

ESCOLA DE GUERRA NAVAL

CC (IM) JOÃO MARTINS DO AMARAL JÚNIOR

O TRANSPORTE DA SOJA PELO RIO TAPAJÓS NO SECULO XXI:

uma inovação schumpeteriana?

Rio de Janeiro

2018

CC (IM) JOÃO MARTINS DO AMARAL JÚNIOR

O TRANSPORTE DA SOJA PELO RIO TAPAJÓS NO SÉCULO XXI:

uma inovação schumpeteriana?

Dissertação apresentada à Escola de Guerra Naval, como requisito parcial para a conclusão do Curso de Estado-Maior para Oficiais Superiores.

Orientador: CF (RM1-FN) RODOLFO CASTELO BRANCO WADOVSKI

Rio de Janeiro
Escola de Guerra Naval
2018

À minha esposa, Eloísa, e minha filha, Alice,
que deram sentido a minha vida.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, CF (RM1-FN) RODOLFO CASTELO BRANCO WADOVSKI, pelos seus atributos profissionais e pela oportunidade de valer-me dos seus conhecimentos. Além do grande apoio prestado no decorrer de todo o curso sempre com orientações precisas e motivadoras.

Aos Docentes da Escola de Guerra Naval e da COPPEAD que, ao longo de todo o curso, sempre buscaram fazer o melhor na nobre e difícil tarefa de transmitir conhecimentos.

Aos servidores militares e civis da Escola de Guerra Naval pelo grande empenho em proporcionar aos Oficiais Alunos do C-EMOS 2018 o melhor apoio possível.

Aos amigos da “República Urca” pela fraterna convivência e cooperação mútua ao longo deste ano de muito estudo.

À minha esposa, Eloisa Elena Domingos, e à minha filha, Alice Domingos Martins, pelo amor e incondicional apoio ao longo de todo o curso.

Aos meus pais, João Martins do Amaral e Edena Martins, pela educação e amor que me permitiram chegar até aqui.

Aos meus sobrinhos Pedro e Vitória, que sempre me deram muito orgulho desde que nasceram e que me motivaram a ser pai.

Aos meus irmãos Edjany e Edjan, cunhados Tadeu e Gláucia, primos Marco Antônio e Mayra que sempre deram significado ao sentido de família na minha vida se fazendo sempre presentes.

À Escola de Guerra Naval, bem como à Marinha do Brasil, por conceder-me esta oportunidade.

À Deus por permitir que mais este desafio seja superado.

O que importa não é o homem que critica ou aquele que aponta como o bravo tropeçou, ou quando o empreendedor poderia ter atingido maior êxito. Importante, em verdade, é o homem que está na arena, com a face coberta de poeira, suor e sangue; que luta com bravura, erra e, seguidamente, tenta atingir o alvo. É aquele que conhece os grandes entusiasmos, as grandes devoções e se consome numa causa justa. É aquele que, no sucesso, melhor conhece o triunfo final dos grandes feitos e que, se fracassa, pelo menos falha ousadamente, de modo que o seu lugar jamais será entre as almas tímidas, que não conhecem nem a vitória, nem a derrota.

Theodore Roosevelt

RESUMO

Este trabalho possui o objetivo de apresentar as características do transporte multimodal, empregado a partir do século XXI, no escoamento da soja cultivada na região central do país, passando pela hidrovia do Tapajós, em direção aos portos da região Norte e fazer um paralelo com a Teoria de inovação de Schumpeter, para então, ao final, responder se este transporte da soja no Rio Tapajós é uma inovação segundo a Teoria de Schumpeter ou não. Para elaboração do estudo foi empregado um desenho de pesquisa onde foi confrontado a Teoria de Schumpeter com o processo de transporte no escoamento da soja do Estado do Mato Grosso. Após uma contextualização inicial, o segundo capítulo apresenta a teoria preconizada por Joseph Schumpeter com foco nos preceitos que definem uma inovação. Prosseguindo, o terceiro capítulo aborda as perspectivas e as condições que formaram uma nova rota de escoamento para a produção de soja no Mato Grosso pelos portos localizados na região norte do país. Em seguida, atinge-se o quarto capítulo, sede da comparação das características do transporte da soja no Rio Tapajós e a Teoria de Schumpeter sobre inovação, apresentada no capítulo dois. Por fim, concluiu-se que o emprego do transporte intermodal demonstrou ser uma solução para diminuir o custo do frete da exportação deste agronegócio e a infraestrutura criada por ação dos empreendedores se alinhou em grande parte com a Teoria de Schumpeter sobre inovação, destoando apenas no fato de não ter havido o fim das tradicionais rotas de exportação perante a criação da nova rota o que Schumpeter conceitua como destruição-criativa.

Palavras-chave: Inovação. Transporte. Processo. Hidrovia. Desenvolvimento. Empresário. Soja. Destruição. Norte.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 – A rota Centro Norte de exportação da soja

FIGURA 2 – A rota Centro Norte com destaque para o Distrito de Miritituba.

FIGURA 3 – A Hidrovia do Tapajós

FIGURA 4 – Localização das obras na Hidrovia Tapajós.

FIGURA 5 - Instalações das empresas do ramo de soja nas margens do Rio Tapajós

FIGURA 6 - Instalações da empresa Cargill Alimentos no Porto de Santarém-PA

LISTA DE TABELAS

- 1 – Valores de distância e custo nas rotas de movimentação da soja.....Anexo B
- 2 – Valores das obras de infraestrutura no Alto Tapajós.....Anexo E

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANTAQ – Agência Nacional de Transportes Aquaviários

CADE – Conselho Administrativo de Defesa Econômica

CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

EUA – Estados Unidos da América

IEA – Instituto de Economia Agrícola do Estado de São Paulo

MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

MDIC - Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços

MT – Estado do Mato Grosso

MTPA - Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil.

OECD - Organisation for Economic Co-operation and Development (Organização Econômica para Cooperação e Desenvolvimento)

OM - Organização Militar

PA – Estado do Pará

PIB - Produto Interno Bruto

US – United States (Estados Unidos)

USDA – United States Department of Agriculture (Departamento de Agricultura dos Estados Unidos)

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	REFERENCIAL TEÓRICO	14
2.1	O CONCEITO DE INOVAÇÃO PARA SCHUMPETER	14
2.2	AS CAUSAS DE UMA INOVAÇÃO	16
2.3	AS CONSEQUÊNCIAS INOVADORAS	17
2.4	DESTRUIÇÃO CRIATIVA	18
3	O RIO TAPAJÓS NO ESCOAMENTO DA SOJA BRASILEIRA	20
3.1	O CICLO DA SOJA NO CENTRO DO BRASIL	21
3.2	O TRANSPORTE INTERMODAL NA REGIÃO NORTE	27
3.3	A HIDROVIA DO RIO TAPAJÓS	29
3.4	OS RESPONSÁVEIS PELA SOJA EM MIRITITUBA	33
4	A SOJA NO RIO TAPAJÓS A LUZ DA TEORIA DE SCHUMPETER	38
4.1	O INOVADOR COMPLEXO DE MIRITITUBA	38
4.2	O EMPRESÁRIO SCHUMPETERIANO DA SOJA BRASILEIRA	40
4.3	O DESENVOLVIMENTO SCHUMPETERIANO E A SOJA	42
4.4	A CRIAÇÃO SEM DESTRUIÇÃO	43
5	CONCLUSÃO	44
	REFERÊNCIAS	47
	ANEXO A – A rota Centro Norte e o Distrito de Miritituba.	49
	ANEXO B – O Valor do transporte nas rotas de escoamento.	50
	ANEXO C – A Bacia do Tapajós	51
	ANEXO D – Localização das Obras na Hidrovia Tapajós.	52
	ANEXO E – Tipo e custos de obras na Hidrovia do Tapajós	53
	ANEXO F – Instalações das empresas na margem do Rio Tapajós	54

1 INTRODUÇÃO

A produção de soja no Brasil cresceu exponencialmente nas últimas décadas e parte desse sucesso advém da ação dos empresários do setor (SANTOS, 2001). Em 2017, a leguminosa foi o segundo produto na pauta de exportações brasileiras, perdendo apenas para o minério de ferro, em volume exportado.¹

Com origens na porção sul do país nas décadas de 60 e 70, a soja obteve sucesso na região Centro-Oeste, alcançando o Estado do Mato Grosso ao posto de maior produtor nacional, a partir do século XXI (SEDIYAMA, 2009). A soja mato-grossense foi determinante para o desenvolvimento regional, como historicamente já ocorrera em outras regiões do Brasil para outros tipos de cultivos e atividades de extração vegetal e mineral (BECKER, 2012).

A razão maior do cultivo, desde o início, foi a exportação e, para tanto, os empreendedores buscaram novas alternativas e meios para tornar esse agronegócio competitivo no mercado internacional (MELLO, 2006). Algumas variáveis contribuíram para o sucesso desse empreendimento, quais sejam: amplas terras com clima propício ao plantio, incentivos do Governo Federal com linhas de crédito e o crescimento da demanda internacional pelo produto (SEDIYAMA, 2009). Não menos importante, outro fator positivo foi a colheita da safra brasileira ocorrer durante a entressafra norte-americana.²

De maneira eficiente, ao longo das últimas décadas, o empresário desse agronegócio soube aproveitar essas boas perspectivas para aumentar a produção e o país alcançou o segundo lugar nas exportações de soja no mundo, sendo superado apenas pelos Estados Unidos (BOWERSOX, 2014). Em 2015, colheu-se uma supersafra de 96,2 milhões

¹ ANTAQ, Anuário Estatístico, 2017. Disponível em: http://portal.antaq.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/20180112_Anu%C3%A1rio_2017_v4-4-vers%C3%A3o-final.pdf. Acesso em 02ago2018.

² EMBRAPA, História da Soja. Disponível em: <https://www.embrapa.br/web/portal/soja/cultivos/soja1/historia>. Acesso em 09jun2018.

de toneladas.³

Todavia, em que pese o custo da produção cultivada no Mato Grosso ser inferior ao produto norte-americano, o grão brasileiro é vendido a um valor superior no mercado chinês, por exemplo.⁴ Forçoso concluir que o gargalo da competitividade da soja mato-grossense repousa no custo do transporte das áreas de cultivo até o destino de consumo.

O transporte da soja no Brasil sempre foi realizado na maior parte pelo modal rodoviário (OLIVEIRA NETO, 2016). A substituição do transporte rodoviário pelo transporte hidroviário, em alguns trechos, constitui a mudança para um sistema multimodal (rodovia hidrovia).⁵ Este novo método de transporte da produção do Mato Grosso apareceu como alternativa de benefícios financeiros, impactando positivamente nos valores dos fretes (MELLO, 2006).

Há vantagens do transporte hidroviário sobre o transporte rodoviário, tais como: maior capacidade de volume transportado pelas barcaças em relação aos caminhões e menor emissão de gases poluentes por ocasião do transporte pela combustão dos motores (BARBOSA, 2008).

O Baixo Tapajós apresenta boas condições para navegação e localização estratégica nos seus últimos 280 km de extensão, desde a cidade de Itaituba até o porto de Santarém, no Estado do Pará. Esse trecho do rio, portanto, viabilizou uma nova rota de escoamento de grãos sólidos do Mato Grosso até os portos da região Norte por meio de um transporte multimodal (TRISCIUZZI NETO, 2001).

