

ESTUDO DE NOVO TRECHO FERROVIÁRIO PARA O ESCOAMENTO DE SOJA DA REGIÃO OESTE DO ESTADO DO PARANÁ

Alan Cristofer Silva

Fatec Zona Leste

Giovanni Fini Verissimo Da Silva

Fatec Zona Leste

João Roberto Maiellaro

Fatec Zona Leste

João Gilberto Mendes dos Reis

UNIP

Valéria Rufino Maiellaro

Fatec Zona Leste

Resumo:

Este estudo trata de um novo trecho ferroviário para o escoamento de soja da região oeste do estado do Paraná, e tem como objetivo geral mensurar o impacto no custo de transporte para os produtores com a construção do novo trecho. O trabalho expõe inicialmente, dados sobre a produção e movimentação de soja no Brasil e, posteriormente, dados sobre os principais problemas enfrentados por operadores nos corredores de exportação. Além disso, aponta a redução da distância entre o percurso atual e o planejado até o porto de Paranaguá. Será que a redução da distância reduz o custo de transporte? Para responder

esse questionamento, optou-se pela pesquisa bibliográfica e coleta de dados em sites governamentais e de empresas privadas para realizar cálculos de taxas. O resultado do estudo mostra que com a redução da distância o custo de transporte também sofre redução de 7,66%. Conclui-se que a viabilização do novo trecho é interessante quando se trata de redução no custo de transporte de soja.

Palavras-chave: Transporte Ferroviário, Produção de Soja, Região Oeste do Paraná.

Abstract:

This study deals with a new railway section for the soybean runoff in the western region of the state of Paraná, and its general objective is to measure the impact on transportation costs for producers with the construction of the new stretch. The paper initially presents data on the production and handling of soybeans in Brazil and, later, data on the main problems faced by operators in the export corridors. In addition, it indicates the reduction of the distance between the current route and the planned one until the port of Paranaguá. Does the reduction of the distance reduce the cost of transportation? In order to answer this question, we opted for bibliographic research and data collection on government and private company websites to perform rate calculations. The result of the study shows that with the reduction of the distance the cost of transportation also reduces by 7.66%. It is concluded that the feasibility of the new section is interesting when it comes to reducing the cost of transporting soybeans

Keywords: Railroad Transport, Soya Production, Western Region of Paraná.

Introdução

Ao analisar os corredores de exportação no ministério do transporte, buscou-se os principais gargalos enfrentados pelos operadores. Desta forma, verificou-se que a infraestrutura viária deficiente está classificada em 1º lugar, destacando que 74% dos corredores sofrem com esse problema. Como o porto de Paranaguá é o 3º maior exportador de soja do Brasil, decidiu-se averiguar o trecho ferroviário do corredor responsável pela movimentação de grãos de Cascavel até Paranaguá. A pesquisa

apontou que a Federação das Indústrias do Estado do Paraná - FIEP (2013), afirma que o trajeto atual não permite a passagem de locomotivas de grande porte e nem composições com mais de 50 vagões, de modo a limitar o volume de cargas a algo em torno de 10 milhões de toneladas por ano, e com o intuito de melhorar esse cenário promoveram o planejamento de uma ferrovia mais moderna e com o trajeto mais curto até Paranaguá, como uma das 35 intervenções para a melhoria da infraestrutura de transporte no estado do Paraná.

Esse projeto, intitulado como Plano Estadual de Logística em Transporte do Paraná - PELT 2035, encontra-se ainda em análise pelo governo federal.

Diante do exposto surgiu o seguinte questionamento: Será que a redução da distância reduz o custo de transporte? Atualmente existe um trajeto de 509 quilômetros até o porto de Paranaguá, com a construção do trecho entre as cidades de Irati e Engenheiro Bley essa distância diminui para 432,52 quilômetros e espera-se uma redução na taxa cobrada por tonelada de soja transportada.

