

**IDENTIFICAÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS DECORRENTES DA  
REATIVAÇÃO DO MODAL FERROVIÁRIO DE TRANSPORTE PARA  
O MUNICÍPIO DE BEBEDOURO SP**

***IDENTIFICATION OF POSSIBLE IMPACTS ARISING FROM THE  
REACTIVATION OF RAILROADS TO THE MUNICIPALITY OF  
BEBEDOURO, BRAZIL***

Dhayla Helloy Batista<sup>1</sup>

Janaina Domingues Ferreira Ribeiro<sup>2</sup>

Luis Carlos de Marino Schiavon<sup>3</sup>

**RESUMO**

Este trabalho tem como objetivo identificar os impactos econômicos e sociais que a reativação do modal ferroviário de transporte poderá trazer para o município de Bebedouro. O modal de transporte ferroviário é executado por meio de ferrovias, por vagões, que podem ser fechados, plataformas entre outros. O maior segmento em trilhos se concentra nas regiões sudeste e sul, com predomínio para transporte de cargas. Dessa maneira, a malha ferroviária poderá estimular o desenvolvimento socioeconômico, assim qualificará o nivelamento social e beneficiará o escoamento das exportações e os processos produtivos das empresas. Outro fator abordado neste trabalho é com relação aos projetos existentes para o transporte ferroviário e como esses irão afetar nas empresas Bebedourenses e região. Conclui-se que com a reativação da ferrovia haverá a disponibilidade de mais um modal de transporte na cidade de Bebedouro e região.

Palavras-chave. Ferrovia. Desenvolvimento socioeconômico. Logística. Modais de transporte.

---

<sup>1</sup> Graduação no Centro Universitário UNIFAFIBE. Bebedouro SP. E-mail: dhaylabatista@hotmail.com

<sup>2</sup> Graduação no Centro Universitário UNIFAFIBE. Bebedouro SP. E-mail: janayna\_domingues@hotmail.com

<sup>3</sup> Docente no Centro Universitário UNIFAFIBE. Bebedouro SP. E-mail:

## **ABSTRACT**

*The goal of the present study is to identify possible impacts that the reactivation of the railway modal can bring to the city of Bebedouro, Brazil. The modal is made of railroads, closed or open wagons and platforms among other structures. The south and southeast regions concentrate the longest rails segments for cargo transportation. Thus, the rail network may promote socioeconomic development, qualifying the social leveling and bring benefit to exportation flow and productive process of all companies. Existing projects with emphasis on the railroad and how it can modify business inside and around Bebedouro is also and approach of this work. Therefore, with the rehabilitation of the road, there will be one more mode of transport in Bebedouro and its surroundings.*

*Keywords: Railroad. Socioeconomic development. Logistics. Transport modals.*

## **1. INTRODUÇÃO**

Os transportes ferroviários eram comumente manuseados nas civilizações antigas, no entanto, a sua intensificação iniciou-se a partir do século XIX, durante a Revolução Industrial Inglesa, principalmente devido ao uso intenso das máquinas e das locomotivas a vapor. Tais mecanismos de locomoção constituíram-se como inovação naquela época.

De acordo com Silva (2018), o primeiro sistema de transporte foi empregado a um mecanismo de carris, espaço onde eram movimentados em trilhos, em meados de 600 a.c, assim fora realizado um percurso de aproximadamente oito quilômetros na estrada para encaminhar embarcações, entre outras benfeitorias, com o auxílio das forças de escravos e animais.

A primeira locomotiva a vapor foi exposta em 1814, por George Stephenson (1781- 1848), o engenheiro inglês realizou resultados concretos, desse modo a sua iniciativa justificou o começo da era das ferrovias; o objetivo destas embarcações era o de transportar cargas com grande peso e volume. (FTC, 2018).

Através das décadas posteriores, de acordo com estudos desenvolvidos pela Ferrovia, Tereza Cristina (1997), surgiram novas invenções em relação à

produção das locomotivas, ou seja, em decorrência da crescente demanda de transporte de variados tipos de cargas e a necessidade de atender fluxos de passageiros, tornou o uso das ferrovias como um meio único e valioso, devido a sua importância em todos os países.

O início da ferrovia originou-se neste contexto, um grande progresso tecnológico, porque naquele momento a sua eficiência era superior aos outros meios de transportes existentes.

No Brasil, Alemi (2015) indica que a malha ferroviária tem uma extensão de 30.129 km, expandida em vinte e dois estados e no Distrito Federal. O primeiro incentivo realizado pelo país para as construções das ferrovias ocorreu em 1885, pelo governo, que decretou a lei nº 641, com o objetivo de oferecer vantagens, como isenções e garantias de juros sobre o capital investido, aos interessados em construir e explorar as estradas de ferro em qualquer parte da nação brasileira.

Parejo (2007) apresenta Irineu Evangelista como o precursor das ferrovias no território brasileiro. Os primeiros trilhos saíram da Baía de Guanabara, Rio De Janeiro com destino a cidade de Petrópolis, que conduziam viajantes e cargas; a extensão deste percurso “representa aproximadamente 14 quilômetros de extensão”. (Ibidem: 2007). Este trajeto fora considerado o primeiro intermodal do Brasil.