Para a plena operação, aumentando sua extensão navegável, a hidrovia do rio Tapajós, depende de obras de infraestrutura para promover a otimização dos custos de transporte. Os portos exportadores da região Norte do país também carecem de melhorias

³ BRASIL, Governo Federal, publicado em 07/09/2016. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/economia-e-emprego/2016/09/safra-de-graos-2015-2016-totaliza-186-4-milhoes-de-toneladas> . Acesso em: 02ago2018.

⁴ USDA. Disponível em <https://www.ams.usda.gov/sites/default/files/media/Brazil%20Soybean%20Transportation%20Guide%202014.pdf>. Acesso em 10jun2018

⁵ O transporte multimodal é aquele onde a carga utiliza mais de um modal para chegar ao seu destino, tendo como responsável uma única pessoa jurídica (BOWERSOX, 2014).

estruturais para realizar o transbordo da soja mato-grossense com destino à exportação (OLIVEIRA NETO, 2016).

Após ações empreendedoras localizadas e obras estratégicas, a produção de soja oriunda da região Centro-Oeste começou a seguir por meio de caminhões até os terminais localizados no Complexo de Miritituba, na cidade de Itaituba, PA. A partir daí, após uma baldeação da leguminosa para barcaças, passou a ser empregado o modal hidroviário, demandando para o complexo portuário do então chamado Arco Norte do País,⁶ com a finalidade de embarque em grandes navios para destino aos mercados internacionais (OLIVEIRA NETO, 2016).

Os principais responsáveis pela iniciativa e infraestrutura dessa nova rota de escoamento foram os empresários do agronegócio. Em 2017, sete empresas já encontravam aptas a operar o transbordo da soja em Miritituba.⁷

Além da iniciativa privada, o poder público também aparece nesse cenário realizando concessão de linhas de crédito aos empreendedores do agronegócio (BRASIL, 2016) e também para a construção de novos meios de transporte fluviais.⁸ Com o aumento significativo de embarcações no rio Tapajós a Marinha do Brasil faz-se presente na segurança e fiscalização do tráfego aquaviário. As atividades econômicas nos rios da região são reguladas por meio da Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ), vinculada ao Ministério do Transportes, Pesca e Aviação Civil (MTPA).

O volume das exportações da produção do agronegócio do Centro-Oeste escoadas pelo Arco Norte, na última década, aumentou percentualmente quase três vezes mais que o

⁶ Sistema de transportes, em seus vários modos, responsável pelo escoamento de cargas e insumos com a utilização dos portos ao norte do Brasil, desde Porto Velho, em Rondônia, passando pelos Estados do Amazonas, Amapá e Pará, até o sistema portuário de São Luís, no Maranhão. Centro de Estudos e Debates Estratégicos da Câmara dos Deputados, 2016. Disponível em http://www2.camara.leg.br/a-camara/estruturaadm/altosestudos/pdf/arco_norte.pdf. Acesso em 02ago2018.

⁷ ANTAQ. Lista de instalações portuárias autorizadas, atualizada em 09 nov de 2017. Disponível em http://portal.antaq.gov.br/wp-content/uploads/2017/11/Lista_instalacoes_portuarias_autorizadas.pdf. Acesso em 16jun2018.

⁸ MTPA. Brasília, em 03 maio de 2018. Disponível em <http://www.transportes.gov.br/ultimas-noticias/6998-fmm-investe-em-barcaças-para-baixar-o-custo-do-transporte-de-cargas.html>. Acesso em 17jun2018.

crescimento dos tradicionais portos das regiões Sul e Sudeste, chamado de Arco Sul.⁹

Diante desse cenário, o trabalho possui o objetivo de analisar as características da rota Centro Norte de transporte da produção de soja que passa pelo rio Tapajós, empregada a partir do século XXI, comparando seu processo com a Teoria de Schumpeter sobre inovação, para então, ao final, responder se estamos diante de uma inovação.

Para tal, no segundo capítulo será apresentada a teoria preconizada por Joseph Schumpeter com foco nos preceitos que definem uma inovação schumpeteriana (para Schumpeter). Prosseguindo, no terceiro capítulo serão abordadas as perspectivas e condições que formaram uma nova rota de escoamento para a produção de soja no Mato Grosso pelo norte do país. Em seguida, atinge-se o quarto capítulo, sede da comparação das características desse transporte no rio Tapajós e a Teoria apresentada no capítulo dois. Por fim, a título de conclusão, busca-se o resultado das análises comparativas e confirmar (ou não) que o transporte da soja no rio Tapajós trata-se de uma inovação schumpeteriana.

⁹ MTPA. Brasília, em 03 maio de 2018. Disponível em <http://www.transportes.gov.br/ultimas-noticias/6998-fmm-investe-em-barcaças-para-baixar-o-custo-do-transporte-de-cargas.html>. Acesso em 17jun2018.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico a ser empregado foi colhido na Teoria escrita pelo austríaco Joseph Alois Schumpeter (1883-1950), na primeira metade do século XX. Schumpeter foi qualificado como o mais influente teórico do capitalismo financeiro pelo economista Edmund S. Phelps, ganhador do prêmio Nobel de economia em 2006 (McKRAW, 2012). Este estudo será focado para a parte de sua teoria sobre o seu significado para inovação e suas características.

A Teoria, com foco no seu melhor entendimento e aproveitamento para este trabalho, será dividida em quatro partes: o conceito de inovação, as causas para que haja inovação, as consequências observadas em uma atividade econômica após a sua implementação e, por fim, o conceito de destruição-inovação schumpeteriana.

A opção pela secção quádrupla do pensamento do referido autor justifica-se não só pela necessidade de adequação da teoria ao assunto em comento, bem como pelo proveito pedagógico, consubstanciado nos subcapítulos seguintes.

2.1 O CONCEITO DE INOVAÇÃO PARA SCHUMPETER

A palavra “inovação” possui vários significados, todos convergindo ao sentido de algo novo, ato de inovar, criação de uma novidade... . Denotativamente, obtém-se do Dicionário Aurélio: “1 – Introduzir novidades em”. No entanto, para o presente trabalho, importa-nos seu significado conotativo uma vez inserido no bojo da teoria econômica de Schumpeter.

A inovação schumpeteriana é um fenômeno que pode romper o padrão de reprodução já executado. Ela nasce da ação do empresário empreendedor na vida econômica. A atividade econômica opera de modo circular, isto é, tende a se repor e uma inovação gera mudanças qualitativas na reprodução do sistema (GENNARI, 2009).

Portanto, sob o crivo da lógica de Schumpeter, inovar é o empresário agir e sair de um ciclo repetitivo, agregando sempre algo diferente, inovador e que venha a alterar o antigo fluxo produtivo, promove alterações de qualidade naquilo que se produz sistematicamente.

Gennari (2009) apresenta cinco classes, campos distintos de uma economia que poderiam ser alvo de implementação de algo novo: produto, processo, mercado, matérias-primas e organizacional.

Vale dizer, a fim de que não se transborde os limites da presente proposta, será utilizada como referência teórica, apenas a criação de um novo processo, qual seja, a focada nas alterações que o empresário busca aplicar ao longo da distribuição de seu produto, desde a área de produção até o destino final de consumo, almejando sempre alcançar menos custos e o melhor preço ao consumidor final.

Esta classificação idealizada por Schumpeter, ainda na primeira metade do século XX, é amplamente empregada nos dias atuais. A OCDE, Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico, formada por trinta países democráticos entre as maiores economias no mundo emprega esta mesma classificação por ocasião de seus fóruns, conforme documentado por meio do Manual de Oslo, que leva o nome da cidade que sediou o encontro entre seus membros em 2005.

Este manual realiza propostas de diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica para os países-membros e foi elaborado por especialistas sobre inovação. Eles são categóricos em afirmar que os conceitos de Schumpeter influenciaram de modo significativo as teorias de inovação que surgiram depois dele até os dias atuais.¹⁰

Ainda sobre inovações, Schumpeter impõe duas condições para que as mudanças realizadas pelos empreendedores para serem consideradas inovadoras: primeiro, que sejam aplicadas na vida econômica; segundo, que possam ser replicadas e introduzidas em grupo, ou

¹⁰ OCDE, Manual de Oslo. *Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação*, 2005. disponível em <http://www.finep.gov.br/images/apoio-e-financiamento/manualoslo.pdf>. Acesso em 02jul2018.

seja, o novo processo também deveria ser empregado pelos outros empresários do ramo, comprovando a sua eficácia (GENNARI, 2009).

Na primeira condição denota-se o caráter prático e obrigatório para qualquer mudança que se destine a ser inovadora economicamente. Já na segunda condição imposta, a inovação, neste contexto, não deve ser uma mudança exclusiva de uma empresa apenas, havendo um potencial de replicação no mercado.

Uma vez atendidas as condições schumpeterianas, importante a concepção de que a inovação é a força propulsora do progresso. Quase todos os negócios, por mais fortes que pareçam em dado momento, acabam falindo e, quase sempre, porque não foram capazes de inovar (McKRAW, 2012). A inovação aparece, desta forma, para Schumpeter, com um caráter compulsório para os empresários mais responsáveis com seus negócios e que desejam se firmar e progredir dentro do mercado.

2.2 AS CAUSAS DE UMA INOVAÇÃO

Ainda dentro das concepções oriundas da Teoria de Schumpeter é salientada a atenção para a dois fatores causadores e inerentes ao empreendedor e às inovações tecnológicas: a intuição dos empresários e o crédito (SOUZA, 2005).

Conforme Mckraw (2012), em sua abordagem sobre a teoria schumpeteriana, os empreendedores sabem que correm sérios riscos quando ignoram a necessidade de constante inovação. A cada dia, como escreveu Schumpeter em *Capitalismo, socialismo e democracia*, os empresários sentem-se instáveis a todo momento no mercado, ou seja, com a sensação de um terremoto iniciar sob seus pés a qualquer instante.

A inovação é introduzida necessariamente pelo empresário empreendedor, conclui-se que ele é o agente fundamental do processo de desenvolvimento econômico. Coube a Schumpeter chamar atenção para esse aspecto decisivo que, segundo afirma, foi

negligenciado pelos demais economistas (GENNARI, 2009).

Schumpeter identifica no sentimento de incerteza e nos desafios diários impostos ao empresário as causas deste buscar incessantemente por inovações que o faça ganhar a concorrência de mercado de seus oponentes.

Ainda na sua obra *Capitalismo, socialismo e democracia*, publicado pela primeira vez em 1942, Schumpeter explica a função do empresário inovador:

A função do empresário é reformar ou revolucionar o método de produção explorando uma invenção ou, mais geralmente, uma possibilidade tecnológica inédita para produzir ou uma nova mercadoria, ou uma mercadoria antiga de maneira nova, abrindo uma nova fonte de abastecimento de material ou uma nova saída para os produtos, reorganizando uma indústria, e assim por diante. É erradíssimo dizer que a iniciativa capitalista e o progresso tecnológico eram dois fatores distintos do desenvolvimento da produção observado; eles eram essencialmente a mesma coisa, ou, se preferir, aquela era a força motriz deste (SCHUMPETER, 2017, pág 155).

Ainda como uma das causas das inovações schumpeterianas, além de agir o empresário depende de crédito para suas realizações. Para Schumpeter, o crédito financiador do investimento é muito mais importante para o desenvolvimento que o financiador do consumo (GENNARI, 2009). Sem crédito não se chega às mudanças inovadoras por mais que hajam empresários responsáveis e pró ativos dentro de uma economia. Desta forma, a inovação possui suas raízes nas ações do empresário detentor de alguma linha de crédito.