O objetivo geral deste trabalho é mensurar o impacto no custo de transporte com a construção de um novo trecho ferroviário. E como objetivos específicos: colaborar com a melhoria da infraestrutura logística, contribuir com a modernização de vias férreas e ampliar a discussão do tema para estudantes de logística.

Essa é uma pesquisa bibliográfica de natureza descritiva- exploratória com abordagem qualitativa e quantitativa para melhor compreensão dos dados coletados em sites governamentais e de empresas privadas.

De acordo com o relatado, percebeu-se que a exploração do tema contribui para que operadores logísticos tenham uma nova perspectiva ao que se refere à redução de custos e Lead Time (demora da entrega) e para que estudantes de logística sejam estimulados na busca de soluções para a área de atuação.

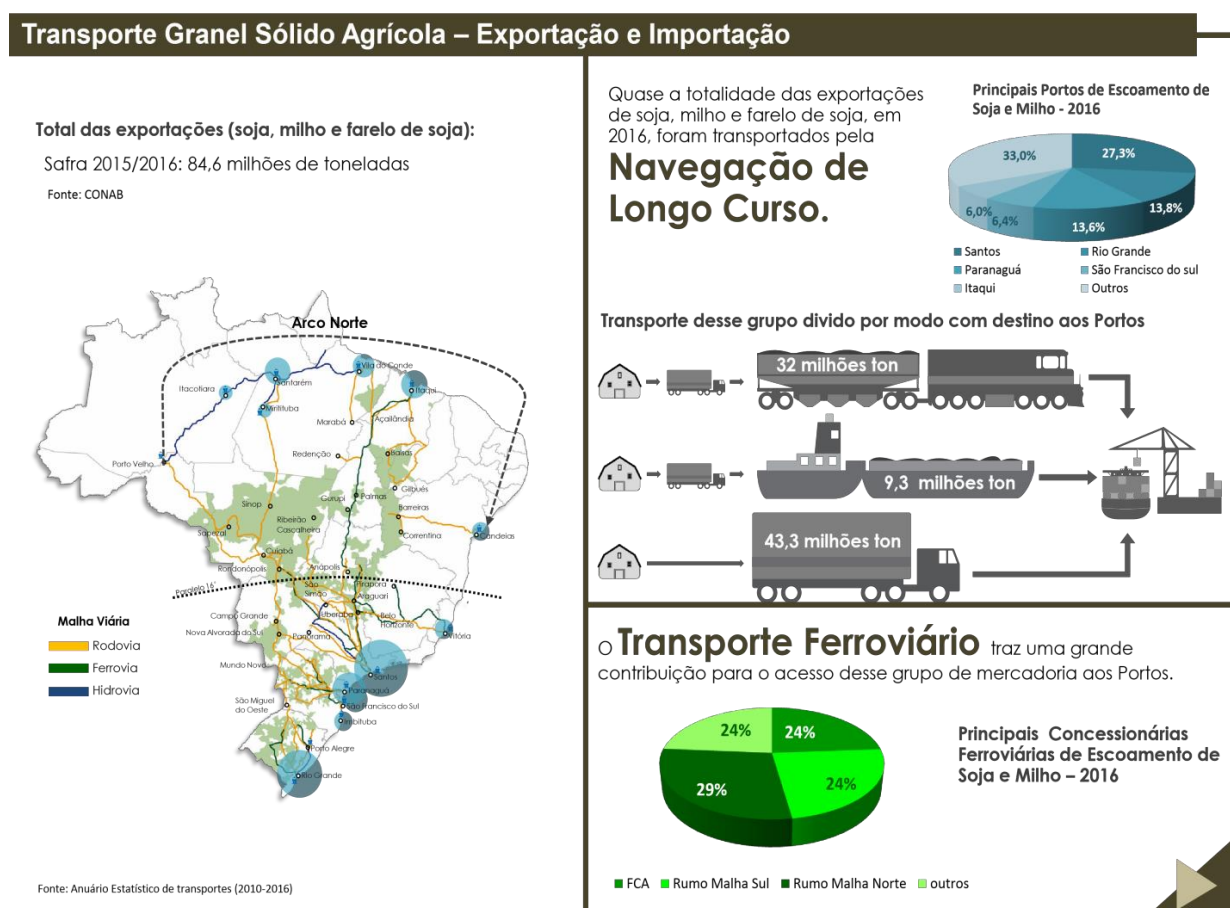
A estrutura do artigo consiste primeiramente na apresentação da movimentação de grãos no Brasil, posteriormente a situação da infraestrutura dos corredores de escoamento, e em seguida uma análise de custo do trajeto atual comparado com um percurso planejado e, por fim, uma discussão sobre os resultados obtidos no estudo.

