PDDT, ou seja, através da região norte da RMSP, a ferrovia ligaria Campo Limpo Paulista até Itaquaquecetuba. Inicialmente o projeto contava com um investimento por parte do governo federal na ordem de R\$528 milhões, porém ao longo dos anos os relatórios de balanço do programa foram mostrando que nem metade do valor dessas cifras foi investido (BRASIL, 2010). Apesar de estar dentro do programa desde seu início em 2007, em 2010, o projeto do Ferroanel ainda estava somente em fase de elaboração dos estudos ambientais e de viabilidade econômica (BRASIL, 2010).

2.4 Entre o ostracismo e o apelo à fluidez territorial: a participação dos agentes de interesse

Ao longo dos anos 2000 o projeto do Ferroanel viu o processo de sua implementação dentro de um verdadeiro “vai-e-volta”, sendo por diversas vezes postergado e por diversas vezes retomado. Apesar de ser de interesse comum entre governo paulista e federal e sempre ser citado como prioridade pelos governantes da época, diversos motivos foram colocados como justificativas para a não implementação do Ferroanel, quais sejam: questionamento do modelo de concessão, falta de investimentos necessários, conflitos na gestão da operação entre empresas concessionárias e Estado, dentre outros. (ZIONI, 2009).

Como foi apontado no capítulo anterior, no Brasil houve uma maior presença de uma logística corporativa, que a partir dos governos da década de 1990 foi responsável por um maior aumento na fluidez, mesmo que essa fosse seletiva, por meio de estratégias que priorizassem seus próprios interesses dentro do território brasileiro. Os anos 2000 marcados pelo Governo Lula e seus projetos de desenvolvimento da economia brasileira, através de programas como o já mencionado PAC, mostraram a ação de uma logística de estado mais atuante no país. Os motivos e dos diversos entraves ao andamento do projeto do Ferroanel que ocorrem desde o início do século mostram os interesses desses agentes sejam eles públicos (governos federal e paulista) ou privados(as concessionárias da malha situada sobre a RMS, atualmente MRS e RUMO, porém tendo Ferrobán, Brasil Ferrovias e ALL como antecessoras).

Já em 2005, Julio Fontana Neto a época presidente da MRS, afirmava em entrevista ao jornal Folha de São Paulo(apud Revista Ferroviária, 2005) que todo o projeto do Ferroanel estava pronto, ressaltando que a construção do empreendimento não precisava da realização de uma nova concessão, já que pelo contrato vigente a empresa teria exclusividade sobre a área onde se situaria o Ferroanel. Neto diz que havia um planejamento de quatro fases para implementação do Ferroanel:

O Ferroanel vai sair. No momento o que está sendo proposto são quatro etapas para o Ferroanel. A primeira é a que classificamos como segregação das linhas de carga dentro de São Paulo, a partir da localização dos terminais. Sem incluir a Estação da Luz, mas chegando até o bairro do Ipiranga, incluindo a parte da alça em direção à cidade de Suzano. Os terminais hoje existentes serão mantidos e a ideia é evitar o uso de caminhões para se chegar até eles. A segunda etapa se refere ao Ferroanel Norte e a terceira é o que chamamos de acesso à região Oeste, a linha que vai para o

município de Mairinque. E a quarta etapa é o Ferroanel Sul. Esta, acreditamos, é a forma mais lógica e é o que estamos tentando propor às autoridades, tanto estaduais quanto federais. (REVISTA FERROVIÁRIA, 2005a, p. 1)

Ainda em 2005 o governo do estado de São Paulo afirmava que o Ferroanel começaria a ser construído ainda naquele ano. Naquela época o empreendimento seria um dos primeiros no país a ser realizado através de uma PPP (Parceria Público-Privada), modelo de parceria entre um ente público e outro privado com a finalidade de implantar ou gerir um serviço público; diferentemente da concessão comum (como as das ferrovias nacionais) a PPP “pode prever um aporte de recursos em favor do parceiro privado para a realização de obras ou aquisição de bens reversíveis” (JULIO, 2018, p. 206). Segundo a ministra-chefe da casa civil no ano de 2005 Dilma Rousseff, o projeto contaria com investimentos das duas concessionárias que operam na malha da metrópole paulista a MRS e a Brasil Ferrovias. Ainda segundo Dilma, o modelo de PPP seria escolhido pois não teria sustentabilidade econômica, devendo ser alocados recursos públicos e privados para sua realização (REVISTA FERROVIÁRIA, 2005c).

Nota-se que mesmo antes do lançamento do PAC o Ferroanel já estava dentro dos interesses do governo federal, com a previsão de investimentos tanto do governo federal quanto das concessionárias, que se interessam pela operação que cada uma realizaria em cada um dos trechos, MRS com o trecho norte e Brasil Ferrovias com o trecho sul. José Augusto Valente, então secretário de Políticas Nacionais do Ministério dos Transportes, disse que a obra orçada em R\$2 bilhões teria início de operação previsto para 2008 (REVISTA FERROVIÁRIA, 2005b). Porém segundo as concessionárias não houve por parte do governo federal a realização do modelo das PPP, processo que até Setembro de 2015 se encontrava parado (REVISTA FERROVIÁRIA, 2005d).

Ao longo do período de espera para a realização da parceria, a MRS em 2006 elaborou o EIA/RIMA (REVISTA FERROVIÁRIA, 2006), estudos ambientais necessários para a implementação da ferrovia. Nesse período a ideia de captação de recursos financeiros através do BNDES (Banco Nacional do Desenvolvimento e Social) passava a ser cogitada pelo governo federal. É preciso lembrar, como já comentado anteriormente neste texto, que a partir de 2006 se inicia o processo de falência da Ferrobán, tornando pouco viável a realização de uma PPP entre governo federal e ambas as concessionárias interessadas.

Apesar da prioridade dada ao trecho norte do Ferroanel pelo governo federal através de alocação de recursos pelo PAC, em 2008, governos paulista e federal, decidem por dar prioridade a implementação do trecho sul do anel ferroviário. De acordo com o então secretário paulista de transportes Mauro Arce, o motivo dessa mudança de prioridade deve ser atribuída a implementação do Rodoanel – anel rodoviário que cortaria a RMSP, com objetivos semelhantes à aqueles do Ferroanel – já que a ferrovia planejada teria traçado paralelo à rodovia havendo dessa forma uma sinergia entre os dois empreendimentos e a redução de custos tanto de planejamento, quanto para a construção (REVISTA FERROVIÁRIA, 2008).

No mesmo período em que o tramo sul era posto como prioridade de execução para o poder público devido à sinergia com as obras adiantas do trecho sul do Rodoanel, começava a ser discutida também uma alternativa ao trecho norte do Ferroanel, que pudesse gerar menos custos de implementação do que a construção de uma nova via férrea do zero ao norte da RMSP. Apresentada como “uma solução mais barata” pelo secretário estadual de transportes em 2008 José Luis Portella, a proposta trata de substituir o Ferroanel por uma linha paralela àquelas utilizadas pelos trens da CPTM. Dessa forma os trens de carga não deixariam de circular pela cidade porém fariam isso através de uma linha própria, evitando os conflitos existentes devido à operação em malha conjunta com os trens de passageiros operados pela CPTM (REVISTA FERROVIÁRIA, 2008a). Essa proposta não foi inteiramente viabilizada dado que até os dias de hoje os trens de carga e passageiros compartilham os mesmos trilhos em parte da malha metropolitana, principalmente entre as atuais linhas da CPTM7 – Rubi e 10- Turquesa, que realizam o percurso entre Jundiaí e Rio Grande da Serra(onde os trens de cargas seguem até o porto de Santos), ou seja as mercadorias com destino a Santos ainda passam pela cidade. Por outro, a malha leste da CPTM, correspondente às atuais linhas 11-Coral e 12-Safira, que possuem trajeto até a cidade de Mogi das Cruzes, tiveram a partir do ano de 2014 o seu tráfego sendo exclusivamente de composições de passageiros, isso porque a MRS em parceria com o Governo de São Paulo, realizaram a segregação leste, que consiste em um trecho de 12 km que permite a separação da operação das duas empresas entre Manoel Feio e Suzano(MRS, 2014). É preciso salientar que a proposta de segregação do compartilhamento de trilhos entre cargas e passageiros nas demais linhas da CPTM, através da construção de linhas paralelas não foi descartada, sendo que recentemente ela foi novamente evocada como solução ao Ferroanel, como explicaremos mais adiante.