2.3 AS CONSEQUÊNCIAS INOVADORAS

Uma inovação para ser schumpeteriana necessita obrigatoriamente trazer, como consequências, mudanças qualitativas em forma de desenvolvimento econômico. Dentro dessa qualidade se faz oportuno, inicialmente, diferenciar-se este desenvolvimento de um crescimento econômico, segundo Schumpeter.

O crescimento, para Schumpeter, é um fenômeno relacionado a fatores externos ao sistema e ocorre quando a economia é “arrastada pelas mudanças do mundo à sua volta” e se adapta às novas circunstâncias impostas pela realidade (GENNARI, 2009). Nota-se o

caráter externo e a passividade como características desse crescimento.

Diferentemente, o desenvolvimento schumpeteriano implica mudança na vida econômica, alterações em fenômenos e mudanças qualitativas, ou seja, novos processos que venham a gerar um produto mais competitivo para o mercado e que criam os pré-requisitos para a etapa seguinte (GENNARI 2009).

Ainda sobre a qualidade da alteração gerada no processo, podemos dizer que se trata de uma mudança espontânea e descontínua, que perturba o equilíbrio, e que principalmente altera e desloca para sempre a quadro já existente (SCHUMPETER, 1985). No desenvolvimento observamos que não há passividade, diferentemente do crescimento, a ação é interna e serve como mola propulsora de mudanças qualitativas.

Neste contexto, vislumbra-se como exemplo, o caso do empresário do agronegócio da soja no Estado do Mato Grosso que, diante da dificuldade de escoar a produção localizada geograficamente no centro do continente sul-americano para outros países ao redor do mundo, começou a implementar diversas inovações no seu ramo de negócio.

Dentre essas inovações cita-se o emprego multimodal da carga por estradas e hidrovias, barateando o valor do frete e amplificando a competitividade do seu produto no mercado internacional.

2.4 DESTRUIÇÃO CRIATIVA

Schumpeter explica que uma inovação é criada e aplicada, chegando a se desenvolver, promovendo, por via de consequência, uma destruição dos processos anteriormente empregados, pois os mesmos passam a ser antiquados. A este processo ele denominou de “Destruição Criativa” (GENNARI, 2009).

Para o modelo teórico sob análise, a destruição de um processo esta relacionada

diretamente a criação de outro, justificando o antagonismo no sentido das duas palavras quando empregadas separadamente e que ganham este novo sentido na teoria em tela. Seu argumento é de que o desenvolvimento econômico é conduzido pela inovação por meio de um processo dinâmico em que as novas tecnologias substituem as antigas, um processo de “destruição criadora”.

O alcance do horizonte descortinado por Schumpeter fica evidenciado quando dirigentes equivocados tentam inverter a ordem. No início da Revolução Cultural Chinesa da década de 1960, por exemplo, o principal slogan de Mao Tsé-tung era “Primeiro destruir, e a construção virá por si mesma” (McKRAW, 2012). Era exatamente o oposto da destruição criativa schumpeteriana.

O resultado foi catastrófico: morte de pelo menos um milhão de pessoas e a devastação do sistema educacional do país. A China passou a se desenvolver economicamente quando décadas depois passou a ser uma economia de mercado, empreendedora e com geração de crédito (McKRAW, 2012). Coincidência ou não, as características da fase de desenvolvimento chinês possui traços da teoria schumpeteriana.

Em suma, as principais preocupações de Schumpeter – inovação, espírito de iniciativa e mudanças qualitativas – desempenharam um papel proeminente no estabelecimento das estratégias corporativas, independente do tipo e do tamanho de seus negócios (McKRAW, 2012).

Para Schumpeter todo e qualquer empreendimento depende de inovações constantes de seus empresários em busca de novos processos, novos mercados e outras inovações com a finalidade de sobreviver no mercado competitivo, promovendo mudanças que tragam qualidade ao processo e ao produto final junto ao consumidor.

Constata-se, portanto, quatro vetores que sintetizam a Teoria Schumpeteriana neste trabalho: a inovação; o empresário; o desenvolvimento e a destruição-criativa.

3 O RIO TAPAJÓS NO ESCOAMENTO DA SOJA BRASILEIRA

O objeto de análise, por ora, recai sobre o ciclo da soja no Estado do Mato Grosso e apresentar o transporte multimodal implementado pelos empresários do agronegócio na rota com destino aos portos da região Norte, passando pelo do rio Tapajós (FIG 1).



FIGURA 1 - A rota Centro-Norte de exportação da soja

Fonte: Disponível em: http://www.amazonia.org.br/wp-content/uploads/2013/01/rota_mapa_grafico1.jpg
Acesso em 13jun2018.

Pelo processo de transporte da rota Centro Norte, a produção deixa a área de produção no Estado do Mato Grosso com a carga em caminhões, percorre aproximadamente mil quilômetros pela rodovia BR-163 e após realizar o transbordo para barcaças no município de Itaituba-PA, em seu Distrito chamado de Miritituba, localizado na margem direita do rio Tapajós, navega rumo aos portos da região Norte (Santarém, Santana ou Vila do Conde) para então ser baldeada para navios de grande porte com destino a diversos países consumidores desta *commodity* brasileira.

Em uma demonstração de força no contexto nacional, a exportação de soja atingiu, neste século, a segunda posição em volume exportado, são quase cem milhões de

toneladas exportadas ao ano.

Porém, grande parte dessa valiosa produção encontra-se na região Centro-Oeste, impondo distâncias enormes desde as plantações até os portos exportadores, configurando-se no principal entrave da produção de soja daquela região: a gestão do processo de transporte do grande volume produzido até os portos da região litorânea do Brasil, sem perder competitividade no mercado internacional.

A globalização contemporânea, marcada pela intensificação das trocas comerciais, valoriza consideravelmente o transporte fluvial e marítimo não apenas pelo maior alcance nas distâncias das rotas comerciais como também pelo seu custo-benefício.

Neste contexto, o objeto da pesquisa nesta seção será o papel do rio Tapajós e região no transporte de escoamento da soja do Mato Grosso, constatado como o principal gargalo logístico da produção, como também seus principais agentes envolvidos.

3.1 O CICLO DA SOJA NO CENTRO DO BRASIL

Exemplo de uma agricultura globalizada, a soja penetrou no Brasil, depois de 1964, ancorada na demanda de farelos proteicos para alimentação animal pelos países europeus. Encontrando lastro no crédito fiscal, o avanço da fronteira agrícola da soja foi extraordinário, assim como o aumento da quantidade produzida por área (SANTOS, 2001).

As condições favoráveis, não só pelo clima e de solo como também pela alta disponibilidade de terras, fomentaram o cultivo em escala exponencial, permitindo ao país figurar entre os maiores produtores mundiais (MELLO, 2006).

Ademais, o regime pluviométrico favorável ao cultivo na época do verão brasileiro, coincidindo com o período de entressafra da produção dos EUA, contribuem para o fortalecimento do cultivo da soja no Brasil.

O cultivo da soja também contou com amplo incentivo pelo Governo Brasileiro.

Inovações técnicas e organizacionais de uma nova espécie de agricultura: sementes, fertilizantes e herbicidas, culturas de entressafra, créditos públicos específicos para soja no Mato Grosso (SANTOS, 2001). O Estado enquanto agente ativo na globalização da agricultura brasileira foi fundamental para o crescimento desse agronegócio.

O complexo de soja, composto pela leguminosa in natura (grãos) e seus derivados (óleo e farelo), chegou a ser o principal produto exportado no ano de 2015, representando 14,62% de toda a exportação brasileira, ou seja, US\$ 27,96 bilhões, ficando à frente de produtos importantes como minérios, petróleo e combustíveis. O Brasil produziu neste mesmo ano, 96,2 milhões de toneladas de soja em grãos, 7.700 toneladas de óleo de soja e 30.500 toneladas de farelo de soja (BRASIL, 2017).

Ainda sobre os números relevantes do agronegócio da soja no cenário econômico do Brasil, seu óleo foi o responsável por 78% da produção de biodiesel em 2015, contribuindo para a produção de um combustível ecológico e renovável, capaz de reduzir a emissão dos gases causadores do efeito estufa na atmosfera (BRASIL, 2017).

Definitivamente, esta cultura representa um dos produtos mais importantes da agricultura nacional e da balança comercial, e os números acima são prova maior desta realidade. Essa ascensão no cenário econômico interno teve consequências políticas, haja vista que um dos empresários oriundo do ramo, Sr. Mairo Blaggi, também conhecido como “Rei da Soja” no Mato Grosso, Estado em que foi eleito Governador por dois mandatos seguidos, chegou a ocupar o cargo de Ministro da Agricultura durante o Governo do Presidente Michel Temer.

Mais amplamente é de se observar que não só na seara política os reflexos foram percebidos. Houve também impacto na geografia humana. No caso específico da produção de soja no MT ela fixou-se como destino de uma das frentes pioneiras de migração do Sul do Brasil, oportunidade em que os sulistas introduziram um novo padrão produtivo, com técnicas

modernas de pecuária e agricultura, sobretudo na produção de soja (MELLO, 2006).

Os produtores do Sul vislumbraram um horizonte de sucesso no MT em virtude de alguns fatos: A melhoria no sistema viário na região; a ampliação da fronteira agrícola; o baixo valor da terra em comparação ao Sul Sudeste do país e o desenvolvimento de tecnologias para produção em baixas latitudes. Estas são as razões que fizeram com que os sulistas migrassem para a região central do país (SEDIYAMA, 2009). O Estado do Mato Grosso em virtude dessa migração e dos fatos acima conquistou, na última década, a liderança nacional na produção.¹¹

Ainda que pese o empresário da soja mato-grossense ter aproveitado todas essas boas condições naturais, a melhora da infraestrutura do sistema de transporte rodoviário e os incentivos fiscais para o cultivo da soja, outras questões precisavam ser superadas e a redução do custo do frete era umas delas.

No que se refere ao custo de produção nos campos, os norte-americanos, por exemplo, gastam US\$ 11,30 para produzir uma saca de soja, bem acima dos US\$ 8,60 gastos pelos dos produtores nacionais no Mato Grosso. Na década de 90, a produtividade média mato-grossense era de 34 sacas por hectare. No mesmo período, a produtividade norte-americana era de 39 sacas. Em 2001, a produção brasileira chegou a 51 sacas por hectare, contra apenas 44 nos Estados Unidos.¹²

Verifica-se, portanto, que a produção de soja no Brasil, até a sua colheita, tem se tornado cada dia mais competitiva, chegando até mesmo a superar os números de rendimento do maior produtor mundial.

Porém, na área de logística, um ponto fica evidente o fazermos uma análise geoestratégica: o grão dourado que se produz no Centro-Oeste fica muito distante dos portos

¹¹ EMBRAPA. Dados Econômicos. Disponível em <https://www.embrapa.br/soja/cultivos/soja1/dados-economicos>. Acesso em 09jun2018.

¹² USDA. Disponível em <https://www.ams.usda.gov/sites/default/files/media/Brazil%20Soybean%20Transportation%20Guide%202014.pdf>. Acesso em 10jun2018

marítimos do país. Em 2013, a soja nacional que era colhida a um custo menor chegava US\$ 41,68 (por tonelada) mais cara que a norte-americana no porto de Shanghai na China, principal destino dessas exportações.¹³

Desta forma, constata-se que o maior gargalo do principal agronegócio brasileiro não estava na sua produção até a fase de colheita e sim no custo do transporte até os destinos consumidores, um desafio para seus empresários.

Os custos de transporte nos corredores multimodais são de maior importância para a competitividade das commodities agrícolas, especificamente as de exportação, como a soja e o milho (OLIVEIRA NETO, 2016).

