

Análise sobre o Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental (EVTEA) Da Hidrovia Paraná- Paraguai

Alcides Faria

Ecoa – Ecologia e Ação

www.ecoa.org.br

Sumário

Introdução.....	2
I – A Ecoa, o Pantanal e as alternativas de transporte.....	3
🌐 O Pantanal e a Bacia do Alto rio Paraguai como contexto para o EVTEA.....	3
II – O corpo participante do Estudo.....	6
III – Entre o anunciado e o realizado, uma larga distância.....	8
IV – As conclusões do EVTEA.....	12
🌐 Um EVTEA que mostra no próprio texto as impossibilidades e fragilidades das conclusões.....	17
V – Dragagens: o mistério dos números nos programas e destinação de verbas governamentais.....	23
🌐 Dragagens e retirada de curvas – A chave do EVTEA?.....	24
🌐 Estação Ecológica Taiamã, o maior impacto.....	26
🌐 Retirada de curvas?.....	27
Conclusões da análise sobre o EVTEA.....	28

A Ecoa acompanha os processos relacionados à Hidrovia Paraná Paraguai (HPP) desde sua fundação, no fim da década de 80 do século passado, por entender que o projeto – e suas variantes – pode gerar graves impactos ambientais com repercussão social negativa. Na vertente econômica, sua inviabilidade é patente, pois projeta tornar o rio Paraguai uma grande via para o tráfego de barcaças durante todo o ano, nas 24 horas do dia, por meio de intervenções físicas, com permanentes dragagens.

Apesar disso, são constantes as tentativas de viabilizá-la. Uma das tentativas teve início em março de 2014 quando o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte (DNIT) e a Universidade Federal do Paraná (UFPR) firmaram um Termo de Execução Descentralizada – TED Nº. 096/2014-DAQ/DNIT – UFPR, ([Disponível aqui](#)) – para a realização de um Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental (EVTEA) para a Hidrovia Paraná Paraguai, através do Instituto Tecnológico de Transportes e Infraestrutura (ITTI).

O presente documento é parte do trabalho permanente da Ecoa e de outras organizações com o objetivo de ampliar o conhecimento da sociedade acerca dos efeitos no Pantanal e na Bacia do Alto Paraguai (BAP) das obras previstas pelo EVTEA e outras também planejadas, que tem sua relação com a Hidrovia Paraná Paraguai, como portos e novas estradas.

I – A Ecoa, o Pantanal e as alternativas de transporte.

A Ecoa entende que a navegação e o transporte de cargas através dos sistemas de barcaças – propósito da Hidrovia Paraná Paraguai – é perfeitamente possível no Pantanal, desde que adaptadas às condições naturais dos rios, particularmente quanto ao regime anual e plurianual de cheias e secas. O próprio Ministério dos Transportes considera, por exemplo, que para o Tramo Sul do rio Paraguai – Corumbá/Foz do rio Apa –, onde ocorre transporte de grandes volumes de minério, a navegação é perfeitamente possível sem maiores intervenções:

“Trecho Corumbá/Foz do rio Apa (604 km) – aí, a navegação se desenvolve sem maiores obstáculos, excetuando-se apenas o desmembramento sistemático do comboio na Ponte Barão do Rio Branco (km 2.630), que pela sua posição diagonal em relação ao canal de navegação, obriga a tal procedimento¹”.

O Pantanal e a Bacia do Alto rio Paraguai como contexto para o EVTEA.

Qualquer estudo para intervenções do porte como os propostos para a Hidrovia Paraná Paraguai deve ter em conta a grande complexidade do Pantanal, uma área úmida com mais de 190 mil km², distribuídos entre a Bolívia, Paraguai e Brasil, sendo que destes, cerca de 140 mil km² estão em território brasileiro.

¹ Disponível em: <<http://www.transportes.gov.br/infraestrutura-hidrovi%C3%A1ria/52-sistema-de-transportes/1442-bacia-do-paraguai.html>> Acesso em: 28/07/2018

A planície pantaneira é integrante da Bacia do Alto rio Paraguai (BAP). O bioma Amazônico, o Cerrado, a Mata Atlântica, o Chaco e o Bosque Seco Chiquitano a influenciam diretamente, mas prevalece a influência do Cerrado. Um fato pouco percebido é que o Pantanal é parte do Sistema Paraná-Paraguai de Áreas Úmidas (Figura 1), o maior do mundo, com aproximadamente 400 mil km² e distribuído entre Bolívia, Paraguai, Argentina, Uruguai e Brasil. Nas bordas deste sistema estão cidades como Cuiabá, Corumbá, Asunción e Buenos Aires.



Figura 1. Sistema Paraná-Paraguai de Áreas Úmidas (Arquivo Rios Vivos)

As características físico-biológicas do Pantanal determinaram condições especiais de ocupação. Os primeiros europeus que chegaram à região encontraram milhares de indígenas vivendo da riqueza de seus ecossistemas. Os distintos processos de ocupação posteriores, alguns de grande violência contra os povos originários, foram adaptativos às condições ambientais dadas, como é o caso da criação extensiva de gado e a pesca com suas várias modalidades. Hoje, a pecuária é a atividade de maior volume econômico e a pesca é a que mais gera trabalho e renda, portanto, tem grande repercussão social.