Tendo na maior parte das vezes o alto valor da obra como justificativa para os recorrentes adiamentos da construção do Ferroanel, o modelo de concessão nas linhas existentes ao qual o Ferroanel será submetido também passa a ser motivo de disputa entre governo federal e as concessionárias atuantes no sistema ferroviário paulista. Em 2012 o projeto é retomado pelo governo federal com o lançamento do PIL (Programa de Investimento em Logística); neste programa estava proposto que o Ferroanel consistiria de três diferentes concessões, uma para o trecho norte, outra para o trecho sul e a última se referia ao acesso ao porto de Santos (incluído no PIL). Para a realização desses modelos de concessão o governo contava com a retomada dos trechos sob da MRS e ALL sob a justificativa de que essas abandonaram parte de suas malhas ao longo dos anos. Em troca do retorno desses trechos o governo garantia às empresas o direito de utilização para os seus contratos já assinados, o que para as concessionárias é pouco vantajoso, dado que os trechos pedidos pelo governo federal estão entre os mais lucrativos de suas malhas (DIMMI AMORA; TAI NALON, 2013).

De acordo com Julio (2018) e Vencovsky (2011) um dos principais problemas gerados no sistema ferroviário brasileiro a partir das concessões é a subutilização e até mesmo o total abandono de diversos trechos das malhas concedidas por parte das empresas operadoras. Isso ocorre em função do caráter antieconômico que esses trechos apresentam para os interesses comerciais dessas empresas. Essa prática é comum devido aos diversos “buracos” existentes nos contratos de concessão que calculam a produtividade das empresas por malha e não por trecho (JULIO, 2018).

Após a recusa das concessionárias MRS e ALL sobre a realização de uma nova concessão para o empreendimento dos dois tramos do Ferroanel, o governo federal em 2014 retoma a viabilização do projeto porém mantendo as ferrovias a serem construídas sob a concessão das empresas já operantes; a ideia da União é que as concessionárias também invistam no Ferroanel, como uma contrapartida pela antecipação da renovação das concessões existentes (PAULA BEZERRA, 2015). Nessa nova iniciativa, o projeto ficou a cargo do governo paulista, sendo definido em um primeiro momento que a união faria um repasse de R\$11 milhões ao Estado para custear o projeto. A DERSA estatal paulista estaria responsável pela realização do empreendimento; junto a ela a EPL também teria sua participação, principalmente em um primeiro de elaboração dos estudos ambientais e de viabilidade necessários para o início da implementação (DIMMI AMORA, 2014).

2.5 O EIA/RIMA de 2016 e a mudança de traçado do Ferroanel Norte

Somente em 2017, a DERSA em parceria com a EPL do governo federal, realizam os primeiros estudos de viabilização do projeto retomado em 2014 pela União, o tramo norte. Este tramo é o primeiro a ser contemplado com seus estudos de impacto ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA); neles estão contidos os objetivos do projeto, projeção de seu traçado e infraestruturas que servirão a ferrovia, além de previsão dos possíveis impactos sociais, econômicos e ambientais que o empreendimento poderá causar em sua área de influência.

Prioridade do governo federal desde o período do PAC, o tramo norte do Ferroanel ganha importância pelo crescimento do agronegócio no Centro-Oeste paulista e no interior de São Paulo. Apesar de já haverem projetos de novas ferrovias que sejam capazes de baratear o escoamento da produção agrícola do Centro-Oeste pelo acesso ferroviário dessa região aos portos da região Norte como os de Santarém, Belém e Manaus, como a Ferrogrão, Ferrovia de Integração Centro-Oeste (FICO) e a Ferrovia Norte-Sul (FNS), a sua completa implementação levaria mais tempo do que o do trecho norte do Ferroanel; sendo assim o empreendimento ajudaria suprir boa parte da demanda dos estados do Centro-Oeste brasileiro.

Outro ponto a destacar é que com a construção do Ferroanel Norte o problema do compartilhamento de vias entre os trens de cargas com os da CPTM seria sanado, liberando as linhas 7-Rubi e 10-Turquesa da CPTM das interferências causadas em seu sistema pelos trens de cargas.

A principal mudança presente estudo está na mudança do traçado que deixa ser iniciado em Campo Limpo Paulista, e passaria a ligar o distrito de Perus na cidade de São Paulo, com Emanuel Feio em Suzano passando dentro da RMSP pelos municípios de Guarulhos, Arujá e Itaquaquecetuba. A mudança do traçado vinha sendo discutida desde um Estudo de Viabilidade elaborado pela MRS em 2012, que levava em conta a construção do trecho norte do Rodoanel. A escolha desse traçado está centrada em dois motivos, o primeiro seria devido à implementação do Rodoanel Norte, nessa alternativa o Ferroanel teria traçado paralelo a esse trecho do anel rodoviário que está com seu andamento mais avançado já em fase de construção. Dessa forma haveria o aproveitamento de uma sinergia entre ambos,

sendo que além de uma utilização de estudos já realizados para a implementação do Rodoanel, foi projetado que os custos ambientais e sociais seriam menores.

No bojo da viabilização do traçado do Rodoanel Norte ao sul da Cantareira, a concessionária MRS elaborou estudos preliminares, em 2012, para avaliar a viabilidade técnica de um traçado do tramo Norte do Ferroanel paralelo ao Rodoanel Norte. Os resultados indicaram não apenas a viabilidade de se encaixar um traçado ferroviário entre Perus e Manuel Feio, em paralelo aos trechos Leste e Norte do Rodoanel, como também as vantagens sinérgicas dos traçados paralelos: (i) inserção do traçado praticamente na faixa de domínio do Rodoanel, necessitando de desapropriação adicional de 58 hectares (apenas 9,8% da área já desapropriada pela rodovia), o que equivale a uma faixa adicional uniforme 10,7 m ao longo dos 54 km de extensão, em contraposição a uma faixa usual de 30 m caso a ferrovia fosse implantada isolada; e (ii) apenas 36% da área afetada é ocupada por vegetação nativa (24 ha), sendo apenas 14 ha em vegetação secundária em estágio médio de regeneração (DERSA; EPL, 2017, p. 2 Vol1).

A outra motivação para a utilização desse traçado é relacionado á intenção que o Ferroanel atraia não somente as cargas de passagem (cargas que têm origem e destino fora da RMSP) mas que possa servir para captação de fluxos de cargas internas à região metropolitana em questão. Nesse contexto, há um grande interesse do governo de São Paulo de estabelecer na área limite entre os distritos a noroeste município de São Paulo e o município de Caieiras, um ponto estratégico de convergência multimodal⁵.

É importante salientar que com essa mudança de traçado, tendo Perus como ponto inicial, o compartilhamento da malha entre trens de carga e passageiros ainda ocorreria no trecho entre Campo Limpo Paulista até Perus. Sendo assim, o EIA/RIMA (2017) do Ferroanel Norte vê a necessidade de construção de uma linha entre Campo Limpo Paulista e Perus para realizar completamente essa segregação entre os dois serviços, além do mais é prevista a construção de um tramo noroeste, que ligará Perus a Mairinque, dessa forma completando o traçado em volta da RMSP e ligando todos os pontos do traçado.