Nas atividades comerciais, o transporte, normalmente, representa a maior despesa logística, podendo chegar há 60% do custo logístico total. Há cinco modais básicos de transportes: ferroviário, rodoviário, hidroviário, dutoviário¹⁴e aéreo (BOWERSOX, 2014). O empresário do agronegócio do Mato Grosso visando diminuir custos com transporte passou a procurar novos meios para escoar sua produção.

O transporte do complexo da soja pelos fluxos logísticos são fortemente executados pelo modal rodoviário. Dois terços das cargas do país são deslocadas pelas estradas, tanto estaduais quanto federais. Porém, distâncias superiores a 500 quilômetros fazem o transporte rodoviário perder eficiência perante os outros modais (OLIVEIRA NETO, 2016).

Nos EUA, maior produtor de soja do mundo, a quantidade de toneladas-quilômetros transportados em rios e canais aumentou em mais de 113 milhões entre 1965 e 2006. Isso demonstra uma mudança do transporte de produtos a granel em rodovias para movimentações hidroviárias (BOWERSOX, 2014).

Observando o sucesso do maior *player* no mercado da soja e, por via de

¹³ USDA. Disponível em <https://www.ams.usda.gov/sites/default/files/media/Brazil%20Soybean%20Transportation%20Guide%202014.pdf>. Acesso em 10jun2018

¹⁴ Transporte realizado por meio de dutos (BOWERSOX, 2014).

consequência, seu maior concorrente mundial no emprego de hidrovias para transporte, o empresário da soja no Brasil passou a buscar alternativas semelhantes em território nacional.

A implantação do sistema multimodal (rodovia-hidrovia) visa a dar maior competitividade aos produtos agrícolas produzidos para que possam disputar o mercado exterior. Os modais tipicamente mais eficientes para escoamento de produtos com as características da soja produzida no Brasil (grandes volumes, longas distâncias e valor agregado relativamente baixo) são as hidrovias (MELLO, 2006).

No caso específico do transporte hidroviário no Rio Tapajós, por exemplo, perante o transporte rodoviário, as vantagens ficam evidenciadas pelos números. Em relação a capacidade de transporte, um comboio com seis barcaças, medindo 200 m de comprimento, transporta um total de 5.400 toneladas no rio, enquanto que para o transporte da mesma carga no modal rodoviário seriam necessários 210 carretas que mediriam 4,37 km de comprimento uma vez enfileiradas na estrada (BARBOSA, 2008). Essa vantagem na capacidade transportada resulta em maior economia no valor do frete a ser pago.

Outra vantagem seria na emissão de gases poluidores do meio ambiente, provenientes da combustão dos motores propulsores (hidrocarbonetos, monóxido de carbono e óxidos nítricos) no caso do transporte hidroviário seria aproximadamente a metade daquela emitida pelo modal rodoviário para se transportar a mesma quantidade de carga (BARBOSA, 2008). Isso torna o transporte hidroviário muito mais sustentável¹⁵ecologicamente que o rodoviário. Considera-se também que grandes áreas de vegetação serem desmatadas em regiões como a Amazônia para construção de rodovias. Fato este que não ocorre no caso das hidrovias uma vez já sendo navegáveis por natureza.

Diante dos dados comparativos apresentados fica evidenciado que o emprego do transporte hidroviário nas águas do rio Tapajós se apresenta como uma alternativa mais

¹⁵ Que tem condições para se manter ou conservar. Disponível em: <https://dicionariodoaurelio.com/sustentavel> . Acesso em 5ago2018.

econômica e menos agressiva ao meio ambiente para o escoamento da soja do Mato Grosso perante o modal rodoviário.

Outro fato que vem a facilitar o transporte hidroviário da soja e diminuir o principal gargalo do assunto em comento, é o de que as concessões dos serviços portuários, possibilitadas pela Lei nº 8.630/93 (Lei de Modernização dos Portos), estabeleceram uma nova dinâmica para o setor, incrementando a participação da iniciativa privada na exploração da atividade portuária, tornando-a mais eficaz.

Após a Lei de Modernização dos Portos, a movimentação de carga nos portos privados cresceu rapidamente e chegou a atingir 721 milhões de toneladas movimentadas, praticamente o dobro das movimentações em portos ainda sob administração pública que movimentou no mesmo ano 364,5 milhões de toneladas.¹⁶

Não menos importante que o custo do transporte está a questão do tempo demandado por ele. O deslocamento da soja deve ser realizado ainda no primeiro semestre pois, nesse período, a soja possui melhores cotações na bolsa de Chicago, do que no segundo semestre quando entra a safra estadunidense, promovendo a queda dos preços no mercado internacional.¹⁷

Uma vez conhecidos os imponentes números econômicos do agronegócio da soja e reconhecendo o custo do transporte como seu principal gargalo, o transporte hidroviário se apresenta como uma excelente opção para o desenvolvimento da cadeia de logística. Dentre as opções de transporte intermodal, a rota com a passagem pelo Rio Tapajós, no Norte do Brasil, será detalhada na próxima seção deste trabalho.

¹⁶ ANTAQ. Anuário Estatístico, 2017. Disponível em: http://portal.antaq.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/20180112_Anuário_2017_v4-4-versão-final.pdf. Acesso em 5ago2018.

¹⁷ SÃO PAULO, Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo, Instituto de Economia Agrícola (IEA), 2005. Disponível em <http://www.iea.sp.gov.br/out/LerTexto.php?codTexto=4779>. Acesso em 13jun2018

3.2 O TRANSPORTE INTERMODAL NA REGIÃO NORTE

Tanto a soja, assim como as atividades econômicas relacionadas com a exploração da terra no Brasil, foram fundamentais para o desenvolvimento das respectivas regiões de cultivo. Nesse mesmo contexto, as principais atividades econômicas desenvolvidas, desde o início da colonização, estiveram ligadas a produtos agrícolas ou de caráter extrativo, como pau-brasil, cana-de-açúcar, fumo, algodão, café, borracha e cacau (BECKER, 2012).

Analogamente, o transporte da crescente produção de soja cultivada no Mato Grosso em barcaças no trecho de Itaituba até Santarém no Pará, pode ser considerado mais um exemplo de produto agrícola que mudou o processo de ocupação e desenvolvimento dessa região, principalmente nesses municípios, locais de baldeação, onde ocorreram os maiores investimentos.

O Porto de Itaituba situado a 258 km a montante da foz do Rio Tapajós não oferece boas condições para abrigar as estações de transbordo, pois seu cais, localizado na margem esquerda do rio, é de difícil atracação em qualquer época do ano e, na vazante, só permite a aproximação de embarcações com até 2,5 m de calado (TRISCIUZZI NETO, 2001).

Face a essa realidade, os empresários construíram seus próprios terminais de transbordo da soja no Distrito de Miritituba que, embora esteja situado no município de Itaituba, localiza-se na margem direita do Rio Tapajós, uma vantagem para realização do transbordo de carga oriunda da rodovia BR-163, situada do mesmo lado (FIG 2, ANEXO A).

O Porto de Santarém é o porto exportador mais próximo da região produtora no MT e está situado à margem direita do Rio Tapajós, quase na confluência deste com o rio Amazonas. É um porto organizado, permitindo atracação de navios de grande porte (calado até 21 pés), dependendo do nível das águas (TRISCIUZZI NETO, 2001). Sua localização está muito mais próxima dos Portos do Hemisfério Norte o que diminui o valor do frete para a soja brasileira alcançar os portos europeus e asiáticos por meio do transporte marítimo.

O transporte sobre águas marítimas e fluviais depende de obras de infraestrutura a fim de aumentar a capacidade e a modernização de nossos portos exportadores, devendo assegurar a sua operacionalidade eficiente e o seu acesso desobstruído, além de dispor de uma legislação portuária que dinamize o serviço nos terminais (MATTOS, 2002). Foi por meio de melhorias de infraestrutura, ações privadas e públicas, que a nova rota de escoamento de soja do Mato Grosso estava sendo formada no começo do século XXI.

A rota Centro Norte de escoamento da produção da soja atende a região central do Mato Grosso (Sinop, Sorriso, entre outras). A produção segue via rodovia até os terminais localizados em Miritituba-PA, onde realiza-se o transbordo para a utilização do modo fluvial. Ato contínuo, navegam em direção ao complexo portuário de Santarém, Vila do Conde ou Santana, todos localizados no norte do Estado do Pará, para embarque com destino ao mercado internacional (OLIVEIRA NETO, 2016).

Os investimentos em infraestrutura na rota de escoamento via Itaituba-PA também trazem facilidades de exportação para outros agronegócios. O milho seria o principal beneficiário. Mesmo concentrando as exportações em alguns meses (agosto, setembro e outubro), as remessas de milho não chegam a comprometer, operacionalmente e administrativamente, as plataformas exportadoras voltadas, prioritariamente, para a soja (OLIVEIRA NETO, 2016).

Desta forma, a soja mato-grossense a ser exportada pelos portos da região norte depende que de um sistema logístico que promova não apenas menores custos como também maior agilidade de forma a poder desempenhar um eficiente nível de serviço (OLIVEIRA NETO, 2016).

O volume das exportações por este novo caminho foi crescendo e, no ano de 2017, chegou a 8 milhões de toneladas de soja e de milho, via corredor do rio Tapajós. A capacidade de transbordo dos terminais em Miritituba era de 16,5 milhões de toneladas

naquele ano, enquanto a soma da disponibilidade portuária de exportação de todos os portos do Estado do Pará era de 21,5 milhões de toneladas.¹⁸

Essa rota Centro Norte da soja, partindo do Mato Grosso de caminhão, navegando pelo Rio Tapajós até o Porto de Santarém, constitui-se na mais curta e de menor custo, dentre todas as demais, partindo da mesma origem, qual seja, a cidade de Sorriso no Mato Grosso (TAB 1, ANEXO B).

Os investimentos em Miritituba no município de Itaituba-PA e no Porto de Santarém-PA, que fazem com que a soja insira definitivamente essas cidades no mapa do agronegócio nacional. A próxima subseção analisará as características do baixo Tapajós que viabilizaram a rota Centro Norte com o transporte multimodal e as possibilidades de expansão da área navegável para o alto Tapajós.

3.3 A HIDROVIA DO RIO TAPAJÓS

O rio Tapajós, com seus 298 km navegáveis, cruzando a rodovia Transamazônica na altura de Itaituba-PA, é o afluente do Amazonas que apresenta melhores perspectivas de desenvolvimento, principalmente no que diz respeito ao escoamento dos produtos do Centro-Oeste brasileiro (TRISCIUZZI NETO, 2001).

O rio possui uma localização estratégica para ser utilizado como canal exportador pois nasce ainda no Estado de Mato Grosso, Estado produtor, percorre todo o Oeste do Estado do Pará e deságua no Rio Amazonas, nas proximidades do Porto de Santarém.

A Bacia hidrográfica constituída pelo rio Tapajós e seus afluentes têm uma área aproximada de 460.000 km², sendo que destes 2% encontram-se no Estado do Amazonas, 38% no Estado do Pará e 60% no Estado do Mato Grosso (TRISCIUZZI NETO, 2001) (FIG 03, ANEXO C).

¹⁸ BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Brasília/DF, em 22 nov. de 2017. Disponível em <http://www.agricultura.gov.br/noticias/secretario-de-politica-agricola-participa-de-estradeiro-na-br-163> . Acesso em: 19 jul. 2018.

