

UMA ANÁLISE PROSPECTIVA DOS EFEITOS DA IMPLANTAÇÃO DO COMPLEXO INTERMODAL DA FERRONORTE AO MUNICÍPIO DE RONDONÓPOLIS-MT

A Prospective Analysis of the Effects of Ferronorte Intermodal Complex Implementation to the Municipality of Rondonópolis/MT

Luís Otávio Bau Macedo¹
Renato Nataniel Wasques²
Roselaine Bonfim de Almeida³
Claudia Regina Heck⁴

Resumo: O presente artigo visa avaliar os impactos da implantação do terminal intermodal da Ferronorte que liga Santa Fé do Sul, em São Paulo, a Rondonópolis, no sudeste de Mato Grosso. O terminal poderá se tornar a principal via de escoamento da produção de grãos do Estado ao porto de Santos/SP, com funcionamento iniciado em setembro de 2013. No artigo, descreve-se o processo operacional do terminal, incluindo armazenagem, pesagem, tombamento, classificação, recepção e estacionamento de caminhões, carregamento e expedição, entre outros. Em seguida, efetua-se a avaliação do cenário econômico de Rondonópolis e da evolução da produção agrícola de Mato Grosso. Após faz-se a avaliação econômica do empreendimento focando os efeitos para a geração do produto adicionado fiscal ao município de Rondonópolis. Desenvolve-se a análise a partir de um cenário de tendência central em que 60% da produção exportada com destino a Santos seriam escoados via ferrovia. A variável que distingue os dois cenários é a previsão quanto à capacidade de tráfego de caminhões ao longo do trecho da BR-163 entre a área urbana de Rondonópolis e o sítio do terminal.

Palavras-chave: terminal intermodal, logística, agronegócio, desenvolvimento regional

Abstract: The paper aims to assess the consequences of the Ferronorte intermodal terminal that links Santa Fé do Sul in São Paulo to Rondonópolis in the Southeast of Mato Grosso. The terminal is to become the main route to deliver grains to the port of Santos/SP, and it is due to be operational in September 2013. The paper describes the terminal's operational flow of production: warehousing, truck unloading, classification, reception, truck parking, and train loadings. The assessment of the economic situation of the Rondonópolis region is performed as well together with the analysis of the performance of the agriculture production in Mato Grosso. Next an economic feasibility study of the project is developed in regard to the effects the terminal to the fiscal value added generated to the city of Rondonópolis. That study is based on an outlook in which 60% of the production is delivered from it. The variable that distinguishes both projections is the foreseeable traffic flow capacity of the BR 163 highway along the urban area of Rondonópolis to the intermodal terminal.

Keywords: intermodal terminal, logistics, agribusiness, regional development

JEL: L92

¹ Economista. Doutor em Economia Aplicada pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo. Professor Adjunto da Universidade Federal de Mato Grosso, Campus Rondonópolis. luis_otavio@ufmt.br

² Economista. Doutorando em Economia do Desenvolvimento Econômico pela Universidade Federal de Uberlândia. Professor Assistente da Universidade Federal de Mato Grosso, Campus Rondonópolis. renatowasques@gmail.com

³ Economista. Doutoranda em Economia Aplicada pela ESALQ/USP. Professora Assistente da Universidade Federal de Mato Grosso, Campus Rondonópolis. rose2almeida@yahoo.com.br

⁴ Economista. Doutoranda em Desenvolvimento Econômico pela Universidade Estadual de Campinas. Professora Assistente da Universidade Federal de Mato Grosso, Campus Rondonópolis. clauheck@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

A economia de Mato Grosso, ao longo dos últimos vinte anos, presenciou a expansão da produção de *commodities* agrícolas, caracterizada pela movimentação de produtos de baixo valor agregado, que necessitam percorrer longas distâncias até os portos de embarque para exportação. Desta forma, a participação do custo de transporte requer o uso dos meios hidroviário e ferroviário para escoamento da produção (CAIXETA et al., 1998; OJIMA, 2004). Conforme Wright (1980) destacou, o potencial de crescimento da produção de grãos em regiões afastadas dos portos de escoamento depende da constituição de sistemas logísticos eficientes. Segundo Lieb (1978) já apontava que dadas as características dos diversos modais, podem-se encontrar sinergias no uso complementar dos sistemas rodoviário, ferroviário, hidroviário e aéreo, através da constituição de um modelo intermodal.

Nesta conjuntura, o escoamento da produção agrícola de Mato Grosso ainda é dependente majoritariamente do modal rodoviário, através de vias em estado de conservação insatisfatório, em estradas vicinais não pavimentadas e em estradas federais incapazes de atenderem ao fluxo de trânsito de cargas. Desta feita, em virtude destes fatores, o custo logístico excede em 83% o verificado nos EUA e em 94% o da Argentina, países produtores que competem com a produção nacional nos mercados internacionais (BOZOKY et al., 2014)

Frente a este cenário de perda de competitividade da produção agropecuária brasileira, o presente artigo tem por objetivo caracterizar a evolução da economia do município de Rondonópolis/MT e projetar os efeitos da implantação estimar os impactos da instalação do terminal intermodal da Ferronorte à geração do valor adicionado fiscal do município.

O conteúdo apresentado no trabalho refere-se à análise da operação o do terminal ferroviário aos municípios, sem visar estimar os impactos multiplicadores de sua instalação à economia local. Para tanto, o estudo divide-se em cinco seções; na primeira busca-se analisar a evolução dos indicadores econômicos do município de Rondonópolis/MT; na segunda seção da pesquisa identifica-se e caracteriza-se a produção das culturas da soja, milho e algodão do Estado de Mato Grosso e os canais de escoamento da safra para exportação; na quarta seção apresentam-se os detalhamentos operacionais do investimento da operadora do terminal ferroviário de Rondonópolis, por fim, na quarta seção, são descritas as projeções de produção, faturamento, valor adicionado para o terminal a partir das informações coletadas ao longo da pesquisa.

1.1. Metodologia

A investigação foi realizada mediante a elaboração de um protocolo de pesquisa que buscou identificar as variáveis relevantes para a análise da operação do terminal intermodal e dos impactos para a economia local. Segundo Yin (2005, p. 23–28), a investigação através de estudos de casos é a indicada quando o pesquisador não possui controle sobre eventos comportamentais e visa investigar fenômenos contemporâneos em seu contexto de ocorrência.

Nessas situações, a utilização de estudos de casos oferece a possibilidade de realizar pesquisas científicas que oferecem respostas às indagações de cunho teórico a partir de práticas sociais reais. Os dados necessários para as informações foram concedidos pela empresa responsável pela Malha Norte, a América Latina e Logística/ALL. Firmado o convênio, os pesquisadores visitaram as obras do terminal para coletar informações e observar a estrutura do terminal, além de receberam representantes da ALL que concederam entrevistas aos pesquisadores e forneceram os dados necessários para a pesquisa. Segue abaixo o protocolo das variáveis analisadas durante as entrevistas.

Quadro 1: Protocolo de Pesquisa

1. Operacional	Descrição dos processos operacionais do terminal: recepção, armazenagem, carregamento;
	Estimativas das capacidades de armazenagem por linha de produtos (grãos, combustíveis, fertilizantes);
	Estimativas de capacidades de transporte por linha de produtos (grãos, combustíveis, fertilizantes);
	Sazonalidade anual do volume de transporte por linhas de produtos
	Plano de Cargos e Funções
2. Tributário	Quadro de incidência de tributos sobre fretes ferroviários (PIS, COFINS, ICMS, ISS)
	Incentivos Fiscais
3. Informações Econômico-Financeiras	Estimativa tarifa de Armazenagem (grãos, combustíveis, fertilizantes)
	Estimativa tarifa de Transbordo (grãos, combustíveis, fertilizantes);
	Estimativa de valores de frete por tonelada para o destino de Santos (grãos)
	Plano de Cargos e Salários
	Geração de resíduos prejudiciais ao meio ambiente
4. Ambiental	Licença ambiental

Fonte: Elaborado pelos autores, 2013.

A pesquisa foi realizada *in loco* e mediante contatos à distância ao longo dos meses de junho a setembro de 2013 e foi conduzida seguindo-se o protocolo para a coleta de dados, por meio de entrevistas semiestruturadas.

A metodologia seguida buscou a identificação da trajetória de operação do terminal ferroviário, obtida através das entrevistas semiestruturadas, com o objetivo de: (i) projetar os volumes a serem transportados de soja em grão, farelo e óleo de soja, milho e algodão; (ii) estimar a receita operacional do terminal, a partir das exportações previstas na projeção; (iii) por fim, prever a geração do valor adicionado fiscal do terminal ao município de Rondonópolis/MT, no horizonte temporal de 2014 a 2020.