5 Essas infraestruturas e sua interação com o Ferroanel serão melhor discutidas no Capítulo 4.

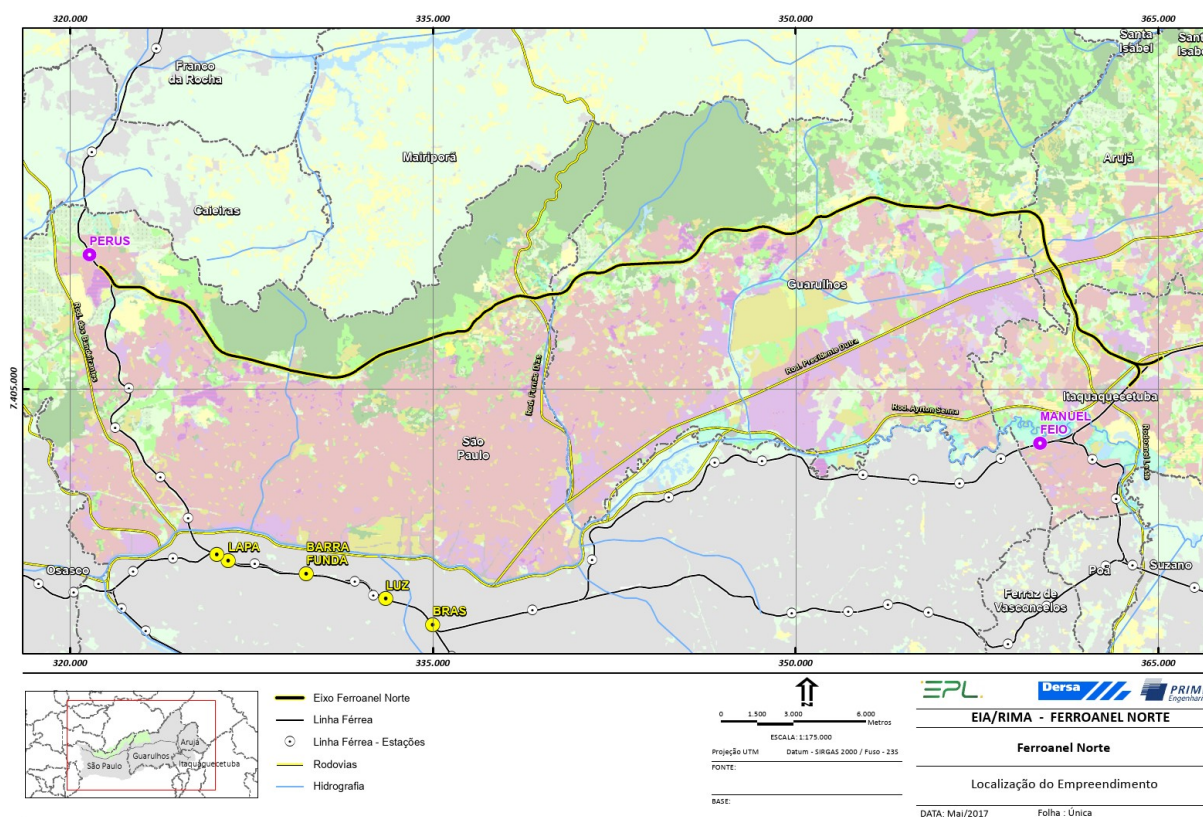


Figura 7: Novo traçado do Ferroanel Norte

2.6 A renovação das concessões e a interrupção do projeto

Como destacado anteriormente, havia uma tentativa do governo federal de antecipar o processo de concessão das ferrovias com o objetivo de ser uma contrapartida para que as empresas concessionárias se interessassem na participação do projeto do Ferroanel através de investimentos.

Porém a partir de 2016 houve uma mudança na conjuntura nacional a partir do golpe presidencial que faz com que Michel Temer assumisse o comando da presidência da república. Seu governo de cunho neoliberal deu continuidade ao processo de antecipação de renovação das concessões das ferrovias porém suas prioridades são alteradas, dando-se mais ênfase aos projetos ferroviários no Norte e Nordeste do país, ligados a uma agenda política do agronegócio.

Uma maior abertura econômica para grupos internacionais, como vislumbra o Governo de Michel Temer – retomando o discurso de concessão para entrada de investimento estrangeiro direto –, para atuarem no serviço de transporte de carga, pode representar um uso ainda mais corporativo do território nacional, ao atender apenas as necessidades de fluidez de setores produtivos voltados ao mercado

internacional. A depender de como se realize essa abertura, ela também pode significar a atração de operadores de transporte especializados, como apresentados anteriormente, para as concessões (JULIO, 2018, p. 179).

Em 2019, o governo de São Paulo e o governo federal, através de seu ministro da infraestrutura Tarcísio Freitas, assinam um acordo de comprometimento para a realização das obras do Ferroanel, com início de previsão das obras naquele mesmo ano. Porém é somente em 2020 que a renovação das concessões das duas malhas de interesse na RMSP se concretizam; todavia, com as negociações de renovação, há uma mudança dentro das metas em conjunto entre concessionárias e governo federal.

Por parte da MRS e sua malha, as negociações levam novamente a uma suspensão no projeto do Ferroanel. Segundo representantes da empresa e do governo federal, o Ferroanel não caberia dentro do orçamento proposto na outorga para a renovação que foi definido em R\$4,4 bilhões; além do mais a MRS alega que antes de construir o tramo norte do Ferroanel, é necessário que seja feita a segregação dos serviços de cargas e passageiros entre Jundiaí e Perus, com a construção de uma linha paralela à existente (LETÍCIA FUCUCHIMA, 2019). Além disso tanto governo quanto MRS passam a dar prioridade à construção de uma linha paralela ao longo de todo percurso dentro da cidade de São Paulo; a intenção com essa proposta é evitar os altos custos que o Ferroanel abarcariam na época projetado em volta de R\$6 bilhões.

No Webinar nos Trilhos do dia 10 de julho, o ministro afirmou que a dificuldade de optar pelo Ferroanel era que o valor de outorga não seria suficiente para fazer o empreendimento como um todo, e no final o ganho de carga e de capacidade seria o mesmo com a transposição da linha de carga. "A segregação terá o mesmo efeito em termos de carga, eliminaria o conflito ferrovia-cidade, a gente elevaria aquela capacidade de transporte para perto de 10,11 milhões de toneladas, mas só que com capex muito menor. Por isso fizemos a opção pela segregação, obviamente essa segregação ajuda muito o governo do estado de São Paulo na equação do Trem Intercidades, diminuiu o capex que seria exigido para o projeto, o que o torna também mais viável (REVISTA FERROVIÁRIA, 2020).

Tanto o governo federal de Jair Bolsonaro, quanto o governo paulista de João Dória, assumem a política econômica neoliberal retomada no governo de Michel Temer; ambos os governos têm como agenda política a redução de gastos públicos através do enxugamento do patrimônio estatal. No caso do estado de São Paulo, ocorre a extinção de empresas estatais como a DERSA e a EMPLASA, ambas em algum momento envolvidas com a implementação do projeto do Ferroanel. Já por parte do governo federal a CODESP (Companhia das Docas do Estado de São Paulo) empresa responsável pela administração do Porto de Santos está em

vias de ser privatizada, estando incluída no PPI(Programa de Parcerias e Investimentos) iniciado em 2016 pelo governo de Michel Temer.

Esses exemplos acima mostram que nos 6 últimos anos houve uma retomada das políticas iniciadas com a abertura econômica da década de 1990. A venda de empresas e a concessão de serviços públicos passam novamente a tomar uma centralidade dentro das políticas governamentais; dessa forma vemos que a retomada de uma logística corporativa com maior empenho no território brasileiro. Estudos como o de Julio (2018) apontam que no caso das ferrovias, a gestão desses patrimônios por entes privados não eliminou a participação governamental nos investimentos para essas mesmas; o BNDES, por exemplo, em diversos momentos teve que intervir através de empréstimos a essas empresas para que as mesmas pudessem manter suas operações.

3 - Sistemas de engenharia associados ao Ferroanel e a dinâmica dos fluxos de carga na RMSP

Neste capítulo trataremos sobre as demais infraestruturas de transporte, armazenamento e logística no estado de São Paulo e que estão prevista para trabalharem em conjunto ao Ferroanel. Buscaremos também tratar da efetivação da intermodalidade, eixo de destaque no planejamento paulista e presente em documentos, como PDDT2020, PITU2025 e o PDUI-RMSP.

Como destacado anteriormente, o PDDT2020 constitui-se em plano setorial realizado pelo governo paulista voltado para o transporte de mercadorias e a logística. Concebido a partir de um diagnóstico realizado pelo governo estadual identificando os principais gargalos logísticos de São Paulo, o plano constituía-se de estratégias a serem cumpridas em um horizonte de vinte anos (2000 – 2020) que visava a eliminação desses gargalos através de um conjunto de ações institucionais e de investimentos em infraestrutura.

Dentro do plano é possível identificar duas principais diretrizes que dão norte às estratégias propostas, a primeira delas refere-se ao equilíbrio da matriz modal dentro do estado. A participação do modal rodoviário frente aos outros modos de transporte dentro do transporte de cargas em São Paulo é algo extremamente despar, no ano 2000 o modal rodoviário participava de mais 90% do transporte de mercadorias no estado, sendo assim as estratégias do plano buscam alcançar uma maior equilíbrio entre os modos de transporte participantes. A outra diretriz a ser destacada é a implementação da intermodalidade, ou seja, um sistema que seja capaz de interligar os diferentes modos de transportes, através de terminais que sejam capazes de realizar o transbordo da mercadoria de um modal para o outro com a perda mínima de tempo e custos.

Nessa direção, o PDDT traz como meta a construção de um conjunto de infraestruturas, que trabalhariam como um sistema, capaz de dar mais fluidez ao transporte de cargas em todo o estado de São Paulo. Dentre essas infraestruturas, além do Ferroanel, objeto de estudo desse texto, podemos destacar o Trem Expresso de Carga, o Rodoanel e os Centros de Logística Integrados (CLI's).

3.1 Centro de Logística Integrada (CLI)

De acordo com o PDDT, os CLI's seriam “terminais multimodais de cargas que funcionarão como verdadeiros centros logísticos integrados estrategicamente localizados na RMSP que deverão viabilizar transferências intermodais eficientes de um modo a outro” (SÃO PAULO, 2000, p. 126).