Após essa inauguração da estrada de ferro surgiram outras ferrovias:

- Recife ao São Francisco (PE);
- D. Pedro II – Central do Brasil (RJ);
- Bahia ao São Francisco (BA);
- Santos a Jundiaí (SP);
- Companhia Paulista (SP).

A chegada da ferrovia foi um importante evento para a história de Bebedouro, a inauguração em 1902, como ponta da linha- tronco da Paulista, construída em grande parte pela Rio-Clarense. Posteriormente, foram interligadas com a cidade de Barretos, Olímpia, Jaboticabal, entre outras. No final dos anos 1990, foi fechada e abandonada. Contudo, em 2004, foi reinaugurada pela prefeitura “Memorial dos Ferroviários”, conforme está representado na revista eletrônica

“Esquenta cidade”.

Este trabalho tem como objetivo identificar os impactos que a reativação do modal ferroviário de transporte poderá trazer para o município de Bebedouro. Ao refletir sobre o contexto atual, constata-se a necessidade de documentar, referenciar e discutir sobre os projetos que circundam a temática da reativação da ferrovia Bebedourense.

Os tópicos supracitados tornam-se importantes devido aos fatores comerciais e sociais presente no contexto atual. Estudiosos como Alemi (2015), Parejo (2007) e Silva (2018) argumentam positivamente quanto à reinserção deste meio de transporte, devido os potenciais benefícios que poderão ser alcançados com sua utilização.

O presente estudo tem a finalidade de mostrar que a reativação do modal ferroviário poderá trazer um grande valor econômico para cidade e é um aspecto essencial para as empresas instaladas na cidade, trazendo uma maior amplitude em nossa visão administrativa.

Porém, segundo Fleury, Wanke e Figueiredo (2008, p. 146): “a utilização de mais de um modal representa agregar vantagens, que podem ser caracterizados tanto pelo serviço quanto pelo custo.”

Contudo, é preciso analisar os reais benefícios gerados pelo modal e mostrar de que forma o modal pode ser aproveitado possibilitando às empresas um transporte seguro e de baixo custo.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

De acordo com Almeida (2011) o modal de transporte ferroviário é executado por meio de ferrovias, por vagões, que podem ser fechados, plataformas entre outros.

De forma concomitante, para Silva (2014) o transporte ferroviário tem um papel relevante para transportar mercadorias e pessoas, em especial as de baixo valor agregado e em grande quantidade.

Esse modal é indicado para operações de pontos fixos, por estações e pátios de cargas. Tal meio de transporte constitui-se como competidor em destino de carga fixa e longas distancias onde o transbordo é efetuado na origem do

destino da carga e são compensados pelo baixo custo de transporte (SILVA; 2014).

Em geral, os trens são compostos por aproximadamente 80 a 100 vagões, cada um com capacidade em torno de 72 toneladas. Porém, faz-se importante ressaltar que seu atendimento em longas distância e grandes quantidades de cargas são efetuados com menores custos de seguros e frete e flexibilidade lenta (Ibidem; 2014).

Torna-se preciso enfatizar que o maior segmento em trilhos se concentra nas regiões sudeste e sul com predomínio para transporte de cargas. Wellington Souza Silva (2014) afirma que estes mecanismos são utilizados para grandes volumes de cargas e da extensa distância ao se transportar em trajetos exclusivos, onde não há vias para outros modais. Além da ampla capacidade de cargas deste modal, o próprio tem os mínimos índices de desvios, furtos e acidentes em comparação aos outros transportes.

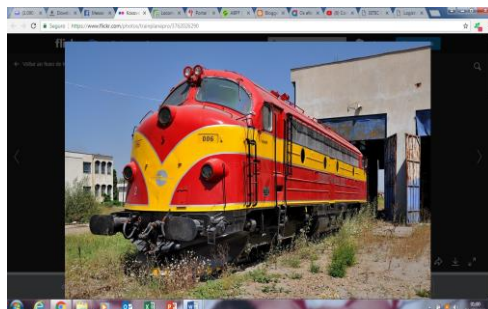
A infraestrutura envolvida compreende as locomotivas e os vagões formando essa composição. Existem três tipos de locomotivas, indicadas nas figuras 1, 2 e 3.

Segundo Thompson (2010), existe no mundo em torno de 900.000 km de linhas férreas, transportando 11,4 bilhões de toneladas e empregando aproximadamente 7,1 milhões de pessoas. Estes números variam de acordo com o avanço econômico mundial, em razão do setor de transporte ser muito sensível às situações de mercado aos quais os países se deparam.

**Figura 1:** Locomotiva a vapor



**Fonte:** Sanches (2010)

**Figura 2: Locomotiva elétrica****Fonte: Laranjeira (1989)****Figura 3: Diesel-elétrica****Fonte: Safyan (2009)**

Conforme propõe Santana Junior (2013), o Brasil tem se desenvolvido em ritmo acelerado nos últimos anos. Com isso, a economia obteve um impulso enorme, o que representa em investimentos tecnológicos nos mais variados setores, incluindo o setor de transportes ferroviário.