A premissa básica da projeção são os dados obtidos junto à operadora do terminal referentes ao volume de carga a ser transportada a partir de sua capacidade estática de carga. Posteriormente, essas informações foram analisadas considerando-se o efeito da sazonalidade do escoamento das safras de soja, milho e algodão. Considerou-se a sazonalidade verificada no ano de 2012, como parâmetro para a previsão da distribuição do volume mensal transportado ao porto de Santos, para o período de 2014 a 2020. Essa decisão foi tomada em virtude do referido ano ter sido caracterizado por condições climáticas e de mercado consideradas típicas, sem a ocorrência de intempéries no ciclo de chuvas no Estado de Mato Grosso, ou instabilidades de mercado, tais como fortes oscilações cambiais ou dos preços das *commodities* nos mercados internacionais.

Em seguida, a previsão do incremento ao município do valor adicionado fiscal gerado pela operação do terminal foi efetuada a partir dos dados contábeis da operadora em sua malha Norte, disponíveis para análise em seus balanços auditados. Considerou-se que os parâmetros de valor adicionado verificados no exercício fiscal de 2012 serão mantidos ao longo do período projetado, adicionando-se apenas o incremento no volume transportado. O impacto dos valores projetados, ao valor fiscal do município de Rondonópolis foi calculado a partir das contas municipais.

Na próxima seção descreve-se a evolução da economia de Rondonópolis com vistas de sua caracterização e utilização como base para a elaboração do estudo proposto pelo artigo.

2. DESEMPENHO ECONÔMICO DO MUNICÍPIO DE RONDONÓPOLIS AO LONGO DOS ANOS 2000 A 2010

A proposta desta seção foi realizar o levantamento e análise dos principais indicadores da economia de Rondonópolis, a partir dos anos 2000, a fim de traçar o perfil econômico do município que recebeu os investimentos do terminal da Ferronorte. Assim, a presente análise contempla aspectos como Produto Interno Bruto - PIB, valor adicionado da produção, nível de emprego e produção agrícola.

2.1. Atividade Econômica do Município de Rondonópolis

O município de Rondonópolis ocupa uma posição de destaque, caracterizando-se como centro econômico dinâmico da região sudeste do estado de Mato Grosso. A posição geográfica estratégica do município de Rondonópolis – localizado no entroncamento de duas rodovias federais, a BR-163 e a BR-364, que ligam as regiões Norte e Sul do país, tem contribuído para seu desempenho econômico (PEIXINHO, D. M.; BERNARDES, J. A., 2006) A taxa média de crescimento real do município de Rondonópolis, segundo os dados estatísticos

do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), ao longo da década de 2000 foi de 9,2%, um crescimento superior ao observado pela economia do estado de Mato Grosso, cujo crescimento médio anual foi de 6,1%.

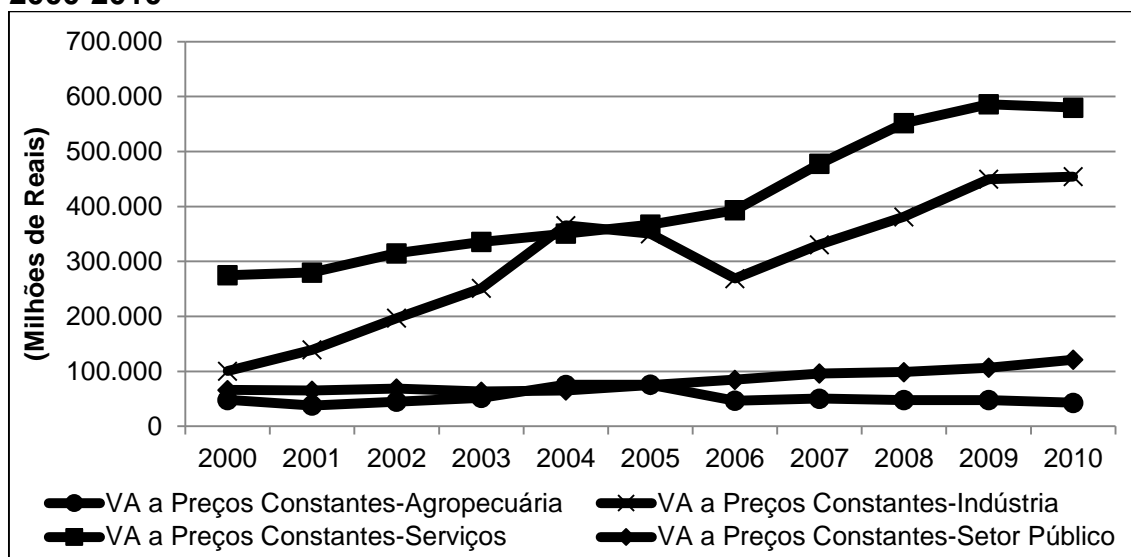
No período 2000-2010, a participação média anual do PIB desse município em relação ao PIB da economia mato-grossense foi de 7,5%. Além disso, ressalta-se que a participação do PIB do município de Rondonópolis no PIB de Mato Grosso cresceu cerca de 2,2 pontos percentuais no confronto 2010/2000. A evolução do Produto Interno Bruto do município de Rondonópolis ao longo da primeira década do século XXI, apresentou uma tendência ascendente. No confronto 2010/2000, o referido PIB aumentou de R\$ 476,56 milhões para R\$ 1.206,50 milhões, o que representou um incremento de 153,17% (IBGE, 2013).

Entretanto, ao avaliar essa evolução anualmente, observa-se uma desaceleração no ritmo de crescimento da atividade econômica do município de Rondonópolis no triênio 2004-2006. No biênio 2005-2006, registraram-se taxas de crescimento negativas (-1,44% e -9,38%, respectivamente). Essa desaceleração foi consequência da crise no setor agropecuário brasileiro que, por sua vez, resultou da queda nos preços internacionais das *commodities* exportadas (soja, milho, algodão, carne); do elevado grau de endividamento do agronegócio, isto é, forte dependência de capital de terceiros; sobrevalorização do real frente ao dólar; e, da elevação dos custos dos insumos. Todos esses fatores culminaram num quadro recessivo para a economia mato-grossense e, especificamente, para a economia do município de Rondonópolis (LOURENÇO, 2009, p. 11). Ademais, é importante salientar que o principal fator de descompasso da renda no setor agropecuário resultou da valorização da moeda brasileira nos anos de 2005 e 2006 que impactou negativamente a rentabilidade das atividades agropecuárias e agroindustriais destinadas à exportação.

Todavia, em 2007, a economia de Rondonópolis reagiu registrando um crescimento real de 20,6%. No quadriênio 2007-2010, o município de Rondonópolis cresceu, em termos reais, 10,9% ao ano. Um crescimento médio inferior ao registrado no primeiro quadriênio do século XXI, quando a referida economia crescia, em termos reais, 12,9% em média. Na figura 1 retrata-se a evolução do Valor Adicionado Bruto (VAB) a preços constantes dos setores de atividade econômica do município de Rondonópolis no período 2000-2010. Observa-se através da figura 1 que no triênio 2004-2006, contexto de crise do setor agropecuário, a maior desaceleração em termos de valor adicionado foi registrada no setor industrial. Em 2004, o VAB a preços constantes pela indústria de Rondonópolis foi de R\$ 365,71 milhões, o que representava 40,62% do PIB desse município. Em 2007, essa participação havia caído para 34,07% do PIB, sendo o valor adicionado bruto do setor industrial aproximadamente R\$ 330,51 milhões.

A queda do Valor Adicionado Bruto do setor industrial de Rondonópolis no triênio 2004-2006 foi consequência da crise no setor agropecuário. Isso porque as principais atividades industriais do município referem-se à agroindústria: empresas esmagadoras de grãos, produtoras de insumos agrícolas, fertilizantes, agrotóxicos, biodiesel, ou seja, empresas que utilizam matéria-prima e/ou produzem produtos para o setor da agropecuária.

Figura 1: Evolução do Valor Adicionado Bruto a Preços Constantes dos Setores de Atividade Econômica do Município de Rondonópolis no Período 2000-2010



Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados do IBGE, 2013.

Nota: As séries valor adicionado bruto da agropecuária, indústria, serviços e setor público foram deflacionadas com base no Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna (IGP-DI).