Movimentação de grãos no Brasil

O Brasil é um grande exportador de grãos, e implica a logística o transporte dos grãos até o cliente. O escoamento no país é feito em corredores de exportação, que foram criados para facilitar a chegada dos recursos até os grandes portos, e assim parte para o exterior.

Os corredores são compostos por rodovias, ferrovias e hidrovias, e o maior volume do escoamento esta concentrado na região sul e sudeste como mostra a Figura1.

Figura 1 – Movimentação de Granel Sólido no Brasil



Fonte: Ministério do Transporte (2016)

De acordo com o Ministério do Transporte (2016), o porto de Paranaguá é o terceiro maior exportador de soja e milho no Brasil, com participação de 13,6% no escoamento total do país. A ferrovia Rumo Malha Sul é responsável por 24% do escoamento de

soja e milho brasileiro, ficando atrás apenas da ferrovia Rumo Malha Norte (RMN) e empatando com a Ferrovia Centro-Atlântica (FCA).

Em agosto de 2017, a exportação da soja em grão aumentou 55,9% em relação ao exercício anterior, no que se traduz na captação de US\$ 2,23 bilhões de dólares a mais que no período. O preço médio do produto caiu 9,9%, passando de US\$ 417 dólares para US\$ 376 dólares por tonelada (MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, 2017).

O estado do Paraná obteve o segundo lugar como produtor de soja no Brasil com produtividade de 3.721 kg/há, gerando 19,5 milhões de toneladas no ano de 2016/2017, e permanece atrás somente do estado do Mato Grosso que produziu 30,5 milhões de toneladas. (EMBRAPA, 2017).

De acordo com o Ipea (2017), os municípios da Região Oeste paranaense possuem 753 mil hectares para a produção de soja. Com a produtividade de 3.721 kg/ha, no período de 2016/2017, se estima a geração de 2,8 milhões de toneladas de soja, totalizando em 14,35% da produção de todo estado. (EMBRAPA, 2017).

Infraestrutura e rota

Com base na pesquisa de campo realizada por BRANCO et al. (2012), foram listados os gargalos mais comuns enfrentados pelos operadores nos corredores de exportação que são mostrados na Tabela 1.

Tabela 1 - Principais gargalos do setor logístico

Gargalos	Todos os corredores	Centro-Oeste	Centro-Norte	Nordeste
Infraestrutura viária deficient	74%	81%	56%	21%
Oferta insuficiente de serviço de transporte	41%	46%	22%	7%
Falta de modal alternativo	29%	18%	68%	21%
Alto custo do frete	27%	30%	23%	0%
Dificuldades negociais	18%	19%	4%	0%
Falta de infraestrutura portuária	17%	21%	3%	7%
Problemas no transbordo	16%	21%	3%	21%
Alto custo dos pedágios	15%	19%	10%	0%
Elevado Transit Time	9%	10%	0%	0%
Elevado risco	7%	7%	3%	0%
Trânsito intenso	7%	9%	3%	0%
Alta carga tributária	5%	5%	10%	0%
Necessidade de operar em grande escala	4%	4%	0%	14%
Restrições de horário de tráfego	3%	4%	0%	0%
Questões ambientais	3%	4%	0%	14%
Problemas na fiscalização	2%	1%	0%	0%
Inadequação de veículos de transporte específico	2%	2%	0%	0%
Perdas físicas do produto ("Quebra")	1%	1%	0%	0%