A principal vantagem que o modal ferroviário oferece se refere à capacidade de carregamento. Dá-se preferência a cargas de alta tonelage para o transporte ferroviário, principalmente quando é preciso percorrer longas distâncias. Destacam-se ainda, os menores custos ambientais em decorrência da menor emissão de poluentes das locomotivas e do menor impacto ambiental na construção de infraestrutura necessária para o transporte ferroviário de cargas. Além disso, o nível de segurança é superior em comparação com o modal rodoviário, pois o risco de acidentes das locomotivas e de acidentes com

terceiros é proporcionalmente menor.

Por consequência, esses impactos afetam todos os meios: físico, biótico e antrópico, tornando os debates ambientais referentes à implantação e operação de sistemas de transportes muitos abrangentes. Contudo, ainda se denota um grande desafio à integração entre transportes, crescimento econômico, qualidade de vida e meio ambiente, devido à dimensão desse paradigma e as ferrovias não são exceção.

Segundo Fogliatti (2004) a ferrovia pode ser considerada um modal eficiente, econômico, rápido e seguro, pelo fato de poluir o meio ambiente de uma maneira que não atinge tanto, conservando os recursos naturais, pelo fato das construções ferroviárias que podem agredir o meio relação à construção, suas linhas e seus traçados podem agredir o meio ambiente bem menos que o modal rodoviário, sendo assim favorece na criação de novas empresas dando oportunidade de empregos.

O transporte representa o elemento mais importante do custo logístico na maioria das empresas e tem papel fundamental na prestação do serviço ao cliente.

Do ponto de vista de custos, Nazário (2000) afirma que o transporte corresponde, em média, a cerca de 60 % das despesas logísticas, podendo variar entre 4% e 25% do faturamento bruto e afetando o lucro operacional. Consequentemente, iniciativas como a intermodalidade (adaptações de vários modais de transporte) e o início de operadores logísticos, ou seja, de prestadores de serviços logísticos integrados, mostram relevante importância para diminuição dos custos de transporte, já que acarreta economia de escala ao compartilhar sua capacidade e seus recursos de movimentação com diversos clientes.

Desse modo, pode-se considerar que no Brasil, ainda há bastante espaço a se conquistar. Independentemente de quaisquer dificuldades e carência de investimentos que tem sido observada atualmente no setor de transportes. Em razão disso, novos investimentos serão implantados neste modal ferroviário.

## **2.1. Transporte ferroviário no município de Bebedouro**

Conforme Giesbrecht (2017a), no ano de 1902, foi inaugurada a estação

de Bebedouro, no estado de São Paulo, construída pela empresa Rio-clarense. Em 1909, a linha férrea foi estendida até a cidade de Barretos SP, assim como outras ampliações foram feitas. No entanto, durante a década de 1990 a estação foi abandonada devido ao seu desuso.

Com isso, as suas funções foram consideradas irrelevantes, ocasionando o fechamento da empresa.

Conforme exposto por Giesbrecht (2017b), em outubro de 2004 a prefeitura da cidade de Bebedouro criou um “Memorial dos Ferroviários”, onde se encontram aproximadamente 200 vagões abandonados e em estado precário, na linha férrea que interligava Bebedouro a cidade de Santos.

Por isso, a importância da reativação da malha ferroviária surge da necessidade de ampliação dos meios de transporte existentes na cidade, tal feito poderá atuar de maneira benéfica ao comércio da cidade, principalmente em relação aos principais interessados, como as empresas, os produtores e os municípios regionais.

Segundo a empresa Rumo, mediante as informações expostas pela página Esquenta Cidade (2018), apenas 30% da carga de produtos a granel são recebidas no porto de Santos através das ferrovias, por isso cabe aos interessados tornar este meio de transporte acessível, principalmente quanto ao traslado entre as cidades do interior e os grandes eixos comerciais, visto que tem sido um desafio considerável aos seus responsáveis.

Por meio da leitura do Jornal virtual Esquenta cidade (2018) é possível constatar o quanto a reativação do modal ferroviário tornou-se realidade, porque o trecho ferroviário Pradópolis/Colômbia tem sido desenvolvido.

Dessa forma, espera-se que este processo de reativação do modal ferroviário, também, se desenvolva tão logo na cidade de Bebedouro. O mesmo veículo apresenta uma nota que afirma a postura do prefeito Fernando Galvão Moura como favorável a divulgar uma lista, com o objetivo de denotar a importância da reconstrução das ferrovias bebedourenses.

### **3. METODOLOGIA**

O presente trabalho foi desenvolvido com base em uma pesquisa descritiva



e documental. Descritiva, visto que fora feita uma análise de característica e fatores, constituídos por um questionário. Documental, porque através da entrevista pretendeu-se investigar o motivo da reativação, dos impactos ocorridos, da recorrência dos aspectos sociais e dos ambientais. Através dos dados levantados, intencionou construir uma base para a melhor obtenção dos resultados.

### **3.1. Participantes**

Foram realizadas entrevistas com oito gestores da área logística, que trabalham ou trabalharam em empresas sediadas no município de Bebedouro.