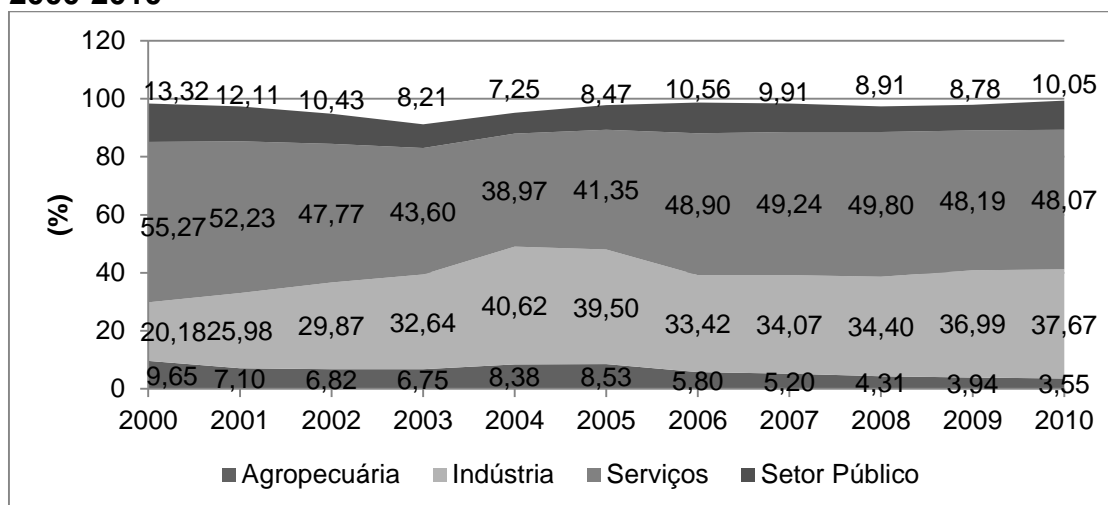
Nota: O setor de atividade “Setor Público” refere-se ao valor adicionado bruto a preços correntes da administração, saúde e educação públicas e seguridade social.

A queda do Valor Adicionado Bruto do setor industrial de Rondonópolis no triênio 2004-2006 foi consequência da crise no setor agropecuário. Isso porque as principais atividades industriais do município referem-se à agroindústria: empresas esmagadoras de grãos, produtoras de insumos agrícolas, fertilizantes, agrotóxicos, biodiesel, ou seja, empresas que utilizam matéria-prima e/ou produzem produtos para o setor da agropecuária.

A figura 2 traz a participação dos setores da atividade econômica (Agropecuária, Indústria, Serviços e Setor Público) no PIB do município de Rondonópolis no período 2000-2010. Observa-se que a participação relativa do setor industrial que representava 20,18% do produto agregado municipal, em 2000, atingiu 37,67% em 2010, apresentando um aumento de 17,4 pontos percentuais. A participação do setor agropecuário, por sua vez, segue uma trajetória distinta. No confronto 2010/2000, a participação do valor adicionado bruto da agropecuária no PIB de Rondonópolis decresceu cerca de seis pontos percentuais.

Ressalta-se também que a participação do setor de serviços no PIB diminuiu continuamente no quinquênio 2000-2004 e se mantém relativamente estável, em torno de 49%, ao longo da segunda metade da primeira década do século XXI. Em relação ao setor público, observa-se um decréscimo da participação em torno de 62% no confronto 2003/2000. No período posterior, houve uma melhora, não muito significativa, pois o setor não conseguiu retornar ao nível de 2000, a taxa logarítmica crescimento no período 2000-2010 foi de 9,81% ao ano.

Figura 2: Participação do valor adicionado bruto da agropecuária, indústria, serviços e setor público no PIB de Rondonópolis no período 2000-2010



Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados do IBGE (2013).

Nota: As séries valor adicionado bruto da agropecuária, indústria, serviços e setor público foram deflacionadas com base no Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna (IGP-DI).

Na tabela 1 são apresentados os dados da evolução da geração de emprego por setor de atividade econômica do município de Rondonópolis ao longo do período 2003-2012. Nesta tabela, pode-se observar que a geração de emprego é significativa nesse período, exceto no biênio 2005/2006. Nesses dois anos houve uma perda de 1.543 empregos formais como reflexo da crise do setor agropecuário, analisada anteriormente. Neste contexto, os setores com maiores perdas foram: construção (963), agropecuária (664), comércio (511). O setor agropecuário continuou em um processo de perdas ao longo 2007, 2008 e 2012. O setor de construção civil também continuou em um processo de crise ao longo de 2008 e 2009.

Tabela 1: Dinâmica do Emprego no Município de Rondonópolis no Período 2003-2012

ATIVIDADE ECONÔMICA	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Extrativa Mineral	-4	2	1	1	-9	-2	2	3	15	15
Indústria de Transformação	132	289	-84	365	885	238	254	685	297	887
Serviço Industrial de Utilidade Pública	-7	-9	6	5	6	-1	5	153	14	1
Construção Civil	-16	304	-43	-920	236	-445	-355	316	369	168
Comércio	484	840	-475	-36	242	570	23	489	519	260
Serviços	339	409	330	-23	219	410	268	651	981	1087
Administração Pública	2	4	4	-1	1	-1	0	-1	0	0
Agropecuária	146	309	-369	-295	-139	-51	90	224	123	-147
TOTAL	1076	2148	-630	-904	1441	718	287	2520	2318	2271

Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED, 2013).

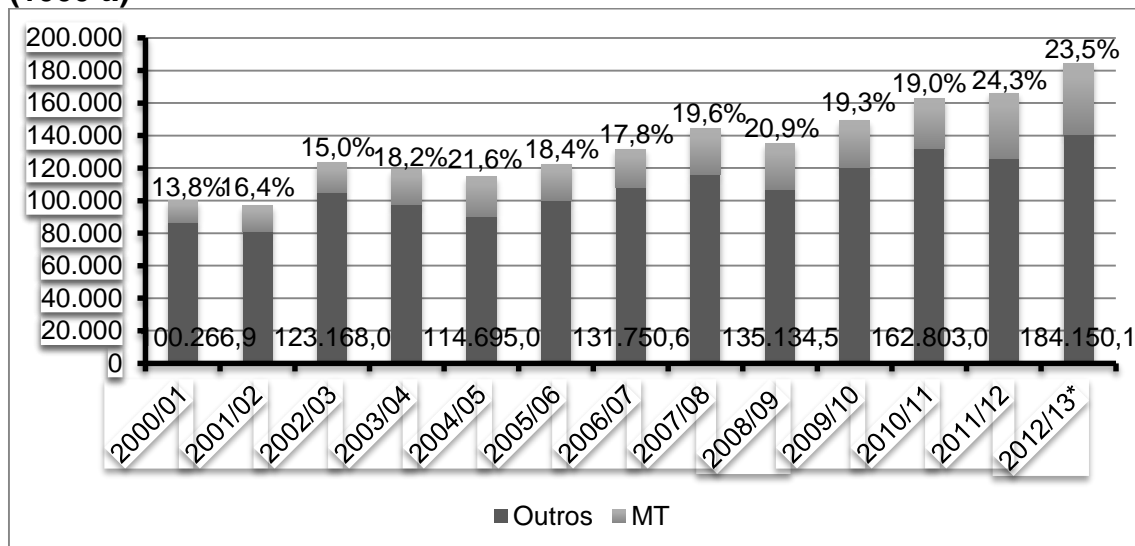
Verifica-se a partir da análise conjunta das figuras 1 e da tabela 1 que a economia do município de Rondonópolis, após um período de retração da atividade industrial nos anos de 2005 e 2006, iniciou uma trajetória de

crescimento econômico. Esse comportamento se refletiu no dinamismo da geração de emprego no município com saldos crescentes a partir de 2007.

3. Evolução da produção agrícola de Mato Grosso de lavouras selecionadas no período de 2000 a 2013

A produção brasileira de grãos apresentou entre os anos 2000 e 2013 incremento de 83,66% e do estado de Mato Grosso de 213,44%, esta evolução favorável foi o resultado da expansão da produtividade das lavouras, em maior grau, e da adição de novas áreas de produção (menor grau). A participação do estado de Mato Grosso na safra nacional de grãos saltou de 13,8% para 23,5% no período, o posicionando como o maior produtor nacional de grãos. Essa evolução foi consequência de um crescimento de 232% da produção mato-grossense frente ao incremento de 88% da safra de grãos brasileira (figura 3).

Figura 3: Evolução da Produção de Grãos e a Participação de Mato Grosso (1000 t.)