Fonte: BRANCO et al. (2012)

Figura 2 – Rota atual de Cascavel a Paranaguá

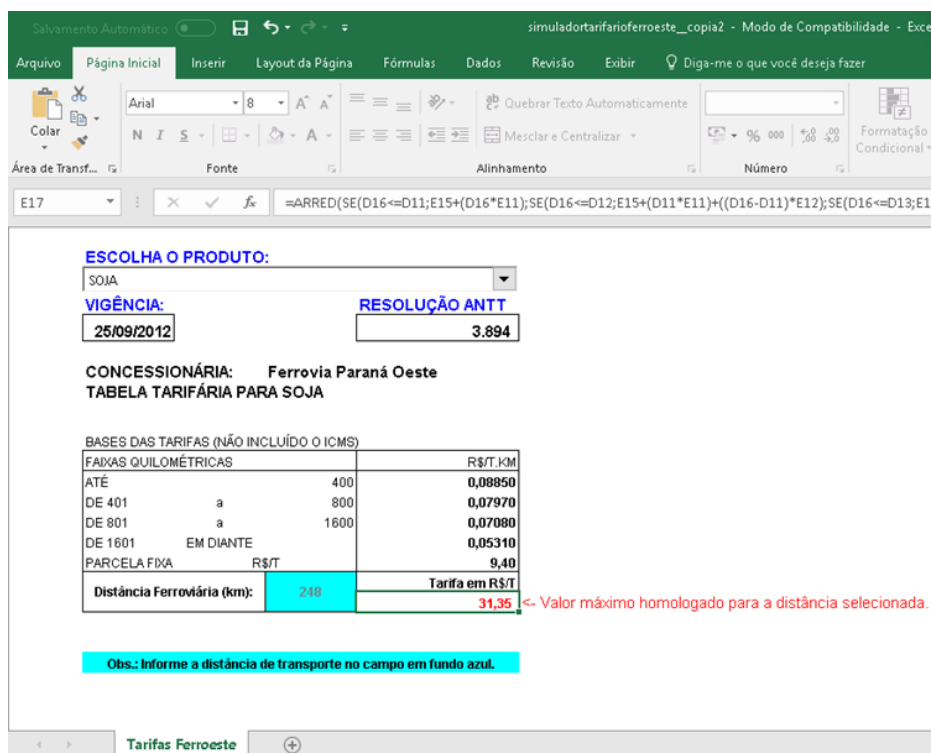


Fonte: Adaptado de Ministério dos Transportes (2018)

De acordo com a Agência de Notícias do Paraná (2017), houve um total de 322 mil toneladas de soja transportadas pela EFPO no exercício do ano de 2016. Com base nessa quantidade movimentada foi simulado o gasto no trajeto com taxas atuais relacionadas a distância percorrida, não considerando outros custos de operação como transbordo, armazenagem, taxa de manobra e etc.

No site da ANTT (2017b) são disponibilizadas planilhas tarifárias de cada concessionária ferroviária do país, que calculam o custo por tonelada pela distância percorrida e por esse meio é possível realizar os cálculos a seguir.

Figura 3 – Planilha tarifária FERROESTE



Fonte: ANTT (2017b)

Na planilha tarifária da FERROESTE (Figura 3), o trecho de 248 km que liga Cascavel a Guarapuava, é taxado em R\$ 31,35 reais por tonelada transportada. Multiplica-se este valor por 322 mil toneladas de soja e resulta no custo de R\$ 10.094.700,00 reais.