Podemos constatar que mais da metade das águas da bacia, 60%, estão situadas justamente no Mato Grosso, próximas da região produtora, porém torna-se navegável apenas na sua parte final, a partir de Itaituba-PA, até Santarém-PA, dependendo, portanto, do transporte rodoviário até a região navegável. O rio Tapajós pode ser dividido em dois trechos:

O Alto Tapajós – de 759 km até 320 km da foz. Este trecho é caracterizado pelas cachoeiras, corredeiras e lajes de pedra, parcialmente expostas dentro do leito do rio como também pelo grande número de ilhas. O trecho é praticamente não navegável (TRISCIUZZI NETO, 2001); e

O Baixo Tapajós – de 320 km até sua foz. Com desnível de 30 m e declividade de 9,6 cm/km, configura-se em área perfeita para se navegar pelo rio (TRISCIUZZI NETO, 2001). Este último trecho se torna estratégico para a realização do transporte multimodal da soja.

O Rio chega a possuir uma distância de até 15 km de extensão e francamente navegável, já existindo cartas da Diretoria de Hidrografia e Navegação (D.H.N) da Marinha do Brasil. Nos últimos 98 km do curso, o rio estreita-se novamente nas proximidades de sua foz no Rio Amazonas, desaguando por um canal de apenas 1.200 m de largura (TRISCIUZZI NETO, 2001). A largura do rio é importante por delimitar o tamanho do comboio a ser transportado e, conseqüentemente, a capacidade de sua carga.

O comboio tipo adotado para a hidrovia do Tapajós apresenta um comprimento de 200 m e 24 m de boca. O calado mínimo de projeto é 1,50 m, podendo alcançar 2,50 m na época das águas altas, representando uma capacidade de carga de 7.500 toneladas (GONDIM FILHO, 2005).

A influência da maré registrada na foz do Tapajós é de 0,30 m aproximadamente, ocorrendo nas marés de sizígia. O trecho do Baixo Tapajós começa a encher em novembro, atingindo o nível máximo em maio, propiciando um calado de 5,5 m até Itaituba. A época da

seca ocorre nos meses de junho a outubro, passando o calado máximo permissível até Itaituba a 2 ou 3 metros (TRISCIUZZI NETO, 2001).

A época da cheia do rio coincide com a colheita da soja durante o mês de maio e isso é extremamente favorável para a navegação. O calado máximo do rio possui influência direta no tamanho das barças que vão navegar no rio.

A velocidade média da corrente no caudal no mês de março, época da cheia, chega a atingir 1,5 nós, chegando eventualmente a 2,0 nós em maio (TRISCIUZZI NETO, 2001). A velocidade da corrente é amplamente favorável à navegação da soja até o porto de Santarém, pois as barças descem o rio quando estão cheias e sobem vazias para recarregar em Itaituba, mais precisamente no Distrito de Miritituba.

Porém, o benefício no escoamento da soja ocorre apenas na parte do baixo Tapajós, no trecho final do rio. Para que o rio se torne amplamente navegável existe a necessidade de intervenções e obras de investimentos em diversos locais ao longo do Alto Tapajós (FIG 4, ANEXO D).

Entretanto, obras em rios estão sujeitas a uma rigorosa legislação ambiental. A resolução 01/86 do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) rege estes critérios e quando o empreendimento se localiza em rios federais, envolvendo diversos Estados, a responsabilidade do licenciamento é do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis (IBAMA).

Quando estes procedimentos não são observados, seja por investidores privados ou públicos, qualquer segmento social pode valer-se de mecanismos criados para facilitar a preservação ambiental, tais como a ação civil pública e acionar o Ministério Público Federal ou Estadual (MELLO, 2006).

No caso específico da hidrovía Teles Pires-Tapajós, na região do Alto Tapajós, a licença de obras foi suspensa pelo Ministério Público Federal porque o estudo de impacto

ambiental, para fugir à exigência da licença do Congresso Nacional, ocultou que ela atravessa áreas dos índios mundurucus. Curiosamente o estudo foi dividido em duas partes, uma a jusante e outra a montante das áreas indígenas, fazendo de conta que elas não existissem (MELLO, 2006).

Outro obstáculo para a navegação no Alto Tapajós é o valor das obras que seriam necessárias (TAB. 2, ANEXO E). Todavia, estas obras podem ser consideradas investimentos por representarem uma alternativa para diminuir ainda mais os custos do transporte tendo em vista as vantagens econômicas do transporte hidroviário sobre o rodoviário.

Além das vantagens econômicas outro fator importante no contexto nacional em se aumentar a área navegável do rio Tapajós deve ser mencionado: a substituição pelo transporte hidroviário diminui a dependência do transporte rodoviário.

Em maio de 2018, uma greve de caminhoneiros afetou negativamente a economia do país em quase todos os segmentos. As duas únicas atividades da economia nacional com crescimento nesse mês da paralisação foram os produtos derivados do petróleo e biocombustíveis e de indústrias extrativas que são dois segmentos com uma menor dependência em relação às rodovias.¹⁹

Neste cenário, as obras para aumentar a extensão navegável na hidrovia do Tapajós se qualificam para tornar a atividade da soja cada vez menos dependente do transporte rodoviário. Isto porque deixaria de se transportar a soja em caminhões nos mil quilômetros de Sorriso-MT até o município de Itaituba-PA, possibilitando o embarque no Município de Cachoeira Rasteira ainda no Estado do MT, em barcaças, e substituindo o transporte rodoviário pelo hidroviário.

Uma vez abordados facilidades, desafios e possibilidades futuras de se navegar na hidrovia do Tapajós, a seguir serão apresentados os agentes responsáveis pela nova rota

¹⁹ IBGE, *Editorial de Estatísticas Econômicas*, 2018. Disponível em <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/21622-greve-dos-caminhoneiros-leva-industria-a-ter-a-maior-queda-desde-2008>. Acesso em 14jul2018.

empregada no escoamento do agronegócio da região Centro-Oeste.

3.4 OS RESPONSÁVEIS PELA SOJA EM MIRITITUBA

Em função do valor da soja, do quantitativo produzido e exportado, além da sobrecarga das exportações nos portos de Santos e Paranaguá, os agentes de comercialização e de logística foram obrigados a encontrar novos corredores multimodais (OLIVEIRA NETO, 2016).

A consolidação do transporte da soja passando pelo complexo de Miritituba teve vários responsáveis não só da iniciativa privada como também de órgãos públicos. Doravante, a presente pesquisa objetiva ressaltar suas respectivas parcelas de participação e de responsabilidade, fatores determinantes para que a Cidade de Itaituba e seu Distrito de Miritituba aparecessem no cenário nacional como parte da nova rota de escoamento da soja brasileira.

Em 2017, sete empresas tinham cumprido todas as formalidades legais e possuíam licenças para operar pela Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ) no município de Itaituba-PA em lista divulgada pela agência.²⁰

Destas, seis são para terminais de transbordo de carga: Bunge Alimentos S/A, Hidrovias do Brasil S/A, Cia Norte de Navegação e Portos (CIANPORT), Ipiranga produtos de petróleo S/A, Itaipava S/A e a Cargill Agrícola S/A.

Também constava na lista das licenças ao longo de todo país uma em especial para instalações portuárias para a empresa de razão social Rebelo Indústria, Comércio e Navegação Ltda. Dentre todas, destaca-se duas grandes de origem norte-americana: a Bunge

²⁰ ANTAQ, Lista de instalações portuárias autorizadas, 2017. Disponível em <http://portal.antaq.gov.br/wp-content/uploads/2017/11/Lista_instalacoes_portuarias_autorizadas.pdf>. Acesso em 16jun2018.

Alimentos S.A.²¹ e a Cargill Agrícola S.A.²². Elas não só atuam no transporte como também são muito fortes no processamento de alimentos, respondendo por mais da metade de todo o mercado de esmagamento de soja no Brasil (SEDIYAMA, 2009).

A Bunge Alimentos S/A foi a primeira empresa a operar o transbordo de carga em Miritituba. Seu contrato de adesão junto a Secretaria de Portos da Presidência da República data de 27 de março de 2014.²³ A empresa foi a pioneira na exportação da soja produzida no Mato Grosso com o transbordo da carga em Miritituba para embarque nas barcaças até o Porto de Santarém, fato ocorrido na safra de 2013/2014.

Os executivos da Bunge não estavam sozinhos nesse empreendimento. Em 2014 a empresa formou uma *joint venture*²⁴ - chamada Unitapajós (Navegações Unidas Tapajós) - com a Amaggi Exportação e Importação Ltda, de capital nacional, para operar na rota conhecida como corredor Centro Norte, por meio da navegação na hidrovia Tapajós-Amazonas realizando, assim, uma gestão compartilhada de todas as ações locais.²⁵

Já a Cargill Alimentos S/A, outra gigante do agronegócio, em 1999 adquiriu a concessão para a construção do primeiro Terminal Fluvial de Granéis Sólidos no Porto de Santarém (FIG 5, ANEXO F). Após as obras de construção, começou a operar em abril de 2003 com a capacidade para recebimento, armazenamento e exportação de grãos.²⁶

²¹ Uma empresa global e integrada de agronegócio, alimentos e bioenergia, que opera em toda a cadeia produtiva do campo à mesa do consumidor. No Brasil, a Bunge é uma das principais empresas de agronegócio e alimentos. Cerca de 17.000 colaboradores, é líder em originação de grãos e processamento de soja e trigo, na fabricação de produtos alimentícios e em serviços portuários. Desde 2006, atua também no segmento de açúcar e bioenergia.

²² Empresa com 150 anos de existência que oferece serviços e produtos alimentícios, agrícolas, financeiros e industriais em vários países. Possui 155.000 funcionários em 70 países atuando no processamento e fornecimento de alimentos.

²³ ANTAQ, Agência Nacional de Transportes Aquaviários. Contrato de Adesão, 2014. Disponível em <http://antag.gov.br/portal/Pdf/ContratoAdesao/2014/ContratodeAdesao132014.pdf>. Acesso em 16jun2018.

²⁴ Locução substantiva em inglês cujo significado é associação provisória entre empresas para execução de um projeto comercial, dividindo as obrigações, os riscos e os lucros.

²⁵ BRASIL, Ministério da Justiça, Conselho Administrativo de Defesa Econômica. Processos de Parceria entre as Empresas BUNGE e AMAGGI, 2017. Disponível em https://sei.cade.gov.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_processo_pesquisar.php?acao_externa=protocolo_pesquisar&acao_origem_externa=protocolo_pesquisar&id_orgao_acesso_externo=0. Acesso em 17jun2018.

²⁶ ANTAQ. Apresentação do Porto de Santarém, 2012. Disponível em <http://antag.gov.br/Portal/pdf/Portos/2012/Santarem.pdf> Acesso em 16jun2018

Os investimentos da empresa Cargill não foram apenas no porto de exportação em Santarém. A empresa também construiu, em 2014 a sua Estação de Transbordo de Cargas no Distrito de Miritituba (Itaituba-PA). O resultado desses investimentos permitiram a exportação, até o ano de 2017, de aproximadamente 23 milhões de toneladas de grãos e fez mais de 500 carregamentos de navios rumo ao exterior no porto de Santarém.²⁷

Estes dados da Companhia de Docas do Pará referem-se a movimentação realizada por todas as empresas do ramo de exportação de graneis sólidos no Porto de Santarém, porém, foi a iniciativa dos empresários da Cargill (responsável pela construção do primeiro terminal de graneis sólidos naquele porto em 2003) que abriu as portas para que a produção de grãos do Mato Grosso pudesse colocar Santarém na rota de exportação da soja nacional.

