

ANÁLISE COMPARATIVA DA INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE COMO FATOR DE COMPETITIVIDADE ENTRE BRASIL E AUSTRÁLIA

JEAN LUCAS DA SILVA (Universidade Federal de Minas Gerais) –
jeanlucas.cristais@hotmail.com

RENAN COLLANTES CANDIA (Universidade Federal de Minas Gerais) –
Rcandia@demin.ufmg.br

HEITOR PINHEIRO MORA (Universidade Federal de Minas Gerais) –
Heitorp.moura10@gmail.com

OTÁVIO FERREIRA DA SILVEIRA (Universidade Federal de Minas Gerais) –
otavio.ferreirasilv@gmail.com

PEDRO HENRIQUE GUSMÃO CHAGAS (Universidade Federal de Minas Gerais) –
pedrohenriquegusmao22@gmail.com

RESUMO

A competitividade deve ser entendida como uma vantagem consistente que uma organização tem sobre seus concorrentes, geralmente comprovada através de um melhor desempenho econômico. Este trabalho, tem por objetivo mostrar um estudo comparativo de infraestrutura de transporte analisando investimentos, índices de eficiência e custos logísticos comparando resultados de Brasil e Austrália. A metodologia adotada foi a de buscar dados oficiais de órgãos ligados à infraestrutura de transporte de cada país. Os resultados mostram uma situação desvantajosa de competitividade do Brasil comparado com Austrália, situação que deveria ser tomada em consideração na proposta e implementação de políticas de governo para superar este inconveniente.

Palavras Chaves: Competitividade; Infraestrutura de transporte; Índices de eficiência; Custos logísticos.

ABSTRACT

The competitiveness must be understood like a consistent advantage that an organization has above competitors, normally proved through a better economic performance. This research aims to demonstrate a comparative study of transport infrastructure analyzing investments, efficiency indexes and logistics costs comparing results from Brazil and Australia. The methodology used was the search of official data from government agencies related to the transport infrastructure of each country. The results have shown a disadvantage competitiveness in Brazil compared to Australia, a condition that should be taken into account in the proposal and implementation of government's policies to overcome this problem.

Keywords: Competitiveness; Transport infrastructure; Efficiency indexes; Logistical costs.

INTRODUÇÃO

A competitividade de um determinado país pode ser definido como sua capacidade tecnológica, autodesenvolvimento e capacidade de sustentar benefícios como produção eficiente e baixo custo operacional, permitindo encarar a concorrência (MARIOTTO, 1991)[1].

A infraestrutura de transporte é um fator muito importante como critério competitivo. De acordo com (LOPEZ, J, M; GAMA, 2010)[2], a exportação de uma mercadoria se dá quando ela é disponibilizada ao comprador estrangeiro em local e prazo combinados em contratos de compra e venda internacional. Desta maneira, é possível observar a importância do cumprimento dos contratos internacionais, para que não haja nenhum problema ou barreira que impeça essa negociação.

A indústria da mineração é importante para um país, nesse contexto, o minério de ferro é um produto de importância histórica para o Brasil. Ele foi utilizado para dar suporte à Revolução Industrial, em meados do século XVIII. Além disso, o mineral constitui matéria-prima na produção de muitos itens, entre os quais se destacam automóveis, máquinas e equipamentos (MOREIRA; GOMES; CORONEL, 2016)[3]. Brasil e Austrália possuem as maiores reservas mundiais 18,8% e 29,4%, respectivamente. Em 2018, os dois países foram os maiores produtores: dos 2,46 bilhões de toneladas produzidas em todo o mundo, sendo 36,6% e 18,7% a contribuição de Austrália e Brasil, respectivamente (USGS, 2020)[4].

Diante disso e do contexto da mineração de ferro, os dois países possuem vantagens competitivas distintas. Como o maior mercado de minério de ferro se encontra na China e, considerando ainda a grande importância dos países asiáticos, a Austrália possui vantagem geográfica em relação ao Brasil, possibilitando ter preços de frete mais baratos. Já o Brasil, possui uma vantagem devido à qualidade do minério brasileiro, que supera o teor das reservas australianas, permitindo o Brasil ter menores custos de produção (CARVALHO, 2017)[5].