### **3.2. Coleta de dados**

A coleta de dados foi realizada por meio de entrevistas semiestruturadas, cujo roteiro estão apresentados no Apêndice I e II; o primeiro apêndice teve como principal objetivo entrevistar participantes de um evento cultural organizado por colecionadores de maquetes e esquemas das estruturas do modal ferroviário no Museu de Armas, Veículos e Máquinas Eduardo André Matarazzo. Posteriormente, o segundo roteiro de entrevistas foi aplicado com gestores logísticos com experiências significativas no ramo de transporte ferroviário.

Inicialmente, foram solicitadas autorizações dos membros das empresas para a realização das entrevistas para esta pesquisa, que foram agendadas conforme disponibilidade dos gestores entrevistados.

Segundo Marconi e Lakatos (2003), a entrevista semiestruturada é aquela em que o entrevistador segue um roteiro pré-definido com a função de ampliar os questionamentos no decorrer da entrevista se necessário; essas são feitas com pessoas selecionadas de acordo com um plano pré-estabelecido.

As entrevistas foram realizadas nas próprias empresas escolhidas com o auxílio de gravador. Estas foram transcritas exatamente como os participantes responderam as respectivas questões, com as falas exatas dos colaboradores, sem modificações nas respostas.

As empresas foram escolhidas por critérios de acessibilidade e mediante a possível ciência sobre a necessidade da reativação do modal ferroviário na cidade.

Por questão de confidencialidade, os membros das empresas na qual foram entrevistados não serão identificados, desse modo serão denominados como: membro da empresa A; membro da empresa B; membro da empresa C; membro da empresa D e membro da empresa E.

No primeiro momento da entrevista buscou-se a identificação dos entrevistados, como: nome completo; idade; há quantos anos moram na cidade de Bebedouro ou na região e o que julgaria importante relatar sobre a reativação do modal ferroviário em termos dos impactos econômicos e sociais.

Conseqüentemente, os entrevistados questionaram conhecimento que tinham sobre a história da malha ferroviária em termos da estrutura antiga com a atual, caso reativada.

Buscamos comentários, também, dos ganhos que poderiam trazer para a cadeia logística de Bebedouro e região com este novo suporte. Posteriormente, foram relatados os tipos de cargas os veículos que poderiam auxiliar na demanda existente nas empresas.

Por fim, os gestores (Gestores I, II e III) entrevistados foram indagados quanto ao termo da infraestrutura dos transportes utilizados, no qual relatam muitas dificuldades, como atraso na entrega da mercadoria devido às condições das estradas, alto custo em termo do frete e inclusive da possibilidade de acidente no trajeto.

No segundo questionário, os entrevistados foram indagados por questões socioeconômicas sobre o impacto da reativação ferroviária bebedourense na economia da cidade; o quanto este modal poderia beneficiar o município e região, ressaltando as suas vantagens e suas desvantagens. Denotou-se a importância do roteiro para que estes fossem feitos por três gestores da área logísticas de empresas de grande porte.

**Tabela 1:** Principais produtos transportados das empresas entrevistadas

Empresas	Principais Produtos
Empresa A	Grãos- soja, farelo de sola, milho
Empresa B	Cana de açúcar, levedura e álcool
Empresa C	Suco a granel, casca seca e farelo de polpa cítrica.
Empresa D	Citrus e cana de açúcar.
Empresa E	Pente, eixo, camisa de moenda, colarinho e etc.

**Fonte:** Elaborada pelos autores, com base nos dados coletados

**Tabela 2:** Característica dos Entrevistados – Apêndice I

<b>Membro</b>	<b>Idade (anos)</b>	<b>Cargo</b>	<b>Formação</b>	<b>Tempo de Experiência (anos)</b>
A	48	Encarregado de Produção	Superior Completo	25
B	51	Coordenador de Logística	Superior Completo	30
C	49	Supervisor de Armazém	Superior Completo	25
D	48	Auxiliar de Produção	Segundo Grau Completo (Ensino Médio)	29
E	39	Encarregado de Processo Logístico	Superior Incompleto	21

**Fonte:** Elaborada pelos autores, com base nos dados coletados

**Tabela 3:** Característica dos Entrevistados – Apêndice II

<b>Membro</b>	<b>Idade (anos)</b>	<b>Cargo</b>	<b>Formação</b>	<b>Tempo de Experiência (anos)</b>
Gestor I	49	Coordenador Comercial de Grãos	Superior Completo	7
Gestor II	47	Supervisor Terminal Intermodal	Superior Completo	17
Gestor III	57	Gerente Corporativo de Logística Integrada	Superior Completo	33

**Fonte:** Elaborada pelos autores, com base nos dados coletados

#### 4. RESULTADOS

De acordo com o primeiro questionário dos entrevistados foram apurados que a reativação da malha ferroviária é de altíssima importância, não somente para as empresas que necessitam desse meio de transporte, mas também para o desenvolvimento da cidade. O município Bebedourense foi considerado, e ainda se constitui, como um importante polo logístico, pelo fato de sua ferrovia ser

excepcional, justamente pelo fato de o modal trafegar pela cidade e por sua redondeza. Segundo membro da empresa A: “O modal ferroviário não é somente importante para a empresa, mas para todo o desenvolvimento do país”.