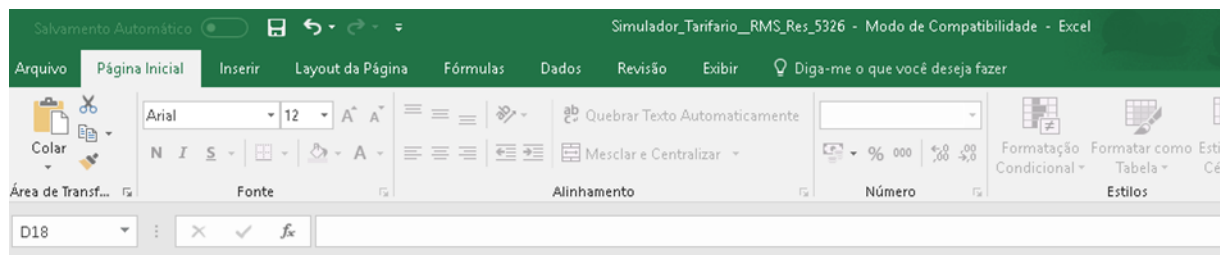
- **31,35 x 322.000 = 10.094.700,00**

Quando a carga chega a Guarapuava a concessão da via passa a ser da RMS, que opera o trecho Guarapuava a Paranaguá, em efeito a taxa passa a ser diferente por tonelada movimentada.

A planilha tarifária da RMS (Figura 4), indica um custo de R\$ 85,96 reais por tonelada transportada em 509 km, considerando 322 mil toneladas do trajeto anterior o custo resulta em R\$ 27.679.120,00 reais.

- **85,96 x 322.000 = 27.679.120**

Figura 4 – Planilha tarifária RMS – trecho atual



ESCOLHA O PRODUTO:			
FARELO DE MILHO/ FARELO DE SOJA/ MILHO/ SOJA/ FEIJÃO/ TRIGO			
VIGÊNCIA:		RESOLUÇÃO ANTT	
02/05/2017		5.326	
CONCESSIONÁRIA:		RUMO MALHA SUL	
TABELA TARIFÁRIA PARA FARELO DE MILHO/ FARELO DE SOJA/ MILHO/ SOJA/ FEIJÃO/ TRIGO			
BASES DAS TARIFAS (NÃO INCLUIDO O ICMS)			
FAIXAS QUILOMÉTRICAS			R\$/T.KM
ATÉ 400			0,13057
DE 401	a	800	0,11756
DE 801	a	1600	0,09116
DE 1601	EM DIANTE		0,06470
PARCELA FIXA	R\$/T		20,92
Distância Ferroviária (km):			Tarifa em R\$/T
509			85,96

<- Valor máximo homologado para a distância selecionada.

Obs.: Informe a distância de transporte no campo em fundo azul.

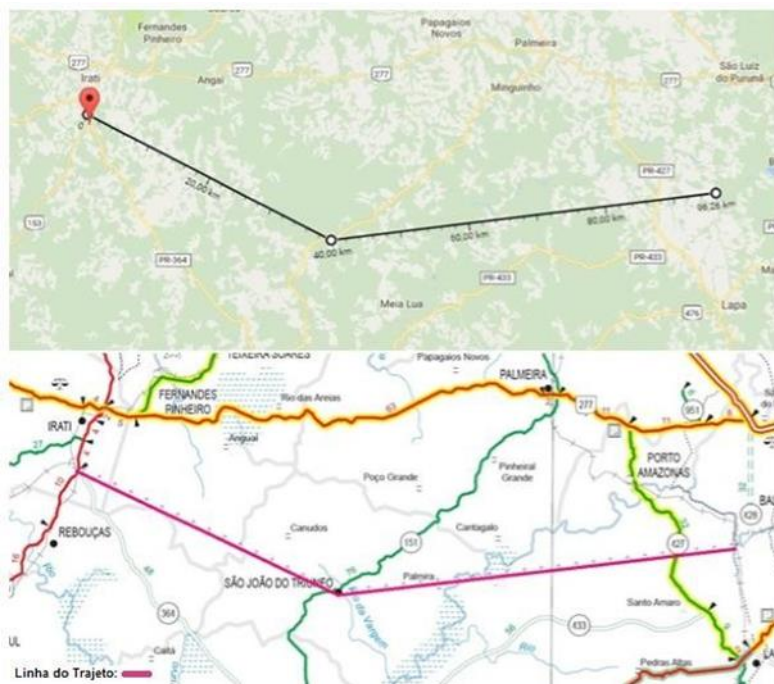
Fonte: ANTT (2017b)

Somando o custo de operação das duas concessionárias (EFPO e RMS) são cobrados R\$ 37.773.820,00 reais por 322 mil toneladas de soja levadas até o porto de Paranaguá via modal ferroviário.