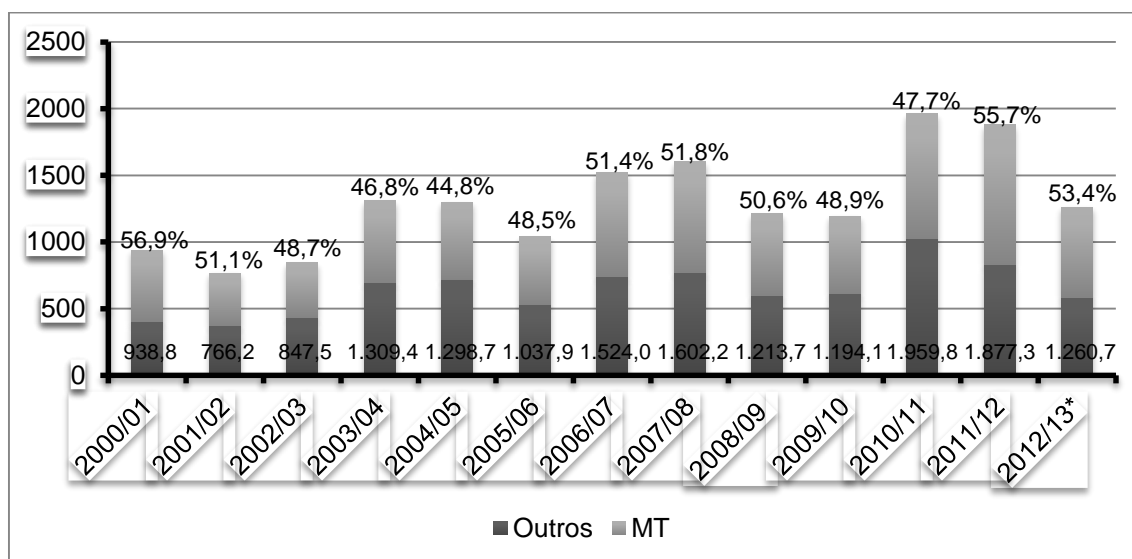


Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados da CONAB (2013).

No caso da cultura do algodão houve crescimento da ordem de 34,29% no país e no estado de Mato Grosso de 26,09%, considerando-se taxas logarítmicas, com oscilações cíclicas acentuadas, a participação mato-grossense manteve-se na casa de 50,5% ao longo do período (Figura 4). O crescimento no estado foi inferior ao nacional em decorrência da expansão da produção do oeste da Bahia.

Na cultura do milho, que no estado de Mato Grosso refere-se à segunda safra anual, o incremento da produção brasileira foi de 84,44%, desempenho em grande medida resultado da evolução de 843,80% da produção mato-grossense que alcançou 22,3% da produção nacional (Figura 5).

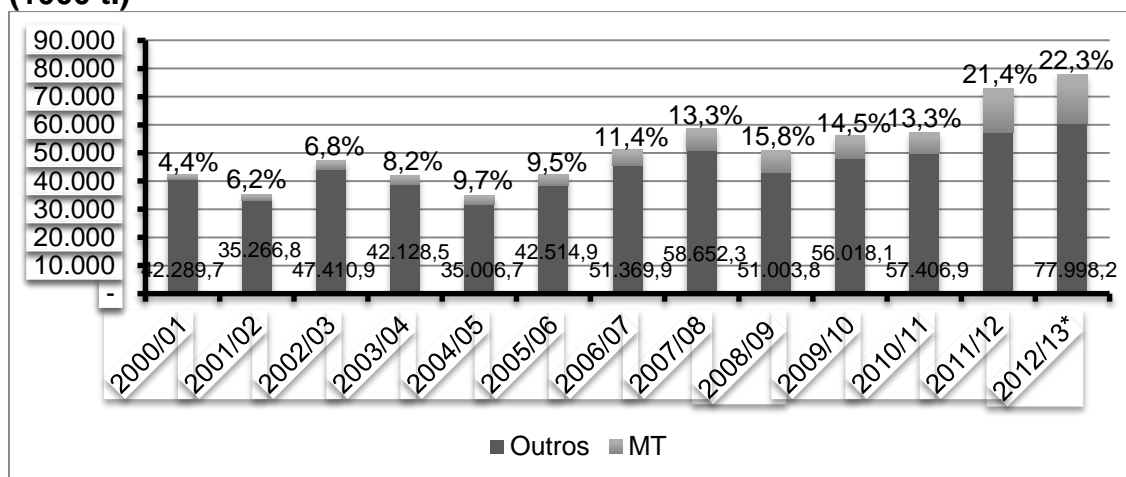
Figura 4: Evolução da Produção de Algodão em Pluma e a Participação de Mato Grosso (1000 t.)



Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados da CONAB (2013).

Destaque-se que nas duas últimas safras 2013/2012 e 2012/2011 a *performance* estadual alcançou crescimento de 128,35% e 17.400 mil toneladas em reflexo dos preços elevados do milho verificados no biênio 2011/2012 (CONAB, 2013).

Figura 5: Evolução da Produção de Milho e a Participação de Mato Grosso (1000 t.)



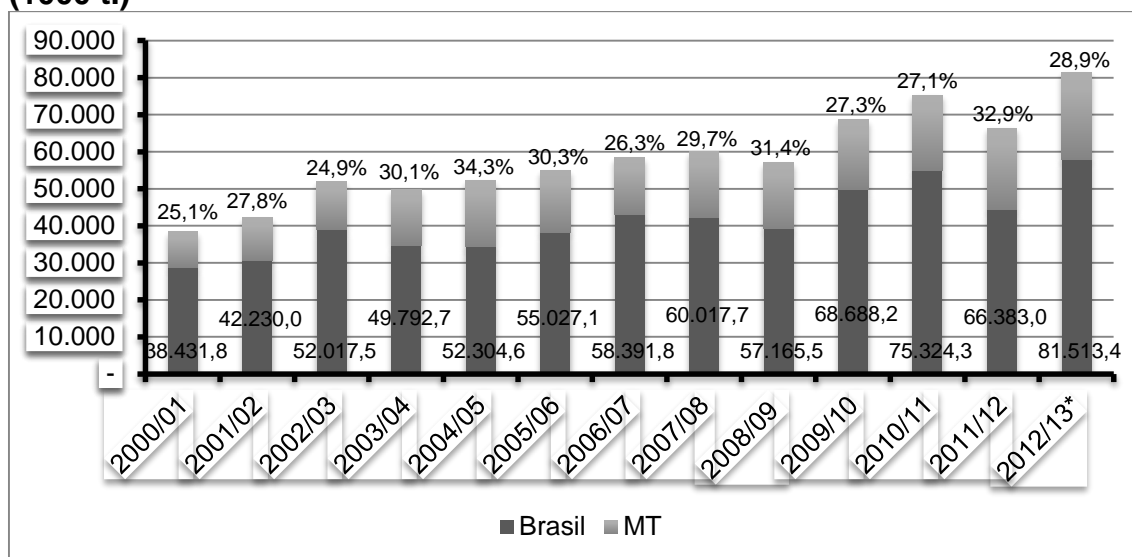
Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados da CONAB (2013).

O resultado deste crescimento acompanhado da retomada da produção norte-americana sob condições climáticas favoráveis acarretou em perdas aos preços ao longo de 2013 e sinaliza a tendência de perspectiva de retração na safra 2013/2014.

Já a cultura da soja apresentou crescimento da produção nacional de 112,10% e a produção de Mato Grosso de 144,10%, destaque-se que na safra 2012/2013 a produção nacional superará a norte-americana pela primeira vez. Verifica-se que em relação às culturas do algodão e do milho, a participação da

demanda externa por exportações nacionais da soja em grão é mais significativa. A elevada liquidez do mercado de soja é decorrente da diversificação produtiva de seu uso que se ramifica nas vendas em grão, farelo e óleo, além da demanda para a produção de biodiesel. Como resultado, verifica-se que a evolução da produção transcorreu com trajetória mais estável que as apresentadas nas culturas do algodão e do milho (Figura 6).

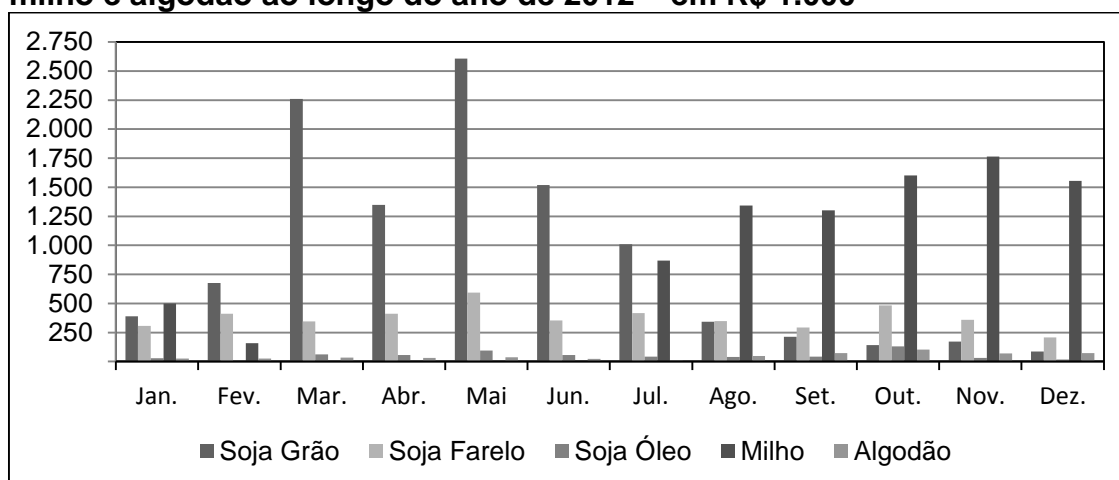
Figura 6: Evolução da Produção de Soja e a Participação de Mato Grosso (1000 t.)



Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados da CONAB (2013).

Quanto ao escoamento da produção os dados analisados referem-se ao ano de 2012 e demonstram que os embarques em termos mensais apresentam maior concentração no primeiro semestre para a cultura da soja e no segundo semestre para as culturas do algodão e milho. As vendas de soja em grão acumularam-se nos meses de março a julho com embarques que representaram 81,2% dos totais anuais da cultura. As exportações de farelo e óleo, por outro lado, apresentam estabilidade ao longo do ano e mantiveram-se próximas das médias mensais de 377 mil toneladas e 50 mil toneladas, respectivamente de farelo e óleo. No caso do milho, os embarques tendem a se concentrarem ao longo dos meses de julho a dezembro quando totalizaram 92,7% das vendas anuais. Já o algodão, apesar dos volumes menores, o comportamento sazonal recaí sobre os meses de agosto a dezembro com 66,0% do total anual. Este padrão de sazonalidade garante que as exportações tendam a apresentar volumes dispersos ao longo do ano, com variação maior no primeiro semestre, em virtude da liderança do complexo da soja em vendas externas, mas contrabalançada, ao menos parcialmente, pelas vendas das culturas do milho e algodão no segundo semestre. As exportações médias foram de 2,1 milhões de toneladas mensais, com máximo de 3,3 milhões em maio e mínimo de 1,2 milhões de toneladas em janeiro (Figura 7).

Figura 7: Evolução das exportações de Mato Grosso das culturas de soja, milho e algodão ao longo do ano de 2012 – em R\$ 1.000



Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados da Secex (2013).

Em termos do porto de destino das vendas externas, os dados apresentam a concentração no porto de Santos/SP, seguido dos portos de Paranaguá/PR, Manaus/AM e Vitória/ES.

Tabela 02: Escoamento da produção agrícola de Mato Grosso por porto – 2012

Portos	Soja	Milho	Algodão	Total	%
Santos – SP	6.344.386	6.362.388	404.074	13.110.848	62,68
Paranaguá – PR	1.249.304	868.525	141.825	2.259.654	10,80
Manaus – AM	1.125.310	452.490	-	1.577.800	7,54
Vitória –ES	782.968	621.679	-	1.404.647	6,72
Santarém – PA	528.111	353.992	-	882.103	4,22
São Luís – MA	292.372	-	-	292.372	1,40
Guajará Mirim – RO	3	253.254	-	253.257	1,21
São Francisco do Sul – SC	413.577	303.333	-	716.910	3,43
Outros	37.258	374.239	7.790	419.287	2,00
Total	10.773.289	9.589.900	553.689	20.916.878	100,00

Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados do IMEA (2013).

As informações elencadas na presente seção serão utilizadas como base das projeções do volume exportado a partir do terminal de Rondonópolis. Considera-se que a participação do Porto de Santos verificada na tabela 02 será mantida ao longo do período de projeção de 2014 a 2020. Considerou-se realista a premissa que a expansão da participação de outros corredores de escoamento demandará investimentos em infraestrutura que incorrerão em tempo de implantação superior ao horizonte de previsão. Na próxima seção será apresentada a descrição do terminal ferroviário de Rondonópolis e suas características operacionais.

4. AVALIAÇÃO DESCRITIVA DOS INVESTIMENTOS NO TERMINAL FERROVIÁRIO DE RONDONÓPOLIS

A Malha Norte corresponde ao trecho da ferrovia que liga Santa Fé do Sul, localizada no noroeste do estado de São Paulo à Rondonópolis, localizada no sudeste de Mato Grosso. A empresa ALL recebeu a concessão deste trecho em 1989 que vigorará até 2079. A mesma liga-se à Malha Paulista e chega ao porto de Santos/SP.

O terminal intermodal implantado pela ALL no município de Rondonópolis será o maior da empresa. Tem como objetivo ligar as rodovias BR 163 e 364, por onde escoam a maior parcela da produção de grãos do estado ao porto de Santos/SP. O terminal conta com uma estrutura de 400 hectares, onde serão instaladas dezessete empresas de grãos, combustíveis, fertilizantes, produtos frigorificados, algodão, madeira, entre outros.

4.1. Processo Operacional

O terminal intermodal de Rondonópolis movimentará combustíveis, fertilizantes, produtos frigorificados, algodão, madeira, entre outros. A infraestrutura viabiliza tanto as importações quanto as exportações de tais produtos. Entre os principais clientes da ALL, no segmento de *commodities* agrícolas, estão a ADM, Amaggi, Bunge, Cargill, Ipiranga, Raízen, Petrobrás, Noble Brasil e Brado Logística.

A estrutura instalada no terminal ferroviário de Rondonópolis compreende estacionamento interno e externo, área de classificação, balanças de fluxo de pesagem, buffer de armazenagem, elevador, tulha, restaurante, banheiros, área administrativa. Todas essas áreas serão distribuídas de acordo com o processo operacional, descrito a seguir:

- Recepção e Estacionamento de Caminhões:

O terminal contará com dois estacionamentos (externo e interno). Sendo que o primeiro dispõe de área não asfaltada com capacidade de estacionamento de 700 caminhões e o segundo que possui cobertura de brita compactada de 450 caminhões. O projeto prevê a existência de um posto de recepção tarifado que será cobrada das empresas transportadoras, destinado ao encaminhamento dos caminhões aos destinos dentro do terminal, mas que será edificado somente em uma segunda etapa. A capacidade total de estacionamento é de 1.150 caminhões. As vias de acesso ao terminal, que se dirigem ao estacionamento externo, são asfaltadas e duplicadas, passando sob a linha férrea.

- Classificação:

Após o estacionamento, os caminhões são direcionados à área coberta de classificação. A estrutura possui três corredores de acesso, com capacidade de atendimento simultâneo de dois caminhões para cada corredor. Neste momento, é feita a análise do produto recebido como classificação de impurezas e umidade, sendo que o tempo estimado de análise é de 04 (quatro) minutos. O

processo de classificação é terceirizado e realizado por uma empresa com quadro de funcionários próprios que emitem *ticket* de controle da carga transportada. A classificação de origem no terminal garante que os produtos transportados tenham atestado de controle que minimiza o risco de problemas de qualidade no local de destino.

- **Pesagem:**

Após o processo de classificação, os caminhões dirigem-se através de vias às balanças eletrônicas de pesagem (duas), que realizam a pesagem das carretas cheias, a pesagem fornece o peso total que será utilizado para o cálculo da tara do peso líquido posterior. Estima-se que a pesagem ocorra em tempo aproximado de um a dois minutos por caminhão.

- **Tombamento:**

Os tombadores são plataformas basculantes utilizadas para erguer o caminhão (posição vertical) com o intuito de que o produto contido nele caia do mesmo, assim é feito o descarregamento. O terminal conta com 07 (sete) tombadores eletrônicos com capacidade de realizarem 10 (dez) tombamentos por hora, assim, a capacidade estimada por hora é do descarregamento de 70 (setenta) carretas. Os grãos após o tombamento são transportadores por esteira até o *buffer* de armazenamento.

- **Armazenagem:**

O terminal não disporá de serviço de armazenagem de grãos, o objetivo do *buffer* de armazenagem é o de conter os grãos até o momento do carregamento na composição necessária, de acordo com o cronograma diário. O *buffer* dispõe de 03 (três) células de armazenagem separadas com capacidade de 20 (vinte) mil toneladas destinadas à soja, farelo e milho. Ressalta-se que essa armazenagem não será realizada por períodos longos.

- **Carregamento e Expedição:**

No terminal haverá cinco tulhas de carregamento, que consistem em recipientes para armazenagem intermediária do produto até que o mesmo seja despejado nos vagões de transporte. Cada tulha terá 500 (quinhentas) toneladas de capacidade de carregamento dos vagões que recebem os grãos através de 03 (três) correias do *buffer* ou diretamente dos tombadores. A previsão é da chegada inicial de 01 (uma) composição diária composta de duas locomotivas e oitenta vagões, podendo chegar a 05 (cinco) composições diárias. Os caminhões vazios são pesados pela balança de saída que calcula o peso vazio e a tara líquida que é utilizada para a expedição da nota fiscal de faturamento.