Esta percepção elementar dimensiona as particularidades e a extensa complexidade física, biológica e econômica que o EVTEA contratado pelo DNIT deveria responder, na medida em que o propósito de intervenções e investimentos públicos indica a necessidade, óbvia, de que a composição do grupo de estudiosos responsáveis pelo trabalho consistisse em profissionais com conhecimento e trabalhos prévios sobre a região, principalmente nas áreas de biologia, hidrologia e economia. No caso da área de economia, seriam necessários conhecimentos específicos e aprofundados sobre as dinâmicas econômicas regionais, na medida em que justificam as intervenções no Pantanal para o transporte de cargas geradas no Paraguai, na Bolívia e em extensas áreas do território brasileiro, em competição com outros modais de transporte.

Não foi possível encontrar nos currículos dos participantes do EVTEA indicações de que tinham real conhecimento prévio sobre o Pantanal e a Bacia do Alto Paraguai, o que certamente está na base de muitos dos problemas encontrados no texto.

A bibliografia indicada pelos pesquisadores também aponta na direção das limitações do Estudo, pois trabalhos anteriores de referência e de grande importância sobre a região não foram citados, como é o caso dos volumes do Plano de Conservação da Bacia do Alto Paraguai (PCBAP²), realizado na década de 90 do século passado, a um custo de mais de 4 milhões de dólares e financiado pelo Banco Mundial. Esse fato contribui para colocar em cheque a validade de dados, das análises e, principalmente, as conclusões sobre o Plano de Dragagens apresentado no EVTEA.

² Volumes do PCBAP disponíveis em:

https://openlibrary.org/books/OL502807M/Plano_de_Conservac%C3%A7%C3%A3o_da_Bacia_do_Alto_Paraguai-PCBAP Acesso em: 26/02/2018

II – O corpo participante do Estudo.

- *Currículos não apresentam estudos prévios no Pantanal ou na Bacia do Alto Paraguai.*
- *Advogado responsável por “Relações Institucionais” na equipe advoga para o Coordenador do EVTEA em várias ações, de acordo com sites pesquisados.*
- *Mais de 40% dos participantes eram estagiários ou graduandos quando realizados os estudos.*

Entre as páginas 11 a 14 do Volume 1 são apresentados 68 nomes como participantes e responsáveis pelo EVTEA, dos quais 44 (65%) são profissionais com formação na área das engenharias. É importante também destacar que do total nominado, 29 (42,6%) são indicados como estagiários ou graduandos.

Nos cuidadosos levantamentos realizados até aqui, a única referência ao Pantanal ou à Bacia do Alto Rio Paraguai (BAP) prévia ao EVTEA da Hidrovia, nos currículos do grupo do ITTI, é o do projeto de dragagem do Passo do Jacaré³ – as obras no local são tratadas no EVTEA –, concluído em 2012, localizado a jusante da cidade de Corumbá (MS), próximo ao distrito de Porto Esperança. Tal projeto também se deu através de contrato entre o DNIT e a UFPR, onde trabalharam 9 dos 68 participantes do EVTEA.

³ Disponível em: <<http://licenciamento.ibama.gov.br/Dragagem/Dragagem%20-%20Passo%20do%20Jacare/>> Acesso em: 27/02/2018

Muito provavelmente o ‘desconhecimento’ sobre o Pantanal e a BAP esteja na base da baixa qualidade dos estudos e muitos dos erros primários encontrados nas análises, como mostraremos posteriormente. Outro fator que deve ser considerado para os resultados frágeis é que foram aproveitados textos produzidos por “graduandos e estagiários”, o que se pode inferir ao analisar vários currículos destes com dissertações e teses relacionados ao escopo do trabalho sobre a Hidrovia.

Entre os participantes, um nome a se destacar é o do advogado Ruy Alberto Zibetti, apontado como responsável pela área de “Relações Institucionais” na equipe do Estudo, mas que também aparece em levantamentos realizados como advogado de Eduardo Ratton⁴, o coordenador do EVTEA, em inúmeros processos como, por exemplo, os de números 0076700-26.1998.5.09.0094⁵ e 287-98.2014.5.09⁶, no Tribunal Regional do Trabalho da 9ª Região (Paraná).

⁴ Mesmo com todas as fragilidades do EVTEA e problemas relacionados à execução, Eduardo Ratton, o coordenador, apresenta como em andamento um novo trabalho relacionado à HPP, em acordo com a Agência Nacional de Transporte Aquaviário (ANTAQ), denominado “Estudo da Prática Regulatória, vantagens competitivas e oferta de demanda e carga entre os países signatários do Acordo da Hidrovia Paraná Paraguai”.

⁵ Processo disponível em: <<https://www.jusbrasil.com.br/diarios/75018691/trt-9-judiciario-15-08-2014-pg-361>> Acesso em: 18/02/2018

⁶ Processo disponível em: <<https://www.escavador.com/processos/763587/processo-0076700-2619985090094-do-trt-da-9-regiao>> Acesso em: 27/02/2018

III – Entre o anunciado e o realizado, uma larga distância.

