

11º Seminário Internacional de Transporte e Desenvolvimento Hidroviário Interior

Brasília/DF, 22-24 de outubro de 2019

Uma Análise das Operações de Transporte de Grãos na Navegação Interior pelo Eixo Central do Corredor Norte

Fábio M. Rossi, UFRJ/POLI, Rio de Janeiro/Brasil, fabiorossi@poli.ufrj.br
Sarah M. Alves, UFRJ/COPPE, Rio de Janeiro/Brasil, sarahalves@oceanica.ufrj.br
Luiz Felipe Assis, UFRJ/POLI, Rio de Janeiro/Brasil, felipe@oceanica.ufrj.br

Resumo

O presente trabalho consiste em uma pesquisa documental e uma análise preliminar sobre a logística do transporte hidroviário pelo eixo central do Corredor Norte, segundo maior ponto de saída de grãos do Brasil para o exterior. O objetivo do presente trabalho é reunir, analisar e consolidar dados disponíveis, por órgãos do governo e por empresas privadas, sobre a produção e as operações portuárias pelo eixo central do Corredor Norte brasileiro, visando estudar a carência desses dados para análises operacionais. Os resultados indicam que a forma de apresentação e a análise dos dados pode facilitar a compreensão de suas relações e, por consequência, o seu emprego no planejamento logístico do transporte hidroviário no âmbito do Corredor Norte.

1 - Introdução

Durante as duas últimas décadas, os eixos de transporte que levam aos portos das áreas mais ao norte do país – o Corredor Norte – têm chamado atenção, quanto à utilização do transporte hidroviário, tendo em vista sua ampla área de alcance. Neste cenário, o eixo central desse Corredor se destaca pela capacidade de movimentação de carga entre o sul do Mato Grosso (Sinop) e a foz dos rios Amazonas e Pará no litoral norte do país.

Conhecido como eixo Tapajós, o eixo central do Corredor Norte teve sua primeira estação de transbordo de carga (ETC) instalada em 2014, no município de Itaituba (PA). Servindo assim como uma ótima alternativa, junto aos Corredores Sul e Sudeste, para suprir o aumento da demanda brasileira por escoamento de grãos, principalmente a exportação da produção agrícola mato-grossense. Na Figura 1, é possível observar todos os 4 corredores logísticos brasileiros, bem como os 3 eixos do Corredor Norte (Madeira, Tapajós e Tocantins), com destaque para o eixo de estudo.

O mercado de grãos, por sua vez, é responsável pela maior contribuição no Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil. Segundo o relatório do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, o estado do Mato-Grosso ocupa, em 2019, a primeira posição do ranking entre os estados brasileiros com o maior Valor Bruto da Produção (VBP) com R\$ 82,8 bilhões.

De acordo com a Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ, 2019), a participação do Corredor Norte, na movimentação portuária de soja e milho, passou de 20% em 2010 para aproximadamente 40% em 2018, ano em que alcançou um valor de 53,8 milhões de toneladas. Por isso, um transporte hidroviário evoluído se faz necessário de forma a contribuir para o desenvolvimento do país



Figura 1 – Corredores logísticos do Brasil. Adaptado de Corredores Logísticos Estratégicos (MTPA, 2017);

1.1 - Navegação e Logística

O sistema hidroviário é um importante segmento do setor de transporte de todo o mundo. Os autores

Alfredini e Arasaki (2009) associam o panorama hidroviário com o crescimento da competitividade internacional. Segundo eles, optar pela navegação cria uma alternativa de transporte com baixo custo para grandes volumes de carga com baixo valor unitário, além de um menor gasto energético comparado com outros modais de transporte. Adotar a navegação como meio de transporte é assegurar um desenvolvimento planejado e abrangente, ainda mais quando integrado a outros meios de transporte.

Quanto a essa interação, um artigo publicado por Caris *et al.* (2014), identifica os estudos necessários para que o transporte hidroviário integre uma cadeia de suprimentos intermodal. O artigo cita que esse tipo de navegação vem recebendo grande atenção, na Europa, para alcançar um sistema sustentável de transporte. Para tanto, é fundamental que seja bem administrado, isto é, gerido com segurança, mão de obra qualificada e altos padrões ambientais.

No Brasil, a rede hidroviária permite infinitas possibilidades de utilização tais como turismo e transporte de pessoas e cargas. Costa (2001) relata que todos os países que possuem grandes dimensões enfrentam um problema de transporte, já que é ele o responsável pela integração e o crescimento das regiões mais afastadas.

De acordo com a publicação do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES, 2018), existe uma falta de políticas estratégicas que estimulem a priorização do modal de navegação, i. e., melhor regulação, investimentos em logística integrada e infraestrutura essencial, além de equalização tributária. Um exemplo citado é a inadequação dos níveis de investimento na infraestrutura logística e de transportes para escoamento da produção apesar das perspectivas positivas sobre o deslocamento da fronteira agrícola brasileira para o Centro-Oeste. Da mesma forma, foi observado que o Brasil aproveita apenas metade de seu potencial hidrográfico para essa finalidade.

Cutrim *et al.* (2018) apontam que o desempenho desse setor está relacionado com a estrutura de governança portuária, definida pelos marcos regulatórios de 1993 e 2013. Entre as questões críticas estão: excesso de planos portuários; planos não integrados; baixo nível de execução; pouco alinhamento entre os planos; excessos de instituições que regulam, fiscalizam e planejam o setor portuário.

Ainda no contexto de questões críticas, Rodrigues (2018) apresenta e debate o projeto do Arco Norte e sua articulação com os projetos portuários no Oeste do estado do Pará. Segundo ele, o Estado brasileiro é o protagonista das intervenções guiadas por estratégias de planejamento estatal e pela expansão de agentes transnacionais. Apesar de pos-

suir um viés social, o artigo aborda as políticas públicas portuárias no Brasil a partir de 2007, fazendo menção à visão estratégica nacional e a programas como o Programa de Aceleração do Crescimento, o Plano Hidroviário Estratégico entre outros.

1.2 - Objetivos

Uma vez que um sistema de transporte hidroviário evoluído deve estar voltado à eficiência e eficácia, existe a necessidade de melhorar as operações logísticas. Uma forma de auxiliar a obtenção dessa melhoria é juntar e organizar informações disponíveis sobre a movimentação de carga, gerando assim maior confiabilidade em sua utilização.

Dito isso, o objetivo global do presente trabalho é reunir, analisar e consolidar informações, disponíveis por instituições públicas e privadas, relativas à produção agrícola e operações portuárias pelo eixo central do Corredor Norte brasileiro, visando preencher a carência para análises prospectivas.

Como objetivos específicos, o estudo propõe realizar pesquisas as quais investigam os dados pesquisados com uma visão crítica de suas aplicações.

1.3 - Coleta e análises de informações

Neste trabalho, é possível perceber 2 parâmetros, de acordo com a literatura da pesquisa acadêmica, de classificação de métodos para alcançar os objetivos. São eles: **(i)** os procedimentos de coleta de dados; **(ii)** o resumo, a descrição e a apresentação dos dados.

O primeiro método pode ser designado de pesquisa bibliográfica. Segundo Gil (1995) a pesquisa bibliográfica é definida pela coleta de dados elaborada a partir de material já publicado.

