

TERMINAL DE PORTO FERREIRA - SP

Breve abordagem histórica sobre multimodalidade e desenvolvimento regional

Maricê Léo Sartori Balducci¹

Vagner Ferreira²

Resumo. Este trabalho dedica-se a apresentar, em um contexto histórico, a implementação do terminal multimodal de Porto Ferreira- SP, por meio de uma combinação hidroferroviária, voltada para o transporte de cargas e de passageiros, bem como as estruturas adicionais que contribuíram para o seu desenvolvimento econômico regional. Ainda, explorar os conceitos de intermodalidade e multimodalidade, no escopo da logística de transportes, visando ao melhor entendimento do objeto de pesquisa. De forma complementar, tem-se a intenção de promover reflexões sobre a relevância do papel desempenhado pelas ferrovias, particularmente, a partir das iniciativas implementadas no Brasil-Império e a sua relação com o fortalecimento da economia nacional, naquele recorte histórico. O suporte metodológico do presente trabalho se deu, por meio de pesquisa bibliográfica, sobre transportes e de alguns marcos da história brasileira; também, realizou-se uma pesquisa documental, em acervo disponível naquela cidade do interior de São Paulo. Como resultado, buscou-se evidenciar a ideia de que, a partir da investigação realizada, é possível compreender a influência exercida, pela integração multimodal dos transportes, sobre o fortalecimento econômico regional.

Palavras-chave: Transportes; Intermodalidade; Multimodalidade; Desenvolvimento; Porto Ferreira - SP.

Resumen. Terminal de Porto Ferreira - SP: breve abordaje histórica acerca de multimodalidad y desarrollo regional. Este trabajo está dedicado a presentar, en un contexto histórico, la implementación del terminal multimodal en Porto Ferreira-SP, a través de una combinación de vías navegables, enfocada al transporte de carga y pasajeros, así como las estructuras adicionales que contribuyeron para el desarrollo de la economía regional. Asimismo, explorar los conceptos de intermodalidad y multimodalidad, en el ámbito de la logística del transporte, con el objetivo de una mejor comprensión del objeto de investigación. De manera complementaria, la intención es promover reflexiones sobre la relevancia del papel jugado por los ferrocarriles, particularmente, a partir de las iniciativas implementadas en Brasil-Imperio y su relación con el fortalecimiento de la economía nacional, en ese contexto histórico. El soporte metodológico del presente trabajo se dio, a través de la investigación bibliográfica, sobre el transporte y algunos hitos de la historia brasileña; además, se realizó una investigación documental, en una colección disponible en esa ciudad del interior de São Paulo. Como resultado, se buscó resaltar la idea de que, a partir de la investigación realizada, es posible comprender la influencia que ejerce la integración multimodal del transporte en el fortalecimiento económico regional.

Palabras clave: Transporte; Intermodalidad; Multimodalidad; Desarrollo; Porto Ferreira - SP.

Abstract. Porto Ferreira Terminal – SP: brief historical approach on multimodality and regional development. This work is dedicated to presenting, in a historical context, the implementation of the multimodal terminal in Porto Ferreira-SP, through a waterway combination, focused on the transportation of cargo and passengers, as well as the additional structures that contributed to the

¹ Engenheiro Agrimensor, Especialista em Logística Empresarial e Segurança do Trabalho, Pós-graduado em Transportes (Estradas e Aeroportos) e Mestrado em Educação. Docente da Faculdade de Tecnologia Ministro Ralph Biasi. E-mail: marice.balducci@fatec.sp.gov.br.

² Bacharel em Ciências Militares com ênfase em Logística e Licenciatura plena em História, Pós-graduado em Gestão Estratégica e Qualidade e Mestre em Educação. Docente da Faculdade de Tecnologia Ministro Ralph Biasi. E-mail: vagner.ferreira6@fatec.sp.gov.br

regional economic development. Also, explore the concepts of intermodality and multimodality, in the scope of transport logistics, aiming at a better understanding of the research object. In a complementary way, the intention is to promote reflections on the relevance of the role played by the railroads, particularly, based on the initiatives implemented in Brazil-Empire and its relationship with the strengthening of the national economy, in that historical context. The methodological support of the present work took place, through bibliographical research, about transport and some landmarks of Brazilian history; also, a documentary research was carried out, in a collection available in that city in the interior of São Paulo. As a result, we sought to highlight the idea that, based on the research carried out, it is possible to understand the influence exerted by the multimodal integration of transport on regional economic strengthening.

Keywords: Transport; Intermodality; Multimodality; Development; Porto Ferreira - SP.

1 Introdução

Durante décadas, no Brasil, desde aquelas que atravessaram o período imperial, a economia nacional tinha suas principais atividades voltadas à exportação de produtos primários e, na visão de Barat (2007), algumas especializações regionais produtivas se destacaram e impulsionaram a implantação de infraestrutura de transporte. No estado de São Paulo, por exemplo, foi a cultura de Café a principal indutora do fortalecimento dessa atividade.

O desenvolvimento econômico das sociedades tem como base a criação de facilidades para a troca de informações, bens e serviços, conforto no deslocamento de pessoas e se apoiam fortemente nos sistemas de transporte, como asseguram Hoel et al. (2011).

Alguns empreendimentos, já implementados no século XIX, como as operações envolvendo a Imperial Companhia de Navegação a Vapor, a Estrada de Ferro de Petrópolis, no Rio de Janeiro, e a Companhia Paulista de vias férreas e fluviaes (respeitando a grafia da época), em São Paulo, mostram que a visão da intermodalidade e da multimodalidade já estiveram presentes em tais projetos. Um importante marco histórico inicial, no Brasil, pertinente a esses conceitos, no campo dos transportes, diz respeito ao espírito empreendedor de Irineu Evangelista de Sousa (1813 – 1889), o Barão de Mauá, cujos esforços contribuíram para o incremento econômico, à época do Segundo Reinado.