- *Após a assinatura do contrato entre o DNIT e o ITTI, este último anunciou que seriam estudados todos os maiores rios da BAP com o objetivo de avaliar suas potencialidades como vias de transporte, mas o que apresentam, ao final, é praticamente um projeto de dragagem do rio Paraguai.*

O Termo de Execução Descentralizada número 096/2014 firmado entre o DNIT e a UFPR (Processo 50.600.100771/2013-38) em 24/03/2014, com repasse estipulado de R\$ 9.754.466,90 e prazo de execução de até 17/04/2015 (ocorreram prorrogações e o prazo final foi estipulado para 27/03/2016), é genérico quanto ao trabalho a ser executado, estabelecendo apenas que se deve fazer a “Elaboração dos Estudos e Projetos Básico e Executivo dos Melhoramentos” na Hidrovia.

Porém, no anunciado pelo ITTI no website sobre a Hidrovia⁷, surge com maior detalhamento o que deveria ser, de fato, o EVTEA, trazendo a luz que “o objetivo do estudo é proporcionar uma hidrovia ambientalmente viável, segura e confiável, capaz de transportar cargas que serão identificadas segundo as projeções de demanda, para um cenário de 30 anos”, e que os estudos seriam “realizados na Bacia do Paraguai, que abrange além do Rio Paraguai, o Rio Cuiabá, o Rio São Lourenço, o Rio Taquari e o Rio Miranda”. Detalham inclusive os trechos a serem estudados:

⁷ Disponível em: <<https://hidroviarioparaguai.wordpress.com/a-hidrovia/localizacao/>> Acesso em: 27/02/2018

- Rio Paraguai: entre Cáceres e a confluência com o rio Apa – 1.272 km;
- Rio Taquari: entre a foz e a cidade de Coxim – aproximadamente 430 km;
- Rio São Lourenço: da confluência com o rio Cuiabá até as proximidades de Rondonópolis – 195 km;
- Rio Miranda: da Foz até Miranda – 200 km.

Por seu turno, o Ministério dos Transportes divulgou no ano de 2014 que o EVTEA incluiria “toda a bacia hidrográfica do Rio Paraguai como o Rio Cuiabá, o Rio São Lourenço, o Rio Taquari, o Rio Miranda e, ao mesmo tempo, não só olhando a questão da navegabilidade, mas também a questão da infraestrutura portuária [...]”.

Ocorre que o encontrado nos volumes publicados não tem o alcance estabelecido quando da divulgação do acordo DNIT/UFPR. Já na apresentação, no Volume 1 do EVTEA, afirma-se que o “escopo dos trabalhos visa a análise da viabilidade da Hidrovia do rio Paraguai em trecho brasileiro, entre Cáceres (MT) e a foz do rio Apa (MS)”, não contemplando, portanto, o anunciado estudo de outros rios da BAP.

Apesar de que, em outros volumes, encontram-se curtos parágrafos sobre os rios Miranda e Cuiabá com conclusões tão óbvias que leva a crer que o registraram apenas para atender ao informado publicamente. No caso do rio Miranda, o texto reza que foi realizada campanha para levantamento batimétrico e concluem que a navegação

não é possível devido a uma ponte de madeira e que a “insuficiência de réguas linimétricas nos 250 km percorridos ao longo do rio Miranda impede a análise e a correção das profundidades sondadas” (Página 25/Volume 1). Ocorre que os fatores que levaram à conclusão – a ponte e a falta de réguas – são de conhecimento público. No caso da ponte (Figura 2), a informação é encontrada em notícias corriqueiras da internet e quanto às réguas, uma simples visita ao Sistema de Informações Hidrológicas, Hidroweb⁸, da Agência Nacional de Águas (ANA) possibilitaria a resposta, não sendo necessário, portanto, investimentos de recursos públicos em levantamentos de campo.



Figura 2. Ponte de madeira sobre o rio Miranda, MS-184, na Estrada Parque Pantanal (Foto: Jean Fernandes)

Quanto ao rio Cuiabá, a conclusão é que a navegação é impossível para 90% do ano devido às variações dos níveis da água causados pela operação da Usina Hidrelétrica de Manso (Figura 3) e que o espaço

⁸ Disponível em: <<http://www.snirh.gov.br/hidroweb>> Acesso em: 27/02/2018

amostral seria “curto” e repercutiria na segurança estatística (Página 25/Volume 1). Também neste caso a identificação do problema maior – a represa de Manso – é facilmente realizada a partir de simples consultas na internet, sem necessidade de investimentos em pesquisas de campo. Vários trabalhos sobre os efeitos da Usina de Manso sobre o rio Cuiabá e o Pantanal estão disponíveis e dados sobre os níveis diários da água, ano a ano, são encontrados, por exemplo, em um site mantido pela Marinha do Brasil⁹.



Figura 3. Usina Hidrelétrica de Manso, no rio Cuiabá (Arquivo Rios Vivos)

Com relação aos rios Taquari e São Lourenço, também constantes do anúncio sobre o “Termo de Cooperação”, não foi possível encontrar qualquer referência quanto a estudos específicos relacionados à navegação.