O segundo método pode ser chamado de análise estatística descritiva, a qual compreende a manipulação dos dados sem interferências que exceda os próprios dados (Freund e Simon, 2000).

2 - Aplicação dos métodos

Neste tópico do artigo, será descrito todo o processo de aplicação dos 3 métodos mencionados anteriormente. A partir da pesquisa bibliográfica, foi possível apresentar as informações reunidas de 5 maneiras: **(i)** o cenário atual do sistema, isto é, os elementos identificados durante a pesquisa; **(ii)** as entidades envolvidas no transporte hidroviário; **(iii)** o conteúdo disponibilizado por essas entidades; **(iv)** descrição das fontes selecionadas a partir dos conteúdos e **(v)** análise de informações sobre o Eixo Tapajós nas fontes selecionadas.

2.1 - Cenário atual

Como apontado anteriormente, para reunir os dados sobre a movimentação de carga pelo eixo Tapajós, uma extensa pesquisa bibliográfica foi realizada

Para tanto, abordou-se desde a origem da carga até os seus possíveis destinos no Corredor Norte (Santana e Barcarena).

Dessa pesquisa, foi realizado um esquema ilustrativo, apresentado na Figura 2, em que se encontram, de forma resumida, os elementos referentes à movimentação portuária encontrada em algumas referências tais como: a apresentação sobre o corredor logístico multimodal do Arco Norte (Menezes, 2017); relatórios de impacto ambiental (Governo do Pará,...); além das páginas virtuais dos dados abertos do governo e de cada empresa de commodities¹. Listando os elementos da figura, têm-se:

- As **cargas** (granéis) produzidos no estado do Mato Grosso e em outros estados do norte do país;
- Os **caminhões** que partem do Mato Grosso e de outros estados;
- As **rodovias** BR 163, BR 364 e PA 438;
- Os **municípios** de Itaituba (onde se localiza o distrito de Miritituba), Porto Velho, Santarém, Santana e de Barcarena (onde se localiza o distrito de Vila do Conde);
- As **instalações fluviais** das **empresas** de commodities em cada município;
- Os **comboios** partindo e chegando das instalações;
- Os **navios graneleiros** partindo das instalações;
- Os trechos dos **rios Tapajós, Amazonas e Pará**, respectivamente entre Itaituba – Santarém, Santarém – Estreitos/Santana e Estreito – Barcarena;
- Os **estreitos e furos** da Baía de Marajó;

Em suma, têm-se as entidades envolvidas no sistema (organismos públicos ou privados), os municípios, a malha viária, as cargas, as embarcações e as instalações fluviais. Esses serão os elementos abordados ao longo deste trabalho.

2.2 - Entidades

Para apresentar as entidades relacionadas ao transporte hidroviário, foi feita uma primeira divisão entre entidades do segmento público e entidades do segmento privado como definido na sequência.

– Entidades públicas:

Essas instituições têm como fins específicos o planejamento, desenvolvimento e gestão dos serviços ou recursos do país em prol da nação. Administrativamente, podem ser divididas em duas esferas: federal e estadual.

As entidades públicas empregadas ainda podem ser subdivididas como apresentadas na Figura 3. para esfera federal e na Figura 4 para esfera estadual. Dessas figuras, pode-se perceber 3 subdivisões de acordo com os recursos, são elas: a infraestrutura para possibilitar o transporte, a produção agrícola e o meio ambiente. Uma quarta subdivisão seria a proteção dos recursos e da nação pela Marinha do Brasil.

– Entidades privadas:

Empresas cujos fins específicos trazem benefícios aos seus proprietários. Para apresentá-las, foi feito uma subdivisão em 2 tipos: entidade com fins lucrativos e entidades sem fins lucrativos.

Tal como nas figuras 3 e 4, nas figuras 5 e 6 também há subdivisões. De forma geral, as empresas estão subdivididas de acordo com algum elemento do sistema.

Na Figura 5, as associações se dividem em empresas com instalações ou em empresas que possuem tanto instalações como embarcações, enquanto o Instituto apresentado se ocupa em estudar a produção agrícola, a carga.

Na Figura 6, tem-se as empresas que possuem (armador) ou operam as embarcações, e as que administram as instalações portuárias.

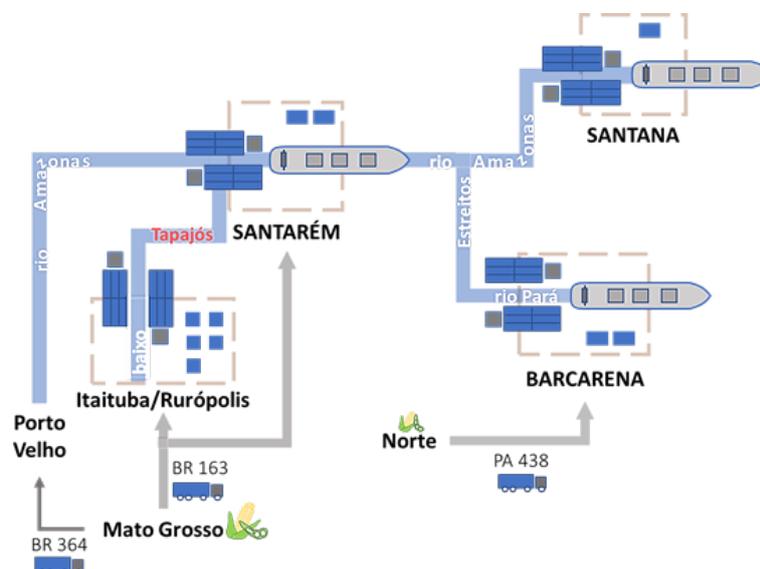


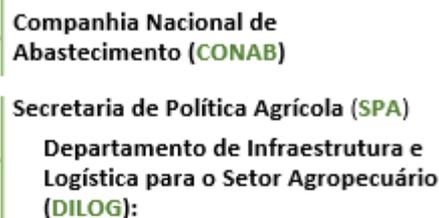
Figura 2 – Esquema do Eixo Tapajós;

¹ Commodities: produtos que funcionam como matéria-prima, produzidos em escala e que podem ser estocados sem perda de qualidade

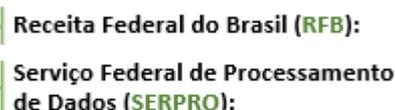
MINISTÉRIO DA INFRAESTRUTURA (MI)



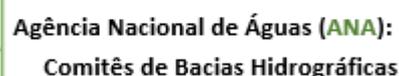
MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (MAPA)



MINISTÉRIO DA ECONOMIA



MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL (MDR)



MARINHA DO BRASIL (MB)

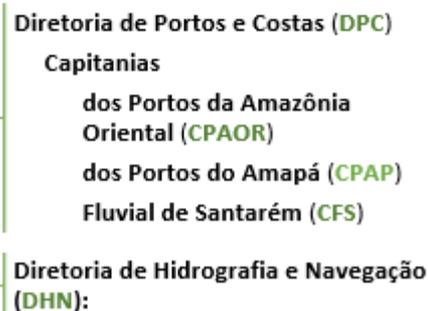


Figura 3 – Entidades públicas federais

SECRETARIA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE (SEMA-PA)

SECRETARIA DE TRANSPORTES DO ESTADO DO PARÁ (SETRAN-PA)