4.2. Quadro de Mão de Obra

Os funcionários da operadora do terminal são responsáveis pela gestão estratégica e coordenação das atividades no terminal. O terminal ferroviário de Rondonópolis será operado por 30 (trinta) funcionários, ressalta-se que, aproximadamente, 30% dos funcionários virão de Alto Araguaia para atender a necessidade imediata da empresa.

Para o funcionamento operacional do terminal, o trabalho de contratação de 214 funcionários será realizado através de uma empresa que fornecedora de em todos os terminais ferroviários da operadora. Para a classificação de grãos, a operadora conta com o serviço terceirizado da empresa de inspeção responsável por avaliar a qualidade dos grãos, a empresa disporá de 59 funcionários. Já o serviço de segurança contará com 35 colaboradores terceirizados. O terminal no seu total terá um quadro de 338 funcionários de atuação, contratados direta e indiretamente pela empresa. Ainda, não estão computados nesse cálculo os funcionários terceirizados das empresas de refeições e de limpeza das estruturas destinadas ao uso pelos caminhoneiros.

4.3. Fretes e Custos

A tarifa será cobrada sobre cada tonelada transportada, além disso, haverá uma taxa de tombamento. Estima-se que serão transportadas inicialmente 12 milhões de toneladas anuais, podendo alcançar 15 milhões em 2014. Ressalta-se que o frete do transporte ferroviário será em torno de 10% a 15% mais barato que a alternativa rodoviária.

Estima-se a partir de informações de empresas que operam através do transporte ferroviário de grãos e *containers* o custo por tonelada para o destino de Santos da ordem de R\$ 180,00 a tonelada e de R\$ 4.650,00 para o transporte de *container* (setembro – 2013). Os valores são estimativos, pois os valores reais não foram fornecidos pela ALL e dependem de negociação direta com os clientes.

A incidência de ICMS é zerada para produtos primários e produtos industrializados semielaborados destinados à exportação⁵. O frete possui incidência de ICMS a partir da origem da formação dos lotes para escoamento através de transporte intermodal. A aplicação do ICMS depende do local de formação dos lotes, normalmente realizada a partir do carregamento no terminal de embarque.

5. PROJEÇÕES ECONÔMICO-FINANCEIRAS DO COMPLEXO INTERMODAL DA FERRONORTE DO MUNICÍPIO DE RONDONÓPOLIS

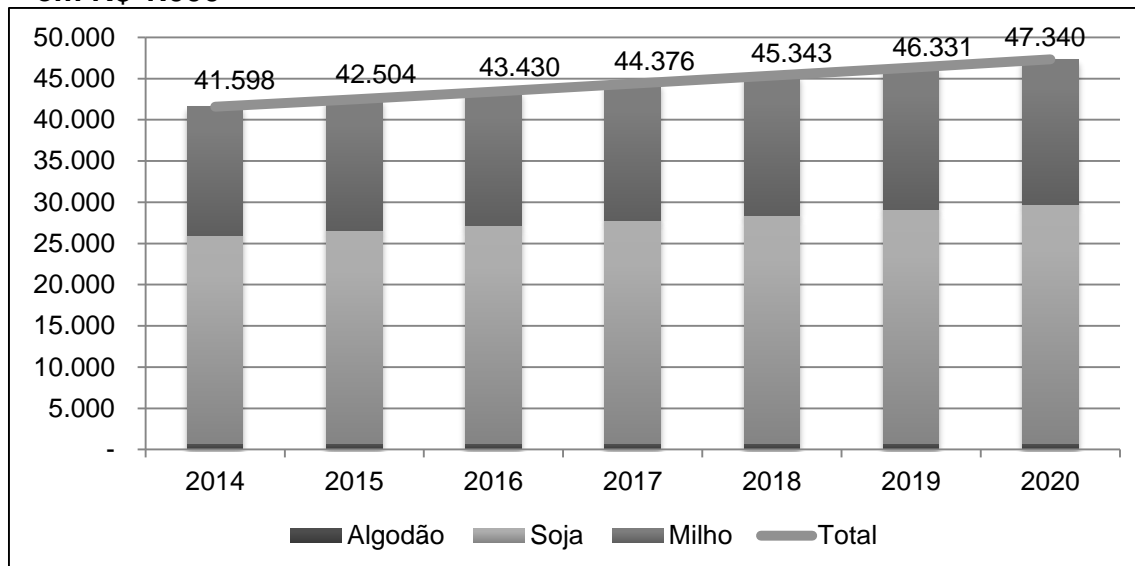
5.1. Projeção da Produção

A produção estimada (soja, milho e algodão) para 2020 é de 47,3 milhões de toneladas, 13,81% superior à safra projetada para 2014, 41,5 milhões de toneladas. Esse resultado representa um incremento de 5,7 milhões de toneladas. O aumento da produtividade das lavouras deve ser o principal

⁵ Lei Complementar nº 87, de 13 de setembro de 1996 (Lei Kandir).

responsável pelo acréscimo na produção que e deverá manter-se a uma taxa anual de 2%.

Figura 8: Projeções de produção de culturas selecionadas de Mato Grosso – em R\$ 1.000



Fonte: Elaborado pelos autores (2013).

Atualmente, a produção de soja no Brasil é liderada pelos estados de Mato Grosso, com 29,2% da produção nacional; Paraná com, 18,4%; Rio Grande do Sul com 14,0%, e Goiás, 10,8%. Mas, a produção de soja está evoluindo também para novas áreas no Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia, que em 2012 responderam por 10,4% da produção Brasileira.

As estimativas para a cultura da soja indicam uma produção mato-grossense de 28,9 milhões de toneladas em 2020. Isso indica um acréscimo de 3,6 milhões de toneladas à produção atual do estado, e, em valores relativos, 14,62%. Segundo o Ministério da Agricultura a taxa média de crescimento da produção de soja na próxima década será de 2,3% ao ano. As estimativas calculadas foram baseadas na projeção da safra 2013/2014.

A produção nacional de milho é relativamente dispersa no país. Mas as maiores regiões produtoras são o Sul, com 37,2% da produção nacional e o Centro Oeste com 30,6%. No Sul a liderança é do Paraná, e no Centro Oeste, Mato Grosso. Estes são atualmente os principais produtores de milho do país.

As projeções de produção de milho no estado de Mato Grosso indicam um aumento de aproximadamente 02 milhões de toneladas entre as safras de 2014 e 2020. Em 2020 a produção deverá situar-se em 17,6 milhões de toneladas. A produção de milho está projetada para crescer 2,0% ao ano nos próximos 10 anos, segundo o Ministério da Agricultura. Essas estimativas foram calculadas a partir da projeção de retração na safra de 2014/2015 de 10% em relação à safra 2012/2013.

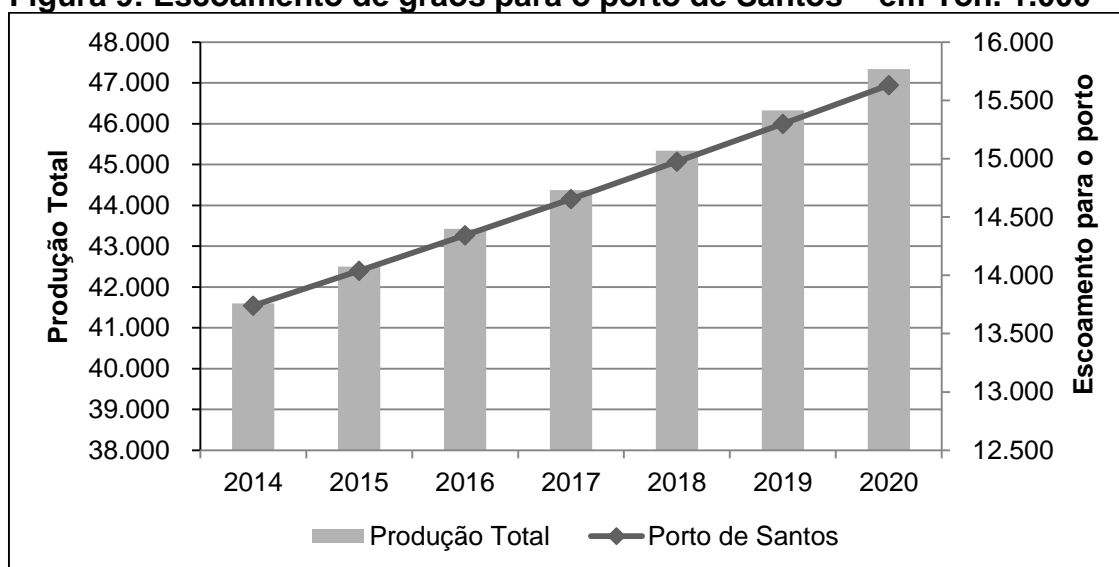
Apesar de que o algodão no país venha tendo alguma expansão em outros estados brasileiros, atualmente a produção ocorre predominantemente em três estados, Mato Grosso, Bahia e Goiás. A liderança pertence ao estado

de Mato Grosso que em 2011 produziu 46,9% do algodão, seguido pela Bahia com 31,8% e Goiás 8,2%. As projeções para o algodão indicam produção de 685 mil toneladas em 2014 e de 760 mil toneladas em 2020. Essa expansão corresponde a uma taxa de crescimento de 1,075% ao ano segundo o Ministério da Agricultura. Essas estimativas foram baseadas na projeção da safra de 2012/2013.