⁹ Disponível em: <<https://www.marinha.mil.br/ssn-6/>> Acesso em 27/02/2018

Os autores avançam a seguir, no mesmo Volume 1, para garantir que o “rio Paraguai oferece melhores condições de navegação e maior capacidade para o transporte de cargas, sendo escolhido **como principal alternativa técnica** para escoamento da produção do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul”. Escolha questionável por diversas razões, dentre elas as econômicas, como veremos posteriormente.

Um quadro que se evidencia a cada parágrafo dos volumes do EVTEA é de que não se trata de um “estudo” real para os propósitos apresentados originalmente, mas de uma ação entre entes públicos (DNIT e UFPR) com fim pré-definido: dragagem no rio Paraguai, como analisado detalhadamente em item específico (Item V deste documento).

IV – As conclusões do EVTEA.

Segundo o EVTEA, para se garantir “a confiabilidade e a eficiência do transporte hidroviário, em um período mínimo correspondente a 90% do ano” (Página 18/Volume 1), as obras da Hidrovia Paraná Paraguai devem ser consideradas de acordo com 2 Tramos: o Tramo Norte – Cáceres (MT) / Corumbá (MS) -, com 680 quilômetros e o Tramo Sul – Corumbá (MS) / Foz do rio APA (MS) com 592 quilômetros, totalizando, portanto, 1.272 quilômetros.

Para o Tramo Norte a condição para a navegação estabelece que as intervenções devem ser **dragagens** e a **retirada de curvas acentuadas**, o que se daria a partir da construção de um canal com 45 metros de largura e 1,80 metros de profundidade. No Tramo Sul as

obras visam eliminar bancos de areia, também por meio de dragagens, e a retirada de obstáculos artificiais para alcançar a largura mínima de 105 metros e a profundidade do canal de 3 metros. Em ambos os casos o chamado ‘Pé de Piloto’, a distância mínima entre o casco da embarcação e o fundo do rio, seria de 30 centímetros, o que determina dragagens no Tramo Sul para um canal de 3,30 metros e para o Tramo Norte um canal com profundidade de 2,10 metros. O período para operação iria de outubro a janeiro – 4 meses, portanto.

Na Página 32 do Volume 3A (Estudos Hidráulicos, Hidrodinâmicos de Balizamento e Sinalização) caracterizam o Tramo Norte do rio Paraguai como “um rio de planície ou de baixo curso”. Sua declividade regular e suave permite um cenário favorável à navegação. Ilhas fluviais e bifurcações são comuns, o que geram alternativas para a navegação. Dos desafios à navegação da região destacam-se bancos de areia e curvas com raios de curvatura pequenos (Figura 4).

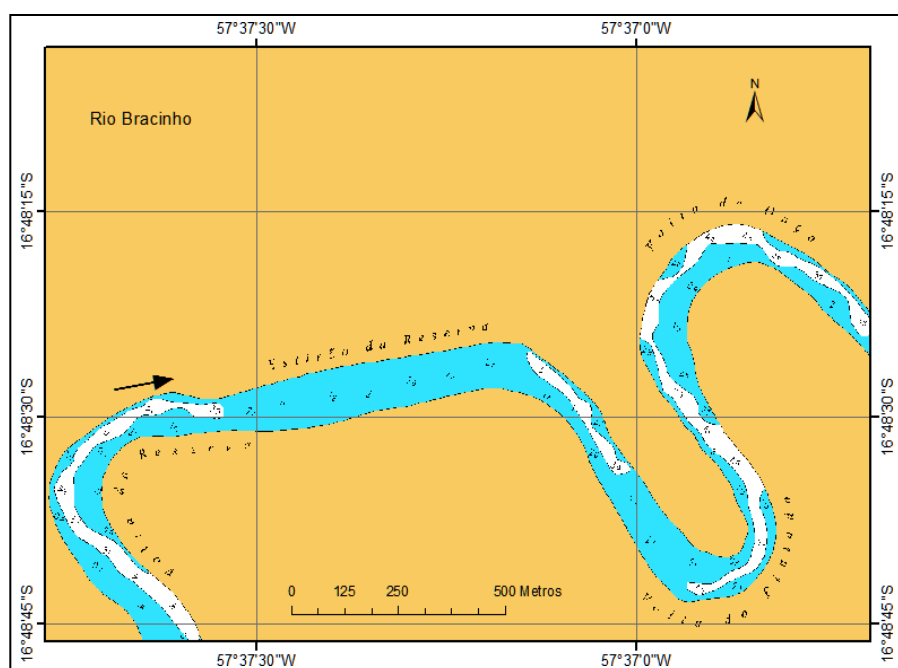


Figura 4. Exemplos de curvas críticas – com pequenos raios de curvatura (Fonte: DHN, 2015)

No km 1974, uma bifurcação no rio Paraguai dá origem ao trecho denominado rio Bracinho. Nesta região, atualmente, a navegação ocorre preferencialmente por este afluente, até o local onde as águas dos dois trechos encontram-se novamente no km 2033. Esta divisão reduz consideravelmente o volume de água (vazão) para navegação. Isto, vinculado à sinuosidade intensa, faz com que esse trecho seja um dos que apresentam maior dificuldade.