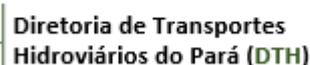


Figura 4 – Entidades públicas estaduais

ASSOCIAÇÃO

INSTITUTO

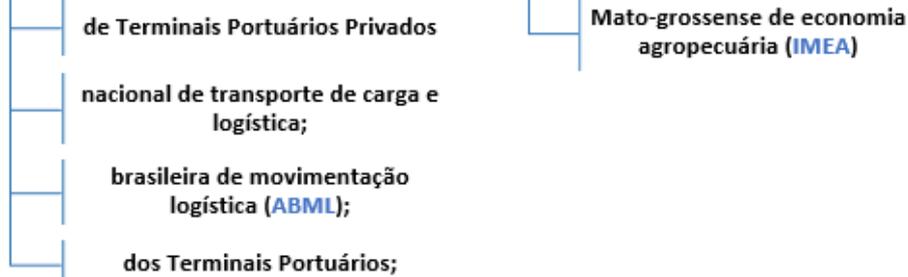


Figura 5 – Entidades privadas sem fins lucrativos;

AGENTE ARMADOR	OPERADOR DA EMBARCAÇÃO	ADMINISTRADOR DAS INSTALAÇÕES
<ul style="list-style-type: none"> - AGENAVI; - Amazon; - Amazonica; - Arapari navegação LTDA; - ARG; - Bertolini; - BM Express; - Bom Jesus LTDA; - Brisa shipping; - Cargill Agrícola SA; - Chibatão; - CMA CGM; - Delima; - E F Aires navegação; - A R Transportes LTDA; - Luan LTDA ME; - Fertimport S/A; - Global; - Hermasa; - Hidrovias do Brasil; - ISS Marine; - J B Freitas Teixeira – ME; - LBH Brasil; - M R R Nunes; - Malu Souza Oliveira ; - MC Log S/A; - MSC Meditteranean; shipping do Brasil; - Navetur; - Oceanus; - Orion rodos; - Paronav; - Petrobras; - Rebelo; - Rodofluvial Banav LTDA; - Saveiros Camuyranos; - Serveporto; - Souza LTDA; - Transdourada; - Unitapajós - Valtuir Marques de Carvalho - W Pereira; - Williams; - Wilson sons. 	<p>Navegação interior</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arapari navegação LTDA; - A R Transportes LTDA; - E F Aires navegação; - Hidrovias do Brasil; - I S Barbosa; - J B Freitas Teixeira - ME; - Luan LTDA ME; - M R R Nunes; - Malu Souza Oliveira; - Master motors; - Navegações unidas Tapajós; - Navetur navegação; - Rebelo; - Rodofluvial Banav LTDA; - Santana LTDA; - Transportes Bertolini Ltda; - Valtuir Marques de Carvalho. <p>Navegação de longo curso</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alunorte; - Atlântica navegação e logística Ltda; - BF fortship agência marítima; - Cargill agrícola s A; - ISS marine servisses Ltda; - Master operações portuárias Ltda; - Ocrim S A; - Norte operações de terminais Ltda; - Norte trading. <p>Variado (interior, longo curso, cabotagem e apoio)</p> <ul style="list-style-type: none"> - I S Barbosa; - Saveiros Camuyranos; - AlunorteConvicon; - Oceanus; - Petrobras - Transpetro; - Serveporto - Matapi 	<p>Itaituba/Rurópolis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bunge; - Brick Logística; - Cargill; - Cianport; - Hidrovias do Brasil; - Louis Dreyfus Company; - Odedebrecht. <p>Santarém</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cargilll. <p>Santana</p> <ul style="list-style-type: none"> - Amcel; - Cianport; - Zamín. <p>Vila do Conde</p> <ul style="list-style-type: none"> - ADM; - Alunorte; - Bunge; - Cevital; - Glencore; - Hidrovias do Brasil; - IMERYS; - Mineração Buritirama.

Figura 6 – Entidades privadas com fins lucrativos;

Até aqui, foi apresentada a lista de entidades relacionadas ao transporte pelo Eixo Tapajós e como cada uma está inserida no sistema.

No próximo subtópico, serão abordados os conteúdos disponíveis na internet por consequência da Lei de Acesso à Informação Pública. Lei nº 12.527/2011, que regulamenta o acesso por qualquer pessoa física ou jurídica, sem a necessidade de apresentar motivo para o recebimento de dados e informações públicas dos órgãos e entidades.

2.3 - Sobre as entidades

A fim de organizar a descrição, a Tabela 1 foi feita reunindo, de forma resumida, o conteúdo que pode ser encontrado nos *websites* de cada entidade. Por se tratar de uma grande quantidade de informações, apenas alguns materiais (documentos, ferramentas etc.) foram selecionados para serem analisados. Eles estão listados na terceira coluna e serão abordados nos próximos subtópicos.

Tabela 1 – Descrição e disponibilidade de conteúdos nos *websites* de cada entidade;

Entidade	Sobre a Entidade	Fontes
DNIT	<p>Responsável pela infraestrutura dos modais rodoviário, aquaviário e ferroviário. Em seu <i>website</i>, os conteúdos que envolvem a navegação são:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Lista de hidrovias e administrações hidroviárias brasileira; – Eclusas; – Instalações Portuárias Públicas de Pequeno Porte (IP4); – Plano Hidroviário Estratégico (PHE). <p>Além disso, conta com conteúdos que envolvem transporte multimodal:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mapas; – Atlas. 	PHE
EPL	<p>Responsável por “estruturar e qualificar, por meio de estudos e pesquisas, o processo de planejamento integrado de logística no país, interligando rodovias, ferrovias, portos, aeroportos e hidrovias”.</p> <p>Em seu <i>website</i>, os conteúdos que envolvem a navegação são:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Plano Nacional de Logística (PNL); – Estudos dos custos do Transporte Hidroviário no Brasil; – Observatório Nacional de Transporte e Logística (ONTL); – Simulador de custo de transporte; – Programa de Parcerias de Investimentos (PPI). 	PNL
ANTAq	<p>Responsável por “regular, supervisionar e fiscalizar as atividades de prestação de serviços de transporte aquaviário e de exploração da infraestrutura portuária e aquaviária.”</p> <p>Possui 2 <i>websites</i> ativos. No mais recente, os conteúdos estão separados em:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Serviços: certificado de liberação de Carga Prescrita, Carta de Serviços, Direitos e Deveres dos Passageiros, Serviços do Sistema Eletrônico de Informações; – Central de conteúdos: boletins, cartilhas, contabilidade regulatória, estatísticas, apresentações, informações geográficas, portos brasileiros (Observatório dos Transportes Aquaviários), publicações e vídeos; – Internacional: Assessoria, Acordos Bilaterais, Convenções, Transporte Marítimo no Mercosul e Tratados e Protocolos; – Instalações portuárias: privadas e Portos; – Legislação: bibliotecas SOPHIA e ANTAq Juris; – Meio Ambiente: agendas, capacitação, competências, convenções, estudos, gestões, impactos, infraestrutura, planejamento, políticas, planos e programas e princípios; – Navegação: interior e marítima e de apoio; – Sistemas: afretamento, audiências públicas, contábil, controle patrimonial, de desempenhos das navegações e portuário, de gestão dos usuários, de informações gerências, de outorga, de procedimentos de regulação tarifária etc. 	<p>PNIH</p> <hr/> <p>Estatístico aquaviário</p> <hr/> <p>Navegação Interior - Frota</p>
SNPTA	Instituída no Decreto nº 9.676, de 2019. Não possui página <i>on-line</i> própria.	