Dentro de sua estrutura era prevista a existência de pátios ferroviários, estacionamento de caminhões, áreas para armazenagem de produtos, hangares e aeroportos. O CLI's dessa forma, desempenhariam tanto a função de terminal intermodal, ou seja, transferência de cargas de um modal a outro, mas também a função de plataforma logística, oferecendo serviços de estocagem de produtos, centro de distribuição, central de fretes, bancos e etc ...

Em seu esboço inicial, o PDDT propunha a instalação de 8 CLI's pelo estado de São Paulo, distribuídos nos principais centros urbanos do estado; alguns deles se situariam ao redor da RMSP, como mostra a figura 8. No interior do estado haveria os CLI's Bauru, Taubaté, Campinas, Ribeirão Preto e São José do Rio Preto. Outros quatro CLI's se localizariam em cidades da RMSP ou ao redor da mesma, sendo esses o CLI-Norte nas proximidades de Jundiaí, o CLI-Leste na cidade de Mogi das Cruzes e o CLI-Oeste entre São Paulo e Sorocaba.

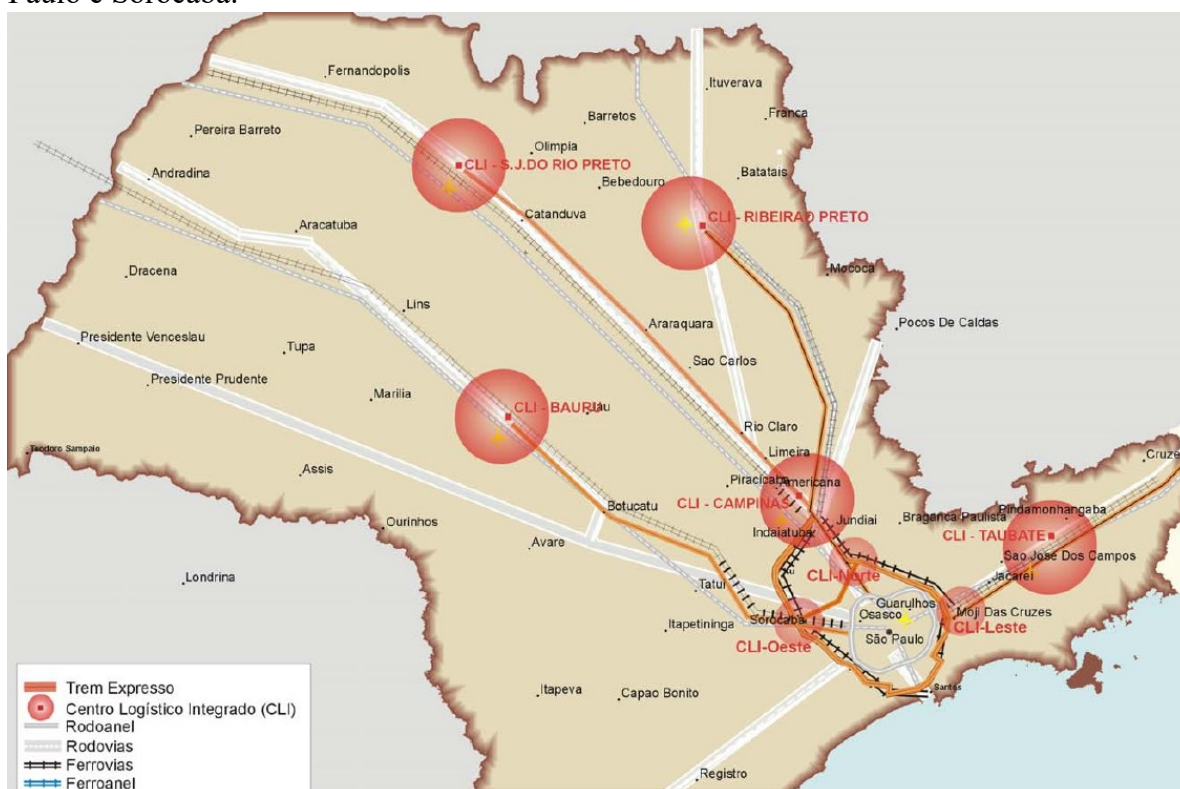


Figura 8: Distribuição dos CLI's pelo Estado de São Paulo. Fonte: São Paulo, 2000

Como podemos observar na figura 8, a proposta do PDDT era que os CLI's fossem localizados em pontos de entroncamento entre rodovias e ferrovias no estado de São Paulo. A proposta é que os terminais estivessem localizados em pontos intermediários entre as origens e os destinos das cargas, dessa forma facilitaria a transposição dos grandes centros urbanos e quando necessário na sua distribuição por esses centros. De acordo com o PITU2025, a utilização conjunta dos CLI's junto o Rodoanel e o Ferroanel no entorno da RMSP, permitiria minimizar os percursos de coleta e distribuição de cargas dentro da malha urbana utilizando-se veículos menores para esses percursos.

Além desse CLI's apresentados no mapa, segundo Braga e Trevisan (2010), o governo paulista posteriormente planejou a construção de um CLI ao Sul da RMSP, que acabaria tendo prioridade sobre os demais, pois se trataria de um elo integrador entre a RMSP e o Porto de Santos, localizando-se próximo ao tramo sul do Ferroanel e às rodovias que ligam o planalto ao litoral (complexo Anchieta-Imigrantes).

Já o CLI-Norte se integraria ao traçado do tramo norte, que na época do PDDT, partia de Campo Limpo Paulista até Itaquaquetuba, ficando próximo às rodovias Anhanguera e Bandeirantes. Apesar do CLI não ter sido construído como era proposto no PDDT, hoje a cidade de Jundiaí possui um dos únicos terminais intermodais de carga em São Paulo, o TIJU(Terminal Intermodal de Jundiaí), inaugurado em 2017; constitui-se em um terminal privado, gerido em conjunto pelas empresas de logística Contril, EDLP e MRS-Logística. O terminal privilegia as operações da MRS com destino aos portos de Santos e Rio de Janeiro, oferecendo serviços de transbordo de carga entre modais assim como de armazenamento, possuindo uma estrutura capaz de realizar a logística por contêiner; o terminal é capaz de absorver maiores parcelas de cargas que não são tradicionais nas linhas da MRS, como a carga geral fracionada.

3.2 Trem Expresso de Carga

Abordado no PDDT, a proposta de um trem expresso de carga, não envolveria a construção de uma nova linha férrea dentro do território paulista, mas sim a utilização da malha existente, para a realização de viagens que transportassem para a RMSP carga geral. É válido lembrar que, segundo o PDDT, a carga geral é o tipo de carga que mais concentra a demanda de transportes no estado de São Paulo, por outro lado ferrovias paulistas (e brasileiras) tradicionalmente estão acostumadas a realizar o transporte de graneis agrícolas e

minério de ferro; dessa forma a realização desse tipo de serviço, exigiria uma adaptação operacional por parte das ferrovias estaduais.

Demanda de para o estado de São Paulo cargas – 2000		
PRODUTOS	VOLUME (10 ⁶ t)	%
Carga Geral	530	82,3
Minerais	35	5,4
Agrícolas	32	5,0
Energéticos	28	4,3
Agroindustriais	19	3,0

Tabela 4: Demanda por tipo de carga estado de São Paulo. Fonte: São Paulo, 2000

O PDDT projetava que para a realização desse serviço, seria necessário a modernização da malha existente a fim de adequá-la para esse tipo de transporte mais veloz e recorrente. Uma das adequações exigidas seria uma superação do problema de uso de diferentes bitolas pelas ferrovias do estado, algo que obriga a transposição da mercadoria de uma locomotiva a outra a cada trecho diferente, levando maior tempo para o seu transporte e dessa forma gerando mais custos.

Outro ponto essencial para a realização desse serviço seria existência de terminais intermodais (nesse caso os CLI's) para realizarem as atividades de carga e descarga e continuarem alimentando o sistema de transporte a partir da distribuição dessas mercadorias na malha urbana. Dessa forma a inexistência dos CLI's, propostos dentro do PDDT, assim como a manutenção de certos entraves nas Ferrovias como a diversidade de bitolas dentro de um mesmo sistema, a falta de estrutura para o transporte de carga fracionada(carga geral), fez com que ideia do trem expresso de cargas fosse mais uma meta proposta no PDDT a não ir adiante.

3.3 Rodoanel

Como foi salientado no capítulo 2, as rodovias instalaram-se pelo território com seu traçado paralelo ao das ferrovias; dessa forma, assim como as estradas de ferro, no território paulista, as principais rodovias possuem um traçado radial, partindo da cidade de São Paulo em direção ao demais pontos do estado. O rodoanel trata-se de um anel rodoviário que circula

a RMSP e que tem como objetivo, ser uma ligação entre as principais rodovias que se cruzam dentro da RMSP.