- **R\$ 10.094.700,00 + R\$ 27.679.120,00 = R\$ 37.773.820,00**

A Federação das Indústrias do Estado do Paraná (FIEP) em conjunto com a ANTT em 2013, promoveu um plano de melhoria para a infraestrutura e nele esta inclusa a construção do trecho que liga Irati a Engenheiro Bley representada na Figura 5.

Figura 5 – Distancia do trecho da ferrovia em planejamento de Irati a Eng. Bley



Fonte: Adaptado de DNIT (2017) e Google Maps (2017)

O trecho a ser viabilizado totaliza cerca de 96,26 km, sendo de Irati à São João do Triunfo 40 km e de São João do Triunfo a Engenheiro Bley 56,26 km.

Atualmente, a rota percorrida de Irati até Eng. Bley possui 172,74 km e, comparando com o plano, obtém-se a redução de 76,48 km ou 44,27% da distância.

Na Figura 6 é demonstrado o projeto da nova rota que reduz cerca de 10,10% no trajeto de Cascavel até Paranaguá.

Figura 6 – Projeto de rota de Cascavel a Paranaguá



Fonte: Adaptado de Ministério do Transporte (2018)

Diante do exposto surgiu o seguinte questionamento: A redução da distância entre Irati e Engenheiro Bley influencia no custo de transporte?

O trecho administrado pela EFPO que é de 248 km não sofreu alteração, então a taxa para a movimentação de 322 mil toneladas de soja permanece R\$ 31,35 reais logo o custo total mantém-se R\$ 10.094.700,00 reais.

Figura 6 – Planilha tarifária RMS – trecho novo

Simulador_Tarifario_RMS_Res_5326 - Modo de Compatibilidade - Excel

Arquivo | Página Inicial | Inserir | Layout da Página | Fórmulas | Dados | Revisão | Exibir | Digite-me o que você deseja fazer

Fonte: Arial 12

Área de Transf... | Fonte | Alinhamento | Número | Estilos

ESCOLHA O PRODUTO:		
FARELO DE MILHO/FARELO DE SOJA/MILHO/ SOJA/ FEIJÃO/ TRIGO		
VIGÊNCIA:	RESOLUÇÃO ANTT	
02/05/2017	5.326	
CONCESSIONÁRIA:	RUMO MALHA SUL	
TABELA TARIFÁRIA PARA FARELO DE MILHO/FARELO DE SOJA/ MILHO/ SOJA/ FEIJÃO/ TRIGO		
BASES DAS TARIFAS (NÃO INCLUIDO O ICMS)		
FAIXAS QUILOMÉTRICAS		R\$/T KM
ATE	400	0,13057
DE 401	a 800	0,11756
DE 801	a 1600	0,09116
DE 1601	EM DIANTE	0,06470
PARCELA FIXA	R\$/T	20,92
Distância Ferroviária (km):	432,52	Tarifa em R\$/T
		76,97

<- Valor máximo homologado para a distância selecionada.

Obs.: Informe a distância de transporte no campo em fundo azul.

Fonte: ANTT (2017b)

O percurso administrado pela RMS sofreu uma redução da distância que passa de 509 km para 432,52 km. Com esta mudança foi necessária à utilização da planilha tarifaria da empresa (Figura 6), para averiguar se a taxa cobrada por tonelada transportada sofreria alteração e, de fato, houve uma mudança no preço que passa de R\$ 85,96 reais para R\$ 76,97 reais.

Considerando a quantidade de soja da rota anterior multiplica-se por R\$ 76,97 reais e resulta no custo de R\$ 24.784.340,00 reais.