Entretanto, é necessário que cada país crie meios para potencializar essas vantagens, como a infraestrutura de transporte, fator que influencia muito na competitividade de países com dimensões continentais, como Brasil e Austrália, visto que tais prerrogativas citadas são condições naturais.

METODOLOGIA

A metodologia deste trabalho consistiu, em um primeiro momento, na definição do tema através do estudo de trabalhos já realizados acerca do assunto infraestrutura de transporte como fator de competitividade, para se verificar a sua relevância e estabelecer o que seria abordado neste trabalho de maneira que poderia ser completado todos os relatos que já foram feitos. Definido o tema, foi realizada uma revisão de literatura para contextualizar o trabalho que seria desenvolvido. Além disso foi de suma importância, entender a situação econômica de cada país e o estágio de desenvolvimento de suas infraestruturas nos quais se encontram.

Como continuação, foi realizada a pesquisa dos dados sobre o tema divulgado por órgãos oficiais ligados aos governos de Brasil e Austrália. Neste momento, houve uma dificuldade no sentido de que os dados não estavam concentrados em um único lugar e por não haver uma padronização quanto à sua divulgação, de modo que foi necessário realizar um tratamento nos dados para que fosse possível realizar uma comparação. Logo, priorizou-se uma busca por dados numéricos dos respectivos países para obter um panorama da infraestrutura de transportes que possuíam, com o intuito de canalizar as informações para a realização do trabalho.

Visto isso, houve a necessidade de se continuar a pesquisa e buscar dados sobre a classificação da competitividade e eficiência de Brasil e Austrália, a partir de entidades de grande relevância e que se demonstrassem imparciais aos dois países, como o Banco Mundial e o Fórum Econômico Mundial, para que fosse possível comparar e confirmar os resultados encontrados pela divulgação de cada país.

Todos os dados pesquisados foram compilados através de uma planilha do Microsoft Excel, onde foi possível organizá-los e analisá-los, proporcionando a construção de tabelas e gráficos para serem apresentados neste trabalho.

Por fim, a partir da análise feita, foi possível elaborar uma conclusão acerca da pesquisa realizada e propor sugestões para trabalhos futuros. O fluxograma da figura 1 ilustra a metodologia utilizada.



DISCUSSÃO DE RESULTADOS

INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE

A infraestrutura de transportes de Brasil e da Austrália se parecem muito, ambos os países tem como seu principal meio de escoamento de produtos o transporte rodoviário. A Austrália detém 43,61% de suas estradas pavimentadas enquanto o Brasil apenas 12,41% como mostra a Tabela 1; e isso, em termos de logística representa uma diferença muito grande. Os mapas abaixo expressam essas diferenças na infraestrutura de transporte de cada país.