Já na Página 188 do mesmo Volume, especificamente no Item 3.7 (Dimensionamento do canal de navegação) trazem uma informação chave para se avaliar o Plano de Dragagem: “o transporte de carga, atualmente, no tramo norte da hidrovia é inexpressivo [...] Na maior parte do tramo norte, entretanto, é adotada a configuração 2x3 (Figura 3.1), totalizando 140 m de comprimento e 24 m de largura. O canal de navegação projetado neste trecho possui 45 m de largura e 1,80 m de profundidade mínima, considerando um pé de piloto de 0,30 m. Esta profundidade deve ser garantida no período de estiagem, de acordo com os níveis de redução (NR) das réguas linimétricas existentes na hidrovia”.

Uma análise básica da dinâmica hidrológica e hidráulica plurianual da planície pantaneira não permite garantir a realização de obras para obter canais permanentes por “mais de 90% do tempo” e não pode garantir quais os meses se terá o que denominam “janelas” para instalação e operação de equipamentos na planície. Para esta conclusão, basta analisar os últimos 7, ou 8 anos, quando se teve a prevalência de duas grandes cheias (2011 e 2014), com duração

excepcional. Como operariam equipamentos em situações como essas, considerando que estabelecem que os trabalhos sejam realizados de acordo com “janelas” de tempo fixas?

É impossível estabelecer de maneira exata o grupo de meses que, a cada ano, as cheias e secas ocorrerão. Uma simples verificação de dados e dos gráficos de réguas disponibilizados pela Marinha do Brasil, por exemplo, ou ainda verificando a régua existente no município de Ladário, corroboram para essa afirmação.

Considerando que empresas serão contratadas e estas terão investimentos altos em mobilização e desmobilização – sugerem contratação de empresa do Rio de Janeiro – sobre quem recairão os custos com a não realização ou realização parcial dos serviços?

No Tramo Norte as áreas indicadas estão localizadas principalmente entre o Parque Nacional do Pantanal e a Estação Ecológica de Taiamã (Figura 5), a região mais pristina do Pantanal, praticamente sem a presença humana, e, por suas características geomorfológicas, exerce papel hidrológico fundamental na dinâmica das águas vindas do norte, nordeste e noroeste da Bacia do Alto Paraguai, retendo-as devido à baixa declividade, o que ameniza o efeito das cheias em grande parte da planície.



Figura 5. Parque Nacional do Pantanal Mato-Grossense e Estação Ecológica de Taiamã (EARTH, G. 2018)

Nos anos de grandes chuvas na Bacia, esse processo de retenção contribui para diminuir impactos sociais e econômicos para ribeirinhos, fazendeiros e outros grupos. A construção de um canal para navegação ininterrupta durante mais de 90% do tempo no ano, com dragagem e retiradas de curvas aumentará a velocidade do escoamento do rio Paraguai e alterará as condições das cheias a jusante.

O próprio texto mostra que é impossível o que concluem sobre as dragagens e as “janelas”, quando na Página 143 do Volume 1 afirmam que: “É importante avaliar o efeito de uma sucessão de anos secos sobre o ambiente pantaneiro e sobre a atividade de navegação. É

necessário avaliar se a via permanecerá navegável durante um longo período seco, com ou sem eventuais obras de modificação do leito do rio”.

Um EVTEA que mostra no próprio texto as impossibilidades e fragilidades das conclusões.

Na Página 297 do Volume 3A “a UFPR/ITTI recomenda que todas as intervenções previstas sejam realizadas, mantendo assim profundidades adequadas para a navegação em todo o trecho brasileiro da hidrovia”, mesmo tendo os autores do Estudo apresentado em várias passagens a carência de dados; a necessidade de mais informações, de mais geração de conhecimento e de estudos complementares sobre áreas estratégicas para que as obras propostas e desejadas pela contratante (DNIT) sejam realizadas. Aponta até mesmo a básica falta de réguas linimétricas como impeditivo de conclusões sobre a viabilidade ou não da realização de obras.

Vale destacar que a recomendação de se fazer as custosas intervenções que propõem, vem precedida da informação de que no Tramo Norte não ocorre hoje tráfego de barcaças e que este somente poderia acontecer a partir da construção/recuperação de terminais, como o de Santo Antônio das Lendas, no estado de Mato Grosso.

É importante registrar que para a viabilização da Hidrovia, os “estudos” sempre vêm acompanhados da necessidade de outras obras como estradas e terminais.

A seguir, estão algumas passagens nas quais os próprios autores afirmam que os dados existentes são escassos e até mesmo limitadores de recomendações:

 **Página 297 do Volume 3A:**

“Apesar da grande quantidade de dados levantados em campo e por consulta à literatura, ainda há escassez de informações dada à extensão do rio Paraguai e de sua bacia hidrográfica. Devido à grande dinâmica no transporte de sedimentos nesta região e à sensibilidade do ecossistema”.

Vale registrar: surpreende que pesquisadores com o currículo dos autores tratem o Pantanal como um “ecossistema”. Não o é!

Outro aspecto a se considerar é que reconhecem que existe uma “grande dinâmica de transporte de sedimentos”, o que faz com que muito do estudado entre 2014 e 2015, período indicado para o EVTEA, pode não ter mais validade hoje, dada as transformações constantes do rio.