Ao serem questionados sobre uma pequena comparação da estrutura ferroviária antiga e atual, os entrevistados julgaram que a malha ferroviária antigamente era muito funcional, devido ao apoio que continham do governo e, atualmente, pelo motivo de privatização a malha está totalmente sucateada e com o auxílio da imersão da tecnologia avançada, assim está moderna, porém o leito está deteriorado, tal fato causam acidentes e com isso prejudicam as empresas e as suas respectivas cargas.

Do mesmo modo, o membro da empresa A relatou: “A malha ferroviária antigamente era muito mais funcional, mas com os governos que tiveram nos anos anteriores antes da privatização a malha foi totalmente sucateada e quando privatizaram eles terminaram com os transportes de passageiros e focaram apenas em transporte de cargas e mesmo assim faltou muito investimento na malha ferroviária. Na atualidade estão pagando um preço altíssimo, porque de um lugar onde você não investe, você só tira e tira chega uma hora que começa a degradação, então hoje se vê vários acidentes de trem e muito descarregamento, no qual geram custos enorme para empresa, em termos de gastos. Então a malha ferroviária atual está mais moderna, hoje não precisa mais de telegrafo, hoje é tudo GPS, rádio. Enfim, mas em termo de leito, a malha ferroviária está muito degradada.”

Os entrevistados estão esperançosos com a notícia da reativação da malha ferroviária, porém os mesmos acreditam que o conceito de recuperação da malha ferroviária possa não ser viável momentaneamente. Como relatado, segundo o entrevistado da empresa B, "particularmente não acredito que será reativado, faz mais de doze anos que falamos desses projetos, agora essa semana saiu a prorrogação da concessão da *Rumo Logística* por mais trinta anos, então eles poderão explorar o trecho até 2058. Então, em contrapartida para eles conseguirem essa prorrogação da concessão eles terão que investir no trecho que estão abandonados da Alta Paulista que vai Bauru até Panorama e nesse nosso trecho que irá de Pradópolis até Colômbia”.

Este novo suporte poderá trazer emprego para o município e gerará lucro

para empresas em termo de infraestrutura de transporte, conseqüentemente poderá evitar o congestionamento e contem espaço para transportar grandes quantidades, grandes volumes e pesos. O membro da empresa C relatou que para o município os ganhos são gigantescos porque em termos de infraestrutura e transporte o trem é 33% mais baratos em relação a frete do que caminhão, sem contar que não pagaria pedágio, uma infinidade de outros tributos. Porém, desde que o trem não só passe em Bebedouro, mas que pare na cidade Bebedourense e se reative aos antigos ramais de cargas existentes.

O transporte por via do trem é muito mais barato em termos de frete quando comparado ao transporte rodoviário (caminhão), pelo fato de não efetuar o pagamento de pedágio, manutenções e entre outras afinidades.

Durante as entrevistas foram mencionadas que as principais cargas que poderiam ser transportadas seriam as de grãos, sementes, adubos, suco a granel, casca seca, farelo de polpa cítrica, cana de açúcar, pente, eixo, camisa de moenda, colarinho e entre outros produtos fabricados pelas grandes empresas de Bebedouro e região.

Dessa maneira, a malha ferroviária poderá estimular o desenvolvimento socioeconômico, assim qualificará o nivelamento social e beneficiará todo escoamento das exportações e os processos produtivos de todas as empresas. Assim como foi dito pelo membro da empresa D sobre a questão da perspectiva futura da malha ferroviária Bebedourense e região em termo socioeconômico “trazia crescimento, desenvolvimento para todo o município, como por exemplo, as cidades que tem malha ferroviárias são mais desenvolvidas, em termo de infraestrutura, então o maior ganho do município com a ferrovia é o investimento econômico em relação a economia da cidade, gerando mais empregos e mais empresários irão investir em Bebedouro no caso de transporte e logística.”

De acordo com o segundo questionário foram entrevistados três gestores, neste registro ambos citaram os impactos socioeconômicos, contando vantagens e desvantagens da ferrovia bebedourense.

Inicialmente, foi relatado qual a importância que a ferrovia reativada traria no sentido de desenvolvimento socioeconômico da região e os benefícios do uso de meio de transporte.

O participante 3 afirmou que em relação aos benefícios econômicos,

segundo os entrevistados, teriam benfeitorias potenciais, como redução de custos logísticos, substituindo modal rodoviário pelo modal ferroviário. No entanto, quanto aos benefícios sociais aumentariam a demanda de empregabilidade no momento da operação da ferrovia, porém por outro lado, quando acontece a substituição do rodoviário pelo ferroviário, pretende-se diminuir a utilização vários caminhões, pois um trem tem torno de 80 vagões, ou seja, cada vagão comporta cerca de 70 toneladas de produto, que equivale a duas carretas (caminhão).

Nesse caso um trem carregado de produto agrícola equivale em média 160 carretas, segundo gestor executivo de logística citou “em termos de meio ambiente polui muito menos o trem do que 160 carretas, além de ter um desgaste de rodovia bem menor. Deste modo, o custo seria mais econômico. Todavia, é possível identificar o problema negativo, no caso dos caminhoneiros que teriam que buscar outro emprego.