O estudo e a análise das soluções planejadas e praticadas, respeitando as restrições de engenharia e dos equipamentos do período, são muito pertinentes e justificam a reflexão sobre a capacidade e a visão voltadas ao desenvolvimento regional (e, até nacional) dos envolvidos nos projetos. Isso resultou na execução e na operação das atividades de transporte, combinando diferentes modais.

Nesse contexto, este trabalho tem por objetivo apresentar o modelo multimodal do terminal de cargas e de passageiros, instalado na cidade de Porto Ferreira- SP, o qual combinou trens e embarcações e incrementou o desenvolvimento econômico da referida região. Em

consonância com essa ideia, intenciona-se mostrar a importância do arranjo hidro ferroviário, na busca de soluções competitivas que proporcionaram o escoamento da produção e/ou o transporte de passageiros, a partir do momento histórico ora anunciado.

O artigo está estruturado pela introdução, onde estão contextualizadas a época e as empresas que serviram de base para a pesquisa. No desenvolvimento do tema, há uma revisão de literatura, por meio de pesquisa bibliográfica, com autores renomados da logística moderna. Abrange aspectos sobre os modais de transportes, intermodalidade e multimodalidade, terminais, equipamentos de movimentação de carga, relacionando-os com as pesquisas e evidências ainda preservadas, em especial, na localidade de Porto Ferreira- SP.

Fontes primárias de pesquisa, como os Relatórios de Diretoria da Companhia Paulista de Estradas de Ferro, no período de 1869 a 1971, cujos originais estão à disposição no museu da companhia em Jundiaí-SP - mas, também, acessíveis de forma virtual na Universidade Júlio de Mesquita Filho (UNESP), junto ao Laboratório de Patrimônio Cultural - foram inspiradoras para a pesquisa.

Também, foram realizadas visitas às instalações remanescentes do porto, conversas com pessoas daquela cidade, seus historiadores como Miguel Biagioni e o acervo do Museu Histórico e Pedagógico Prof. Flávio da Silva Oliveira, com fotos e objetos. Tudo isso permitiu importantes reflexões, entre as operações do passado com os recentes conceitos logísticos.

Como resultados, após a apresentação das instalações do terminal, da descrição dos equipamentos, e das considerações sobre como se desenvolviam as operações, em Porto Ferreira - SP, é possível concluir que a integração multimodal fortaleceu o desenvolvimento econômico da região estudada.

2 Modais de transporte

No âmbito do estudo da logística e, na própria dinâmica deste importante campo da moderna gestão empresarial - indissociável do desenvolvimento econômico de um país - os transportes se apresentam como uma das suas relevantes áreas de trabalho.

As pessoas e as mercadorias se utilizam de modais de transportes para se movimentar, os quais surgiram e se desenvolveram com o apoio tecnológico e com o propósito de atender diversas demandas (ROJAS, 2014).

Já Ballou (2006) destaca a existência de uma ampla gama de serviços ofertados pelos modais Hidroviário, Ferroviário, Rodoviário, Aeroviário e Dutoviário, no atendimento aos usuários de transporte.

Outro ensinamento trazido por Bowersox e Closs (2001) é que os mesmos cinco modais já apresentados têm importâncias relativas e cada tipo deve ser utilizado, considerando a distância envolvida, volumes e característica das cargas.

Outra visão interessante é de agrupá-los, de acordo com o tipo de superfície que desenvolvem suas atividades (KEEDI, 2011). Desta forma, se classificariam como: Aquaviário (Marítimo, Fluvial e Lacustre), Terrestre (Rodoviário, Ferroviário e Dutoviário) e Aéreo.

O transporte fluvial é realizado em rios, sendo considerado como navegação interior, foi uma das primeiras formas utilizadas para a movimentação de cargas e pessoas, suas vias oferecidas pela natureza em algumas oportunidades necessitam de intervenções humanas com obras de engenharia como a abertura de canais, instalações de comportas para regularização dos fluxos d'água, dragagens e limpezas para permitir o transporte de grandes volumes em embarcações cada vez maiores (MAGGE, 1977).

Basicamente, o tripé envolvendo aspectos físicos, como as vias que permitem o deslocamento e toda a sua infraestrutura complementar; os veículos que acondicionam adequadamente as cargas e abrigam com conforto e segurança dos passageiros e finalmente as estações e terminais que servem de apoio para que as operações sejam realizadas, é fundamental para o funcionamento de um sistema de transporte. Hoel (ibidem), dentro desta perspectiva, afirma que, para a execução das atividades, devem ser adicionados os recursos humanos com diversas habilidades, normas de procedimentos e tecnologia.

Como proposta de conexão com o próximo tópico, Fleury, Wanke e Figueiredo (2009) esclarecem que as operações de transporte podem ser muito bem integradas, por meio da intermodalidade, a qual potencializa a capacidade de atendimento aos clientes.

2.1 Intermodalidade e multimodalidade, em um recorte histórico

A integração de um ou mais modos de transporte, de forma sincronizada, contribui para a prosperidade regional. Quando isto ocorre com operações sucessivas e complementares, este modelo é classificado como intermodalidade. Quando essas atividades, mesmo utilizando meios de transporte diferentes, porém contratados, administrados e sob responsabilidade da mesma empresa, passa a ser denominada multimodalidade.

Russo (2013) colabora com essa abordagem conceitual, ao afirmar que, ao combinar-se duas ou mais modalidades, dentre as já mencionadas, fica caracterizado o emprego de um sistema intermodal ou multimodal.

Destacando tais especificidades, do ponto de vista operacional, não existem diferenças nas atividades de carga, deslocamento, descarga, movimentação, armazenagem. Entretanto, sob o olhar documental e de responsabilidade, quando apenas uma empresa contrata ou exerce todas as etapas, está estabelecida a multimodalidade.