 **Página 296 do Volume 3A:**

“As análises revelaram a escassez de estações fluviométricas e de dados hidrológicos e sedimentológicos, dada à extensão e a importância do rio Paraguai nos âmbitos ambiental, social e econômico”.

🌍 **Página 143 do Volume 1:**

“É importante avaliar o efeito de uma sucessão de anos secos sobre o ambiente pantaneiro e sobre a atividade de navegação. É necessário avaliar se a via permanecerá navegável durante um longo período seco, com ou sem eventuais obras de modificação do leito do rio”.

🌍 **Página 101 do Volume 3C:**

É reproduzido o texto da Pagina 143 do Volume 1.

“É importante avaliar o efeito de uma sucessão de anos secos sobre o ambiente pantaneiro e sobre a atividade de navegação. É necessário avaliar se a via permanecerá navegável durante um longo período seco, com ou sem eventuais obras de modificação do leito do rio”.


🌍 **Na Página 218 do Volume 1:**

O “uso dos recursos na Bacia hidrográfica do Alto Paraguai e realização de serviços de engenharia em uma área tão instável, tanto aos fatores do macroambiente quanto à atividade humana, justificam a necessidade do desenvolvimento de estudos integrados ao monitoramento da sedimentação e transporte fluvial com adensamento da rede fluviométrica e pluviométrica”.

🌍 **Página 394 do Volume 3C:**

“A existência de espécies reconhecidas como ameaçadas de extinção (15 de aves, 18 de mamíferos e uma da ictiofauna) indica a necessidade de levantamento de dados primários que permitam indicar com maior

confiabilidade qual a real influência dos serviços de dragagem e da operação da hidrovia sobre a diversidade faunística”.

 **Página 158 Volume 3A:**

“Considerando a heterogeneidade do sistema fluvial nesta região, com a existência de diversas ilhas, bifurcações de canal, contribuições laterais da bacia hidrográfica e variações batimétricas significativas, além da extensão longitudinal do modelo hidrodinâmico, pode-se dizer que a existência de apenas 11 estações fluviométricas dificulta a representação da totalidade da hidrovia através de simples interpolações lineares entre cada estação”.

 **Página 297 do Volume 3A:**

“Apesar da grande quantidade de dados levantados em campo e por consulta à literatura, ainda há escassez de informações dada à extensão do rio Paraguai e de sua bacia hidrográfica. Devido à grande dinâmica no transporte de sedimentos nesta região e à sensibilidade do ecossistema recomenda-se que [...]”.

Após a conclusão acima, de que existe escassez de informações, apresenta-se uma série de recomendações, dentre elas a realização de “medições geodésicas de alta precisão para instalação de novas RRNN e réguas linimétricas (temporárias ou fixas) para medições de nível d’água 3 vezes por dia antes, durante e após as intervenções” e “a realização de novas medições de campo (batimetria, vazões sólidas e líquidas) para efeito de comparação com os resultados inicialmente

previstos pelo modelo e avaliação da sua capacidade de reproduzir adequadamente a realidade” (Página 298).

 **Página 298 Volume 3A:**

“Foi observado que os NRs [Níveis de Redução] de muitas réguas estão defasados, por utilizarem análises estatísticas de períodos com atrasos de mais de 10 anos em relação à atualidade. Assim, é fundamental que se proceda à atualização dessas informações, uma vez que os NRs refletem diretamente no cálculo dos volumes de dragagem e na segurança da navegação. Após a correção dos níveis de redução, as cartas náuticas da hidrovia também deverão passar por processo de atualização”.

Este é um caso que leva também a perguntar como se pode ter já definido o volume de dragagem (508 mil m³) se o próprio texto informa que os dados não são suficientes, dada à defasagem dos NRs das réguas existentes?

É necessário registrar também que nas recomendações finais dos Estudos Hidráulicos, Hidrodinâmicos de Balizamento e Sinalização (Páginas 298 e 299/Volume 3A) que para a sustentabilidade das intervenções são necessários mais estudos, dentre eles, sobre o transporte de sedimentos.

As recomendações:

- “Estudos detalhados sobre os processos e características do transporte de sedimentos em diferentes trechos do rio Paraguai e diferentes situações hidrológicas. Estes estudos tem o objetivo de obter com boa precisão a quantidade de sedimento transportada em diferentes trechos do rio ao longo do ano. Com isso, é possível entender melhor o comportamento do rio, realizar previsões com mais confiabilidade e otimizar as intervenções propostas. Estes estudos englobam coletas de dados em campo, análises em laboratório e atividades em escritório com modelos hidromorfológicos”;
- “Plano de monitoramento contínuo da hidrovia (níveis, vazão, batimetria, transporte de sedimento, sinalização) para identificação de pontos críticos e redução de custos de intervenções necessárias”;
- “Avaliação detalhada de impactos ambientais e socioeconômicos (positivos e negativos) para a quantificação objetiva dos benefícios e impactos da hidrovia”;
- “Plano de manutenção da hidrovia baseado nos resultados dos estudos anteriores. Este plano poderia ser elaborado e executado por uma empresa específica, contratada por período mínimo de 5 anos, para auxiliar na gestão da hidrovia, contribuindo para a ampliação da eficiência, segurança e confiabilidade do transporte hidroviário”.