Assim como o Ferroanel procura desviar o tráfego de trens de dentro da metrópole, o Rodoanel se propõe a fazer o mesmo com os veículos automotores, desviando do centro da metrópole os veículos que necessitam cruzar a cidade de São Paulo, para chegar em outro ponto da RMSP.

A proposta de um anel rodoviário ao redor da RSMP remonta desde a década de 1950, no Plano Rodoviário Estadual de 1951, segundo Tavares (2018)

A importância da estrutura anelar justificava-se pela possibilidade de espraio da produtividade e da densidade demográfica. Ainda que restritas ao raio do anel, essas possibilidades se opunham à hierarquia estabelecida pelas radiais e, de maneira controlada, favoreciam outras formas de desenvolvimento regional. Entretanto, assim como o modelo reticular, o modelo anelar foi abandonado por aproximadamente 50 anos (TAVARES, 2018, p. 89).

A retomada do anel viário nos anos 1990, com o início da construção de seu trecho oeste que foi inaugurado em 2002, indo de Perus, distrito a noroeste da cidade de São Paulo, até Embu das Artes, município na porção oeste da RMSP. Esse trecho do anel liga assim as rodovias Bandeirantes e Anhanguera que se direcionam à cidade de Campinas e ao norte do estado, a rodovia Régis Bittencourt, que se direciona ao Vale do Ribeira e região Sul do país e as rodovias Castelo Branco e Raposo Tavares, que conecta a capital com o oeste paulista. O Rodoanel é complementado por outros três trechos, sendo eles: o trecho Sul, inaugurado em 2010 e que liga o trecho oeste em Embu das Artes até a cidade de Mauá, conectando a região do ABC paulista e as rodovias Anchieta e Imigrantes com as demais radiais já interligadas pelo trecho oeste; o último trecho entregue é o leste, inaugurado em 2014 liga Mauá até a Dutra no município de Arujá, o trecho passa também pela Rodovia Ayrton Senna, tornando-se importante elo dos fluxos que vem do Vale do Paraíba e do Rio de Janeiro, com as demais localidades da RMSP; o último trecho é o norte, que também é o único que ainda não foi entregue estando suas obras paralisadas, este trecho conectaria Perus até Arujá, passando pelo município de Guarulhos, e levando o anel rodoviário a uma conexão com a Rodovia Fernão Dias e o Aeroporto Internacional de Guarulhos.

Apesar de ser uma das poucas obras tratadas no PDDT que realmente saíram do papel, os impactos do Rodoanel nos municípios da RMSP ainda são questionados. Tavares(2018)

ressalta que o empreendimento como um todo levou em consideração somente os interesses produtivos das grandes empresas, deixou de lado a realidade urbana existente, sendo responsável por cortar bairros e isolar usuários residentes em suas proximidades de diversos serviços públicos.

Assim como as ferrovias, as rodovias em São Paulo são em sua maior parte concessionadas para operação por parte do setor privado. No caso do Rodoanel, a concessão é dividida pelos trechos, sendo que os trechos leste e sul ficam sob responsabilidade da SPMAR, já o trecho oeste é concessionado pela CCR, empresa que para além do Rodoanel atua na concessão de outras rodovias na RMSP como a Castello Branco, Raposo Tavares, Anhanguera e a Dutra e também nas linhas 4-Amarela e 5-Lilás do Metrô.

Aqui também é importante destacar a centralidade assumida pela zona noroeste do município de São Paulo, em especial o distrito de Perus, que além de ser o ponto inicial do novo traçado do tramo norte do Ferroanel, é também local de acesso de três das principais rodovias da RMSP, a Rodovia dos Bandeirantes, Anhanguera e o Rodoanel. O cruzamento desses eixos neste ponto do território paulista fazem do distrito uma centralidade no que condiz ao transporte de carga e logística, mesmo estando em uma área periférica do município de São Paulo. Um exemplo dessa centralidade é a proposta de instalar no local, o Novo Entrepósito de São Paulo (NESP), instalação que viria a substituir o atual CEAGESP, localizado no distrito da Vila Leopoldina na zona oeste da capital (GLOBO RURAL, 2019).

De acordo com Zioni (2009) o CEAGESP movimentava cerca de 10 mil veículos por dia, gerando problemas de tráfego nas vias próximas ao entreposto, principalmente as marginais do Rio Pinheiros e do Rio Tietê. A circulação de mercadorias nessa área da cidade de São Paulo também é cada vez mais restrita; o município de São Paulo vem adotando uma série de políticas que visam restringir a circulação de veículos de grandes portes na cidade (ZIONI, 2009). Dentre essas podemos destacar as Zonas de Restrição de Circulação (ZMRC), que restringe a circulação de veículos pesados em determinadas vias da cidade e também a determinados horários, usualmente entre a noite e a madrugada, período de menor movimentação da frota de automotores urbanos. Essa restrição para a circulação da carga reforça ainda mais as justificativas de mover o entreposto para uma área mais periférica da cidade.

3.4 Os fluxos de cargas na RMSP: malhas da MRS e RUMO

Tradicionalmente as ferrovias no Brasil são utilizadas como meio para realizar o escoamento da produção primária em direção aos portos do país. Mesmo após as concessões ocorridas na década de 1990 esse cenário não foi alterado, cabendo as estradas de ferro o transporte de itens de baixo valor agregado como minérios e produtos agrícolas.

Ao observarmos os dados da ANTT⁶ acerca dos fluxos na rede ferroviária no país nos últimos anos, vemos que mais de 70% dos produtos transportados por ferrovia é constituído por minérios de ferro, sendo que do percentual restante, aproximadamente 11% são de produtos agrícolas (Tabela 4). Quando olhamos essa participação dentro das duas concessionárias abordadas nesse estudo, a RUMO e a MRS, vemos que há uma diferenciação na especialidade produtiva de ambas: enquanto a MRS, mantém índices de transporte de minério de ferro até mesmo superiores aos do país, a RUMO com suas quatro malhas concentra sua produção no transporte de produtos agrícolas.

Participação percentual movimentação ferroviária (2006-2020)			
Produtos	RUMO	MRS	Brasil
Adubo e Fertilizantes	2.10%	0.00%	0.22%
Agrícola e Extração Vegetal	67.00%	2.90%	11.30%
Carga Geral	0.23%	0.13%	0.11%
Carvão Mineral	0.00%	1.92%	2.01%
Cimento e Construção	2.71%	1.94%	1.08%
Combustível e Químicos	16.07%	0.08%	2.71%
Contêiner	3.00%	0.73%	0.67%
Contêiner Vazio	0.40%	0.04%	0.06%
Demais Minerais	2.01%	3.19%	3.46%
Madeira	0.25%	0.02%	0.32%
Minério de Ferro	5.22%	84.40%	75.31%
Siderúrgicos	0.99%	4.65%	2.74%
Veículos e Maquinas	0.02%	0.01%	0.00%

Tabela 5: Percentual de participação na movimentação ferroviária Fonte: ANTT, 2021 Elaborado pelo autor

Essa distinção entre as duas empresas se deve em muito pelo perfil dos usuários que utilizam cada uma delas e consequentemente de suas empresas acionistas. A MRS é uma empresa que tem como suas principais controladoras a CSN e a Vale, dessa forma o

6 Dados de movimentação das ferrovias brasileiras obtido através do anuário da ANTT. Disponível em: <https://portal.antt.gov.br/web/guest/anuario-do-setor-ferroviario> acessado em: 25/07/2021

funcionamento de suas ferrovias é direcionado principalmente para um uso de sua própria produção. Os fluxos que passam pela malha da MRS têm sua origem concentrada nos estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro, em municípios como Congonhas, Rio Acima e Volta Redonda, locais onde tanto a Vale quanto a CSN possuem atividades.

As malhas da RUMO por outro lado transportam a produção de grandes *tradings* agrícolas como Bunge, Cargil, Copesuscar e Cosan, sendo essa última do mesmo *holding* da qual a Rumo faz parte (VENCOVSKY, 2011). Sendo detentora da maior malha do país com mais de 10 mil quilômetros de extensão, e atuando em três das cinco regiões do Brasil, seus fluxos com destino ao Porto de Santos originam-se principalmente nos estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e São Paulo.

