

Integração de bacias hidrográficas e transposição da barragem de Itaipu: subsídios para reflexão a partir das contribuições de Albert Hirschman



Integration of hydrographic basins and transposition of the Itaipu dam: subsidies from contributions from Albert Hirschman

Márcio Gimene de Oliveira <gimene12@gmail.com>

Analista de Planejamento e Orçamento. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Brasília-DF, Brasil.

Recebido 30-jul-2011 **Aceito** 02-set-2011

Resumo O objetivo deste artigo é prover subsídios para reflexão sobre duas das mais importantes intervenções de infraestrutura a serem realizadas na América do Sul: a integração entre as bacias hidrográficas do Orenoco, Amazonas e Prata e a transposição da barragem de Itaipu. Na primeira seção faço considerações sobre a integração de bacias, com destaque para as alternativas de construção de canais e os potenciais ganhos ambientais frente à atual ênfase no modal rodoviário. Na segunda seção analiso relatório do Instituto ILOS sobre a viabilidade da transposição da barragem de Itaipu, que foi apresentado à Itaipu Binacional em fevereiro de 2011. A terceira seção oferece, com base em proposições de Albert Hirschman, subsídios para futuras reflexões que não se pautem meramente por critérios mercantis de busca por lucros pecuniários, conforme tem sido recorrente entre consultores e acadêmicos contratados para julgar a viabilidade de investimentos como os mencionados neste artigo. Breves considerações finais encerram o artigo.

Palavras-chave Bacias hidrográficas, Itaipu, Albert Hirschman.

Abstract *This paper presents subsidies on two of the most important infrastructure interventions to be held in South America: integration between the hydrographic basins of the Amazon, Orinoco and Prata and the transposition of the Itaipu dam. The first section makes considerations for integrating basins, particularly the alternatives for the construction of canals and the potential environmental gains ahead of the current emphasis on road modal. In the second section I discuss the ILOS Institute's report on the feasibility of transposition of Itaipu dam that was presented to Itaipu Binacional in February 2011. Before the final considerations, the third section offers, based on propositions of Albert Hirschman, subsidies for reflections that are not merely ruled by market criteria in the search of pecuniary profits, as has been recurrent among consultants and academics hired to assess the feasibility of investments such as those mentioned in this article.*

Key-words *Hydrographic basins, Itaipu, Albert Hirschman.*

Introdução

As áreas cortadas pelos rios mencionados neste artigo desfrutam de ampla disponibilidade de energia elétrica, minério de ferro de Corumbá, gás boliviano, terras férteis e facilidades de navegação que conectam o interior às áreas mais populosas e industrializadas do continente. Há toda uma expectativa de interiorização do desenvolvimento de maneira harmônica com o meio ambiente que pode vir a ser estimulado por investimentos no modal hidroviário. Tal perspectiva, contudo, vem sendo prejudicada pelo predomínio de análises de viabilidade feitas por consultores e acadêmicos que se pautam pela busca por lucros pecuniários de curto prazo.

O objetivo deste artigo é prover subsídios para reflexão sobre duas das mais importantes intervenções de infraestrutura a serem realizadas na América do Sul: a integração entre as bacias hidrográficas do Orenoco, Amazonas e Prata e a transposição da barragem de Itaipu. Na primeira seção faço considerações sobre a integração de bacias, com destaque para as alternativas de construção de canais e os potenciais ganhos ambientais frente à atual ênfase no modal rodoviário. Na segunda seção analiso relatório do Instituto ILOS sobre a viabilidade da transposição da barragem de Itaipu, que foi apresentado à Itaipu Binacional em fevereiro de 2011. Antes das considerações finais, a terceira seção oferece, com base em proposições de Albert Hirschman, subsídios para reflexões sobre o papel dos investimentos em capital fixo social (energia e transportes, especialmente) e em atividades diretamente produtivas nos países subdesenvolvidos.