SNP	Instituída no Decreto nº 9.000, de 8 de março de 2017, revogado pelo Decreto nº 9.676, de 2019 (Vigência). Não possui página <i>on-line</i> própria.	Webportos PNLT
SEP/PR	Responsável pela formulação, coordenação e supervisão de políticas e diretrizes para o desenvolvimento e o fomento do setor de portos e de instalações portuárias marítimas, fluviais e lacustres [...]. Não possui página <i>on-line</i> própria.	PNLP
CDP	Responsável por “assegurar serviços portuários, ofertar infraestrutura moderna, eficiente e segura, gerar divisas com responsabilidade ambiental e buscar a satisfação de seus clientes, no complexo portuário paraense”. Em sua página <i>on-line</i> , os conteúdos estão separados em: – Editais e Licitações: Arrendamento, Ata de Registro de Preços, Comissão Especial de Licitação, Leilão, Pregão, +6; – Informações operacionais: áreas de uso temporário, tabela de preços de arrendatários, ISPS – CODE, Plano Diretor de Tecnologia da Informação, Política de Segurança da Informação, PDZ, Programação de Navios, Portos e Terminais e Tarifas Portuárias; – Políticas, Normas e Procedimentos: ISMAS, Instrumento Normativo, Instrução de Trabalho, Regulamento de Exploração do Porto, +3; – PMGP na Companhia: missão e objetivo, Partes Interessadas, Comitê, +6; – Sistemas corporativos: sistemas que precisam de cadastros específicos, ou total são 12 opções.	PDZ Programação de navios
CDFMM	Responsável por “supervisionar a arrecadação de AFRMM, a partilha e destinação do seu produto”, deliberando sobre a aplicação dos recursos do FMM e sobre a concessão de prioridade de apoio financeiro além de definir critérios para a liberação. Não possui página <i>on-line</i> própria.	Sistema Mercante
CONAB	Responsável por “promover a garantia de renda ao produtor rural, a segurança alimentar e nutricional e a regularidade do abastecimento, gerando inteligência para a agropecuária e participando da formulação e execução das políticas públicas.” Em sua página <i>on-line</i> , os conteúdos estão separados em: – Atuação: Abastecimento Social, Agricultura Familiar, Armazenagem, Comercialização, Estoques, Informações Agropecuárias e Políticas de Garantia de Preços Mínimos.	SIGABrasil
DILOG	Responsável pelo “acompanhamento das ações que envolvam infraestrutura para a logística do agronegócio brasileiro, objetivando ampliar a competitividade das exportações de commodities agrícolas.” Não possui página <i>on-line</i> própria.	Boletim mensal
RFB	“Responsável pela administração dos tributos de competência da União, inclusive os previdenciários, e aqueles incidentes sobre o comércio exterior, abrangendo parte significativa das contribuições sociais do País.” Em sua página <i>on-line</i> , o conteúdo relacionado à navegação é: – Adicional ao Frete Para Renovação Da Marinha Mercante (AFRMM).	Sistema Mercante
SERPRO	Responsável por “desenvolver soluções tecnológicas que viabilizam as ações estratégicas do Estado brasileiro.” Em sua página <i>on-line</i> , o conteúdo relacionado à navegação é: – Porto sem papel. Outra página que leva seu nome é a do: – Sistema Mercante.	Sistema Mercante

ANA	<p>Responsável por fazer cumprir os objetivos e diretrizes da Lei das Águas do Brasil (lei nº 9.433 de 1997), através de quatro linhas de ação: regulação, monitoramento, aplicação da lei e planejamento.</p> <p>Em sua página <i>on-line</i>, os conteúdos estão separados em:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acesso aos sistemas: mais de 3 sistemas “finalísticos” e “administrativos”; - Regulação: outorga, fiscalização, segurança de barragens etc.; - Monitoramento: Sala de situação, Rede Hidrometeorológica, Política de recursos hídricos etc.; - Panorama das águas: divisões hidrográficas, quantidade e qualidade da água etc.; - Águas no Brasil: Conjuntura dos Recursos Hídricos etc.; - Usos da água: irrigação, abastecimento, indústria, hidroeletricidade, outros usos; - Gestão da água: outorga, Política Nacional de Recursos Hídricos etc.; - Programas e projetos: agenda regulatória, cursos e capacitação etc. 	<p>Caderno de recursos hídricos 3: Navegação Interior e sua Interface com o Setor de Recursos Hídricos no Brasil</p>
SEMA-PA	<p>Responsável por “promover a gestão ambiental integrada, compartilhada e eficiente, compatível com o desenvolvimento sustentável, assegurando a preservação, a conservação do meio ambiente e a melhoria da qualidade de vida”.</p> <p>Em sua página <i>on-line</i>, o conteúdo relacionado à navegação é:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estudos impacto ambiental (EIA) e Relatórios de impacto meio ambiental (RIMA) das empresas que possuem instalações portuárias. 	<p>EIA/RIMA</p>
DPC	<p>Responsável por “contribuir para a orientação, coordenação e o controle das atividades inerentes à Marinha Mercante, organizações correlatas e atividades de Esporte e Recreio, no que se refere à defesa nacional, salvaguarda da vida humana no mar, segurança da navegação e prevenção da poluição hídrica, concenterente à embarcações, plataformas ou suas instalações de apoio.”</p> <p>Não possuem página <i>on-line</i> própria.</p>	<p>Normas e Procedimentos</p>
DHN	<p>Responsável por “aplicar o Poder Naval por meio de atividades relacionadas com a hidrografia, oceanografia, cartografia, meteorologia, navegação e sinalização náutica, garantir a qualidade das atividades de segurança da navegação na área marítima de interesse do Brasil e nas vias navegáveis interiores e, ainda, contribuir para projetos nacionais de pesquisa em águas jurisdicionais brasileiras e dos resultantes de compromissos internacionais.</p> <p>Em sua página <i>on-line</i>, os conteúdos estão separados em:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Serviços: Cartas de Serviço ao Usuário, Anais Hidrográficos, Plano Cartográfico Náutico Brasileiro, Projeto Cartografia da Amazônia, Ensino na DHN e a Distância, Treinamento em Levantamento Hidrográfico, Downloads, Livro de Navegação, E-navigation; - Produtos/Serviços: Cartas Náuticas, Banco Nacional de Dados Oceanográficos, NORMAM, Aviso aos Navegantes, Meteorologia Marinha, Previsão de Marés, Sinalização Náutica, Limites Marítimos etc. 	<p>Cartas náuticas</p>
IMEA	<p>Responsável pela coleta, processamento e análise de dados para o desenvolvimento do mercado mato-grossense. Seus estudos servem aos governos estadual e federal, empresas nacionais e estrangeiras e aos mais de 33 mil produtores rurais associados que utilizam o instituto como fonte de pesquisa em seus projetos.</p> <p>Em sua página <i>on-line</i>, o conteúdo associado à navegação é:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relatórios de Mercado: boletins, custo de produção, estimativa de safra, oferta e demanda etc. de soja, milho, algodão etc. 	<p>Boletins da soja e do milho</p>

2.4- Sobre as fontes selecionadas

Neste subtópico, uma nova tabela foi criada para organizar a descrição das fontes listadas na Tabela 1.