5.2. Escoamento da Produção para o Porto de Santos

A projeção de produção de grãos (soja, milho e algodão) do estado de Mato Grosso para 2014 chega a 41,5 milhões de toneladas, onde a soja representa 60,77% da produção, o milho 37,58% e o algodão 1,65%. A estimativa para a produção de 2020 é de 47,3 milhões de toneladas. Isso indica um acréscimo de 5,7 milhões de toneladas na produção de grãos, e, em valores relativos, 13,81%.

Figura 9: Escoamento de grãos para o porto de Santos – em Ton. 1.000



Fonte: Elaborado pelos autores (2013).

As exportações para o porto de Santos correspondem a 62,68% da produção total de grãos do estado de Mato Grosso. As projeções de escoamento de grãos foram realizadas de acordo com o volume de produção prevista, conforme apresentado na seção 6.1, considerando-se os percentuais destinados à exportação pelo porto de Santos. Desta forma, as projeções de escoamento de grãos a serem destinadas ao porto de Santos indicam 13,7 milhões de toneladas em 2014 e de 15,6 milhões de toneladas em 2020. Isso prediz um acréscimo de 1,9 milhões de toneladas grãos escoados para o porto, e, em valores relativos, 13,8%. Esses valores foram calculados a partir dos coeficientes destinados pelas três culturas para exportação por Santos em 2012, sendo que 51% do total produzido de soja, 56% de milho, e 40% de algodão.

A previsão do tráfego de caminhões no terminal foi realizada a partir da análise do volume exportado no ano de 2012, em termos mensais, destinado ao

porto de Santos. A partir destes valores, considerou-se em média uma quantidade transportada de 37 toneladas por caminhão, de acordo com informação da empresa ALL. O médio mensal de trânsito de caminhões projetado para o primeiro ano de operação do terminal é de 1.032 caminhões dia, contudo, em função da sazonalidade das safras agrícolas, verifica-se que o mínimo mensal encontra-se no mês de janeiro com 607 caminhões diários e o máximo mensal com 1.614 caminhões diários no mês de maio (tabela 3). Deste modo, o sistema de agendamento pela operadora do terminal necessita ser operacionalizado com precisão, como forma de se minimizar os riscos de congestionamentos. Em virtude da pequena série histórica de operação da malha norte da Ferronorte pela ALL, iniciada em 2006, utilizou-se como parâmetro a sazonalidade verificada no ano de 2012, conforme explicitado na seção metodológica. A partir de 2014, o crescimento do fluxo de caminhões acompanhará o desempenho do volume transportado de 2,17% anuais.

Tabela 03: Projeção do trânsito de caminhões ao terminal ferroviário Rondonópolis

2014	Volume Santos	Média Mensal	Média Diária
Janeiro	673.289	18.197	607
Fevereiro	690.079	18.651	622
Março	1.451.283	39.224	1.307
Abril	992.834	26.833	894
Maio	1.791.433	48.417	1.614
Junho	1.051.879	28.429	948
Julho	1.262.871	34.132	1.138
Agosto	1.139.947	30.809	1.027
Setembro	1.034.129	27.949	932
Outubro	1.322.428	35.741	1.191
Novembro	1.287.906	34.808	1.160
Dezembro	1.042.116	28.165	939
Média	1.145.016	30.946	1.032

Fonte: Elaborado pelos autores (2013).

5.3. Projeção de Receitas

A previsão de tendência central considera que a operação em Rondonópolis não centralizará toda a produção destinada à exportação pelo porto de Santos. O principal fator impeditivo refere-se à deficiência da capacidade de tráfego da BR-163 ao longo da travessia urbana do município de Rondonópolis que gera engarrafamentos que limitam o acesso ao terminal intermodal que dista 23 km da área urbana do município. Em decorrência deste fator, considerou-se provável que a operadora do terminal irá transferir parte dos embarques que poderiam ser realizadas pelo terminal em Rondonópolis para os terminais de Itiquira e Alto Araguaia.

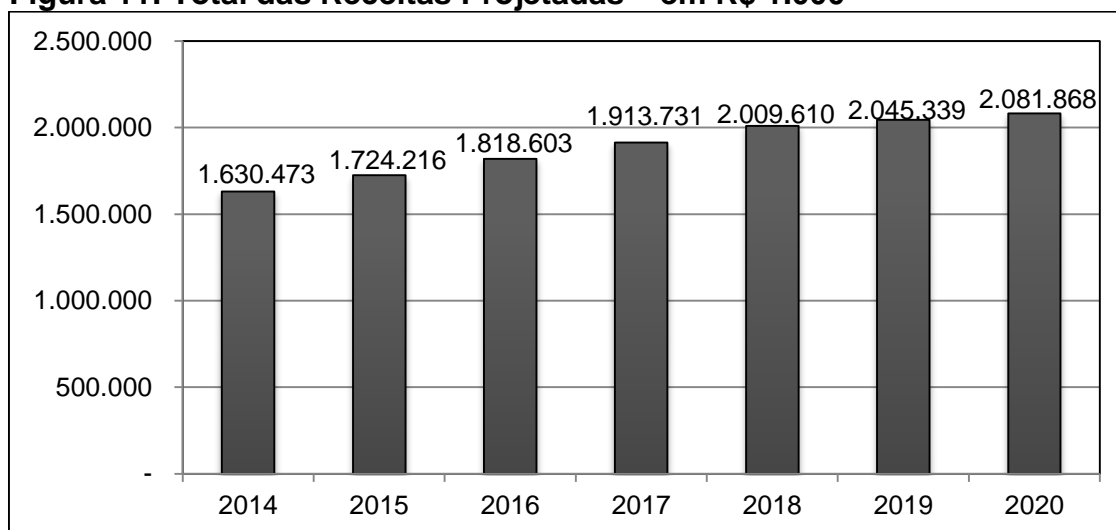
O terminal ferroviário da Ferronorte em Rondonópolis terá capacidade de escoar 15 (quinze) milhões de toneladas anuais. Contudo, verifica-se que a infraestrutura rodoviária deficiente (pista simples no trecho da BR 163 entre o

município e o terminal da ALL) e a passagem urbana no município de Rondonópolis impactarão de forma restritiva ao uso do terminal nestes patamares de escoamento. A pesquisa considerou como cenário de tendência central que 60% do volume de escoamento será realizado pelo terminal de Rondonópolis, sendo o restante redirecionado aos terminais de Alto Araguaia e Alto Taquari.

Desta feita, as projeções das receitas consideram que 60% da produção destinada ao porto de Santos sejam embarcadas no terminal de Rondonópolis. A projeção de receita considera o valor de R\$ 180,00 por tonelada embarcada com destino a Santos (grãos) e de R\$ 4.650,00 por *container* carregado para o mesmo destino. A projeção considera as premissas de evolução da produção agrícola no Estado, apresentadas na seção 6.2 e de participação do canal de escoamento ao Porto de Santos de 62,68% do volume exportado, de acordo com as participações das culturas da soja, milho e algodão. A previsão indica um valor de receita bruta de R\$ 2,082 bilhões em 2020, esse valor corresponde a um aumento de 27,68%, em relação ao valor projetado para 2014, que seria de R\$ 1,630 bilhão.

A produção embarcada de grãos foi estimada para 2014 em 8,244 milhões de toneladas, sendo que a receita de frete de grãos projetado foi estimada em R\$ 1,483 bilhão, o que representa 91,0% da receita total prevista, o transbordo de grãos 1,52%, o frete com contêineres 6,84% e o transbordo dos contêineres 0,62%.