Integração das bacias hidrográficas do Orenoco, Amazonas e Prata

Ao longo da História diferentes povos investiram na construção de canais e demais intervenções voltadas para favorecer a navegação em seus territórios. Conforme apontam Lino, Carrasco e Costa (2008), no Egito do século XIX a.C. o faraó Senusret II já havia determinado a abertura de canal entre um tributário da foz do Nilo e o mar Vermelho. Uma nova ligação entre o Mediterrâneo e o mar Vermelho teria que aguardar até o século XIX, com a abertura do Canal de Suez. Já os chineses construíram entre os séculos V a.C. e VII d.C. aquele que até hoje é o maior canal de navegação singular em funcionamento no mundo: o Grande Canal Pequim-Hangzhou, com extensão de quase 1.800 km. Trata-se da artéria vital da extensa rede hidroviária chinesa, a maior do mundo, com cerca de 124 mil km de vias navegáveis e 900 eclusas.

Na Europa, ao final do século VIII, o imperador Carlos Magno iniciou a construção de canal para ligar os rios Reno, Meno e Danúbio, que só viria a ser concluído em 1992, no âmbito da União Europeia. Com 170 km e 16 eclusas, o canal Meno-Danúbio é hoje uma das hidrovias mais navegadas do mundo. Na França destaca-se o canal Languedoc, promovido por Jean-Baptiste Colbert, a partir de projeto original de Leonardo da Vinci, ligando o rio Garonne (foz do Atlântico) ao Mediterrâneo. Já a Holanda possui a maior rede de canais proporcionalmente ao tamanho do seu território: cerca de 6.000 km de vias aquáticas para uma área de aproximadamente 41.000 km², sendo o porto de Rotterdam o mais movimentado da Europa. Na Inglaterra merece referência a *mania dos canais*, entre 1770 e 1830, contribuindo para a industrialização acelerada do país. Atualmente a Europa continental possui aproximadamente 37 mil quilômetros de hidrovias, com cerca de 700 eclusas.

Nos Estados Unidos destacam-se o canal Erie, construído entre 1798 e 1825, com quase 600 km, e a Autarquia do Vale do Tennessee, criada em 1933, paradigmática ao tomar uma bacia hidrográfica inteira como área de planejamento para o desenvolvimento. Atualmente os Estados Unidos dispõem de uma das mais eficientes redes hidroviárias do mundo, com 47 mil km e 250 eclusas. Merece referência ainda o canal do Panamá, que apesar de não estar em território estadunidense, foi construído para atender aos objetivos geopolíticos deste país, viabilizando eficiente conexão entre os oceanos Pacífico e Atlântico.

Tais exemplos internacionais deveriam servir de estímulo para o aproveitamento das potencialidades hidroviárias sul-americanas. Afinal, conforme pode ser visualizado no mapa a seguir, quando forem conectadas as bacias do Orenoco, Amazonas e Prata, serão cerca de 50 mil quilômetros de vias navegáveis integrando os países sul-americanos. Apenas o traçado principal, que inclui os rios Orenoco, Negro, Amazonas, Madeira, Mamoré, Guaporé, Paraguai, Paraná e Prata, apresenta extensão de cerca de 9.800 km.

Mapa 1: Bacias Hidrográficas dos rios Orenoco, Amazonas e Prata



Fonte: Estellano, 2000, p.17.

Duas são as intervenções principais a serem realizadas. A primeira, ligação Orenoco-Amazonas, demanda construção de canais, além de dragagem e obras de retificação relativamente simples. No mapa a seguir são indicados os canais com potencial para conectar os rios Orenoco e Negro, este último já fazendo parte da Bacia do Amazonas.

Mapa 2: Integração das Bacias do Orenoco e do Amazonas



Fonte: Pereira, 2007, p.336.