Na Tabela 2 é possível observar, ao lado da denominação das fontes de informação, a descrição conforme sua funcionalidade.

Tabela 2 – Descrição de cada fonte de informação selecionada para análise;

Fontes	Sobre os Materiais																								
PHE, PNLT e PNIH	<p>O PHE “faz parte da estratégia recente do MT de aumentar a participação do modal hidroviário em uma matriz de transportes integrada, através do estabelecimento de diretrizes gerais para o desenvolvimento do setor. O ponto de partida para isto foi a elaboração do PNLT, que juntamente com o recente documento PNIH, formaram as bases para a elaboração do PHE”.</p> <p>O PNIH apresenta “uma seleção de possíveis localidades para a implantação de terminais hidroviários interiores, o desenvolvimento de uma base de dados de terminais e um software para uso da ANTAq, bem como a identificação das principais rotas atuais e futuras e as cargas transportadas”.</p> <p>O PNLT “apresenta um escopo mais amplo, complementar ao do PNIH, que abrange uma análise institucional, econômica, do sistema físico dos rios e da legislação de transporte; além de indicar medidas e investimentos necessários para a melhoria das condições de navegabilidade dos rios e estruturação do setor.”</p>																								
Estatístico aquaviário	Ferramenta que exhibe dados estatísticos e informações referentes ao setor portuário e aos setores de navegação marítima, cabotagem e de interior. Através do anuário é possível observar as modalidades de navegação, origem e chegada da movimentação, assim como filtrar o tipo de carga e o ano, além de acesso à indicadores (atracações, consignação média, prancha média etc.)																								
Cadastro da navegação interior	Ferramenta que exhibe o detalhamento da frota de empresas cadastradas para a navegação interior. Entre as informações estão o nome, o tipo, a capacidade, as dimensões e o ano da embarcação.																								
Webportos	<p>Ferramenta que apresenta, de forma on-line e com um formato gerencial, ágil e interativo, informações sobre portos. Na Tabela 3, estão reunidos o tipo e a quantidade, em toneladas, da movimentação portuária em dez/2018 das instalações que se encontram no Eixo Tapajós.</p> <table border="1" data-bbox="379 1055 1426 1406"> <caption>Tabela 3 – Portos e movimentação disponíveis em Webportos;</caption> <thead> <tr> <th>Porto CRA</th> <th>Óleos vegetais</th> <th>33.907 ton</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Terminal Portuário Graneleiro de Barcarena</td> <td>Soja e milho</td> <td>188.890 ton</td> </tr> <tr> <td>TUP Bertolini – Belém</td> <td>Semirreboques</td> <td>60.939 ton</td> </tr> <tr> <td>TUP Bertolini – Santarém</td> <td>Semirreboques</td> <td>26.229 ton</td> </tr> <tr> <td>TUP J. F. de Oliveira Belém</td> <td>Semirreboques</td> <td>57.768 ton</td> </tr> <tr> <td>Porto Murucupi</td> <td>Caulim</td> <td>101.613 ton</td> </tr> <tr> <td>Terminal Ponta da Montanha</td> <td>Soja</td> <td>390.294 ton</td> </tr> <tr> <td>Base Ipiranga Santarém</td> <td>Derivados de petróleo</td> <td>4.803 ton</td> </tr> </tbody> </table>	Porto CRA	Óleos vegetais	33.907 ton	Terminal Portuário Graneleiro de Barcarena	Soja e milho	188.890 ton	TUP Bertolini – Belém	Semirreboques	60.939 ton	TUP Bertolini – Santarém	Semirreboques	26.229 ton	TUP J. F. de Oliveira Belém	Semirreboques	57.768 ton	Porto Murucupi	Caulim	101.613 ton	Terminal Ponta da Montanha	Soja	390.294 ton	Base Ipiranga Santarém	Derivados de petróleo	4.803 ton
Porto CRA	Óleos vegetais	33.907 ton																							
Terminal Portuário Graneleiro de Barcarena	Soja e milho	188.890 ton																							
TUP Bertolini – Belém	Semirreboques	60.939 ton																							
TUP Bertolini – Santarém	Semirreboques	26.229 ton																							
TUP J. F. de Oliveira Belém	Semirreboques	57.768 ton																							
Porto Murucupi	Caulim	101.613 ton																							
Terminal Ponta da Montanha	Soja	390.294 ton																							
Base Ipiranga Santarém	Derivados de petróleo	4.803 ton																							
PNLT e PDZ	<p>O PNLT contém o planejamento estratégico com propostas de planos para curto, médio e longo prazo tanto para o crescimento de demanda dos serviços portuários, quanto para orientações de intervenção na infraestrutura e nos sistemas de gestão dos portos públicos brasileiros. Esse planejamento descreve um procedimento completo de idealização, execução, acompanhamento e ajustes, que visa orientar as ações da SNPTA para o desenvolvimento do setor.</p> <p>O PDZ, previsto para cada porto público, na Lei nº 8.630 (Lei de Modernização dos Portos) tem o objetivo de guiar as tomadas de decisões das autoridades portuárias. De tal modo, “[..] o PDZ tem se configurado como uma ferramenta de planejamento e gestão fundamental para as Administrações Portuárias, servindo também como orientação às atividades do porto para consulta por diversos agentes e entidades (públicos e privados) no estabelecimento de seus planos e programas, com vistas à exploração econômica das áreas e instalações portuárias”.</p>																								
Programação de navios	Ferramenta que possibilita, ao usuário, o acesso à situação do navio (confirmado atracado ou desatracado), ao tipo de navegação e ao período relacionados aos portos sobre a administração da CDP.																								