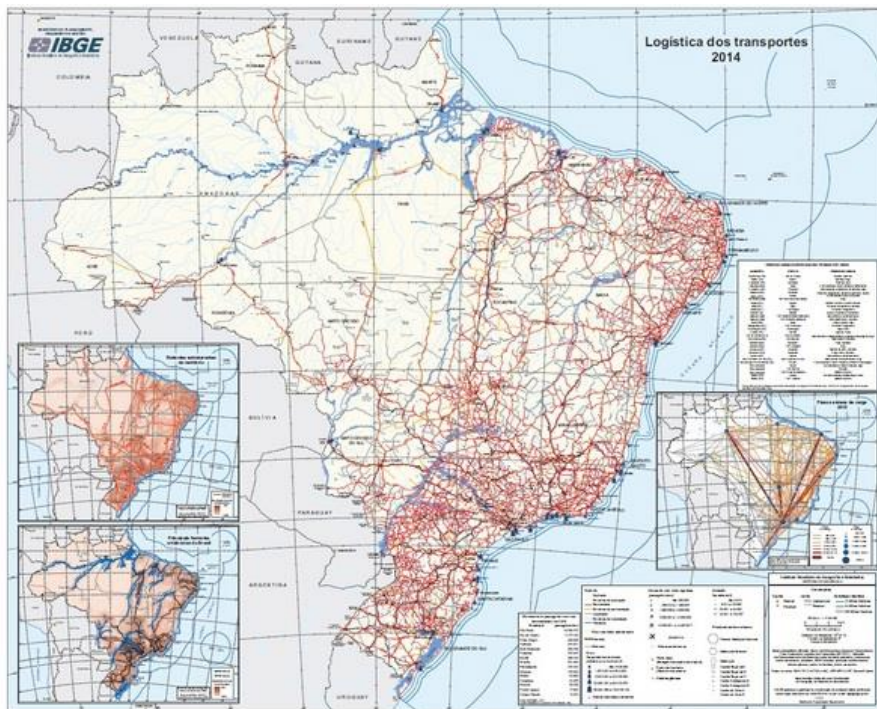


Figura 2 – Mapa de infraestrutura dos transportes do Brasil, IBGE, 2014.



Figura 3 – Mapa de infraestrutura dos transportes da Austrália (2011)

Tabela 1 – Infraestrutura de transportes

Infraestrutura	Unidades	Brasil	Austrália
Rodovias	Km	1.720.700	874.142
Estradas pavimentadas	Km	213.453	381.185
% pavimentadas	%	12.41%	43.61%
Ferrovias	Km	30.485	33.221
Portos	Número	37	26

Fonte Brasil: Anuário CNT do Transporte, 2018; Fonte Austrália: Australian Infrastructure Yearbook, 2018[6].

Rodovias não pavimentadas elevam os custos de transportes, pois os custos operacionais dos veículos, especialmente dos caminhões, são fortemente ligados à conservação da pavimentação das rodovias. Uma rodovia não pavimentada gera uma viagem mais lenta aos veículos, que conseqüentemente fazem menos viagens num determinado período, também geram um maior desgaste da frota trazendo concertos e revisões mais frequentes. Assim é notório o grande impacto das rodovias ao custo de cada viagem, mostrando o quão grande pode ser o diferencial de custo logístico Australiano frente ao custo Brasileiro.

As ferrovias e portos de ambos os países se assemelham muito em quantidades, e visto que Brasil e Austrália configuram países de grandes áreas territoriais esses números mostram o equilíbrio entre os países em nível de transportes ferroviários e marítimos.

Tabela 2 – Comparativo do custo logístico entre Brasil e Austrália

	Brasil	Austrália
Custo Logístico (%PIB)	15.40%	8.60%
Aprox 60% Transporte	9.24%	5.16%

Fonte Brasil: Relatório Corredores Logísticos Estratégicos – Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil (2018). Fonte Austrália: BITRE – Bureau of Infrastructure, Transport and Regional Economics (2018)[7].

Seguindo o raciocínio esperado, era de se imaginar que o custo logístico brasileiro fosse maior que o custo logístico australiano. Analisando o custo logístico percentual ao PIB, o custo logístico brasileiro mostrasse quase duas vezes maior do que o australiano, enquanto a Austrália tem seu custo na casa dos 8,6% o custo brasileiro chega a 15,4% como pode ser observado na Tabela 2., Vale destacar que o PIB brasileiro é maior que o PIB australiano

elevando ainda mais essa diferença em termos absolutos, levando esse custo de logística para a área de custo de transporte, o custo brasileiro fica na casa de 9,2% e o australiano na de 5,1%

Uma análise de que o quão relevante são esses dados é de que o custo logístico total australiano se mostra inferior ao custo de transporte brasileiro. Austrália gasta menos com toda sua parte logística do que o Brasil apenas com sua parte de transporte como pode ser observado na Tabela 3 que indica Índice de Eficiência Logística de ambos países.

Segundo estudo do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), É importante especificar os conceitos de infraestrutura e serviços infra-estrutura e também estabelecer seu relacionamento em uma estrutura de atividades, que tendem a se vincular de maneira cada vez mais sinérgica e entrelaçada. Em geral, é possível definir infraestrutura como o conjunto de estruturas de engenharia e instalações - geralmente de longa vida útil - que constituem a base sobre a qual se produz a prestação de serviços considerados necessários para o desenvolvimento de fins produtivos, políticos, social e pessoal. (BID, 2000).

Nesse quesito indicadores como Infraestrutura score e LPI score, ilustram bem o cenário quanto a eficiência do sistema de infraestrutura de cada país.