V - Dragagens: o mistério dos números nos programas e destinação de verbas governamentais.

A questão das dragagens no rio Paraguai sempre está presente em programas governamentais e planos de integração, com altos recursos destinados. Ocorre que a cada anúncio público, ou estudo apresentado, os números e os propósitos são distintos dos anteriores.

Em 2011, a então ministra do Planejamento, Miriam Belchior, afirmou que a Hidrovia Paraná Paraguai era uma das prioridades para a integração regional, durante o Fórum de Infraestrutura da América do Sul. O título geral da apresentação foi: “A Agenda Brasil de Projetos Prioritários de Integração¹⁰”. Informações e números surgem, mas não são coincidentes com o resultado do EVTEA preparado pela Universidade Federal do Paraná entre 2014 e 2015.

Algumas informações se destacam na apresentação da Ministra como a de que um “Projeto Básico” de dragagem de Cáceres até a Estação Ecológica de Taiamã (indicado pela ministra como Barra Norte da Ilha Taiamã), no Tramo Norte, já estava concluído, antes, portanto, da assinatura do Termo de Execução Descentralizada para elaboração do EVTEA pela UFPR. Outra informação é que a meta de dragagem para o trecho seria de 197 mil m³, com recursos destinados de R\$ 3,94 milhões. Para o Tramo Sul, Miriam Belchior informa que seriam realizadas dragagens no “Passo Jacaré” e o volume total de retirada de sedimentos alcançaria 200 mil m³, em uma extensão de 10 quilômetros, e os recursos destinados de R\$6 milhões para este

¹⁰ Ver em: <<http://www20.iadb.org/intal/catalogo/PE/2012/10157d.pdf>> Acesso em 28/02/2017

trabalho específico. Sobre a totalidade do trabalho para o rio Paraguai em território brasileiro (MS e MT) informa que as dragagens alcançariam 2,47 milhões de m³ e que os recursos totais aplicados seriam de R\$ 62 milhões.

O Ministério dos Transportes, tendo como “data de referência” 31 de dezembro de 2013, informava que o investimento a ser realizado no “CORREDOR DO RIO PARAGUAI – DRAGAGEM E SINALIZAÇÃO – PNMH – MS/MT” não seria divulgado “em razão da possibilidade de uso do Regime Diferenciado de Contratação (RDC). O RDC – Lei 12.462, de 04/08/2011”, que ao ser concebido teve como objetivo garantir a “eficiência” nas licitações e contratos administrativos destinados a viabilizar a Copa do Mundo de 2014, a Olimpíada de 2016 e outros eventos esportivos. Posteriormente, foi ampliado para as obras do PAC.

Dragagens e retirada de curvas – A chave do EVTEA?

O que se pode colher como principal resultado prático do EVTEA da Hidrovia Paraná Paraguai é o Plano de Dragagem no rio Paraguai, para execução do qual requer-se, permanentemente, custosas mobilizações de equipamentos e pessoal e a elaboração de Planos específicos a cada ano (Página 273/Volume 3A). O texto, em diferentes passagens, mostra a complexidade da dinâmica do rio Paraguai quanto a sedimentos, como na Página 267 do Volume 3A: “O rio Paraguai apresenta uma dinâmica de sedimentos intensa, tendo alterações constantes em seu leito arenoso”, ou na Página 273 do mesmo Volume, quando afirma que é “importante destacar que o rio Paraguai apresenta significativas alterações de leito em função do ciclo hidrológico, as quais provocam

mudanças consideráveis, tanto na posição do canal nos trechos críticos a serem dragados quanto nos volumes de cada passo, sendo imperativa a aferição batimétrica dos passos a serem dragados”. A conclusão é de que os cenários estudados e os cálculos feitos pelo ITTI sobre o volume e locais de retirada de sedimentos, durante a realização do Estudo, certamente não mais são válidos.

O volume total de sedimentos a ser retirado do leito do rio Paraguai (Página 214/Volume 3A) é de 508.654 m³. Para o Tramo Sul – Corumbá/Foz do rio Apa – calculam um volume de 230.299 m³ – 45,27% do total. Para o Tramo Norte – Cáceres/Corumbá – o volume calculado é de 278.356 m³, correspondendo a 54,73% do total. A soma da extensão das dragagens constantes do Plano – canal de 100 metros no Tramo Sul e de 45 no Norte - é de 39,016 quilômetros. O custo dos serviços previsto é de R\$ 9.754.466,90.

O texto registra a contratação de serviços de medições batimétricas pela AHIPAR, indicando que foram aceitos mesmo não atendendo especificações técnicas adequadas. É o que se supõe a partir do apresentado na Página 153 do Volume 3A, onde é informado que anteriormente foram realizadas duas campanhas de detalhamento batimétrico, uma pelo SSN-6 da Marinha do Brasil e, outra, pela empresa Caruso JR contratada pela AHIPAR por meio de licitação.