A iniciativa pública, possui uma participação em várias áreas para o desenvolvimento das instalações de transbordo da soja em Miritituba e conseqüente transporte da soja pelo Rio Tapajós. O Governo atua, principalmente, no fornecimento de linhas de crédito aos empreendedores do agronegócio, como também na elaboração da legislação atinente e fiscalização das atividades.

Derivado da palavra latina credo – “Eu creio” -, o crédito representa uma aposta em futuro melhor. O Brasil, por meio de seu Governo Federal tem apostado safra após safra no sucesso do agronegócio.

Apenas para se ter uma ideia de valores dessa participação pública, pelo Plano Agrícola e Pecuário (PAP) do Ministério da Agricultura, Pesca e Abastecimento foram disponibilizados um total de R\$ 183,8 Bilhões de reais em várias linhas de créditos para a agropecuária brasileira por ocasião da safra 2016-2017, destinados não apenas ao custeio como também a sua comercialização (BRASIL, 2016).

²⁷ Companhia Docas do Pará (CDP). Informações Operacionais – Dados Estatísticos de 1998 a 2018, 2018. Disponível em <http://www.cdp.com.br/estatisticas-2017>. Acesso em 16jun2018.

Desse total, destaca-se o valor R\$ 34 Bilhões destinados a investimentos com recursos do Banco Nacional de Desenvolvimento (BNDES) que contempla o Programa para Construção e Ampliação de Armazéns (BRASIL, 2016). Este aporte de capital público é amplamente utilizado para construção dos silos de armazenamento ao longo dos portos nacionais, inclusive nas estações de transbordo de Miritituba como no porto em Santarém.

Outra participação do poder público nesse crescimento da exportação da soja pela região norte do país é a segurança do tráfego aquaviário nessa região realizada pela Marinha do Brasil. Com o aumento de embarcações fazendo o trajeto Itaituba-Santarém, a MB, que possui suas instalações na cidade de Santarém há mais de cem anos, também fez crescer sua capacidade administrativa na região.

A antiga Delegacia Fluvial de Santarém galgou a condição de Capitania Fluvial em 27 de outubro de 2011. Santarém é uma cidade situada praticamente na metade da travessia entre Manaus e Belém e por isso tornou-se uma cidade estratégica quanto a sua localização para a navegação.

A movimentação de barcas e navios empurradores em 2017 ultrapassou a ferroviária e já representa 16% das cargas transportadas no país, com quase cem milhões de toneladas. O Fundo da Marinha Mercante (FMM) financiou a construção de 63 barcas em 2017, ultrapassando a média dos últimos quatro anos, que foi de 50 unidades.²⁸

O poder público também atua por meio da ANTAQ. Essa agência reguladora é responsável por fiscalizar as atividades das empresas nas instalações de transbordo nas beiras do rio, assim como toda atividade das empresas nos portos de exportação. Finalmente, ressalta-se o papel do Ministério Público Federal e das Secretarias de Meio Ambiente Estaduais na região, fiscalizando e exigindo elaboração dos Estudos de Impactos Ambientais (EIA) e observância da legislação ambiental vigente.

²⁸ MTPA. 2018. Disponível em: <http://www.transportes.gov.br/ultimas-noticias/6998-fmm-investe-em-barcaas-para-baixar-o-custo-do-transporte-de-cargas.html>. Acesso em 17jun2018.

O corredor Centro Norte vem conquistando a preferência no escoamento da safra de soja e milho. De 2009 até o fim de 2017, a movimentação via Arco Sul – com destino aos portos de Santos (SP) e Paranaguá (PR) – cresceu 79%, aproximadamente, três vezes menos do que a movimentação para os terminais portuários do Arco Norte, 229%.²⁹

Esse fato demonstra como a exportação pelo Norte do país, por meio do transporte multimodal, ganha a preferência dos empresários a cada safra e se apresenta como uma alternativa viável para diminuir custos no valor do frete. O rio Tapajós aparece como opção viável e se consolida no corrente século, pelos números acima, no escoamento da soja mato-grossense.

²⁹ BRASIL. MTPA. Brasília, em 03 maio de 2018. Disponível em <http://www.transportes.gov.br/ultimas-noticias/6998-fmm-investe-em-barcaças-para-baixar-o-custo-do-transporte-de-cargas.html>. Acesso em 17jun2018.

4 A SOJA NO RIO TAPAJÓS A LUZ DA TEORIA DE SCHUMPETER

O segundo capítulo contemplou alguns aspectos da Teoria de Schumpeter divididas em quatro partes, sejam elas: a inovação, suas causas, suas consequências e o conceito de destruição-criativa. Ato contínuo, no terceiro capítulo, o transporte multimodal com a participação da hidrovia do Tapajós junto com o modal rodoviário foi revisitado como uma alternativa para sanar o principal gargalo da produção de soja do Mato Grosso: o transporte logístico.

Nesta seção, a abordagem traçará paralelos entre os dois capítulos para averiguar suas semelhanças e diferenças do ciclo da soja mato-grossenses e seu escoamento pelo Rio Tapajós sob a lente da Teoria Schumpeteriana.

4.1 O INOVADOR COMPLEXO DE MIRITITUBA

Para Schumpeter a inovação é o único fenômeno que pode romper o padrão de reprodução já executado (GENNARI, 2009). Nesse contexto, o Sistema Hidroviário Tapajós que possui uma posição geográfica estratégica, ligando os maiores centros de produção agrícola do Brasil ao rio Amazonas e, conseqüentemente, ao Oceano Atlântico (TRISCIUZZI NETO, 2001).

O padrão do escoamento de soja produzida obedecia outras rotas, valendo-se de premissas superadas de emprego de infraestrutura disponível e com seus azimutes apontados para o Sul e Sudeste do país.

A lógica do referencial teórico no presente trabalho informa que a inovação é a força propulsora do progresso material de maneira geral (McKRAW, 2012). Comparativamente, o rio Tapajós é o afluente do rio Amazonas que apresenta melhores

perspectivas de desenvolvimento, principalmente no que diz respeito ao escoamento dos produtos do Centro-Oeste brasileiro (TRISCIUZZI NETO, 2001).

Ao romper com o modelo vigente e empregar o rio Tapajós na rota de escoamento da produção agrícola do Mato Grosso, o empreendedor introduziu algo novo no método de transporte e a mudança necessária se fez presente, alavancando-se os resultados da operação e barateando-se a saca do grão na ponta da cadeia produtiva. Em números percentuais o mercado da soja cresceu 121% em quantidade de toneladas movimentadas desde 2010 até 2017, com a nova opção de exportação pelo Norte.³⁰

Inovação econômica para Schumpeter, dentre as diferentes classes que ele menciona, é a criação de um novo processo, desde a concepção da matéria prima até o modo daquilo que é produzido alcançar seu consumidor final (GENNARI, 2009). A implantação do sistema multimodal busca dar maior competitividade aos produtores agrícolas no mercado exterior (MELLO, 2006).

Verificamos no sistema multimodal (rodoviário-hidroviário) implementado na rota Centro Norte com transbordo da carga em Miritituba um novo processo de transportar a soja até seu consumidor final, se alinhando com a Teoria em tela.

No entanto, para Schumpeter há duas condições para que as mudanças sejam inovações: primeira, que sejam passíveis de aplicação prática; e segunda, devem ser introduzidas em grupo, ou seja, pelos outros empresários do ramo também (GENNARI, 2009).

No que tange à primeira, a Bunge Alimentos S/A foi a primeira empresa a operar o transbordo de carga em Miritituba. A empresa Cargill Agrícola S/A, do mesmo ramo da empresa Bunge, também aplicou o novo método de transporte com o transbordo da carga em Miritituba e exportação pelo Porto de Santarém, assim como outras do ramo, chegando ao

³⁰ ANTAQ, Anuário Estatístico, 2017. Disponível em: http://portal.antaq.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/20180112_Anuário_2017_v4-4-versão-final.pdf. Acesso em 06ago2018.

impressionante montante de 23 milhões de toneladas de grãos exportados até 2017. Tornando viável a prática econômica deste novo processo de escoamento da produção.

Confirmando-se a teoria do pensador austríaco, em novembro de 2017 já havia mais cinco empresas habilitadas para realizar a operação. Cumprindo a exigência do novo processo possuir potencial de replicação pelos outros empresários do mesmo segmento.

Desta forma, todas as condições de mudanças inovadoras impostas por Schumpeter, aplicação prática na atividade econômica e potencial de replicação em grupo, estavam cumpridas na mudança do processo empregado no transporte no escoamento da soja do Mato Grosso por meio do transbordo de Carga em Miritituba e exportação pelo Norte do Brasil, alinhando a rota Centro Norte, com transbordo de carga e navegação nas águas do Rio Tapajós com o referencial teórico empregado.

4.2 O EMPRESÁRIO SCHUMPETERIANO DA SOJA BRASILEIRA

Para Schumpeter os empresários concorrentes estão constantemente lutando por superar o líder. Os executivos responsáveis sabem que correm sérios riscos quando ignoram a necessidade de inovação contínua (McKRAW, 2012). A inovação é introduzida necessariamente pelo empreendedor, posto que ele é o agente fundamental do processo de desenvolvimento econômico (GENNARI, 2009).

Os EUA, líder do mercado da soja no mundo, alteraram o método de transporte rodoviário para passar a empregar o transporte intermodal, na década de 60, nos trechos em que isso era possível e passou a operar o transporte de cargas a granel como a soja em rios e canais (BOWERSOX, 2014). Os empresários nacionais, concorrentes em constante disputa de mercado e focando a liderança, passaram a observar esta atitude norte-americana como uma possível solução para baratear os custos do frete no Brasil.

A soja brasileira era colhida a um custo menor, porém, quando exportada,

chegava mais cara no porto de Shanghai (China) no ano de 2013. Dado esse cenário e uma vez constatado o modus operandi do paradigma norte-americano, por que não recorrer aos menores custos do transporte hidroviário?

Conforme dados do Ministério do Transporte, Pesca e Aviação Civil de 2017, partindo da mesma região produtora de Mato Grosso, do município de Sorriso, para diferentes portos brasileiros, pode-se verificar que a opção de rota de exportação mais econômica é a rota com destino ao Porto de Santarém, com baldeação em Miritituba-PA (TAB. 02, ANEXO D).

Após a análise estratégica sobreveio o investimento em infraestrutura, visando minimizar gastos com o transporte. Ainda em 1999 iniciou-se a construção do primeiro Terminal Fluvial de Granéis Sólidos no Porto de Santarém pelo empresário da Cargill Alimentos S/A, que passou a operar em 2003 e em 2017 já tinha mais de 23 milhões de toneladas de grãos destinados a exportação.

Em 2014 a Bunge Alimentos S/A realiza o primeiro transbordo de carga em Miritituba e em 2017 as grandes empresas do mercado já estão operando nesta inovadora rota de escoamento da produção de soja.

Portanto, o empresariado do setor, mesmo em face de todas as incertezas de mercado, tomou a iniciativa, investiu na infraestrutura para concretizar o novo processo, com isso, foi inovador, segundo os preceitos do referencial teórico.

Outro aspecto preconizado por Schumpeter é que o crédito que financia o investimento é importante para o desenvolvimento (GENNARI, 2009). Ele ressaltou dois fatores inerentes ao empreendedor e às inovações tecnológicas: o crédito e a intuição dos empresários (SOUZA, 2005).

Pelo Plano Agrícola e Pecuário (PAP) do Ministério da Agricultura, Pesca e Abastecimento (MAPA) foram disponibilizadas várias linhas de créditos para a safra de 2017,

inclusive para a construção de silos de soja necessários ao Complexo de Miritituba. Essa linha de crédito do Governo Federal alinha ainda mais este novo processo com a teoria apresentada como referencial de apoio pois cumpre uma das condições impostas por Schumpeter para que haja uma inovação: a existência de crédito.