Figura 11: Total das Receitas Projetadas – em R\$ 1.000



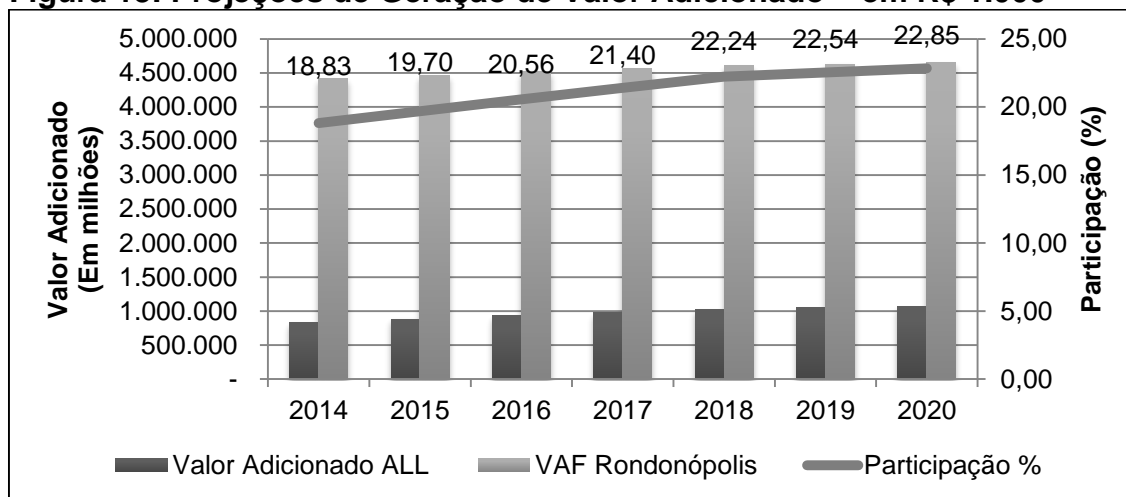
Fonte: Elaborado pelos autores (2013).

5.4. Projeção de Geração de Valor Adicionado do Terminal Intermodal da Ferronorte

Na presente previsão a proporção destinada a Rondonópolis apresenta um cenário mais restritivo de 60% do total transportado, sendo que 40% seriam distribuídos entre Alto Araguaia e Alto Taquari, os valores do VAF. As projeções do valor adicionado foram realizadas a partir da análise da geração de valor adicionado apresentadas no balanço contábil da ALL para a Malha Norte no ano

de 2012. A partir desse critério, evidenciou-se que o valor adicionado gerado na malha Norte corresponde a 50% do faturamento líquido da empresa. A partir da previsão de faturamento realizado, calculou-se a geração de valor adicionado ao município de Rondonópolis de um incremento médio anual de R\$ 1,063 bilhão entre os anos de 2014 e 2020.

Figura 13: Projeções de Geração de Valor Adicionado – em R\$ 1.000



Fonte: Elaborado pelos autores (2013).

O valor adicionado fiscal do município de Rondonópolis estimado para o ano de 2020 chega a 4,7 bilhões, isso indica um aumento de 5,21% em relação a 2014, que foi projetado em R\$ 4,4 bilhões. O valor adicionado fiscal calculado a partir do valor adicionado fiscal do ano de 2012 de R\$ 3,6 bilhões foi acrescido das projeções do terminal intermodal do município de Rondonópolis. A estimativa de participação do intermodal do município de Rondonópolis no valor adicionado da ALL para o ano de 2020 é de 22,85%, sendo que o percentual médio da participação do terminal de Rondonópolis no valor adicionado do município foi projetado em 21,16% ao ano.

Deve-se ressaltar, contudo, que o impacto sobre o valor adicionado fiscal do município dependerá da política tributária da operadora, no sentido da emissão do faturamento das cargas com destino ao porto de Santos a partir do município de Rondonópolis.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo apresenta algumas considerações sobre os dados da pesquisa de campo realizados para levantamento de informações referentes à implantação do terminal intermodal de transportes no município de Rondonópolis. A economia de Rondonópolis apresentou nos anos 2000 a 2010 desempenho favorável com crescimento econômico significativo de 9,2% a.a, superior ao estadual, o que permitiu o incremento de sua participação relativa no produto estadual (8,55%). Este crescimento se deu em virtude do crescimento industrial que acarretou efeitos positivos para os setores de serviços e indústria. A produção primária no município não é relevante, contudo, Rondonópolis situa-se em uma microrregião com produção agrícola representativa nas culturas do

algodão, soja e milho. Tal característica somada à posição logística privilegiada do município tenderá a permanecer nos próximos anos sendo fator favorável a atração de investimentos.

O faturamento estimado pelo terminal no cenário de tendência central será de R\$ 1,6 bilhão no primeiro ano de operação e de R\$ 2,08 bilhões em 2020. A geração de valor adicionado pelo terminal no cenário de tendência central foi estimada da ordem de R\$ 832 milhões no primeiro ano de operação, devendo alcançar 1,063 bilhão em 2020. As projeções indicam que tudo mais constante, o terminal da ALL terá uma participação média entre 2014 a 2020 de 21% sobre o VAF municipal;

Porém, o aprofundamento do estudo se faz necessário para verificação dos impactos indiretos. Os pesquisadores identificaram a necessidade de se ampliar a articulação do poder público municipal e dos agentes da sociedade civil, com vistas ao planejamento de ações voltadas aos investimentos no terminal ferroviário. O sucesso no processo de atração de novos investimentos e de maximizar os efeitos dos investimentos já anunciados dependerá da aproximação do setor público com o setor privado.

7. REFERÊNCIAS

ALL – **América Latina Logística**. Disponível em: <<http://all-logistica.com/>>. Acesso em: Várias datas.

BOZOKY, M. J.; OLIVEIRA, A. A. P.; DELIBERADOR, L. R.; FORMIGONI, A. JACUBAVICIUS, C. **Análise do modal ferroviário no transporte de soja do Centro-Oeste aos portos**. INOVAE - Journal of Engineering and Technology Innovation, São Paulo, v. 2, n. 1, p. 50-61, jan./abr., 2014.

CAGED – **Cadastro Geral de Empregados e Desempregados**. Disponível em: <<http://portal.mte.gov.br/caged/>>. Acesso em: Várias datas.

CONAB – **Companhia Nacional de Abastecimento**. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br/sitio/>>. Acesso em: Várias datas.

FAO – FOOD AGENCY ORGANIZATION. **How to feed the worl in 2050**. 2010. Disponível em: <<http://www.fao.org>>

FMI – **Fundo Monetário Internacional**. Disponível em: <<http://www.imf.org/external/index.htm>>. Acesso em: Várias datas.

IBGE – **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística** (Contas Regionais). Disponível em: <<http://ftp.ibge.gov.br>>. Acesso em: Várias datas.

IMEA – **Instituto Mato-grossense de Economia Agropecuária**. Disponível em: <<http://www.imea.com.br/>>. Acesso em: Várias datas.

LOURENÇO, Gilmar Mendes. **A Crise Internacional e o Agronegócio**. Análise Conjuntural, v. 31, n. 2-3, p. 11-13, mar./abr. 2009.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Projeções do agronegócio: 2011/2012 – 2011/2022**. 3º Ed. 2012. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br>>

MDIC – **Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior**. Disponível em: <<http://www.desenvolvimento.gov.br/sitio/>>. Acesso em: Várias datas.

PEIXINHO, D. M.; BERNARDES, J. A. **A Dinâmica Sócio -Espacial do Modelo Técnico-Produtivo da Sojicultura no Cerrado e A Formação de Centros Dinâmicos: o Caso de Rondonópolis (MT) e Rio Verde (GO)**. Anuário do Instituto de Geociências – UFRJ, vol. 29-2, 2006 p. 225-246

Disponível em: /<http://ppegeo.igc.usp.br/pdf/anigeo/v29n2/v29n2a17.pdf/>. Acesso em: Várias datas.

PREFEITURA MUNICIPAL DE RONODONOPOLIS. Disponível em: <<http://www.rondonopolis.mt.gov.br/sitio/>>. Acesso em: Várias datas.

RAIS – **Relação Anual de Informações Sociais**. Disponível em: <<http://www.rais.gov.br/>>. Acesso em: Várias datas.

RECEITA FEDERAL – **Receita Federal do Brasil**. Disponível em: <<http://www.receita.fazenda.gov.br>>. Acesso em: Várias datas.

SECEX – **Secretaria de Comércio Exterior**. Disponível em: <<http://www.desenvolvimento.gov.br>>. Acesso em: Várias datas.

SEFAZ – **Secretaria de Fazenda do Estado de Mato Grosso**. Disponível em: <<http://www.sefaz.mt.gov.br/sitio/>>. Acesso em: Várias datas.

SOGABE, R. C. M.; SPROESSER, R. L. **Análise do desempenho gerencial do terminal multimodal do Alto Araguaia**. 2009. Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2009. Disponível em: <<http://www.propp.ufms.br/gestor/titan.php?target=openFile&fileId=640>>. Acesso em: 04/01/2010.