Para a exemplificação e melhor entendimento destes conceitos, vamos descrever dois sistemas, contendo a ferrovia, destacando sempre o seu pioneirismo no recorte temporal, foco deste artigo.

Nessa abordagem histórica, conforme explica Frota (2000), foi no Segundo Reinado que o empresário gaúcho Irineu Evangelista de Sousa, o Barão (e, depois, Visconde) de Mauá implementou a empreitada do transporte sob trilho, na capital do Império. A cultura cafeeira demandou a necessidade de emprego do modal ferroviário, com vistas a propiciar a integração necessária para o escoamento da produção, pelo mar. Daí que, em 1854, foi inaugurada a primeira estrada de ferro brasileira (com o mesmo nome do seu idealizador), cujo percurso fora delimitado entre a Baía de Guanabara (Porto da Estrela) até a raiz da serra de Petrópolis.

Naquele mesmo ano, foi lançado um sistema de transporte moderno para época, que envolvia três modais de forma integrada, usando transportes hidroviário e ferroviário, com propulsão a vapor, complementados pelo uso de carruagens. Passageiros e cargas usavam barcas do centro do Rio de Janeiro no porto Mauá, depois percorriam cerca de 16 Km pela ferrovia e, finalmente, para subir a montanha em direção a Petrópolis, tinham um serviço de carruagens (EL-KAREH, 2017).

Desafios como a gestão das estações hidroviárias e a manutenção das barcas a vapor, envolvendo conhecimento, técnicas e habilidades pessoais, diferentes das mesmas atividades no segmento ferroviário, foram se apresentando com o início das operações. Entretanto, o mais difícil foi manter a regularidade, pois o trecho hidroviário e, especialmente, as vias carroçáveis eram muito sensíveis às intempéries. O que nos permite entender que o sistema pode ser classificado como intermodal são as informações, na mesma obra, de que cada etapa do trajeto tinha um preço específico e os usuários eram informados de forma clara sobre a partilha dos valores. Podemos afirmar é que se tratava do primeiro empreendimento destinado a movimentar pessoas e cargas, utilizando três modais distintos de transportes do Brasil.

Em um ambiente que estimulava investimentos em novas formas de transporte para mercadorias, a Companhia Paulista de Estradas de Ferro, em 1883, alterou seus estatutos e passou a constituir a Companhia Paulista de Vias Férreas e Fluviais (DOMINGUES, 2009). Isso, para congregar os transportes realizados no seu ramal que ligava a estação de Cordeiro (atual Cordeirópolis) até as margens do Rio Mogi Guaçu, cuja inauguração ocorreu em janeiro de 1880.

Já em 1888, a Companhia Paulista de Vias Férreas e Fluviaes adotou nova identificação visual, nas capas dos seus relatórios de diretoria, de números 37 e 38. Destaque para a presença de uma embarcação sob uma ponte, com características bem parecidas como a que foi construída em Porto Ferreira sobre o Rio Mogi Guaçu, como pode ser visto na ilustração 1.

Ilustração 1 - Capa dos relatórios 37 e 38



Fonte: Acervo da UNESP.

A placa que hoje se encontra no Museu da Companhia Paulista em Jundiaí, datada de 1896, com a identificação da empresa e os modais em que atuava, é digna de registro e pode ser vista na ilustração 2.

Ilustração 2 - Placa no Museu da Paulista



Fonte: Acervo dos autores.

O transporte hidroviário da Companhia Paulista, por ter constituído uma extensão ferroviária e ter sido regido por um mesmo estatuto, seguindo as idênticas políticas administrativa, bem como o fato de a navegação fluvial ser considerada uma “seção” do complexo sistema de transporte ferro-hidroviário, como caracteriza Domingues (2009), permite-nos concluir que o sistema era multimodal, já que uma única empresa prestava os serviços e se responsabilizava por todo o trajeto de pessoas e de cargas.

2.2 Transporte hidro ferroviário e a região de Porto Ferreira

Trata-se de uma combinação entre o transporte ferroviário - que é realizado por locomotivas – em que estas tracionam vagões de carga ou carros de passageiros, no princípio do contato metal-metal, já que as rodas e trilhos são do mesmo material, o que aumenta a resistência ao peso e diminui o atrito. Os trilhos paralelos também servem de eixos guiados, pois são os responsáveis pela direção que o comboio segue. Eles são suportados por dormentes transversais aos trilhos, que podem ser de madeira, concreto, ferro e, mais recentemente, alguns já são produzidos de Pet reciclado, ainda de forma experimental.

Na combinação, objeto deste artigo, descreveremos o transporte hidroviário, o qual usa os lagos e rios como suas vias de tráfego. As barcaças ou lanchas, contendo cargas e pessoas, são os seus veículos, conduzidas e direcionadas pelos empurreadores ou rebocadores. Portanto, daí que está contextualizado o transporte hidroferroviário.

O surgimento e o crescimento das ferrovias, no estado de São Paulo, vieram como alternativa ao transporte muar, principalmente, para o de café em sacas, o qual era realizado sobre o lombo de mulas. Este modo, até então tradicional, já não mais conseguia atender ao crescimento dos volumes e às exigências de regularidade. Dentro desta linha, Lamounier (2012) registra que, por volta dos anos de 1850, eram feitas 200.000 viagens/ano de mulas, do interior para o Porto de Santos. E, também, esta forma de transporte estava sujeita a roubos, perdas e avarias nas cargas, o que prejudicava os embarques de navios, tendo em vista os desafios de vencer a Serra do Mar, na ida e na volta, em pequenas vias de circulação e caminhos maus conservados.

Conceitualmente, um porto de uso comercial é uma área às margens de oceanos, lagos e rios destinada a facilitar a atracação de embarcações (ROJAS, ibidem). E, na sua extensão terrestre, deve abrigar instalações fixas, equipamentos, áreas administrativas que ajudem na realização das atividades de transferência das cargas.