Em relação a estimativa de movimentação de cargas segundo participantes 1 e 2 afirmam que: “Considerando que na região existem muitas usinas de açúcar e álcool, indústrias de suco, exportadores de grãos, principalmente soja, que podem conduzir aos portos esses produtos e, também, retornar com matéria prima para formulação de fertilizantes, por exemplo. Desse modo, acredito que a movimentação ultrapassaria um milhão de toneladas.”

Em relação aos ganhos de eficiência que traria a cadeia logística, a redução de custos totais, adequada para transportar produtos agroindustriais. Então, seria uma vantagem em relação à competitividade e custos para a empresa. Conforme um dos membros relata: “O volume transportado de uma só vez pela ferrovia é muito maior que o rodoviário, proporcionando agilidade e diminuição no gargalo logístico.”

Em questão aos investimentos da empresa para expandir a capacidade ferroviária, para atender a demanda de cargas. De acordo com os entrevistados a possível forma seria uma parceria com a concessionária da ferrovia, que neste caso, é a *Rumo Logística* fazendo investimento em equipamento ferroviários, porque a questão da manutenção é responsabilidade da concessionária.

Em termos de gastos ao transportar as cargas no modal ferroviária em relação ao transporte rodoviários, segundo os três entrevistados seria

aproximadamente em 20% de redução. Com isso, teria também uma viabilidade econômica no qual teria a otimização, ou seja, um ganho de eficiência para as empresas, como maior agilidade na entrega dos produtos, maior giro de estoque, maior escoamento, menor quebra técnica, fazendo cumprir os contratos negociados dentro dos prazos, evitando multas entre outras.

Com a economia aquecida, principalmente por empresa que vierem a se instalar no entorno dos trilhos, o município poderá ter um acréscimo na de ICMS (Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços) sobre produtos e ISS (Imposto sobre serviços de qualquer natureza) sobre serviços, impulsionando maiores investimentos municipais.

Conforme afirma Parejo (2007), o modelo ferroviário foi idealizado durante o período do segundo reinado, baseado em uma tecnologia defasada em comparação a ferrovia atual.

Neste contexto, Nazário (2001, p. 01) constata que o sistema de transporte brasileiro vivencia um momento de transição quanto às possibilidades de utilização de mais de um modal na movimentação de cargas por toda a cadeia de suprimentos. Tal feito ocorre, principalmente, pelo processo de privatizações de ferrovias e portos e execução de obras infraestruturais.

## 5. CONCLUSÃO

Juntando as respostas dos entrevistados, conclui-se que com a reativação da ferrovia haverá a disponibilidade de mais um modal de transporte na cidade de Bebedouro e região. Assim, constitui-se a possibilidade de transportar diversos produtos agroindustriais e commodities agrícolas existentes na região com custos mais baixos do que o transporte rodoviário, gerando redução de custos e aumento de competitividade para as empresas.

A principal dificuldade que impede o desenvolvimento do modal ferroviário na matriz de transportes é a ausência de investimentos na infraestrutura da malha ferroviária na região.

O mesmo acontece com a intermodalidade em todo o sistema de transporte nacional, que necessitam de altos investimentos para conseguir corresponder a

toda a demanda de importação e exportação, visto que a estrutura atual utiliza muito o modal rodoviário, que não comporta mais o volume de mercadorias transportadas. Os embarcadores se deparam com dificuldades para o escoamento de sua carga, pois as rodovias permanecem precárias, expandem o valor de seguros, os riscos de acidentes, roubos de cargas e os custos logísticos no transporte.

A intermodalidade operada em combinação com outros modais, o modal ferroviário pode favorecer a diminuição dos custos relacionados aos transportes, tais como: fretes, pedágios, agregando valor para a operação e possibilitando as empresas terem maior competitividade no setor e ainda um aumento na empregabilidade para o município.

Com a realização deste trabalho identificou-se que a reativação do modal ferroviário poderá resultar em impactos positivos, como por exemplo, ascensão de aspectos econômicos, a possibilidade de ampliação de vagas de empregos em empresas; abertura de novas possibilidades de transporte de produtos agrícolas; menor custo de transporte para grandes distâncias; o aumento da segurança no transporte, entre outros. Todavia, tal modal pode prejudicar em relação à inflexibilidade de horários; a possibilidade de dependência contínua de outros transportes e por fim é pouco competitivo em relação ao transporte de produtos que precisam ser levados a curta distância.

Como recomendações para trabalhos futuros sugerimos a elaboração de trabalhos semelhantes com relação às demais ferrovias brasileiras, com intenção de desenvolver um levantamento representativo sob o qual o transporte ferroviário seja retratado em cada uma das respectivas regiões e, também, através de uma ótica mais abrangente, percorrendo de modo integral o Brasil. Do mesmo modo, seria interessante que outros estudantes realizassem um trabalho que desempenhe quantitativamente a relevância da integração modal, com o cálculo, tendo, por exemplo, dados, como o ganho de tempo e o custo.

## REFERÊNCIAS

ALEMI, T. R. **O modal - O transporte ferroviário no Brasil**. In: <<https://logisticasemfronteiras.wordpress.com/2015/08/10/transporte-ferroviario-no-brasil/>>. Site: 2015. Acesso em 21 fev. 2018.