- **$322.000 \times 76,97 = 24.784.340$**

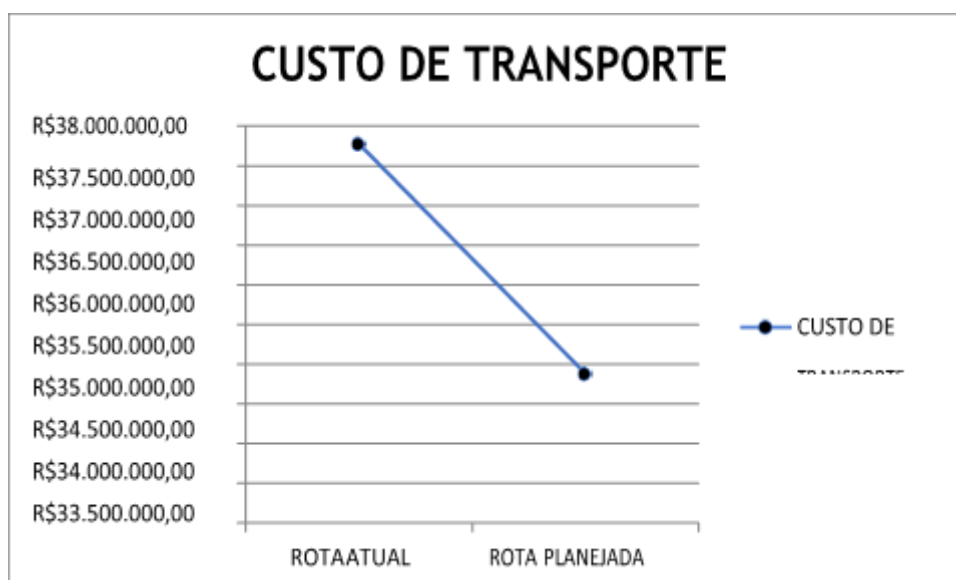
Ao somar os gastos das duas concessionárias obtém-se R\$ 34.879.040,00.

- **$R\$ 10.094.700,00 + R\$ 24.784.340,00 = R\$ 34.879.040,00$.**

Resultados e discussões

O resultado do estudo apontou que com o projeto reduz-se R\$ 2.894.780,00 reais ou 7,66% do valor atual pago, portanto a diminuição da distância entre Irati e Engenheiro Bley influencia no custo de transporte como mostra o gráfico 1.

Gráfico 1 – Custo de Transporte – Rota Atual X Rota Planejada



Fonte: Os Autores

Essa redução de 7,66% prova que a construção da via é vantajosa no que se diz respeito ao custo de transporte, visto que a taxa cobrada esta em função da distância percorrida, ou seja, quanto mais longa a viagem mais cara é a taxa.

Além de tal redução, uma análise feita pela Federação das Indústrias do Estado do Paraná – FIEP (2013) em conjunto com a ANTT afirma que o trajeto atual não permite a passagem de locomotivas de grande porte e nem composições com mais de 50 vagões, de modo a limitar o volume de cargas a algo em torno de 10 milhões de toneladas por ano, que representa apenas 20% das cargas movimentadas pelo porto de Paranaguá. O projeto poderia reverter tais problemas modernizando as vias e possibilitando um maior volume de carga transportada.

Considerações finais

Em 2013, a FIEP em conjunto com a ANTT, promoveu o planejamento de uma ferrovia mais moderna, como uma das 35 intervenções para a melhoria da infraestrutura de transporte no estado do Paraná.

O investimento soma algo em torno de R\$ 6 bilhões de reais e possui como contribuinte o setor privado, sem adição de recursos públicos. Todos os projetos, contando com a obtenção das licenças ambientais necessárias para as obras e com o planejamento executivo, as obras seriam desenvolvidas em 7 anos.

O projeto está em estudo junto aos órgãos federais, como Ministério dos Transportes, ANTT e TCU.