As operações que envolvem dois ou mais modos de transporte, na maioria das vezes, exigem instalações e equipamentos que facilitem a movimentação, armazenagem temporária para as cargas envolvidas, além das vias de acesso para os veículos. No sistema hidroferroviário da Companhia Paulista, o ponto de transbordo da carga passou a ser em Porto Ferreira, dando origem ao nome da cidade que hoje conhecemos. Mas foi um serviço de balsas que faziam a travessia do rio, operados por João Ignácio Ferreira, que deu início à vocação portuária e multimodal da localidade.

2.3 O rio Mogi Guaçu e o ramal de Cordeiro

A bacia hidrográfica dos rios Mogi Guaçu e Pardo se apresentava, à época, como uma via de comunicação natural entre a fronteira pioneira cafeeira, que se desenvolveu no Oeste Paulista e o triângulo mineiro (DOMINGUES, ibidem). Isso é corroborado por diversos comentários, extraídos do Relatório de Diretoria da Paulista n.º 28, em que a empresa, reconhecendo a importância, determinou a seus engenheiros que explorassem o rio. Isso resultou, de forma bem sintética, em sugestões para a prática de navegação a vapor e a identificação de algumas corredeiras e pequenas cachoeiras. A estimativa de produção, nas áreas lindeiras, de 100 mil arrobas de café e uma quantidade de sal para os rebanhos, no fluxo de retorno do sistema, mostravam-se alentadores para investimentos que poderiam ampliar as receitas da empresa. Ela já detinha o domínio da tecnologia de geração de vapor, usada nas locomotivas, mas precisou adaptar-se para o uso da mesma força motor nas embarcações.

A importância da navegação como captadora de carga estimulou a ligação ferroviária entre Cordeiro (atual Cordeirópolis) e Porto Ferreira. E com a chegada das linhas em 1880, estavam unidas duas importantes vias de acesso, uma natural, as águas do rio Mogi Guaçu, e outra construída pelo homem, a ferrovia, atingindo o objetivo estratégico da empresa e criando uma via de escoamento da hinterlândia por um sistema fluvial contigo a um moderno sistema ferroviário, que ligava o interior produtivo ao porto de Santos, viabilizado pelas instalações de um porto.

Sempre atenta para as possibilidades de expansão de suas linhas de captação de carga, registrado no Relatório de Diretoria n.º 37, a direção da empresa adquiriu e incorporou duas ferrovias agrícolas, de propriedade de fazendeiros da região. A primeira foi a Estrada de Ferro Agrícola de Santa Rita, que tinha 28 Km. Posteriormente as linhas foram prolongadas até Vassununga, adicionando outros 22 Km. A outra ferrovia, com 14 Km, originalmente atingia Descalvado. Ambas tinham como característica diferencial as suas bitolas (espaçamento interno entre os dois trilhos) que eram de 0,60 m, diferente das linhas que chegavam do Ramal de Cordeiro, as quais tinham bitola de 1,60m.

Atualmente, no Brasil, existem três diferentes bitolas, operando comercialmente nos serviços de transportes de carga e passageiros; são classificados como Bitola Larga (1,60m), Bitola Internacional (1,435 m) e Bitola Estreita (1,00 m). Nos contatos pessoais com moradores de Porto Ferreira, eles falam de forma carinhosa que a bitola de 0,60 m era a “bitolinha” e a estrutura transpunha o leito do rio sobre uma ponte de madeira, construída em 1881, o que as ilustrações 3 e 4 retratam, a seguir.

Ilustração 3 – Detalhes da construção da ponte de madeira



Fonte: Acervo do Museu Histórico e Pedagógico “Prof. Flávio da Silva Oliveira”.

Ilustração 4 – Trens da “bitolinha” atravessando o rio, na chegada a Porto Ferreira



Fonte: Acervo do Museu Histórico e Pedagógico “Prof. Flávio da Silva Oliveira”.

2.4 Terminal multimodal de Porto Ferreira

Quem percorre a Rodovia Anhanguera (SP 330), às margens da altura do Km 224, se depara com a cidade de Porto Ferreira, conhecida atualmente como a “capital nacional da cerâmica artística e da decoração”. Lá se encontram várias alternativas para quem gosta de artesanatos, vidros, madeira, gesso, móveis em marcenaria, serralheria e estofados. Aqui, portanto, é preciso destacar a representatividade desses produtos no escopo econômico da cidade. A despeito dessa realidade, a maioria das pessoas talvez desconheça que ali, durante anos, funcionou um terminal multimodal hidroferroviário, graças às condições naturais do rio Mogi Guaçu e a reconhecida visão empresarial da Companhia Paulista de Estradas de Ferro.

A origem desse empreendimento se deu por iniciativa de João Ignacio Ferreira, relatada por Bragioni e Arnoni (2013), o qual foi o responsável pela travessia de balsa das águas do Rio Mogi Guaçu, transportando as tropas com cargas e viajantes e ajudando-os a transpor o leito do rio, bem com oferecendo locais para o descanso e manejo dos animais (PREFEITURA DE PORTO FERREIRA, 2021). Nesse contexto, Porto das Barcas e Porto de São Vicente deram as identidades iniciais da localidade que, posteriormente, passou a ser chamada de Porto de João Ferreira e, finalmente, mantida a homenagem e a ligação com o antigo balseiro, passou a ser denominada Porto Ferreira.

Os terminais, de forma geral, e até mesmo os intermodais ou multimodais, têm como funções: receber, descarregar, armazenar, separar, acondicionar, carregar, baldear, transbordar, documentar e expedir cargas. No caso de passageiros, atender e dar conforto aos usuários. Para o bom funcionamento das operações e a prestação adequada dos serviços, o local deve estar provido de acessos adequados aos modais de transporte, equipamentos compatíveis com o tipo de carga, armazéns especializados que garantam a guarda e preservação da qualidade das mercadorias, instalações administrativas, estacionamentos para os veículos, áreas de manutenção e fontes de abastecimento.