UF de Origem das Cargas (TU)	
MRS	
MG	1.657.065.197
RJ	119.447.024
SP	100.353.179
ES	934
RUMO (Exceto Malha Sul)	
MT	190.868.271
SP	89.316.540
MS	83.508.203
MG	86.268
PR	3.194

Tabela 6: Origem dos fluxos de cargas (em Toneladas Uteis). Fonte: ANTT, 2021 Elaborado pelo autor

Esse desenho dos fluxos de mercadorias que passa pelas malhas de São Paulo mostra como a mercadoria que utiliza suas ferrovias não é produzida no estado. Os números dessas movimentações mostram que São Paulo se especializou em uma logística para atender transporte de mercadorias de outros estados em suas ferrovias. Sendo assim, os fluxos

ferroviários que perpassam pela RMSP são majoritariamente fluxos de passagem, levando para o Porto de Santos, fluxos de demais estados do país.

Quando olharmos a evolução do volume transportado ano a ano, vemos que as cargas agrícolas objetiveram um forte crescimento na última década, efeito do aumento da produção nos estados da região Centro-Oeste do país. Segundo o IBGE, levando em consideração somente a soja, entre 1999 e 2019 a área plantada da cultura cresceu mais de quatro vezes, saltando de aproximadamente 4 milhões de hectares para um pouco mais de 16 milhões respectivamente⁷.

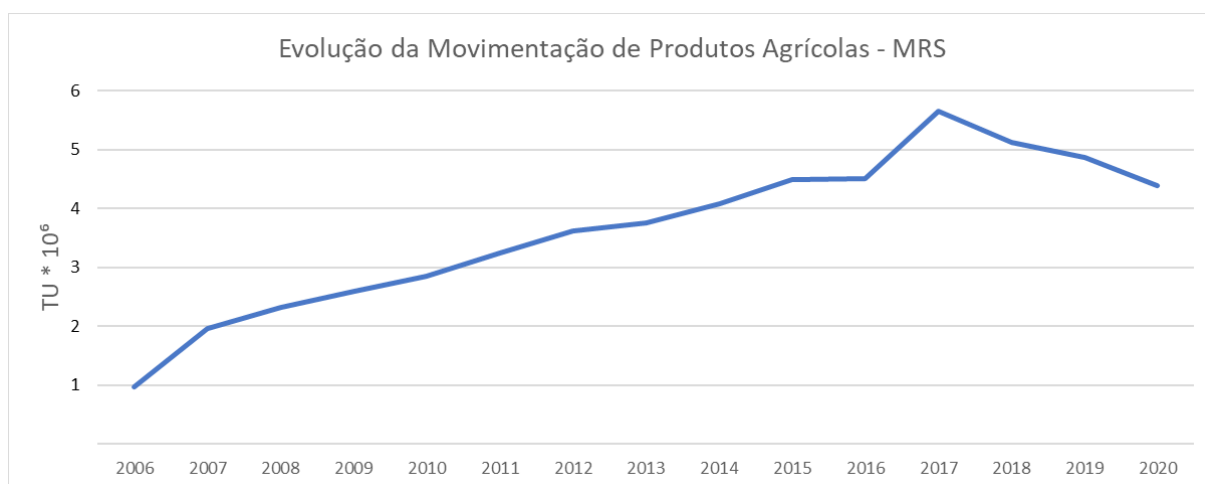


Figura 9: Evolução da movimentação de produtos agrícolas - MRS Fonte: ANTT, 2021 Elaborado pelo autor

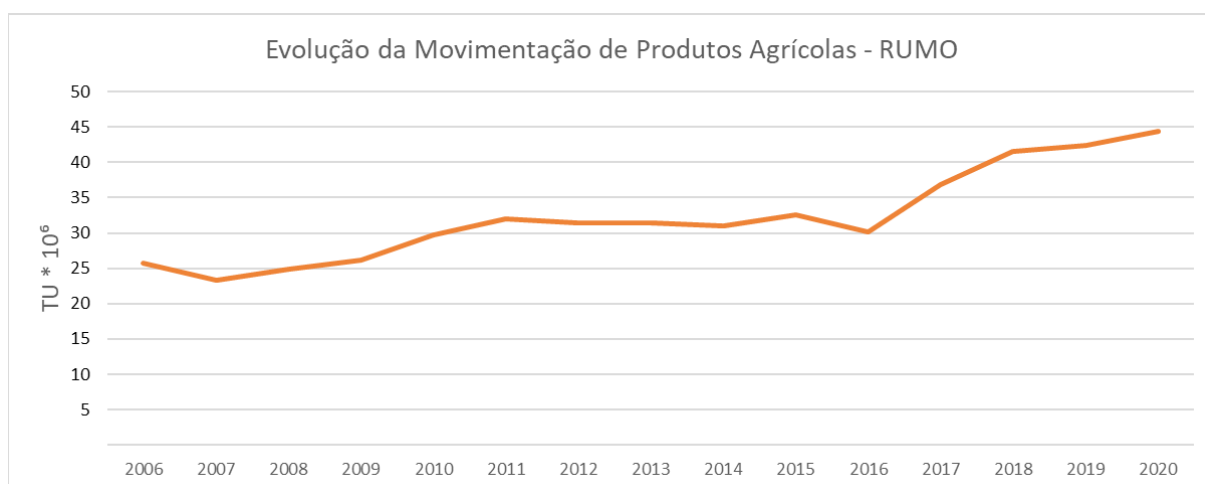


Figura 10: Evolução da movimentação de produtos agrícolas - RUMO. Fonte: ANTT, 2021 Elaborado pelo autor

7 Dados sobre a produção agropecuária do país foram levantados a partir da pesquisa de Produção Agrícola Municipal (PAM) realizada pelo IBGE. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria.html> acesso em: 25/07/2021

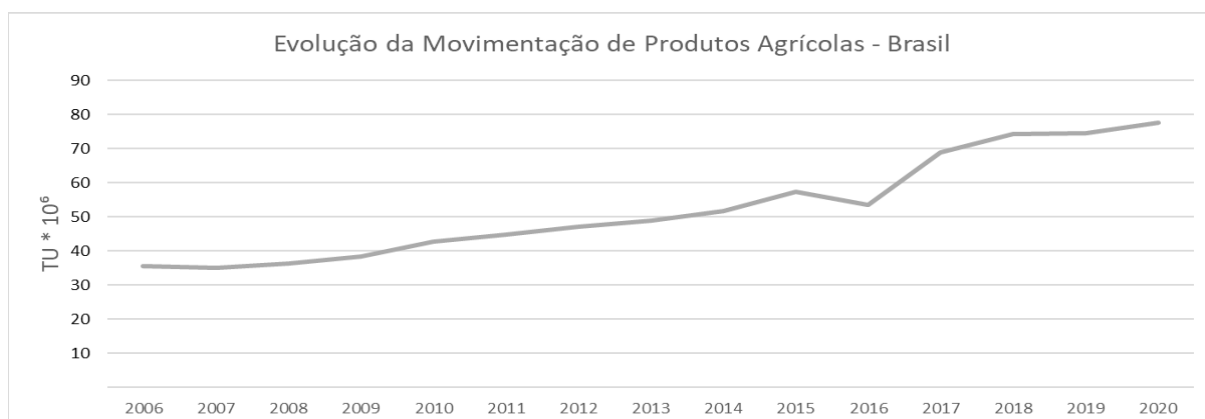


Figura 11: Evolução da movimentação de produtos agrícolas - Brasil. Fonte: ANTT, 2021 Elaborado pelo autor

A MRS, hoje principal beneficiária com a instalação de um tramo do Ferroanel, viu a movimentação de cargas do tipo agrícola, mais que quadruplicar no período entre 2006 e 2020, porém a maior parte desse total (87%) é direcionado ao Porto de Santos com o objetivo de serem exportados. Já sua movimentação de minérios de ferro manteve-se constante ao longo da série histórica, sendo que um pouco mais da metade desses fluxos (cerca de 51%) destinam-se ao Porto de Sepitiba no estado do Rio de Janeiro.