ALMEIDA, M. F. **Os cinco modais de transporte**. In: Desenvolvendo conhecimento. Website. 2011. Disponível em: <<https://logisticaparatodos-com-b.webnode.com.br/saiba-mais/os-05-cinco-modais-de-transporte/>>. Acesso em: 01 fev. 2018.

CAXITA, F. **Logística: um enfoque prático**. Ed: Saraiva. São Paulo, 2011.

CHARLIER, F.; JÚNIOR, C. Q. **O SIG como Ferramenta para a Gestão Ambiental em uma Ferrovia**. Disponível em: <<http://www.din.uem.br/sbpo/sbpo2012/pdf/arq0333.pdf>>. Acesso em: 01 fev. 2018.

CDI, Corporativa. **Siemens entrega locomotiva elétrica com alta capacidade de velocidade**

**para operadora**. Disponível em: <<http://www.brasilengenharia.com/portal/transportes/7829-siemens-entrega-locomotiva-eletrica-com-alta-capacidade-de-velocidade-para-operadora-de-transporte-nos-estados-unidos>>. Acesso em 11 set. 2018.

ESQUENTA CIDADE. **Jornal da cidade de Bebedouro: 2017**. Disponível em: <<http://www.esquentacidade.com/view/bebedouro-e-regiao:26/77391/trecho-ferroviario-pradopolis-colombia-sera-reativado>>. Acesso em: 21 mar. 2018.

FERREIRA, A. B. H. **Minidicionário Aurélio**. 8ª edição. Curitiba: Positivo. 2010.

FLEURY, Paulo Fernando; WANKE, Peter; FIGUEIREDO, Kleber Fossati. **Logística empresarial: a perspectiva brasileira**. São Paulo: Atlas, 2008.

FOGLIATTI, M. C.; FILIPPO, S.; GOUDARD, B. **Avaliação de Impactos Ambientais – Aplicação aos Sistemas de Transportes**. Rio de Janeiro: Editora INTERCIÊNCIA. 2004.

FTC. **Ferrovia Tereza Cristina**. Disponível em: <http://www.ftc.com.br>. Acesso em 15 ago. 2018.

GIESBRECHT, M. R. **Cia. Paulista de Estradas de Ferro (1902-1971) FEPASA (1971- 1998) – Bebedouro – São Paulo**. Disponível em: <<http://www.estacoesferroviarias.com.br/b/bebedouro.htm>>. Acesso em 13 mar. 2018.

GIESBRECHT, Menucci Ralph. **Revista virtual Estações Rodoviárias**. 2017b. Acesso 23 mar. 2018

INTERNACIONAL, L. **Modal Ferroviário**. Blog desenvolvido por alunos de Comércio exterior. Disponível em: <<http://comexexter.blogspot.com.br/2012/04/modal-ferroviario.html>>. Acesso em:

12 abr. 2002.

LANG, A. E.. **As Ferrovias no Brasil e a Avaliação Econômica de Projetos: Uma Aplicação em Projetos Ferroviários**. Dissertação de Mestrado em Transportes, Faculdade de Tecnologia, Universidade de Brasília, Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, 2007. Disponível em: [http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/2388/1/2007\\_AlineEloyseLang.pdf](http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/2388/1/2007_AlineEloyseLang.pdf). Acesso em: 12 abr. 2002.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5ª edição. São Paulo. Ed. Atlas, 2003.

NAZÁRIO, P. **Intermodalidade: Importância para a Logística e Estágio Atual no Brasil**. Rio de Janeiro: Coppead, 2000. Disponível em : <<http://www.cel.coppead.ufrj.br> > Acesso em: 15 abr. 2018.

OLIVEIRA, I. FERNANDES, Isabela. Matos, Luciana. Teres, Paloma. **Modal Ferroviário**. Website. Disponível em: [http://conectlogistica.blogspot.com.br/2014/11/modal-ferroviario\\_21.html](http://conectlogistica.blogspot.com.br/2014/11/modal-ferroviario_21.html) Acesso em 20 mar. 2018.

PAREJO, L. C. **Ferrovias no Brasil: A história dos trens no país**. Página Uol: 2007. Disponível em: <<https://educacao.uol.com.br/disciplinas/geografia/ferrovias-no-brasil-historia-dos-trens-no-pais.html>>. Acesso em: 21 mar. 2018.

PERCILIA, Eliane. **Transporte ferroviário brasileiro**. Brasil Escola. Web site. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/brasil/transporte-ferroviario-brasileiro.html>. Acesso em: 03 abr. 2018.

RIBEIRO, P. C. C. FERREIRA, Karine Araújo. **Logística e transportes: uma discussão sobre os modais de transporte e o panorama brasileiro**. Disponível em: <<http://tecspace.com.br/paginas/aula/mdt/artigo01-MDL.pdf>>. Acesso em: 23 abr. 2018.

SANCHES, F. **VFCJ volta a Jaguariúna**. 2010. Disponível em: <<http://vfco.brazilia.jor.br/abpf-preservacao-ferroviaria.shtml>>. Acesso em: 10 set. 2018.