Tabela 3 – Índice de Eficiência Logística

Logistics Performance Index (LPI)		
	Brasil	Austrália
Infrastructure Score	2,93	3,97
LPI Score	2,99	3,75
Ranking/160	56	18

Fonte: World Bank (2019)[9].

A infraestrutura score é uma ferramenta que quantifica o nível de qualidade de infraestrutura de cada país. Nela a Austrália se mostra a frente do Brasil com resultados de 3,97 e 2,93 respectivamente, assim ressaltando uma diferença entre os países quanto a qualidade e a eficiência dos recursos de infraestrutura dispostos por eles.

O *Logistics Performance Index* (LPI) ou Índice de Desempenho Logístico é uma ferramenta de *benchmarking* interativa criada pelo Banco Mundial para ajudar os países a identificar os desafios e oportunidades que enfrentam em seu desempenho em logística comercial e o que podem fazer para melhorar seu desempenho.

Segundo a Diretora de Comércio, Integração Regional e Clima de Investimentos no Banco Mundial, Caroline Freund, uma boa logística reduz os custos comerciais, mas as cadeias de

suprimentos são tão fortes quanto o elo mais fraco. Para os países em desenvolvimento, acertar na logística significa melhorar sua infraestrutura, costumes, habilidades e regulamentações.

O desempenho logístico (LPI) é a média ponderada das pontuações do país nas seis dimensões estipuladas pelo World Bank, sendo elas:

1. A eficiência do processo de liberação (ou seja, velocidade, simplicidade e previsibilidade das formalidades) pelas agências de controle de fronteiras, incluindo a alfândega.
2. Qualidade do comércio e infraestrutura relacionada ao transporte (por exemplo, portos, ferrovias, estradas, tecnologia da informação);
3. Facilidade de organizar remessas com preços competitivos;
4. Competência e qualidade dos serviços de logística (por exemplo, operadores de transporte, despachantes aduaneiros);
5. Capacidade de rastrear e vestígios de remessas;
6. Oportunidade das remessas para alcançar o destino dentro do prazo de entrega previsto

Com isso o banco mundial divulgo em 2018 a LPI score com as pontuações de cada país, os australianos obtiverem um resultado de 3,75 enquanto os brasileiros receberam um resultado de 2,99, mostrando uma diferença considerável entre a performance logística dos países.

Essa diferença de eficiência de logística é muito bem ilustrada quando olhamos para o ranking de eficiência de logística, enquanto os concorrentes australianos configuram-se como protagonista ocupando a 18ª posição, os brasileiros aparecem apenas na 56ª posição, os mesmos ficam separados assim por outros 38 países.

INVESTIMENTOS BRASIL

Analisando os investimentos em infraestrutura de transportes brasileiros pode se perceber que o mesmo vem crescendo ano após ano; isto tanto no setor público e privado alternando-se ao longo dos anos quanto ao valor investido, gerando um equilíbrio e uma certa constância na curva de crescimento. Em uma análise geral desse comportamento ao longo dos anos, notasse que ambos sempre em uma atuação conjunta atuaram para que a curva de investimento totais se mantivesse sempre crescendo sendo hora por maior investimento público, hora por investimento privado. A Tabela 4 e Figura 2 mostram a evolução do investimento em infraestrutura no Brasil ao longo dos últimos anos.

Tabela 4 – Investimento em Infraestrutura de Transporte (R\$ Bilhões)

Brasil			
Ano	Público	Privado	Total
2003	2,52	6,58	9,10
2004	4,54	7,72	12,26
2005	6,22	9,46	15,69
2006	9,57	7,93	17,51
2007	10,90	8,57	19,47
2008	11,32	11,83	23,15
2009	16,50	10,09	26,58
2010	20,64	10,99	31,63
2011	19,10	12,88	31,99
2012	14,92	14,75	29,67
2013	15,00	18,57	33,57
2014	15,69	18,05	33,74
2015	9,79	18,44	28,23

Fonte: IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada[10].