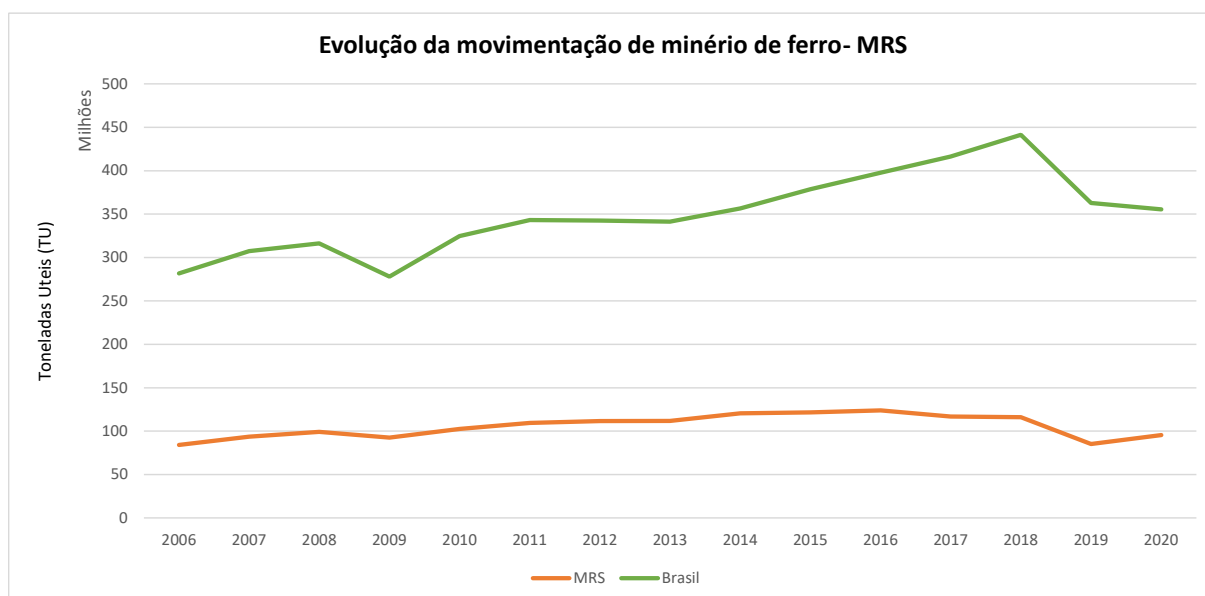


Figura 12: Evolução da movimentação de minério de ferro - MRS. Fonte: ANTT, 2011 Elaborado pelo autor

Ao observarmos os fluxos de cargas das duas concessões que tem origem ou destino a própria RMS, vemos que a demanda da região é diferente daquela exigida pelo sistema ferroviário como um todo. O tipo de produto que a região metropolitana mais recebe são os

produtos siderúrgicos seguidos pelos da indústria cimenteira e de construção, que somam quase a totalidade dos produtos destinados a região com participação de 50% e 44% respectivamente, sendo que a depender da concessionária a participação desses tipos de produtos correspondem a menos de 2% no total movimentado pela empresa, como no caso dos produtos da indústria civil na MRS; já os siderúrgicos não chegam nem a 1% de participação nas malhas da RUMO.

Participação percentual dos produtos com destino a RMSP					
Produto/ Ano	2006	2010	2016	2020	Total
Siderúrgicos	43,66%	43,47%	49,13%	57,56%	50,61%
Cimento e Construção	45,62%	52,03%	50,43%	37,84%	44,31%
Agrícola e Extração Vegetal	3,87%	2,35%	0,44%	0,01%	2,11%
Contêiner	4,32%	1,51%	0,00%	4,59%	1,87%
Outros	2,53%	0,64%	0,00%	0,00%	1,11%

Tabela 7: Produtos com destino a RMSP por ferrovia. Fonte: ANTT, 2021 Elaborado pelo autor

É curioso notar que a maior parte do volume transportado para a RMSP tem como origem outras localidades dentro do próprio estado de São Paulo, de onde se origina quase metade desses fluxos, destacando aqui as cidades Caçapava, Pindamonhangaba e Roseira (todas no Vale do Paraíba) que juntas somam mais da metade da carga das ferrovias com origem em cidades paulista com destino na RMSP.

Cidades de origem da carga destinada a RMSP em (TU)				
Cidades/Ano	2006	2010	2016	2020
Volta Redonda (RJ)	723.011,00	1.035.497,00	476.294,00	819.327,00

Cubatão (SP)	652.394,00	564.526,00	211.909,00	225.714,00
Pindamonhangaba (SP)	299.850,00	754.707,00	488.515,00	193.373,00
Caçapava (SP)	850.276,00	644.969,00	-	-
Ouro Preto (MG)	-	-	715.871,00	417.980,00
Ouro Branco(MG)	39.767,00	223.844,00	302.774,00	474.707,00

Tabela 8: Origem das cargas com destino a RMSP. Fonte: ANTT, 2021 Elaborado pelo autor

Considerações Finais

Foi buscado ao longo desse estudo compreender os principais aspectos referentes ao projeto do Ferroanel dentro do transporte ferroviário de cargas na Região Metropolitana de São Paulo.

Ao longo da história do Brasil, as estradas de ferro constituíram-se essencialmente de caminhos para a exportação, os traçados que no século XIX ligavam as fazendas de café aos portos, hoje fazem esse trabalho, escoando a produção agrária e mineral do país. Dessa forma, uma ferrovia como o Ferroanel, que se propõe a um formato anelar, que realize não somente esse papel de corredor de exportação mas que também sirva à RMSP e poderá se tornar um diferencial dentro do sistema ferroviário brasileiro.

A ideia de um anel ferroviário circundando a metrópole paulista permeia o planejamento urbano desde a década de 1960, quando o modelo rodoviário estava se consolidando em São Paulo. Porém é partir do PDDT lançado no início dos anos 2000 e o PAC do governo federal, que a implementação do Ferroanel ganha mais corpo dentro do debate público. O projeto deixa de ser de interesse somente do governo do estado de São Paulo, mas também do governo federal e também das empresas privadas do ramo da logística, em especial as concessionárias que atuam sobre as malhas da RMSP, a MRS e a RUMO.

Ao longo dos anos, o projeto foi diversas vezes sendo proposto e deixado de lado pelo poder público, além do alto valor do empreendimento, o traçado das vias, a prioridade em qual trecho implementar primeiro e o modelo de concessão estão entre os principais motivos para a não realização do projeto até os dias atuais.

Concebido pelo governo do estado de São Paulo com a implementação de um trecho Sul e um trecho Norte, vemos que por parte do governo federal, a implementação do trecho

Norte sempre buscou ser uma prioridade, grande parte disso devido à demanda crescente de produção agrícola a ser exportada pelo porto de Santos vinda do Centro-Oeste brasileiro e que se beneficiária mais com essa parte do Ferroanel. O trecho Sul por outro lado deixou de ser um interesse a partir do momento em que a RUMO passa a ter o próprio acesso ao porto de Santos, através de seu ramal em Mairinque; dessa forma tanto o Estado quanto a concessionária veem que o trecho passa a não ser mais prioridade de seus investimentos.

As iniciativas para a construção do tramo norte do Ferroanel retomam a partir de 2014 quando o governo federal passa a negociar com a MRS as renovações da concessão da malha da empresa, porém com as mudanças de governos logo após esse período ocorre também uma mudança nas políticas de desenvolvimento e de logística do país; sendo assim mesmo com a elaboração do EIA para o trecho norte, a renovação da concessão deixa de fora o Ferroanel dos planos da União e da empresa, e outras alternativas passam a receber mais atenção, como a construção de uma linha paralela à da operada hoje pela CPTM.

Por fim, é importante destacar que assim como o Ferroanel em si, um sistema de objetos planejado para operarem junto a ele ainda não saíram do papel, o principal exemplo são os CLI's, que permitiriam uma maior intermodalidade entre os modos de transporte RMSP e assim permitiria o uso da ferrovia para o transporte de mercadorias a serem distribuídas pela região metropolitana. Sem a sua efetivação, vemos que tanto as ferrovias da malha da MRS quanto a da RUMO, apesar de cortarem a cidade de São Paulo e toda sua região, transportam fluxos que majoritariamente são externos a ela, tendo como origem e destino demais estados do país como Minas Gerais e Rio de Janeiro ou mesmo outras regiões de São Paulo em especial o porto de Santos.