Na Página 154, do mesmo volume, afirma-se que “O relatório de levantamento batimétrico e identificação dos passos críticos (AHIPAR, 2015c) do tramo sul, foi repassado através da Administração da

Hidrovia (AHIPAR). Após a análise do relatório, observou-se que o método aplicado para a redução das sondagens foi bastante simplificado, não condizente com o método apresentado na seção 3.2.3. As reduções utilizadas não levaram em consideração as variações longitudinais e de seção transversal que influenciam o regime das réguas e seus respectivos níveis de redução. Sabe-se que os níveis de redução, quando distantes da área de influência de uma régua, devem ser interpolados entre a régua de montante e de jusante do ponto amostrado (Miguens, 1996; Forrester, 1983)”.

Estação Ecológica Taiamã, o maior impacto.

A região da Estação Ecológica Taiamã, uma Unidade de Proteção Integral, é a que sofrerá maiores impactos das obras: as máquinas operarão para garantir o canal de 3 metros de profundidade, mais o Pé de Piloto, por uma extensão de 19,589 quilômetros (Volume 3A – Página 214), ou 59,1% dos 33,141 quilômetros previstos para o Tramo Norte e 50,2% da extensão total a ser dragada nos dois Tramos. O volume de 84.246 m³ corresponde a 30,26% do total calculado para o Tramo Norte.

Na Página 216 do Volume 3A, os autores do estudo afirmam que nos “2 (dois) passos críticos localizados dentro do rio Bracinho, a largura do canal ocupa praticamente a totalidade da seção transversal, impossibilitando o despejo dos materiais dragados dentro dos limites estabelecidos pelo Nível de Referência de Dragagem. Além disso, a presença da Unidade de Proteção Integral - Estação Ecológica de Taiamã é outro fator que restringe a definição de áreas de bota-fora do

rio, sobre suas margens. Assim, nos passos localizados no rio Bracinho, foram definidas áreas de bota-fora em locais profundos dentro do próprio canal de navegação”.

Os autores trazem um texto do Serviço Geológico do Brasil (CPRM) de 2015 que ilustra bem a dinâmica de regiões como a da Estação Ecológica Taiamã: “a complexa combinação das contribuições de cada planície, cujas lagoas e baías funcionam como reguladores de vazão, acumulando água e amortecendo a elevação do nível durante o crescimento da cheia e cedendo água durante a recessão”.

Uma questão que merece uma análise mais cuidadosa são as razões que levam a AIPHAR a operar dragas em vários trechos do Tramo Norte (Tabela 3.55 da Página 215 Volume 3A), tendo em conta que não ocorre tráfego de barcaças como informado pelo próprio EVTEA e nem mesmo de barcos de turismo, de acordo com levantamentos preliminares feitos pela Ecoa junto ao trade turístico de Corumbá.

Retirada de curvas?

Na Página 204 do Volume 3A é comentado que: “novos valores de raio de curvatura mínimo para a hidrovia permitiram analisar e identificar trechos com raios abaixo do recomendado. Desta análise estimou-se um total aproximado de 400 curvas críticas no tramo norte e 60 no tramo sul”. Essa é uma questão que requer uma análise mais acurada sobre o pretendido ao tratar de “curvas críticas” para a navegação. Como se sabe, estas exercem um papel fundamental na regulação do

fluxo da água, reduzindo a sua energia, com importantes repercussões ecológicas.

Conclusões

As análises sobre o EVTEA da Hidrovia Paraná Paraguai até aqui desenvolvidas pela Ecoa e debatidas com outras organizações e pesquisadores com conhecimento do Pantanal, apontam, como mostrado no texto, para um documento com fragilidades patentes e sem os elementos necessários para servir como suporte para propostas de intervenção no Pantanal e, particularmente, no rio Paraguai.

Surpreende que um estudo elaborado por uma Universidade Federal, com grande quantidade de recursos disponibilizados, apresente problemas de redação, dados contraditórios, e conclusões forçadas para dragagens em regiões extremamente sensíveis.

Visto no conjunto, não se encontrará uma unidade, surgindo mais como um agregado de textos de diferentes autores, talvez dos graduandos, mestrandos e doutorandos, apontados como participantes, sem uma correta e primária revisão por parte dos orientadores – ou estes também pagam pelo preço de não terem estudado previamente a Bacia do Alto Paraguai (BAP)? Um elemento espalhado pelo texto, por exemplo, são erros geográficos elementares. Parecem confundir a BAP com a própria bacia do rio Paraguai, da qual a primeira é apenas parte. Com relação à declividade, não conseguem um acordo e rios bolivianos e paraguaios são ignorados.

Contudo, este quadro de fragilidades do EVTEA não indica que o trabalho não será utilizado para os propósitos originais e, por isso, a Ecoa e outras organizações decidiram dar continuidade a análises e também fazer o acompanhamento de iniciativas relacionadas, direta e indiretamente, à Hidrovia Paraná Paraguai, como estradas e portos que ressurgiram recentemente.

Material produzido por Alcides Faria com colaborações de:

Ethieny Karen – Pesquisa e revisão

ethieny@riosvivos.org.br

Iasmim Amiden – Revisão e edição final

iasmim@riosvivos.org.br