SIGABrasil	Ferramenta que “trabalha o universo de informações de modo integrado no geoespaço. Não apenas sobrepondo camadas de informações mapeadas, mas também permitindo outras operações, como a escolha de melhores rotas de escoamento da produção, localização de estoques excedentes ou de regiões de fortes demandas, fluxo de cargas, orientação para investimentos em recuperação e construção da malha viária e da rede armazenadora, escolha de regiões mais adequadas para instalação de agroindústria, gerenciamento de programas sociais.”								
Boletim mensal	Documentos produzidos pelo DIALOG e disponibilizados na página do MAPA, desde a edição de janeiro de 2016. O boletim exibe o registro do volume exportado de soja e milho em 11 portos nacionais, dentre eles o de Santarém, Barcarena e Santana.								
Sistema Mercante	<p>“Fornecer à Secretaria da RFB e ao MI o suporte informatizado para o controle da arrecadação do Adicional ao Frete para Renovação da Marinha Mercante (AFRMM, fundo de natureza contábil, destinado a prover recursos para o desenvolvimento da Marinha Mercante e da indústria de construção e reparação naval brasileiras). Bem como o controle aduaneiro através do Siscomex Carga, possibilitando de forma racionalizada o registro das escalas das embarcações, dos manifestos de carga, dos conhecimentos de embarque e dos itens de carga, até ao efetivo crédito nas contas vinculadas do Fundo de Marinha Mercante (FMM) e das contas vinculadas das empresas de navegação.</p> <p>Em 2013 passou a ser, também, captador de Dados para integração com o Sistema Porto Sem Papel. Recentemente vem sendo integrado ao Sistema de Controle Portuário da ANTAq, para compor os painéis informativos da estatística portuária nacional.”</p>								
Caderno de recursos hídricos 3: Navegação Interior e sua Interface com o Setor de Recursos Hídricos no Brasil	<p>Documento, datado de 2007, que aborda 5 assuntos gerais: a base legal e institucional, a rede hidroviária brasileira, a navegação nas regiões hidrográficas, os impactos nos recursos hídricos causados pelo setor hidroviário e os outros setores usuários da água.</p> <p>No caderno há a menção das regiões hidrográficas, providas do Plano Nacional de Viação de 1973. Elas são definidas como o “espaço territorial brasileiro compreendido por uma bacia, grupo de bacias ou sub-bacias hidrográficas contíguas com características naturais, sociais e econômicas homogêneas ou similares, com vistas a orientar o planejamento e o gerenciamento dos recursos hídricos.” Na Tabela 4, é apresentada a região que o Eixo Tapajós está inserido.</p> <table border="1" data-bbox="491 1126 1316 1294"> <thead> <tr> <th colspan="2">Tabela 4 – Região Hidrográfica referente ao Eixo Tapajós;</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Região Hidrográfica</td> <td>Amazônica</td> </tr> <tr> <td>Estados</td> <td>AM, PA, AC, RO, RR, AP, MT</td> </tr> <tr> <td>Principais rios</td> <td>Amazonas, Solimões, Negro, Branco, Madeira, Purus, Juruá, Tapajós, Teles Pires, Guaporé e Xingu.</td> </tr> </tbody> </table>	Tabela 4 – Região Hidrográfica referente ao Eixo Tapajós;		Região Hidrográfica	Amazônica	Estados	AM, PA, AC, RO, RR, AP, MT	Principais rios	Amazonas, Solimões, Negro, Branco, Madeira, Purus, Juruá, Tapajós , Teles Pires, Guaporé e Xingu.
Tabela 4 – Região Hidrográfica referente ao Eixo Tapajós;									
Região Hidrográfica	Amazônica								
Estados	AM, PA, AC, RO, RR, AP, MT								
Principais rios	Amazonas, Solimões, Negro, Branco, Madeira, Purus, Juruá, Tapajós , Teles Pires, Guaporé e Xingu.								
EIA/RIMA	<p>Documentos que contêm as conclusões do estudo de impacto ambiental que deve ser realizado para obter a licença ambiental para que cada instalação de movimentação de carga possa ser construída e operada.</p> <p>Através deles é possível ter conhecimento das instalações portuárias. Em outras palavras, como sua área está dividida (área do porto e área do retro-porto), quais elementos (equipamentos e instalações) presentes nessas áreas, as capacidades dos elementos (tomadores, silos, pátios, prédios etc.) além das operações (recebimento, armazenagem, carregamento etc.).</p>								
Normas e Procedimentos	Documento “que tem por propósito consolidar, em uma única publicação, o detalhamento das Normas da Autoridade Marítima, ajustando-se às peculiaridades locais de cada área de jurisdição. As Normas e Procedimentos constituem o único documento normativo das Capitânicas, entretanto, ressalta-se que seu conhecimento não desobriga os utilizadores de conhecerem os dispositivos da legislação/regulamentação superiores, bem como aqueles previstos nas convenções internacionais aplicáveis e ratificadas pelo Brasil”.								
Cartas náuticas	<p>“Documentos cartográficos que resultam de levantamentos de [...] massa d’água navegável e que se destinam a servir de base à navegação. São geralmente construídas na Projeção de Mercator e representam os acidentes terrestres e submarinos, fornecendo informações sobre profundidades, perigos à navegação, natureza do fundo, fundeadouros e áreas de fundeio, auxílios à navegação, altitudes e pontos notáveis aos navegantes, linha de costa e de contorno das ilhas, elementos de marés, correntes e magnetismo e outras indicações necessárias à segurança da navegação.”</p> <p>A partir da carta nº 12.000, a carta índice, é possível identificar quais cartas condizem com os</p>								

Boletins semanais da soja e do milho

Documentos semanais que fornecem gráficos e tabelas sobre mais de 30 parâmetros tanto para a soja como para o milho. Entre os parâmetros estão: o índice de preço Imea, o preço na Bolsa de Chicago, preço paridade de exportação, prêmio no porto de Santos, indicador Cepa/Esalq em Paranaguá, preço do dólar, diferença de base (preço MT- preço CME-group), relação frete e preço em Sorriso, proporção média na Bolsa de Chicago, preço, número da semana, preços de insumos, custo de produção, estimativas de área, de produtividade, de produção e de comercialização, exportação total, exportação por destino, etc.

2.5 - Análise sobre o Eixo Tapajós

Para dar início à análise das fontes descritas no subtópico anterior, foi feita uma identificação, do conteúdo abordado, segundo os elementos do sistema como apresentado na Matriz 1 (em que “Outr.” é abreviatura para “outros” e representa elementos ligados ao meio ambiente ou à área econômica).

Matriz 1 – Elementos abordados pelas fontes;

	Instal.	Carga	Emba.	Vias	Outr.
Planos (3)	■	■	■	■	■
Estatístico	■	■		■	■
Frota		■	■		
Webportos	■	■			
Planos (2)				■	■
Program.			■		
SIGABrasil		■		■	■
Boletim	■	■			
NP	■			■	■
Cartas			■	■	■
Caderno				■	■
EIA/RIMA	■	■			■
SM				■	■
Boletins	■	■			■

Como pode ser notado pela escala de cor cinza, foram utilizados 3 níveis de identificação. O cinza mais escuro indica o assunto principal, o mais claro, os assuntos mais diretamente relacionados ao principal e o branco indica pouca ou nenhuma relação. Fazer essa identificação auxilia na análise das informações pertinentes ao Eixo Tapajós.

Para esse artigo, a análise consiste no mapeamento e comparação de determinadas características de cada elemento como apresentado nos tópicos na sequência.

– **Instalações:**

As características abordadas são: localização, funcionamento e entidade responsável.

Na *webpage* “Estatístico aquaviário”, é possível observar a localização e movimentação de 23 instalações ao aplicar os filtros quanto à região hidrográfica (Amazônica e Tocantins-Araguaia).

São elas: **Itaipava Itaituba, Itaituba, Estação Cianport Miritituba, Hidrovias do Brasil Miritituba, Santarém, Bertolini, Base Ipiranga, Santarém (Orla), Monte Alegre, Terminal Fluvial Caulim, Porto Jari – Terminal Munguba, Bertolini Santana, Zamin Ferrous Sistema Amapá, Terminal Ponta da Montanha, Porto Mucurupi, Vila do Conde, Terminal Vila do Conde, Terfron, Porto CRA, Bertolini, Terminal J. F. de Oliveira Belém, Belém, Belém Ip4.**

Na *webpage* “Webportos” é possível observar a localização e a movimentação de 13 instalações ao longo do Eixo Central. São elas: **Porto de Santarém, TUP Bertolini, Base Ipiranga, Porto de Belém, Porto de Vila do Conde, porto CRA, porto Murucupi, TUP Bertolini, TUP J. F. de Oliveira Belém, terminal Ponta da Montanha, terminal Portuário Graneleiro de Barcarena, Porto de Macapá, e TUP Munguba.** Os valores das movimentações foram apresentados na Tabela 3.