SANTANA JUNIOR, H. **Transporte Ferroviário no Desenvolvimento do Brasil: os corredores ferroviários bi oceânicos**. UNB. Artigo para obtenção de título no curso de Relações Internacionais. 2013. Disponível em: <[http://bdm.unb.br/bitstream/10483/8198/1/2013\\_HumbertoSantanaJunior.pdf](http://bdm.unb.br/bitstream/10483/8198/1/2013_HumbertoSantanaJunior.pdf) >. Acesso em: 23 abr. 2018.

SILVA, J. C. L. **Breve História das Ferrovias**; Brasil Escola. Disponível em <<https://brasilecola.uol.com.br/geografia/ferrovias.htm>>. Acesso em 12 mar. 2018.

SILVA, S. W. **Transporte ferroviário**. In: Infoescola – web site. Centro Universitário Santo André. 2014.

S/A. FTC, site empresarial. **História das Locomotivas e das ferrovias – Origem**. Disponível em: <<http://ftc.com.br/a-empresa/historia/as-locomotivas-e-as-ferrovias>>. Acesso em 10 mar. 2018.

THOMPSON, L. **A Vision for Railway in 2050**. International Transport Forum, OCDE, Forum Papers 4. Disponível em <[https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DComparacao\\_internacional\\_da\\_eficiencia\\_a.pdf](https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DComparacao_internacional_da_eficiencia_a.pdf)>. Acesso em: 23 abr. 2018.

WANKE, P.; FLEURY, P. F.; HIJJAR, M. F. **Um estudo do impacto da sofisticação logística dos embarcadores brasileiros no padrão de contratação de prestadores de serviço**. Curitiba: XXVIII Enanpad, 2004. Disponível em: <<https://www.passeidireto.com/arquivo/16484306/transporte-de-cargas-no-brasil-diferentes-modais-e-suas-estruturas-de-custos>>. Disponível em: 23 abr. 2018.

ESQUENTA CIDADE. **Estação ferroviária**. Disponível em <http://www.esquentacidade.com/cidade/14/estacao-ferroviaria>. Acesso em: 05 nov. 2018.

## FIGURAS

**Figura 1:** Autoria de Felipe Santos – Empresa São Lourenço. SANTOS, F. **Preservação da Ferrovia**. Empresa São Lourenço. Jornal de Brasília. 2018. Disponível em: <http://vfco.brazilia.jor.br/abpf-preservacao-ferroviaria.shtml>. Acesso em: 01 maio. 2018.

**Figura 2:** Autoria de Engenho Editora Técnica – LTDA. LARANJEIRAS, C. **Locomotiva Fepasa: numeração, desenhos e medidas** : Locomotivas da Fepasa. 1989. Disponível em: <<http://vfco.brazilia.jor.br/locomotivas/locomotivas-Fepasa-1992-03.shtml>>. Acesso em: 01 maio 2018.

**Figura 3:** Autoria de Ivan Abrams. SAFYAN A.I FLICKR. 2009. **Foto da Ferrovia diesel-elétrica**. Disponível em: <<https://www.flickr.com/photos/trainplanepro/3762026290>>. Acesso em: 01 de maio de 2018.

## APÊNDICE 1 – ROTEIRO DE ENTREVISTAS 1

### 1. Você poderia se apresentar?

São pertinentes para nós informações importantes, como o seu nome completo, sua idade, há quantos anos você vive em Bebedouro e o que julgar importante, poderá citar também.

### 2. A malha ferroviária é importante para você?

Como você enxerga a estrutura antiga e a atual de Bebedouro? A organização atual da cidade comporta tal reativação?

### 3. Quais serão os ganhos deste novo suporte?

Você é capaz de enxergar novos lucros para a cadeia logística de sua empresa?

### 4. Quais as cargas poderão ser carregadas?

De que forma este veículo poderia auxiliar a demanda existente na atual condição de sua indústria?

### 5. Ao refletir sobre uma perspectiva futura, como a malha ferroviária poderá estimular o desenvolvimento socioeconômico da região?

## APÊNDICE 2 – ROTEIRO DE ENTREVISTAS 2

### 1. Qual a importância da ferrovia reativada para o desenvolvimento socioeconômico da região e os benefícios do uso desse meio de transporte?

### 2. Qual a estimativa da movimentação de cargas?

### 3. Qual é a realidade da malha ferroviária?

### 4. Quais os ganhos de eficiência que esse modelo de operação pode trazer para a cadeia logística?

### 5. Quais investimentos a sua empresa terão que fazer para expandir a capacidade ferroviária para atender a demanda de cargas?

### 6. Quais as principais dificuldades que o modal ferroviário enfrenta? Ressalte, sobre um olhar voltado para o transporte e para economia.

7. Que gastos você reduziria ao transporta cargas suas cargas no modal ferroviário em relação ao transporte rodoviário?
8. Qual a viabilidade econômica para o município de Bebedouro quando se tem um terminal ferroviário?
9. Além dos custos, qual outra facilidade traria o modal ferroviário para as empresas?
10. Com a economia aquecida, principalmente por empresas que vierem a se instalar no entorno dos trilhos, o município terá um incremento significativo na sua arrecadação, o que será convertido em melhorias para Bebedouro?
11. Como o município pode aumentar a capacidade de transporte por ferrovias e diminuir os gargalos logísticos? Quanto?

Recebido em 3/12/2018

Aprovado em 19/12/2018