As informações e comentários a seguir, tiveram como base cópia de planta da estação de Porto Ferreira, de 1940, onde algumas instalações ainda estavam preservadas e identificadas, especialmente, as linhas ferroviárias, os armazéns, a estação, as áreas para armazenagem de lenha e casa de funcionários, cuja identificação se apresenta na ilustração 5, logo a seguir. No entanto, as instalações portuárias e seus equipamentos serão objeto de outras fontes para análise e interpretações.

Ilustração 5 - Identificação de planta baixa do Pátio Ferroviário de Porto Ferreira



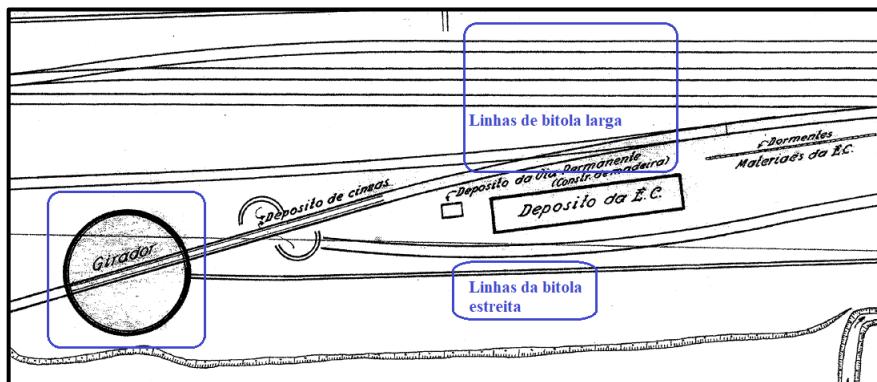
Fonte: Acervo do Museu Histórico e Pedagógico “Prof. Flávio da Silva Oliveira”.

A ilustração 6, mais adiante, representa uma vista parcial da planta anteriormente mencionada, onde podem ser destacados os detalhes do acesso ferroviário no pátio da estação de Porto Ferreira e o feixe de linhas de bitola de 1,60 metros (Bitola Larga) que serviam para manobras e montagem dos trens, com origem e destino nas linhas da Companhia Paulista. As linhas ferroviárias de 0,60 metros (Bitolinha) eram usadas para o recebimento dos trens vindos dos ramais de Santa Rita e da Descalvadense.

A presença de uma instalação denominada girador, também conhecida como virador de locomotiva, onde podemos notar que as linhas das duas bitolas chegam até ela, lembrando que as locomotivas a vapor precisavam ser viradas para se posicionar com a caldeira a frente da

cabine de condução no sentido do fluxo de deslocamento. A operação era feita com ajuda de funcionários que com seus braços giravam facilmente as locomotivas, colocando-as na posição mais adequada para tracionar os trens e seguir viagem.

Ilustração 6 – Parte da planta baixa do pátio ferroviário de Porto Ferreira



Fonte: Acervo do Museu Histórico e Pedagógico “Prof. Flávio da Silva Oliveira”.

Na ilustração 7, pode-se identificar parte restante do virador, no ano de 2010, ainda existente no local.

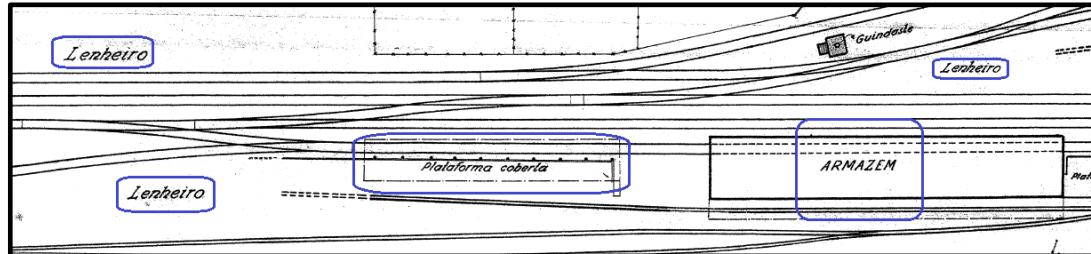
Ilustração 7 - Virador de Porto Ferreira, em 2010



Fonte: Foto de Ademir Souza apud Giresbrechit (2021).

Em outra vista parcial da planta, apresentada pela ilustração 8, adiante, notamos as várias áreas destinadas ao estoque de lenha, combustível utilizado até o início da década de 1960, nas locomotivas do trecho. Ainda, vê-se um armazém que, na sua parte voltada para a cidade, era servido pelas linhas de bitola larga e, na sua parte voltada para o rio, acessava a linha da bitola estreita. O prédio era utilizado para armazenar e recarregar, posteriormente, cargas entre os dois sistemas ferroviários, na falta de vagões de um dos sistemas. A plataforma coberta era utilizada quando os dois sistemas tinham seus veículos disponíveis e aí a operação é chamada de baldeio, a qual consiste em movimentar a carga, diretamente, de um veículo para outro, sem necessidade de armazenagem.

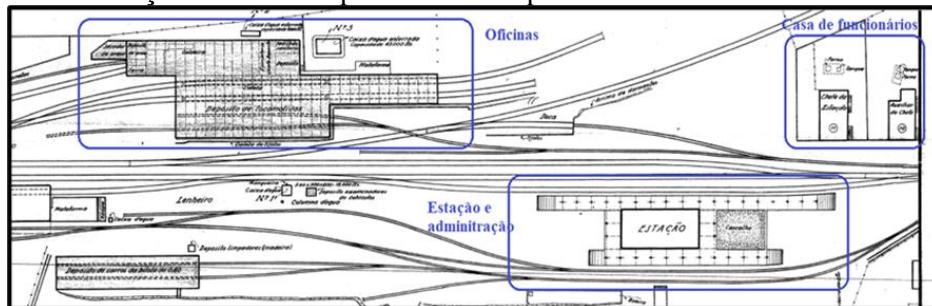
Ilustração 8 – Parte da planta baixa do pátio ferroviário de Porto Ferreira



Fonte: Acervo do Museu Histórico e Pedagógico “Prof. Flávio da Silva Oliveira”.