Referências Bibliográficas

- ARROYO, Mónica. Redes e circulação no uso e controle do território. In: **Território e Circulação. A dinâmica contraditória da globalização**. [s.l.] : São Paulo: Annablume, 2015. v. 1p. 37–50.
- ARROYO, Mónica. A circulação da mercadoria na redefinição dos usos do território. **Revista da Casa da Geografia de Sobral**, Sobral/CE, v. 20, n. 1, p. 133-143, Mai. 2018.
- BEZERRA, Paula. Como tirar esse traçado do papel. **Istoé Dinheiro**, [S. l.], 2015. Disponível em: <https://www.istoedinheiro.com.br/como-tirar-esse-tracado-do-papel/>. Acesso em: 4 abr. 2021.
- BRASIL. **11º balanço completo do PAC - 4 anos(2007-2010)**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <http://www.pac.gov.br/sobre-o-pac/publicacoesnacionais>. Acesso em: 5 abr. 2020.
- DERSA; EPL. **Relatório de Impacto Ambiental - RIMA**. [s.l.] : Empresa de Planejamento e Logística, 2017.
- DIMMI AMORA. Acordo pode tirar Ferroanel do papel. **Folha de São Paulo**, [S. l.], 2014. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2014/09/1514886-acordo-pode-tirar-ferroanel-do-papel.shtml>. Acesso em: 30 mar. 2021.
- DIMMI AMORA; TAI NALON. Sem acordo com empresas, concessão do Ferroanel empaca. **Folha de São Paulo**, Brasília, 2013. Disponível em: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwifsLON3ZvyAhVmILkGHXGrB3wQFnoECAMQAw&url=http%3A%2F%2Fwww1.folha.uol.com.br%2Fmercado%2F2013%2F08%2F1331362-sem-acordo-com-empresas-concessao-do-ferroanel-empaca.shtml&usg=AOvVaw3LNvKNicFzQvKzlkRxcrLW>. Acesso em: 30 mar. 2021.
- FICI, Ricardo Petrillo. **O sistema ferroviário mundial: o caso brasileiro**. 2018. Doutorado em Geografia Humana - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018. DOI: 10.11606/T.8.2018.tde-02022018-153134. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-02022018-153134/>. Acesso em: 2 ago. 2021.
- FUCUCHIMA, Letícia. Projeto do Ferroanel Norte foi postergado, afirma presidente da MRS. **Estado de São Paulo**, [S. l.], 2019. Disponível em: <https://atarde.uol.com.br/brasil/noticias/2089825-projeto-do-ferroanel-norte-foi-postergado-afirma-presidente-da-mrs>. Acesso em: 30 nov. 2020.
- GLOBO RURAL. **Transferência da Ceagesp para novo endereço é oficializada por João Dória**. 2019. Disponível em: <https://revistagloborural.globo.com/Noticias/Infraestrutura-e-Logistica/noticia/2019/10/transferencia-da-ceagesp-para-novo-endereco-e-oficializada-por-joao-doria.html>. Acesso em: 15 ago. 2021.
- HUERTAS, Daniel Monteiro. **Território e circulação: transporte rodoviário de carga no Brasil**. 2013. Doutorado em Geografia Humana - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013. DOI: 10.11606/T.8.2013.tde-04112013-130623. Disponível em:

<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-04112013-130623/>. Acesso em: 26 set. 2020.

JULIO, Alessandra dos Santos. **O sistema de transporte ferroviário de carga no Brasil: das concessões aos novos projetos de expansão**. 2018. Doutorado em Geografia - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2018.

LIMA, Alessandro Fagundes. **Bem Público, uso privado: o poder corporativo no território e a malha ferroviária paulista (2006 – 2018)**. Trabalho de Graduação Individual. Universidade de São Paulo, 2019.

LUZ, Luciano Ferreira Da. **A geografia do transporte de passageiros: avaliação da modernização da CPTM e de seu papel no planejamento e na estruturação do espaço metropolitano de São Paulo**. 2010. Doutorado em Geografia Humana - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010. DOI: 10.11606/T.8.2010.tde-10022011-094138. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-10022011-094138/>. Acesso em: 26 set. 2020.

MRS. **Relatório Anual 2020**. Rio de Janeiro. Disponível em: <https://ri.mrs.com.br/informacoes-financeiras/central-de-resultados/>. Acesso em: 30 abr. 2021.

NUNES, Ivanil. Do público ao privado: a transição do modelo de negócios ferroviários no Brasil 1930- 2015. **Revista Transporte y Territorio**, [S. l.], v. 0, n. 20, p. 66, 2019. DOI: 10.34096/rtt.i20.6384

REVISTA FERROVIÁRIA. O Ferroanel vai sair: Entrevista com Julio Fontana Neto, presidente da MRS Logística. **O Ferroanel vai sair**, [S. l.], 2005. a. Disponível em: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwis_uG3tZvyAhWFq5UCHVCTBpsQFnoECAQQA&url=https%3A%2F%2Frevistaferroviaria.com.br%2F2005%2F07%2Fo-ferroanel-vai-sair%2F&usg=AOvVaw2gYaqaVoQYc7abydqO2-V. Acesso em: 30 mar. 2021.

REVISTA FERROVIÁRIA. Ferroanel sai em 2006, diz governo. **Revista Ferroviária**, [S. l.], 2005. b. Disponível em: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwj_0q_KwpyAhWJqpUCHdb1B5cQFnoECAQQA&url=https%3A%2F%2Frevistaferroviaria.com.br%2F2005%2F04%2Fferroanel-sai-em-2006-diz-governo%2F&usg=AOvVaw12Oxb-4y_5NKdVsrKCFVBZ. Acesso em: 30 mar. 2021.

REVISTA FERROVIÁRIA. Governo inicia Ferroanel este ano. **Revista Ferroviária**, [S. l.], 2005. c. Disponível em: <https://revistaferroviaria.com.br/2005/09/governo-inicia-ferroanel-este-ano/>. Acesso em: 30 mar. 2021.

REVISTA FERROVIÁRIA. Concessionárias só aguardam parcerias. **Revista Ferroviária**, [S. l.], 2005. d. Disponível em: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwib5s2NxpvyAhVppZUCHYk0BP0QFnoECAgQA&url=https%3A%2F%2Frevistarf.com.br%2F2005%2F09%2Fconcessionarias-so-aguardam-parcerias%2F&usg=AOvVaw3Fj_y5XMj2UlulxD5qj2Uj. Acesso em: 30 mar. 2021.

REVISTA FERROVIÁRIA. MRS inicia EIA-RIMA do Ferroanel. **Revista Ferroviária**, [S. l.], 2006. Disponível em: <https://revistaferroviaria.com.br/2006/12/mrs-inicia-eia-rima-do-ferroanel/>.

REVISTA FERROVIÁRIA. União e SP priorizam Tramo Sul do Ferroanel. **Revista Ferroviária**, [S. l.], 2008. Disponível em: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjVx7OEzJvyAhWSqpUCHRH3AcgQFnoECAMQAw&url=https%3A%2F%2Frevistaferroviaria.com.br%2F2008%2F09%2Funiao-e-sp-priorizam-tramo-sul-do-ferroanel%2F&usg=AOvVaw09oHJNDwL8hciLpJxQLsyL>. Acesso em: 30 mar. 2021.

REVISTA FERROVIÁRIA. Cronograma do Trem Intercidades está condicionado aos desdobramentos da renovação da MRS. **Revista Ferroviária**, [S. l.], 2020. Disponível em: <https://revistaferroviaria.com.br/2020/07/cronograma-do-trem-intercidades-esta-condicionado-aos-desdobramentos-da-renovacao-da-mrs/>. Acesso em: 8 nov. 2020.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. [s.l.] : EdUSP, 2002.

SANTOS, Milton. **A urbanização brasileira**. [s.l.] : EdUSP, 2013.

SANTOS, Milton. **Técnica, espaço, tempo: globalização e meio técnico-científico informacional**. [s.l.] : EdUSP, 2015.

SÃO PAULO. **Relatório executivo PDDT VIVO 200/2020**. [s.l.: s.n.].

SÃO PAULO. **Relatório Síntese PITU 2025**. São Paulo: Secretária dos Transportes Metropolitanos, 2006. Disponível em: <http://www.stm.sp.gov.br/Pitu2025/Documentos>. Acesso em: 25 abr. 2020.

SILVEIRA, Márcio Rogério. Infraestruturas e logística de transporte no processo de integração econômica e territorial. **Mercator**, [S. l.], v. 12, n. 2, p. 41–53, 2013. DOI: 10.4215/RM2013.1202.0003.

SILVEIRA, Márcio Rogério. Circulação, transportes e logística e a dinâmica capitalista: alguns apontamentos sobre as recentes reestruturações no Brasil. In: **Território e Circulação. A dinâmica contraditória da globalização**. [s.l.] : São Paulo: Annablume, 2015. v. 1p. 51–73.

STEFANI, C.R.B. **O Sistema Ferroviário Paulista: um estudo sobre a evolução do transporte de passageiros sobre trilhos**. 2007. 304f. Dissertação (Mestrado) – 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: 23 nov. 2020.

TAVARES, Jeferson. **Planejamento regional no Estado de São Paulo: polos, eixos e a região dos vetores produtivos**. [s.l.] : Annablume, 2018.

VENCOVSKY, Vitor Pires. **Ferrovia e logística do agronegócio globalizado: avaliação das políticas públicas e privadas do sistema ferroviário brasileiro**. 2011. Doutorado em Geografia - Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas, 2011. Disponível em: <http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/286705>. Acesso em: 26 set. 2020.

ZIONI, Silvana Maria. **Espaços de carga na região metropolitana de São Paulo**. 2009. Doutorado em Planejamento Urbano e Regional - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009. DOI: 10.11606/T.16.2009.tde-10032010-161033. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16139/tde-10032010-161033/>. Acesso em: 26 set. 2020.