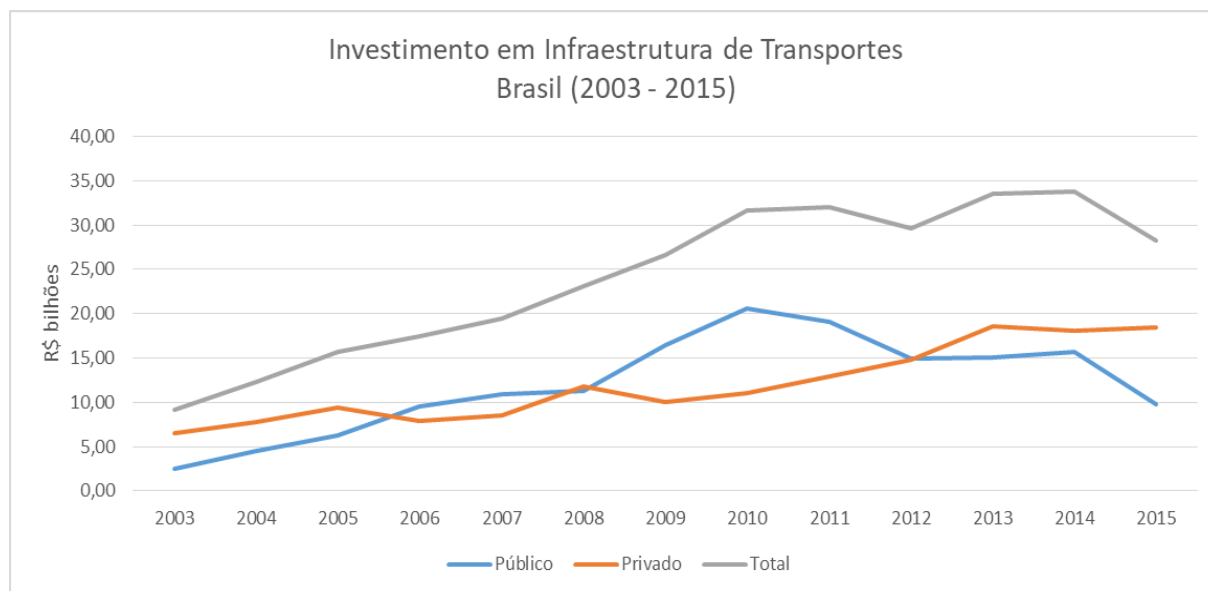


Figura 4 – Evolução histórica dos investimentos em infraestrutura no Brasil de 2003 a 2015

Analisando os investimentos em infraestrutura da Austrália, duas coisas se tornam bastante evidentes. A principal fonte de investimento australiano advém de investimento de capital privado, e o mesmo coordena a curva de investimento do país, a participação pública mostrasse bem pequena quando comparada a privada como pode ser observada na Tabela 5 e na Figura 2.

Tabela 5 – Participação de investimentos no Brasil do setor público e privado

Austrália			
Ano	Público	Privado	Total
2003	2,52	6,23	8,76
2004	2,76	8,59	11,35
2005	3,11	11,26	14,37
2006	3,22	11,66	14,88
2007	4,06	13,43	17,49
2008	5,17	15,93	21,09
2009	5,72	16,81	22,54
2010	5,85	18,15	24,00
2011	6,26	24,04	30,31
2012	5,74	29,34	35,08
2013	4,89	25,84	30,73
2014	4,04	22,41	26,45
2015	3,89	17,46	21,35

Fonte: ABS – Australian Bureau of Statistics (2019)[11].

O controle de investimentos de infraestrutura privado sobre o de investimento de infraestrutura pode evidente e pode ser observado no crescimento contínuo de 2003 a 2012 seguido de uma queda brusca nos investimentos nos anos de 2012 a 2015. Uma vez que os investimentos privados caíram os investimentos totais acompanharam a queda mostrando uma grande dependência australiana de investimentos de capital privado para a infraestrutura de transportes do país.