O estudo tem o propósito de analisar a aplicabilidade e as consequências positivas da implementação deste projeto, pois a infraestrutura logística sem dúvidas é um desafio para o Brasil que, comparado a países desenvolvidos, é inferior, possuindo um alto custo no transporte, o que reduz sua competitividade mediante o mercado internacional. A construção do novo trecho, além de diminuir a distância, traria uma redução nos custos para o escoamento da carga, proporcionando uma modernização no trajeto, que não é renovado desde 1885.

Se o trecho IRATI-ENG.BLEY já estivesse concluído, é possível dizer que haveria uma redução de 7,66% no custo do transporte, permitindo mais investimentos no local de produção e nas demais etapas do processo. Atualmente, o projeto encontra-se sob o crivo do governo federal, para assim se discutir sua implementação.

Referências

AGÊNCIA DE NOTÍCIAS DO PARANÁ. Ferroeste bate recordes de carga em 2016. 2017. Disponível em: <<http://www.aen.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=92409>>. Acesso em: 10 out. 2017.

AGENCIA NACIONAL DE TRANSPORTE TERRESTRE (ANTT). Declaração de Rede 2017: America Latina Logística Malha Sul. 2017a. Disponível em: <http://www.antt.gov.br/backend/galeria/arquivos/relatorio_interface_analitica_allms.pdf>. Acesso em: 14 out. 2017.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTE TERRESTRE (ANTT). Ferrovias. 2017b. Disponível em: <<http://www.antt.gov.br/ferrovias/index.html>>. Acesso em: 26 set. 2017.

BRANCO, Jose Eduardo Holler et al. Otimização Logística para o Transporte Multimodal de Safras Agrícolas no Brasil com Foco no Corredor Nordeste. ESALQ-LOG, São Paulo, v. 43, n. 01, p.68-92, jan./mar. 2012. Trimestral. Disponível em: <<https://ren.emnuvens.com.br/ren/article/view/201/179>>. Acesso em: 16 set. 2017.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT). Mapa Multimodal Paraná. Disponível em: <<http://www.dnit.gov.br/download/mapas-multimodais/mapas-multimodais/pr.pdf>>. Acesso em: 16 set. 2017.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). Soja em

números (safra 2016/2017). 2017. Disponível em:
<<https://www.embrapa.br/soja/cultivos/soja1/dados-economicos>>.
Acesso em: 16 set. 2017.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO PARANÁ
(FIEP). Plano

Estadual de Logística em Transporte do Paraná - PELT 2035. Paraná: Fórum
Permanente Futuro 10 Paraná, 2013. Disponível em:
<<http://www.futuro10parana.com.br/pelt/pelt.html#p=1>>. Acesso em: 18 out. 2017.

GOOGLE MAPS. Distância do trecho planejado entre Irati e Lapa. Disponível em:
<<https://www.google.com.br/maps/place/R.+Arlete+Viléla+Richa,+Irati+-+PR,+84500-000/@-25.5922181,-50.4605791,10z/data=!4m5!3m4!1s0x94e7d49385b9eda9:0xf843bd5306123001!8m2!3d-25.5314649!4d-50.6530812?hl=pt-BR>>. Acesso em: 19 set. 2017.
Acesso em: 19 set. 2017.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA) (Comp.). Municípios produtores de soja do Estado do Paraná: divididos por hectares. Disponível em:
<<http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>>. Acesso em: 18 set. 2017.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA. Soja em grão e milho puxam as vendas externas de agosto. 2017. Disponível em:
<<http://www.agricultura.gov.br/noticias/soja-em-grao-e-milho-puxam-as-vendas-externas-de-agosto>>. Acesso em: 16 set. 2017.

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES. Movimentação Granel Sólido Agrícola – Comércio Exterior. 2016. Disponível em:
<http://www.transportes.gov.br/images/BIT_TESTE/Carga/Carga_-_4.pdf>.
Acesso em: 16 set. 2017.

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES. FERROVIAS. 2018. Disponível em:
<<http://www.transportes.gov.br/ferrovias-brasileiras.html>>. Acesso em: 08 abr. 2018.