Neste próximo detalhamento parcial, ilustração 9, identificamos as oficinas, a estação atendendo as duas bitolas, onde a documentação era preparada e casa de funcionários. Isso nos faz lembrar sobre o caráter desenvolvimentista das ferrovias que chegavam a locais onde não existiam urbanização e, por isso, a necessidade de fixação dos trabalhadores impunha a disponibilização de moradia para parte deles. Diversas cidades ainda hoje tem as “Vilas Ferroviárias”, como parte de sua estrutura urbana.

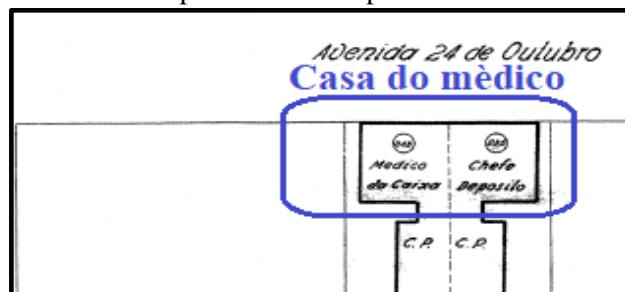
Ilustração 9 – Parte da planta baixa do pátio ferroviário de Porto Ferreira



Fonte: Acervo do Museu Histórico e Pedagógico “Prof. Flávio da Silva Oliveira”.

Uma curiosidade que encontramos na planta é que a Paulista, ao enfrentar a pandemia de febre amarela, deslocou parte de suas atividades de manutenção de locomotivas, de Campinas - onde a incidência de casos era muito alta no ano de 1889 - para Porto Ferreira. Complementarmente, contratou e instalou um médico, em uma casa para atendimento aos funcionários da ferrovia e da navegação, além dos passageiros que faziam uso dos sistemas. Ainda existe a casa (reformada) no endereço indicado, identificada na ilustração 10.

Ilustração 10 – Parte da planta baixa do pátio ferroviário de Porto Ferreira



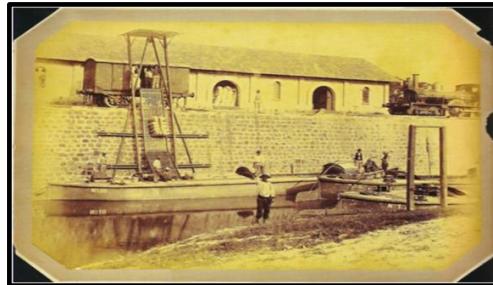
Fonte: Acervo do Museu Histórico e Pedagógico “Prof. Flávio da Silva Oliveira”.

Para agilidade, segurança e melhoria nas operações de movimentação de cargas, são necessários equipamentos, entre eles os que existiram no terminal de Porto Ferreira. Lá estavam os que transferiam as cargas, na sua maioria ensacadas, com origem nas lanchas para os vagões ferroviários, ou seja, seriam elevadas. Para tal atividade, existiam guindastes que Moura (2000) descreve sua composição como sendo uma torre, onde se fixa um braço e, na sua ponta, um guincho. Além disso, Domingues (*ibidem*) afirma que um guindaste a vapor baldeava as cargas, diretamente, das balsas para os vagões.

No sentido contrário, as cargas chegadas em vagões ferroviários e transferidas para as lanchas eram movimentadas por um interessante sistema, similar a um escorregador, considerado como um transportador de plano inclinado e constituído por uma rampa ou calha, por onde deslizam as cargas, aproveitando a força da gravidade (MOURA, *ibidem*).

Em nosso auxílio, vamos utilizar fotos antigas das instalações portuárias e equipamentos, relacionando com as operações comumente realizadas nos terminais.

Ilustração 11 – Vista do cais do porto e paredão de pedras



Fonte: Acervo do Museu Histórico e Pedagógico “Professor Flávio da Silva Oliveira”.

Na ilustração 11, vemos ao fundo um armazém que servia de apoio as operações, regulando a disponibilidade de cargas nos dois sentidos. Podemos identificar a presença dos veículos (vagões e balsas) dos dois modais. Destaca-se a doca artificial, construída em pedras, em um desvio do rio, para receber as embarcações. Ainda pode-se notar os seguintes elementos: um vagão ferroviário (do final dos anos 1800 e início dos anos 1900); uma locomotiva a vapor; um equipamento similar a um escorregador, deslizando cargas ensacadas; e trabalhadores, na porta dos vagões e na plataforma, acessando as balsas.

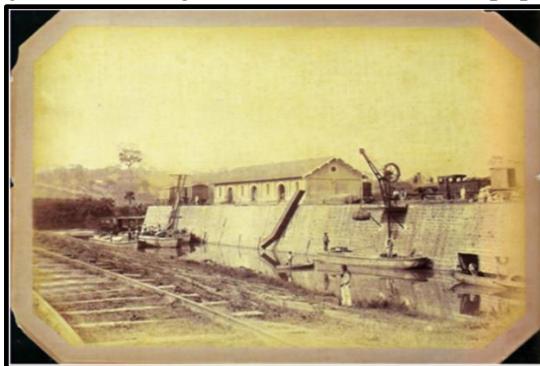
Ilustração 12 – Evidências preservadas das instalações do porto.



Fonte: Acervo dos autores.

Algumas evidências das obras originais ainda podem ser encontradas, como mostra a ilustração 12, a exemplo da doca artificial, o paredão de pedras e parte da ponte metálica moderna que, hoje, é utilizada para o trânsito rodoviário.