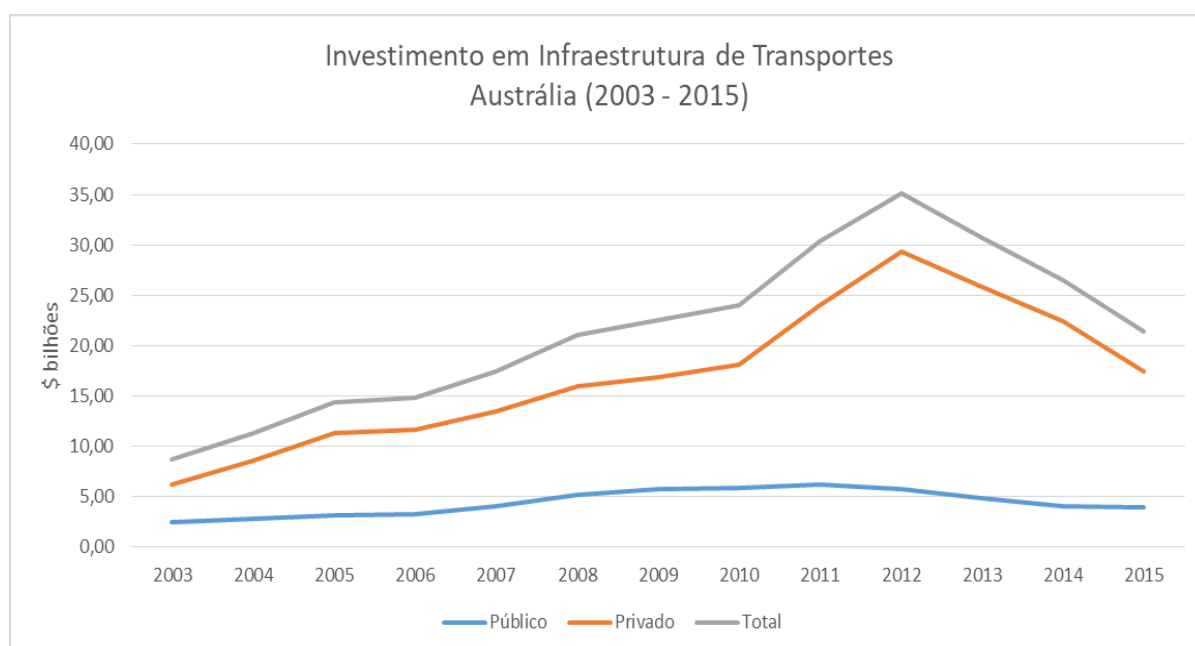


Figura 5 – Evolução histórica dos investimentos em infraestrutura no Brasil de 2003 a 2015

Uma análise comparativa entre os investimentos de Brasil e Austrália mostra grande igualdade nos valores de investimento total em infraestrutura de transportes, ambos os países vêm realizando cada vez mais investimentos no ramo, um fator que difere as duas são de onde esse capital de investimento é proveniente. Enquanto no Brasil o papel de investidor se divide em capital público e capital privado, na Austrália os investimentos em infraestrutura tem uma maior dependência de parte de capitais privados.

Assim pode-se ver que a curva de crescimento de investimentos brasileiros oscila muito pouco, pois como os investimentos públicos e privados se alternam os mesmos geram um equilíbrio e continuidade nos valores investidos, já no caso australiano como o crescimento é regulado em sua maioria pelo capital privado, uma vez que o mesmo esteja em baixa ou em alta, os investimentos oscilam de grande forma, gerando uma curva mais instável que a curva de investimento brasileira.

Analisando os índices de competitividade global no quesito de infraestrutura de transportes, pode-se ter uma visão de qual competitiva são as infraestruturas desses países frente ao mundo. Nesses aspectos temos a análise em score que quantifica de 0 a 100 o quanto competitiva é a infraestrutura de transporte de cada país. Nela a Austrália tem um score de 60,8 e o Brasil de 45,6 como pode ser observada na Tabela 6. Essa diferença é vista de uma melhor forma quando analisamos o ranking mundial onde o Brasil se encontra na 85ª posição e a Austrália na 38ª posição.

Tabela 6 – Índice de Competitividade Global no quesito infraestrutura de transportes

Global Competitiveness Index		
Infraestrutura de Transportes		
	Brasil	Austrália
Score (0 – 100)	45,6	60,8
Ranking/141	85	38

Fonte: World Economic Forum (2019)[12].

A tabela 6 ilustra a diferença considerável existente entre os dois países, e como esta influenciada competitividade em termos de infraestrutura de transporte, onde os australianos se mostram bem à frente dos brasileiros, mostrando uma situação melhor e consequentemente conseguindo um diferencial competitivo frente aos concorrentes brasileiros.