4.3 O DESENVOLVIMENTO SCHUMPETERIANO E A SOJA

Schumpeter diferencia crescimento e desenvolvimento. O crescimento é um fenômeno relacionado a fatores externos e apenas se adapta às novas circunstâncias impostas pela realidade. Já o desenvolvimento implica mudanças internas do sistema, mudanças qualitativas que criam os pré-requisitos para a etapa seguinte (GENNARI, 2009).

No agronegócio da soja, diferente de uma mera adaptação passiva de circunstâncias externas, características de um crescimento sob a óptica schumpeteriana, o novo processo de transporte da soja pelo rio Tapajós possui características de desenvolvimento.

O empresário foi quem tomou a iniciativa dentro de seu ramo de negócio, de modo ativo, promovendo os investimentos e criando a infraestrutura necessária para o crescimento qualitativo de seu negócio, haja vista, o fato de que, segundo TRISCIUZZI NETO (2001) o porto de Itaituba-PA ser de difícil atracação em qualquer época do ano e o Porto de Santarém nem mesmo possuir terminais para operar graneis sólidos antes de 2003.

Atitudes foram tomadas e terminais de transbordo construídos às margens do rio Tapajós pelas maiores empresas do mercado assim como Terminal de Graneis sólidos no Porto de Santarém. Estas ações repercutiram em mudanças qualitativas dentro do ciclo econômico da soja, com impactos positivos e diminuindo custos de transporte e ampliando as possibilidades de exportação. O case do agronegócio brasileiro aqui abordado assemelha-se ao desenvolvimento econômico Schumpeteriano.

4.4 A CRIAÇÃO SEM DESTRUIÇÃO

Alcançamos a última parte do referencial teórico a ser comparado com o novo processo de transporte implementado na criação da rota Centro Norte de escoamento da produção de soja do Mato Grosso.

Para Schumpeter, em sua teoria, novas tecnologias substituem as antigas em um processo de “destruição criativa”.³¹ Ele explica que uma inovação quando criada e aplicada ao se desenvolver contempla também, por consequência, uma destruição dos processos anteriormente empregados, pois os mesmos passam a ser antiquados (GENNARI, 2009).

Seria como a criação do processo inovador estivesse destruindo o antigo, ou seja, fazendo com que se tornasse inviável economicamente ao longo do tempo e deixasse de ser praticado por todos os empreendedores do ramo. Porém, nos últimos dez anos a movimentação via Arco Sul cresceu 79%, ou seja, ela não foi assim dizendo “destruída” pela “criação” da nova rota para o Arco Norte.³²

De posse destes dados constata-se que o desenvolvimento da nova rota de exportação em direção ao norte do país não destruiu a antiga e tradicional rota em direção aos portos do sul e sudeste. Havendo, portanto, apenas um crescimento maior em termos percentuais daquilo que era exportado na Região Norte.

Desta forma, a criação da nova rota de transporte pelo Rio Tapajós não promoveu uma destruição do antigo processo realizado por meio dos portos do sul do país. Houve, isso sim, um ganho na quantidade exportada pelo país. Não havendo alinhamento neste contexto entre a Teoria de Schumpeter que prega a destruição do antigo processo com o advento do novo, o que ele denomina “destruição-criativa”.

³¹ OECD (Organização Econômica para Cooperação e Desenvolvimento). Manual de OSLO: Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação, 2005. Disponível em <http://www.finep.gov.br/images/apoio-e-financiamento/manualoslo.pdf>. Acesso em 02jul2018.

³² BRASIL. MTPA. 2018. Disponível em <http://www.transportes.gov.br/ultimas-noticias/6998-fmm-investe-em-barcaças-para-baixar-o-custo-do-transporte-de-cargas.html>. Acesso em 17jun2018.

5 CONCLUSÃO

No segundo capítulo foi apresentada parte da teoria schumpeteriana sob quatro aspectos: a inovação, suas causas, as suas consequências e a destruição-criativa. No terceiro capítulo foi apresentado as características do ciclo da soja no Brasil que levaram os empresários a transportá-la do Mato Grosso aos portos da Região Norte valendo-se da hidrovia do Rio Tapajós. No quarto capítulo foi realizada uma leitura dos fatos apresentados do terceiro a luz da teoria apresentada no referencial de apoio, no segundo. O que restou evidente foram coincidências do Transporte da Soja no Rio Tapajós com parte da Teoria de Schumpeter.

O empresário da soja, ao criar uma rota de escoamento, agiu no sentido de mitigar custos com o frete de seu produto. Ele carecia de um novo processo de fazer seu produto chegar até seu consumidor. Pela nova rota, a safra do Estado do Mato Grosso, principalmente da região de Sorriso, sai de caminhão pela rodovia BR-163 até a cidade de Itaituba-PA, onde há um transbordo da carga dos caminhões para barcaças nas margens do Rio Tapajós.

Esta baldeação ocorre em estações de particulares, localizadas em um distrito do município de Itaituba-PA, chamado Miritituba. Desta forma, o transporte intermodal, rodoviário e hidroviário, tem seu último trecho nas águas do Rio Tapajós, ocasião em que os comboios dessas embarcações partem de Miritituba e seguem rumo ao embarque no Porto de Santarém-PA. Assim, vencidas distâncias continentais, os grãos são acomodados em navios de grande porte com destino aos mercados consumidores da economia globalizada.

A abordagem inicial do presente trabalho valeu-se do referencial teórico adotado, utilizando parte da teoria schumpeteriana. Restou constatado que a inovação econômica para Schumpeter está distante de ser uma mera invenção porquanto se caracteriza não somente pela sua aplicação prática como também pelo potencial de replicação de outros empresários do mesmo ramo de mercado.

Dentre as diferentes classes de inovação econômicas schumpeterianas, o arcabouço teórico aqui adotado foi a inovação no processo de distribuição da produção, mais precisamente no modal de transporte empregado, em virtude de se tratar do principal gargalo do agronegócio do Estado do Mato Grosso, maior produtor nacional.

O caráter inovador schumpeteriano ficou evidente no transporte da soja pelo rio Tapajós pois rompeu com o processo a ser empregado do tradicional rodoviário voltado para o Sul do país, para um multimodal (rodoviário e hidroviário) direcionado para o Norte, no escoamento da colheita.

Este novo modelo confirmou-se como sendo uma inovação schumpeteriana pela sua prática, desde 2014, inicialmente pela empresa Bunge Alimentos S/A e por ter sido replicado por outras grandes do ramo de transporte logístico da soja no Brasil.

Dentro dos conceitos de Schumpeter apresentados foi exposta a figura do empresário como sendo fundamental para que acontecesse tais inovações, pois segundo ele, somente o empresário, de posse de linhas de crédito, poderia agir para evitar um ciclo repetitivo da atividade econômica que esteja inserido.

No caso em tela, o empresário investiu em infraestruturas, principalmente nos municípios de Itaituba e Santarém, inserindo definitivamente estes municípios paraenses no crescente agronegócio brasileiro e proporcionando uma nova rota de exportação que se diferenciava, a partir de então, do tradicional e mais oneroso escoamento do singular modal rodoviário pelo sul e sudeste do país.

O desenvolvimento econômico schumpeteriano do agronegócio da soja no país foi resultado de fatores internos ao setor, promovidos na maior parte pelos seus empreendedores, gerando mudanças qualitativas no processo de distribuição de sua produção. No caso da rota Centro Norte ela possui características mais econômicas e sustentáveis em virtude de se beneficiar do emprego do transporte hidroviário ao longo de sua extensão.

Para total alinhamento a nova rota estaria, teoricamente, destruindo, economicamente, as demais, tornando-as obsoletas e antiquadas ao longo do tempo. Na verdade, não foi isso que observou-se na prática. Consta-se apenas um maior crescimento da quantidade exportada pelo norte na última década, porém os números percentuais de quantidade transportada em relação aos anos anteriores, rumo aos portos das Regiões Sul e Sudeste, continuam positivos.

Isso forçosamente leva ao entendimento que a nova rota corroborou para aumentar o volume das exportações nacionais, porém sem deixar antigos processos de lado. Não foi verificada, pelo menos até o ano de 2018, a citada destruição-criativa de Schumpeter com o advento da nova rota multimodal.

Desta maneira, a rota Centro Norte poder ser considerada uma inovação nos conceitos da Teoria de Schumpeter sob os seguintes aspectos: rompeu o padrão vigente a época cujo processo de transporte era tradicionalmente pelo modal rodoviário; foi criada pela ação dos empresários do agronegócio; e promoveu mudanças qualitativas a seu processo de transporte, tornando-o mais barato e sustentável com o emprego do transporte hidroviário. Porém, não promoveu a destruição-criativa, ou seja, não substituiu por completo os processos antigos empregados no transporte da leguminosa.

Por fim, em sede de conclusão, restou confirmado que o transporte da soja pelo rio Tapajós seria, em parte, uma inovação schumpeteriana.

REFERÊNCIAS

- BARBOSA, Murillo de Moraes Rego Corrêa. **Hidrovia Tapajós – Teles Pires: a hidrovia do agronegócio**. In: Encontro das Indústrias de Infra Estrutura para Transporte (TRANSPQUIPO), 2008. São Paulo-SP. Disponível em <http://antaq.gov.br/Portal/pdf/palestras/Set08PalestraTranspoquip2008Mod41.pdf> . Acesso em 25jun2018.
- BECKER, Bertha, **Manual do candidato: geografia**. Brasília: Fundação Alexandre de Gusmão, 2012. 196p
- BOWERSOX, Donald j. et al. **Gestão logística da cadeia de suprimentos**. Tradução de Luiz Claudio de Queiroz Faria. 4 ed. Porto Alegre: AMGH, 2014. 455p
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Plano Agrícola, Pecuária e Abastecimento 2016-2017**. Brasília: MAPA/SPA, 2016. Disponível em <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sustentabilidade/plano-agricola-e-pecuario/arquivos-pap/livropap1617.pdf> Acesso em 16jun2018.
- BRASIL. Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil, Secretaria de Política e Integração. **Corredores Logísticos Estratégicos: Complexo de Soja e Milho**, vol. I . Brasília/DF, 2017. 100p. Disponível em http://transportes.gov.br/component/content/article/52-sistema-de-transportes/6794-corredores_logisticos_estrategicos.html . Acesso em 19 jul. de 2018.
- GENNARI, Adilson Marques; OLIVEIRA, Roberson de. **História do pensamento econômico**. São Paulo: Saraiva, 2009. 415p.
- GONDIM FILHO, Joaquim Guedes Corrêa (Org.). Agência Nacional de Águas, **Caderno de Recursos Hídricos: A navegação Interior e Sua Interface Com o Setor de Recursos Hídricos**. Brasília: ANA, 2005. Disponível em <http://arquivos.ana.gov.br/planejamento/planos/pnrh/VF%20Navegacao.pdf>. Acesso em 13jun2018.
- FRANÇA, Lessa Júnia; VASCONCELLOS, Ana Cristina de. **Manual para Normalização de Publicações Técnico-Científicas**. 8. ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2007. 255 p.
- OLIVEIRA NETO, Aroldo Antonio de (Org.). **Compêndio de estudos da CONAB. A produtividade da soja: análise e perspectivas**. v.10. Brasília: CONAB, 2016. ISSN: 2448-3710. Disponível em <https://www.conab.gov.br/index.php/institucional/publicacoes/compendio-de-estudos-da-conab> . Acesso em 22 de jul. 2018.
- MATTOS, Carlos de Meira. **Geopolítica e modernidade: a geopolítica brasileira**. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército, 2002. 160p.
- McCRAW, Thomas K. **O profeta da inovação**. Tradução de Clóvis Marques. Rio de Janeiro: Record, 2012. 768p.
- MELLO, Neli Aparecida de. **Políticas Territoriais na Amazônia**. São Paulo: Annablume,

2006. 412p.