Ilustração 13 - Vista geral da doca artificial e equipamentos



Fonte: Acervo do Museu Histórico e Pedagógico “Professor Flávio da Silva Oliveira”.

Uma vista geral da doca artificial utilizada à época, onde se destacam, em primeira vista, o guindaste a vapor com uma carga ensacada. Depois, podemos notar os dois sistemas deslizantes de carga e, à esquerda da foto, a linha da bitola larga que chegava ao estaleiro de manutenção das barcas e rebocadores às margens do rio. Isso é possível de identificação, na ilustração 13.

Ilustração 14 - Evidências preservadas das instalações do porto

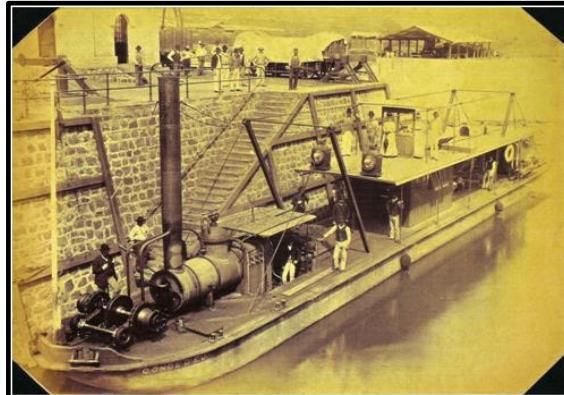


Fonte: Acervo dos autores.

Sob o mesmo ponto de vista, como se encontra, atualmente, aquela área ainda parcialmente preservada, representada pela ilustração 14.

Na ilustração 15 visualizamos um rebocador, com as caldeiras e chaminés, que chegavam a tracionar a cada viagem, até 3 lanchas e, dependendo das condições de navegabilidade, cada uma poderia transportar de 14 a 28 toneladas (DOMINGUES, ibidem).

Ilustração 15 – Rebocador e seus componentes



Fonte: Acervo do Museu Histórico e Pedagógico “Professor Flávio da Silva Oliveira”.

No convés do rebocador, vemos os passageiros com roupas típicas da época, tripulantes e na proa da embarcação, guinchos a vapor que no caso de dificuldades de transposição de corredeiras ou bancos de areia, correntes eram presas em pontos estratégicos do leito ou até mesmo em troncos resistentes as margens e tracionavam os comboios. Os rebocadores eram atracados perpendicularmente a doca artificial, no leito do rio Mogi Guaçu e uma escada facilitava o acesso dos passageiros e ainda temos evidências disponíveis da época no local, como apresentamos na ilustração 16.

Ilustração 16 – Escadas preservadas que no passado serviam aos passageiros e tripulantes

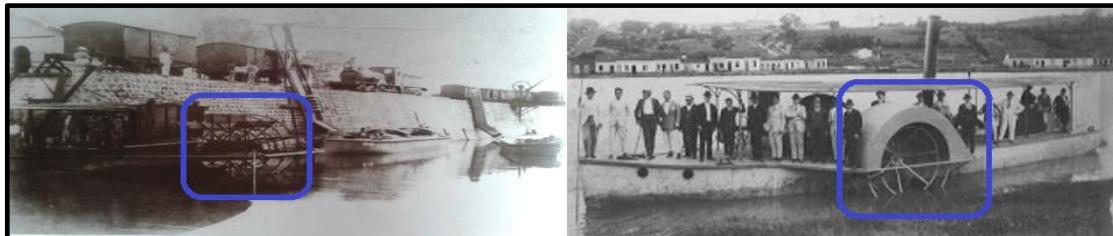


Fonte: Acervo dos autores.

Os sistemas de propulsão dos rebocadores, foram adaptados e desenvolvidos pelos engenheiros e técnicos da Paulista, que usavam o vapor produzido pelas caldeiras a lenha,

fazendo funcionar uma roda de pás, também chamada de roda de água, que é uma grande circunferência com lâminas que giram e deslocam a embarcação, como podemos ver na ilustração 17, colocadas em alguns modelos que operaram no sistema, na parte traseira e em outros na lateral das embarcações.

Ilustração 17 - Propulsão com pás traseiras e laterais nos rebocadores



Fonte: Acervo do Museu Histórico e Pedagógico “Professor Flávio da Silva Oliveira”.

Com base nas informações, aqui compartilhadas, entende-se que a implementação do terminal multimodal, àquela época, promoveu uma nova dinâmica socioeconômica na região. O movimento de cargas e de pessoas intensificou o fluxo das relações comerciais e potencializou a economia regional. Hoje, como já anunciado neste trabalho, Porto Ferreira- SP é um município que atrai muitos turistas, em busca de produtos oriundos do artesanato e do segmento da indústria moveleira.

3 Considerações finais

As primeiras construções relativas à implementação do transporte ferroviário no Brasil têm sua origem e impulso inicial no fim do Segundo Reinado.

A necessidade de viabilizar o escoamento da produção de café, àquela época, motivou a construção e a operação de vias férreas, principalmente, na região sudeste, com o objetivo de articular a ligação do interior, suas estradas rudimentares e a aproximação com os portos. Assim, as ferrovias passaram a ser consideradas vetores necessários para o incremento da economia nacional, a partir daquela remota época.

Ainda que, não necessariamente, sob a denominação conceitual dos dias de hoje, nasciam, então, as bases das práticas de transporte intermodais e multimodais.

Intermodalidade e multimodalidade significam a movimentação, sobretudo de cargas, realizadas por mais de um modo típico de transporte. No primeiro caso, a gestão, a responsabilidade e a documentação são fragmentadas, em cada trecho/modal da operação. Na outra alternativa, há um contrato que viabiliza a execução completa do movimento, sob o gerenciamento (do ponto de origem ao final), por apenas um prestador de serviço de transporte.