As instalações presentes nos 2 tipos de **boletins** são os portos de: **Santarém, Santana e Barcarena** com movimentação total, em dez/2018, respectivamente de 314 mil e 195 mil toneladas, 16 mil toneladas e 321 mil e 251 mil toneladas.

Nas **Normas e Procedimentos**, estão documentadas 15 instalações. São elas: **o Porto de Belém, os Terminais de Miramar, da Agropalma, do Tapanã, Portuário do Outeiro, de Vila do Conde, da Ponta da Montanha, da Imerys Rio Caulim ou Porto Mucurupi, Portuário Graneleiro de Barcarena (TERFRON), os Portos de Santana e Munguba, os Portos de Santarém e Trombetas e os Terminais Fluvial Graneleiro d Cargill e de Bauxita de Juruti.**

No *website* da SEMA-PA estão disponíveis os **EIA/RIMA** com a localização e descrição do funcionamento de pelo menos 19 instalações. São elas: **Estações de Transbordo de Carga (ETC) Rio Tapajós Logística, Cargill, Itaituba, HBSA Tapajós, Cargill, Rurópolis, Tapajós e Santarenzinho, Terminais de Uso Privativo (TUP) Abaetetuba e Misto de Vila do Conde, “ECT” Miritituba, Terminais Pesqueiro Público de Belém, Portuário Graneleiro (TERFRON) e Fluvial de Granéis Sólidos da Cargill Agrícola S.A., LDC Tapajós, Cargill, Tapajós CIANPORT, Tapajós HBSA, “TERFROM” e Vila do Conde.**

– **Carga:**

As características abordadas são: o tipo de carga e a quantidade e sentido (origem e destino) da movimentação.

Na *webpage* “**Estatístico aquaviário**” é possível observar, ao aplicar os filtros quanto à navegação interior e rio Tapajós como rio de origem, que do total de 585.057 toneladas de carga transportada as porcentagens mais expressivas são 91,9% são **cereais**, 3,8% são **sementes e frutos oleaginosos** e 3,1% de **semirreboque baú**.

No **boletim mensal**, do DILOG, de dez/2018, é possível observar os seguintes valores da exportação da **soja** e do **milho**, respectivamente: 0 toneladas e 314 mil para o porto de Santarém, 16 mil toneladas e 0 para o porto de Santana e 31 mil toneladas e 291 mil para o porto de Barcarena.

Dos **boletins semanais**, do IMEA, sobre a **soja** e sobre o **milho**, pode-se observar os seguintes valores do escoamento dos grãos de Mato Grosso por porto e o custo total de produção, respectivamente, em dez/2018 e safra 18/19: 0 e 195 mil toneladas para o Porto de **Santarém**, 31 mil e 220 mil toneladas para o Porto de **Barcarena** e 3.628,50 R\$/ha e 2.789,65 R\$/ha

– **Embarcações:**

As características abordadas são: o tamanho da frota, o tipo, as dimensões (LOA, calado, boca), as capacidades (potência e carga) e as normas.

Pelo cadastro **Navegação Interior - Frota**, é possível ter conhecimento da frota ao se aplicar o filtro de tipo e classe de embarcação igual à “barcaça” e “barcaça sem propulsão-bar”. As empresas proprietárias são: Hermasa Navegação Da Amazônia Ltda., Cargill Agrícola S.A., Cianport - Cia Norte De Navegação E Portos, Transdourada Navegação Ltda., Hidrovias Do Brasil - Navegação Norte S.A., Navegações Unidas Tapajós S/A, Louis Dreyfus Company Brasil S.A. De total de 364 embarcações, a média da Tonelada por Porte Bruto é de 2.242.

Pela **Programação de navios** é possível ter as informações que foram utilizadas para criar o esquema da Figura 6.

– **Vias:**

As características abordadas são: as restrições (calado máximo, velocidade, equipamentos etc.) a navegabilidade e a extensão.

Nas **Normas e Procedimentos**, estão documentadas as condições de navegabilidade, sinalização náutica e navegação para o rio Pará, Amazonas, Tapajós e regiões dos Estreitos.

As **Cartas Náuticas** relativas aos trechos de estudo desse artigo são as: **4.382 B, 4.382 A, 4.381 B, 4.381, 4.103 B, 4.103 A, 4.102 B, 4.102 A, 244, 4.343 B, 4.343 A, 4.341, 306, 305 e 304**.

No **Caderno Hidroviário**, são mencionadas as melhorias (balizamento, sinalização, derrocamento,

dragagem e transposição de nível) que devem ser feitas para as hidrovias de acordo com a Região Hidrográfica e, portanto, administração a qual pertence. No Eixo Tapajós, a Hidrovia do Amazonas é a que não necessita de modificações. Para a Hidrovia Tapajós-Tele Pires, há a possibilidade de estender a atual extensão de 345 km (do porto de Santarém até a cidade de Itaituba) até 1.043 km somando-se as extensões do Tapajós com o Teles-Pires. Já sobre os Furos e Estreitos da Ilha de Marajó não há nenhuma informação, restando apenas a Hidrovia do Marajó, um projeto de implantação de uma via navegável com 425 km que atravesse a ilha de Marajó reduzindo em mais de 140 km a distância fluvial entre Belém e Macapá.

3 - Conclusão

As informações coletadas para a realização desse estudo tiveram, como fonte, dados secundários, ou seja, dados primários que já foram coletados e receberam algum tipo de tratamento.

Os dados secundários foram então organizados de acordo com o propósito deste trabalho, fazendo-se assim uma análise descritiva.

Primeiramente, foi feita uma categorização das entidades pesquisadas para este artigo. Esse tipo de análise procurou apresentar os órgãos e suas subdivisões que estão presentes hoje no cenário do governo brasileiro e das empresas privadas. Ter um entendimento e clareza de como funciona o sistema de cada organização é de suma importância para assimilar as ligações entre as informações disponibilizadas.

Este trabalho buscou apresentar textos, figuras e tabelas de forma clara para facilitar a compreensão sobre cada entidade e qual seu papel na área das análises de operações da navegação interior pelo Eixo Tapajós. Em outras palavras, foram descritas a sua funcionalidade e importância assim como os conteúdos de suas páginas virtuais.

A técnica de análise aplicada mostra, de certa forma, um instrumento de melhoria para que analistas e especialistas da área possam produzir plataformas digitais a partir de novos dados, mais ricos, mais consistentes e agregados a tomada de decisão. Já a análise qualitativa visa extrair as informações de modo livre e relacionadas a algum tema, objeto ou conceito. Busca entender a natureza geral de uma questão, abrindo espaço para a interpretação. Para este estudo, análise qualitativa teve vários estágios de investigação, tornando-se mais sistemática e menos formal após o encerramento da coleta de dados.

Esse método de pesquisa utilizou de um vasto campo de investigação de dados para encontrar o melhor jeito de compreender a análise das operações de transporte de grãos na navegação interior

pelo eixo central do Corredor Norte.