SANTOS, Milton; SILVEIRA, Maria Laura. **O Brasil: território e sociedade no início do século XXI**. 2ª Edição. Rio de Janeiro: Record, 2001. 473p.

SCHUMPETER, Joseph A. **Capitalismo, Socialismo e Democracia**. Tradução de Luiz Antônio Oliveira de Araújo. São Paulo: Editora da Unesp, 2017. 582p

SCHUMPETER, Joseph A. **O Fenômeno Fundamental do Desenvolvimento Econômico**. In: A Teoria do Desenvolvimento Economico. Rio de Janeiro: Nova Cultural, 1985.

SEDIYAMA, Tuneo. **Tecnologias de Produção e usos da soja**. Londrina: Mecenias, 2009. 314p.

SOUZA, Nali de Jesus. **Desenvolvimento Econômico**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2007. 303p.

TRISCIUZZI NETO, Leonardo. **Rios da Amazônia: coletânea de dados, pequeno roteiro**. 3 ed. Niterói: Diretoria de Hidrografia e Navegação, 2001. 152p

ANEXO A – A rota Centro Norte e o Distrito de Miritituba.

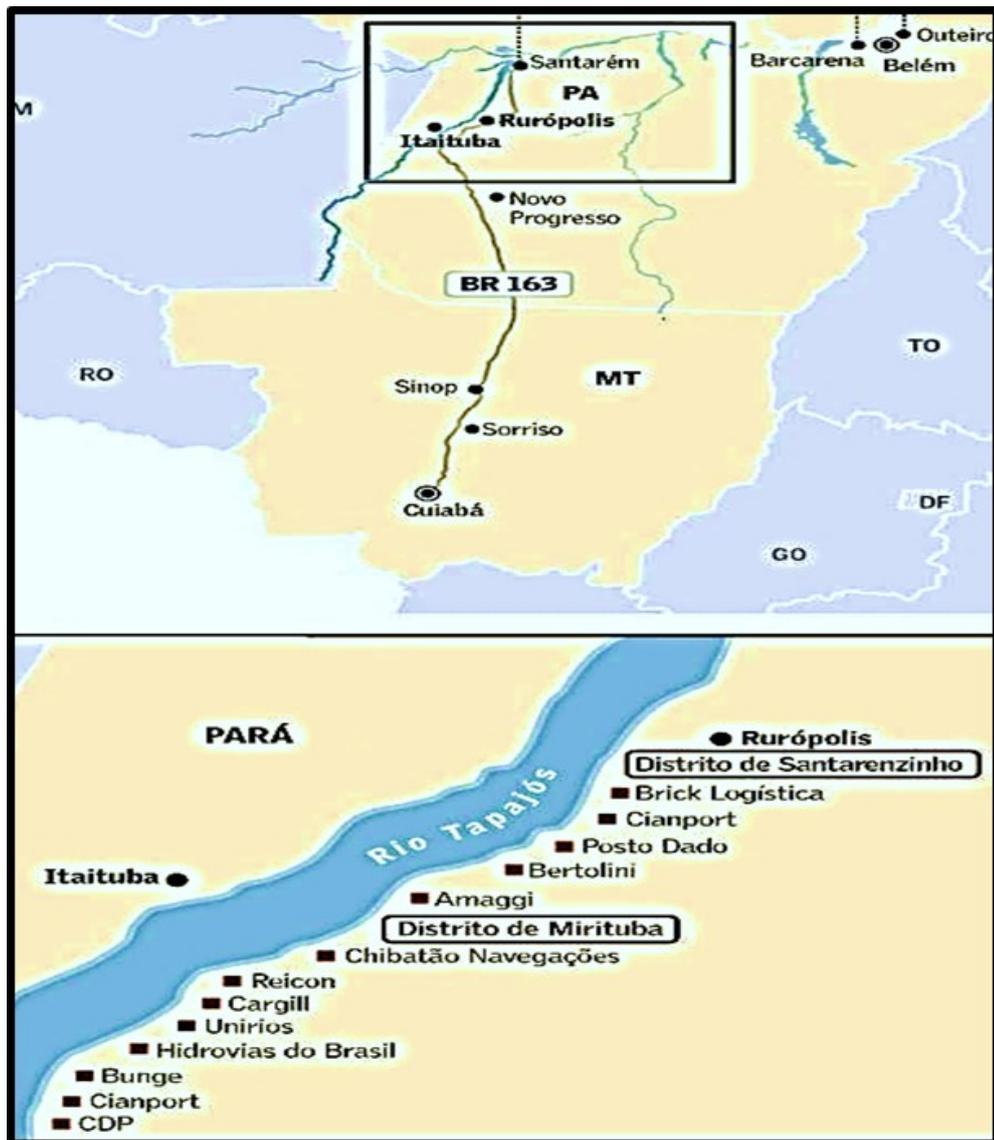


FIGURA 2 – A rota Centro-Norte com destaque para o Distrito de Miritituba.

Fonte: Disponível em: <http://sinaval.org.br/wp-content/uploads/noticia-638-fig1.jpg>. Acesso em 27maio2018.

ANEXO B – O Valor do transporte nas rotas de escoamento.

TABELA 1 – Valores de distância e custo nas rotas de movimentação da soja.

ROTA DE ESCOAMENTO	MODAIS	ORIGEM	TRANSPORTADOR	DESTINO	DISTÂNCIA TOTAL (Km)	VALOR MOVIMENTAÇÃO (R\$/ton)
Sorriso/MT - Santarém/PA	Rodo-Hidro	Sorriso	Miritituba	Santarem	1358	235,27
Sorriso/MT - Santarém/PA	Rodo	Sorriso	xxx	Santarem	1375	298,19
Sorriso/MT - Santana/PA	Rodo-Hidro	Sorriso	Miritituba	Santana	1905	247,20
Sorriso/MT - Barcarena/PA	Rodo-Hidro	Sorriso	Miritituba	Belém/ Barcarena	2185	262,39
Sorriso/MT - Santos/SP	Rodo	Sorriso	xxx	Santos	2218	383,38
Sorriso/MT - Santos/SP	Rodo-Ferro	Sorriso	Rondonópolis	Santos	2273	323,30
Sorriso/MT - Santos/SP	Rodo-Hidro-Ferro	Sorriso	São Simão e Perdeneiras	Santos	2400	366,22
Sorriso/MT - Santos/SP	Rodo-Ferro	Sorriso	Uberaba	Santos	2177	368,61
Sorriso/MT - Paranaguá/PR	Rodo	Sorriso	xxx	Paranaguá	2211	368,68

Fonte: BRASIL. Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil. Secretaria de Política e Integração. *Corredores Logísticos Estratégicos: Complexo de Soja e Milho*, vol. I. Brasília/DF, 2017. 100p. Disponível em http://transportes.gov.br/component/content/article/52-sistema-de-transportes/6794-corredores_logisticos_estrategicos.html. Acesso em 19jul2018.

ANEXO C – A Bacia do Tapajós



FIGURA 3 – A Hidrovia do Tapajós.

Fonte: Disponível em: <http://www.ihu.unisinos.br/noticias/538197-hidrovias-e-hidreletricas-na-bacia-do-rio-tapajos-o-ultimo-passo-para-desintegrar-a-amazonia>. Acesso em 24jun2018

ANEXO D – Localização das Obras na Hidrovia Tapajós.

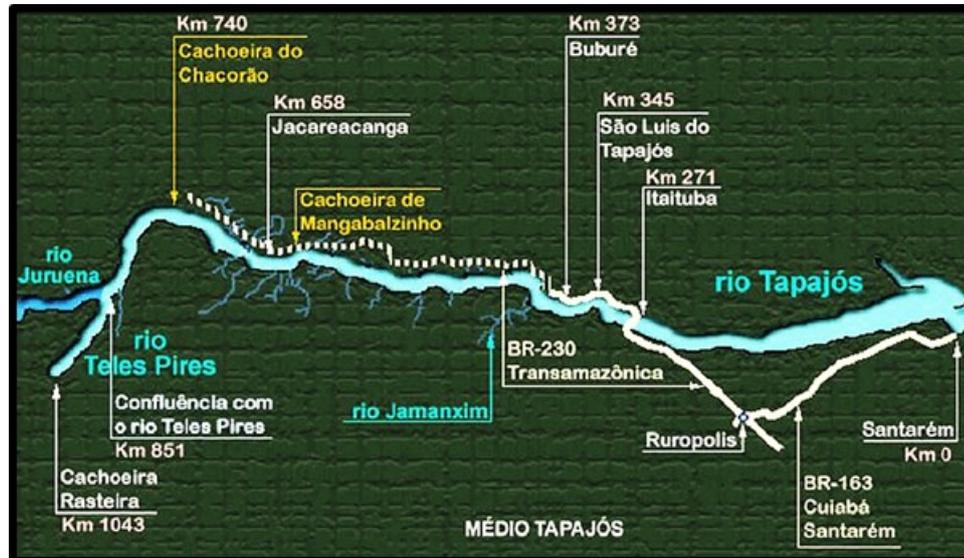


FIGURA 4 – Localização das obras na Hidrovia Tapajós.

Fonte: Disponível em: <http://antaq.gov.br/Portal/pdf/Palestras/PalestraMichelTachy.pdf>.

Acesso em 22jun2018.

ANEXO E – Tipo e custos de obras na Hidrovia do Tapajós

TABELA 2-Valores das obras de infraestrutura no Alto Tapajós

Trecho do Rio	Tipo de intervenções e seu custo estimado para possibilitar a navegação.
Cachoeira Rasteira (MT)	(A) Uma barragem com eclusa / Canal / Derrocamento / Sinalização. (R\$500.000.000,00);
até Itaituba (PA)	(B) Construção de um sistema de eclusa na usina hidrelétrica de São Luís do Tapajós. (R\$650.000.000,00);
(Região do Alto Tapajós com comprimento total de 680 km)	(C) Construção de um sistema de eclusa na usina hidrelétrica de Jatobá. (R\$300.000.000,00);
	(D) Derrocamento / Dragagem / Sinalização entre o final do reservatório da UHE Jatobá e a barragem da UHE Chacorão. (R\$560.000.000,00);
	(E) Construção de um sistema de eclusa na usina hidrelétrica de Chacorão.(R\$450.000.000,00);e
	(F) Derrocamento / Dragagem / Sinalização entre o final do reservatório da UHE Chacorão e Cachoeira Rasteira. (R\$500.000.000,00).
TOTAL:	R\$2.960.000.000,00

Fonte: BRASIL, Ministério dos Transportes Portos e Aviação Civil. *Plano Hidrográfico Estratégico*. Disponível em: <http://www.transportes.gov.br/plano-hidroviario-estrategico.html>. Acesso em: 05jun.2018.

ANEXO F – Instalações das empresas na margem do Rio Tapajós



FIGURA 5 – Instalações das empresas do ramo de soja nas margens do Rio Tapajós

Fonte: Disponível em:

http://ibase.br/pt/wp-content/uploads/dlm_uploads/2017/08/CARTILHA-POSTOS-TAPAJOS.pdf . Acesso em 18jul2018.