A decisão técnica e estratégica da Companhia Paulista, para atingir mercados, através da hidrovia Mogi Guaçu – Pardo, teve como fator inicial e essencial a preexistência do Porto de João Ferreira. Levar as linhas ferroviárias até as margens do rio, preparar os canais da via fluvial, investir em embarcações, não bastariam, se a carga não pudesse ser transferida de um modo de transporte para outro de forma segura. Assim, foi necessária a implantação de instalações, onde ela pudesse, também, ser armazenada, conferida e documentada.

O movimento de pessoas e de cargas, além rio, já havia sido desenvolvido pelos serviços de passagem de margem à margem, iniciados pelo balseiro. A infraestrutura, mesmo que ainda incipiente, já estava se desenvolvendo e, com a chegada das linhas do ramal de Cordeiro e a aquisição das ferrovias Santa Rita e Descalvadense, a Companhia Paulista de Vias Férreas e Fluviais ampliou a capilaridade, na captação e distribuição de cargas na região.

A tecnologia naval no país era voltada para apoio a nossa Marinha de Guerra, então, coube a engenheiros e técnicos ferroviários ampliarem seus conhecimentos e promoverem adequações de conceitos e de equipamentos para deslocamento, com segurança dos comboios hidroviários. Ressaltam as soluções, como usar correntes, que eram fixadas em pedras do leito do rio ou, até mesmo, em troncos de árvores nas margens e tracionadas pelos guinchos a vapor na proa dos rebocadores, vencendo as corredeiras e outras adversidades .

No início dos anos 2000, a Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT) editou regulamentação para habilitação dos Operadores de Transportes Multimodais (OTM) que permite que apenas um prestador de serviços seja o responsável pelo transporte de bens, mesmo que utilize vários modais diferentes. Porém, há mais de um século, com investimentos próprios, uma empresa de origem ferroviária, com o objetivo de atender a mercados crescentes, já apresentava soluções completas para seus clientes. Implantou e operou dois sistemas complementares de transportes, portanto a Companhia Paulista de Vias Férreas e Fluveais , foi um dos primeiros OTMs do país . Desta forma, podemos considerar que o porto de Porto Ferreira funcionou como um dos primeiros terminais multimodais da história logística do Brasil.

Conclui-se que o empreendimento, aqui apresentado, favoreceu o desenvolvimento regional da localidade, devido à crescente movimentação de pessoas e de cargas, as quais se beneficiaram com o uso do terminal.

Por fim, que este trabalho possa viabilizar novos estudos sobre multimodalidade e intermodalidade, sobretudo, no contexto de seus recortes históricos específicos, os quais evidenciem a importância de iniciativas empreendedoras, em proveito do desenvolvimento econômico e social.

4 Referências

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: logística empresarial.** Porto Alegre: Bookman, 2006.

BARAT, Josef. **Logística, transporte e desenvolvimento econômico: visão histórica.** São Paulo: Editora CLA, 2007.

BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J. **Logística Empresarial:** o processo de integração da cadeia de suprimentos. São Paulo: Atlas, 2001.

BRAGIONI, Miguel; ARNONI, Renan. **Aspectos históricos de Porto Ferreira.** Vol. 2. Porto Ferreira: Editora Gráfica São Paulo, 2013.

COMPANHIA PAULISTA DE ESTRADAS DE FERRO. **Relatório de Diretoria n.º 28.** São Paulo: Typografia do Correio Paulistano, 1882.

COMPANHIA PAULISTA DE ESTRADAS DE FERRO. **Relatório de Diretoria n.º 37.** São Paulo: Typografia a vapor de Jorge Secker & Company, 1888.

COMPANHIA PAULISTA DE ESTRADAS DE FERRO. **Relatório de Diretoria n.º 38.** São Paulo: Typografia a vapor de Jorge Secker & Company, 1888.

DOMINGUES, Hilário. **Navegando o rio Mogi-Guaçu:** a agro exportação cafeeira no Oeste Paulista e a formação do mercado interno regional (1883-1903). São Paulo: Unesp, 2009.

EL-KAREH, Almir C. **Estrada de Ferro Mauá:** nos trilhos da história. **Rio de Janeiro:** Oroboro, 2017.

FLEURY, Paulo F.; WANKE, Peter; FIGUEIREDO, Kleber F. **Logística empresarial:** a perspectiva brasileira. São Paulo: Atlas, 2009.

FROTA, Guilherme de Andrea. **Quinhentos anos de História do Brasil.** Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército, 2000.

GIESBRECHT, Ralph Mennucci. **Estações Ferroviárias do Brasil.** Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/p/ptferreira.htm>. Acesso em: 17 fev. 2021.

HOEL, Lester; GARBER, Nicholas J.; SADEK, Adel. **Engenharia de infraestrutura de transportes:** uma integração multimodal. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

KEEDI, Samir. **Logística de transporte internacional:** veículo prático de competitividade. São Paulo: Aduaneira, 2011.

LAMOUNIER, Maria Lucia. **Ferroviás e o mercado de trabalho no Brasil do século XIX.** São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2012.

MAGEE, John F. **Logística Industrial:** análise e administração dos sistemas de suprimentos e distribuição. São Paulo: Pioneira, 1977.

MOURA, Reinaldo A. **Equipamentos de movimentação e armazenagem.** Vol. São Paulo: Editora Iman, 2000.

PREFEITURA DE PORTO FERREIRA. **João Inácio Ferreira e a Balsa.** Disponível em <https://www.portoferreira.sp.gov.br/cidade/historia>. Acessado em: 18/02/2021.

ROJAS, Pablo. **Introdução à logística portuária e noções de comércio exterior.** Porto Alegre: Bookman, 2014.

RUSSO, Clóvis Pires. **Armazenagem, controle e distribuição.** Curitiba: InterSaber, 2013.