A partir das questões abordadas no presente estudo, é possível afirmar que o Brasil deve ainda percorrer um longo percurso para vencer os problemas de articulação dos dados primários que são gerados por cada instituição.

Fica evidente a falta de comunicação e interligação entre os órgãos responsáveis e as empresas. Além dos problemas logísticos decorrentes dos planejamentos anteriores que afetam nível de investimentos em infraestrutura no setor da navegação interior.

Este artigo teve como motivo a situação atual do eixo central do Corredor Norte, o qual apresenta uma grande capacidade no escoamento de grãos nessa região.

Contudo, é possível perceber uma melhoria nas divulgações das informações pelas páginas virtuais, o que mostra que os órgãos responsáveis estão dispostos a aperfeiçoar seus sites de forma que o usuário consiga procurar qualquer dado de maneira rápida e simples.

4 - Referências Bibliográficas

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). Publicações. Disponível em: <https://www.ana.gov.br/textos-das-paginas-do-portal/publicacoes#cadernos_de_recursos_hidricos>. Acesso em: 02 de julh. 2019.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAq). Diretor da ANTAq fala sobre a importância do arco norte em audiência no senado. Disponível em: <<http://portal.antaq.gov.br/index.php/2019/06/18/diretor-da-antaq-fala-sobre-a-importancia-do-arco-norte-em-audiencia-no-senado/>>. Acesso em: 08 de julh. 2019.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAq). Estatístico aquaviário. Disponível em: <<http://web.antaq.gov.br/ANUARIO/>>. Acesso em: 24 de julh. 2019.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAq). Navegação interior. Disponível em: <<http://web.antaq.gov.br/Portal/Frota/ConsultarFrotaPorEmpresa.aspx?tipoNav=interior>>. Acesso em: 27 de jul. 2019.

ALFREDINI, P.; ARASAKI, E. Obras e Gestão de Portos e Costas. 2 ed. Editora: Blucher, 2009.

BANCO NACIONAL DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (BNDES). Navegação interior brasileira, Setorial 47, páginas 437-482, 2018. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/wcm/connect/site/5e538b79-1fe7-4251-aba4f05f9b0bae5f/BS47_NavegacaoInterior_FECHADO.pdf?MOD=AJPE ES&CVID=mhsf-QK>. Acesso em: 08 de julh. 2019.

CARIS, A.; LIMBOURG, S.; MACHARIS, C.; VAN LIER, T.; COOLS, M. Integration of inland waterway transport in the intermodal supply chain: a taxonomy of research challenges. Journal of Transport Geography, number 41, pages 126 – 136, 2014.

COMPANHIA DOCAS DO PARÁ. Legislação portuária. Disponível em: <<http://www.cdp.com.br/legislacao-portuaria>>. Acesso em: 17 de jul. 2019.

COMPANHIA DOCAS DO PARÁ. Plano de desenvolvimento e zoneamento – PDZ. Disponível em: <<http://www.cdp.com.br/pdz>>. Acesso em: 17 de jul. 2019.

COSTA, L. S. S. As Hidrovias Interiores no Brasil. 2 ed. Editora: Femar, 2001.

CUTRIM, S. S.; BOTTER R. C.; ROBLES, L. T. Proposta de um novo modelo de governança portuária para o brasil. Revista eletrônica de estratégia e negócios. Florianópolis, volume 11, 2 edição especial, páginas 201 - 221, 2018.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT). Disponível em: <<http://www.dnit.gov.br/>>. Acesso em: 19 de jul. 2019.

FILHO, A. G. A trajetória da Marinha Mercante brasileira: administração, regime jurídico e planejamento. São Paulo, volume 21, número2 (38), páginas 247-278, 2010.

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ. Relatório de impacto ambiental. Disponível em: <<https://www.semas.pa.gov.br/documentos/relatorio-de-impacto-ambiental/>>. Acesso em: 12 de jul. 2019.

INSTITUTO MATO-GROSSENSE DE ECONOMIA AGROPECUÁRIA (IMEA). Relatórios de mercado. Disponível em: <<http://www.imea.com.br/imeasite/relatorios-mercado>>. Acesso em: 01 de ago. 2019.

MARINHA DO BRASIL. Cartas náuticas. Disponível em: <<https://www.marinha.mil.br/chm/chm/dados-do-segnav-cartas-nauticas/cartas-nauticas>>. Acesso em: 16 de jul. 2019.

MARINHA DO BRASIL. Normas/Legislação. Disponível em: <<https://www.marinha.mil.br/dhn/?q=pt-br/normas-legislacoes>>. Acesso em: 12 de jul. 2019.

MARINHA DO BRASIL. Normas e procedimentos da capitania dos portos da Amazônia Ocidental. Disponível em: <<https://www.marinha.mil.br/cfaoc/normas>>. Acesso em: 16 de jul. 2019.

MARINHA DO BRASIL. Normas e procedimentos da capitania dos portos da Amazônia Oriental. Disponí-

vel em: <https://www.marinha.mil.br/sites/www.marinha.mil.br.cpaor/files/npcp_cpaor_2015.pdf>. Acesso em: 12 de jul. 2019.

MENEZES, K. Corredor logístico multimodal do arco norte. Belém, 2017.

MINISTÉRIO DA INFRAESTRUTURA. Organograma. Brasília, 2019. Disponível em: <https://www.infraestrutura.gov.br/images/2019/Documentos/organograma_07_02.jpg>. Acesso em: 06 de ago. 2019.

MINISTÉRIO DA INFRAESTRUTURA. Conselho diretor - CDFMM. Brasília, 2019. Disponível em: <<http://infraestrutura.gov.br/component/content/article/49-incentivos-fiscais/3853-sobre-o-cdfmm.html>>. Acesso em: 29 de jul. 2019.

MINISTÉRIO DE AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Agropecuária brasileira em números. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/politica-agricola/agropecuaria-brasileira-em-numeros/feve-reiro>>. Acesso em: 07 de jul. 2019.

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, PORTOS E AVIAÇÃO CIVIL (MTPA). Corredores logísticos estratégicos: complexo de soja e milho. Brasília, volume 1, versão 1.0, 2017.

RODRIGUES, J. C. O Arco Norte e as políticas públicas portuárias para o Oeste do estado do Pará (Itaituba e Rurópolis): apresentação, debate e articulações. Revista NERA, ano 21, número 42, páginas 202-228, 2018.

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE. Relatório de impacto ambiental. Disponível em: <<https://www.semas.pa.gov.br/documentos/relatorio-de-impacto-ambiental/>>. Acesso em: 21 de jul. 2019.

SECRETARIA NACIONAL DE PORTOS (SEP/PR). Sistema portuário nacional. WebPortos. Brasília. Disponível em: <<https://webportos.labtrans.ufsc.br/>>. Acesso em: 01 de ago. 2019.

SECRETARIA NACIONAL DE PORTOS (SEP/PR). Plano nacional de logístico portuário – PNLP. Disponível em: <<http://infraestrutura.gov.br/planejamento-portuario/113-politica-e-planejamento-de-transportes/5424-plano-nacional-de-log.html?iacute;stica-portu=%C3%A1ria-pnlp=>>>. Acesso em: 18 de julh. 2019.