CONCLUSÕES

A infraestrutura de transporte apresenta um importante diferencial competitivo, ela assim como outros fatores pode viabilizar ou inviabilizar os investimentos por conta de seus custos de operação associados. Brasil e Austrália hoje se configuram como maiores exportadores de minério de ferro para China, principal comprador de ambos os países, e, nesse contexto, os custos com transportes podem se configurar como um dos entraves a serem superados, uma vez que o fluxo do comércio de minério de ferro se dá em grande escala, utilizando-se assim muito dos recursos de infraestrutura de transporte de cada país.

A análise feita neste trabalho mostra de forma evidente uma vantagem competitiva australiana. Na atualidade este país detém um custo logístico bem abaixo do que o brasileiro, podendo ser justificado por a mesma ter grande parte da sua malha rodoviária já pavimentada. Com isso a Austrália apresentasse Índices de Eficiência Logísticas melhores que os brasileiros, hoje a Austrália gasta menos com toda sua logística do que o Brasil apenas com sua parte de transporte. Fica ainda mais nítido o quão impactante é a importância da infraestrutura de transportes quando olhamos para o índice de competitividade global onde novamente o Brasil aparece abaixo da Austrália no ranking da categoria, muito por conta do diferencial australiano em infraestrutura de transportes.

O Brasil hoje tem como seu principal diferencial frente a Austrália os teores dos minérios de ferro extraídos, e com isso consegue equilibrar a disputa com os australianos para a exportação de minério para a China. O problema de infraestrutura de transporte brasileiro é ainda mais agravado quando olhamos para as posições geográficas dos 3 países, os concorrentes australianos além de ter custos logísticos menores que os brasileiros, geograficamente estão muito mais perto de seu comprador, com isso ainda além de reduzirem o custo com transporte ainda ganham uma vantagem competitiva de poder entregar o minério de ferro aos chineses em um menor prazo de tempo.

Com isso se faz de suma importância os investimentos em infraestrutura de transporte, para que o Brasil possa cada vez mais diminuir essa diferença, e com isso ganhar mais competitividade no mercado, visto que o minério brasileiro tem uma qualidade superior ao australiano, equilibrando os custos, o Brasil se veria a frente da Austrália nas negociações com os chineses. É claro que, fatores como os fatores geográficos não podem ser mudados, mas medidas precisam ser tomadas para se diminuir os impactos nos tempos de entrega e nos custos dessas exportações para os chineses.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. MARIOTTO, Fábio L. O Conceito de Competitividade. *Revista de Administração de Empresas*, v. 31, n. 2, p. 37–52, (1991). Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rae/v31n2/v31n2a04.pdf>>.
2. LOPEZ, J, M, C; GAMA, Marilza. *Comércio Exterior Competitivo*. [S.l: s.n.], (2010).
3. MOREIRA, Santana Paloma; GOMES, Maciel Fernandes Marília; CORONEL, Arruda Daniel. análise da competitividade das exportações brasileiras de minério de ferro, de (2000 a 2008. v. 6776, p. 422, 2016).
4. U.S.GEOLOGICALSURVEY. Mineral commodity summaries 2020. Reston, Virgínia. (2020).
5. CARVALHO, Victor Vasconcelos. MERCADO INTERNACIONAL DE MINÉRIO DE FERRO Mercado Internacional De Minério De. (2017).
6. CNT. ANUÁRIO CNT DO TRANSPORTE: estatísticas consolidadas. Confederação Nacional do Transporte, Brasília, 2018.
7. BITRE. AUSTRALIAN INFRASTRUCTURE YEARBOOK. Bureau of infrastructure, Transport and Regional Economics. Camberra, Austrália. 2018
8. DPPI. Relatório Corredores Logísticos Estratégicos – Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil (2018).
9. WORLD BANK. The World Bank 2019
10. IPEA. Reflexões sobre Investimento em Infraestrutura de Transporte no Brasil. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. 2016.
11. ABS. Australian Bureau of Statistics, 20 de Outubro de 2019.
12. World Economic Forum. Global Competitiveness Report 2019: How to end a lost decade of productivity growth. The World Economic Forum. Geneva. 2019.