Já a ligação entre as bacias do Amazonas e do Prata é mais complexa. Sua viabilidade foi anunciada em 1771, quando o governador da província de Mato Grosso e Cuiabá, D. Luís Pinto de Souza Coutinho, fez passar um barco de 12 remos do rio Alegre, afluente do Guaporé, ao Aguapeí, afluente do Paraguai. A travessia foi feita por terra, com uso de carro de bois. Seu sucessor, D. Luís e Albuquerque Melo Pereira e Cáceres, chegou a iniciar a abertura de canal entre os dois rios, mas a empreitada fracassou porque o nivelamento saiu errado e o canal do rio Alegre ficou muito alto. (LINO, CARRASCO e COSTA, 2008)

A expectativa de que os ajustes técnicos fossem realizados fez com que a integração entre estas três bacias continuasse em pauta no Brasil nas décadas seguintes, constando nos planos de viação de 1869, 1947, 1951 e 1973. Mais recentemente, os primeiros estudos da Corporação Andina de Fomento (CAF) e da Iniciativa para a Integração da Infraestrutura Regional Sul-americana (IIRSA) incluíram o Orenoco-Amazonas-Prata como um dos principais eixos de integração física da América do Sul. No entanto, a IIRSA posteriormente deixou de lado esta perspectiva, o mesmo ocorrendo com o brasileiro Plano Nacional de Logística e Transportes (PNLT), divulgado em 2007.

O mapa a seguir indica os trechos de corredeiras a serem vencidas entre Porto Velho, no rio Madeira, e Guajará-Mirim, no rio Mamoré.

Mapa 3: Integração das Bacias do Amazonas e do Prata



Fonte: Pereira, 2007, p.335.

A solução destas passagens está associada à construção de eclusas no chamado Complexo do Rio Madeira (formado por quatro usinas hidrelétricas: Santo Antônio, Jirau, Ribeirão e Esperança). Como tem sido recorrente no Brasil, Santo Antônio e Jirau começaram a ser construídas em 2010 sem que sejam preparadas as eclusas, o que fará com que as obras fiquem mais caras no futuro. Trata-se de problema frequente no Brasil, envolvendo visão de curto prazo que prioriza a geração de energia elétrica em detrimento da construção de vias navegáveis e indefinição entre o Ministério dos Transportes e o Ministério de Minas e Energia acerca da responsabilidade pelos custos de construção das eclusas. Ainda assim, mesmo que a um custo maior, a superação destes trechos é relativamente simples.

O mesmo mapa 3 indica duas possíveis conexões entre as bacias do Amazonas e do Prata. A primeira seria mediante a construção de canal entre os rios Arinos e Paraguai. Esta possibilidade é prejudicada pelo fato de a navegação do Paraguai só ser atualmente viável de Cáceres em direção ao sul. Já a segunda opção é a mais promissora, mediante a construção de canal entre os rios Alegre e Aguapé. Esta é também a alternativa preferencial, de acordo com estudo de Vasco Azevedo Neto (apud LINO, CARRASCO e COSTA, 2008), representado como opção A no mapa 4. O autor aventa ainda uma alternativa B, ligando os rios Barbado e Fortuna.

Mapa 4: Alternativas de Integração entre as Bacias do Amazonas e do Prata



Fonte: LINO, CARRASCO e COSTA, 2008, p.62.

É de fundamental importância a realização de estudos de viabilidade que atentem para as especificidades técnicas e financeiras envolvidas em cada uma dessas alternativas. Em trabalho de

campo realizado em novembro de 2010, na cidade de Corumbá, Mato Grosso do Sul, às margens do rio Paraguai, interroguei atores locais acerca das perspectivas de integração das bacias hidrográficas sul-americanas. A resposta padrão foi que isso não aconteceria tão cedo devido à oposição de setores ditos ambientalistas. Informavam os entrevistados que mesmo as mais simples intervenções destinadas a facilitar a navegação do rio Paraguai se viam obstadas por ações no Ministério Público, exigindo complexos estudos de impacto ambiental referentes a longos trechos do rio. Explicavam os entrevistados que o problema não era ser contra ou a favor do cuidado ambiental, até porque o transporte hidroviário é inegavelmente mais amigável ao meio-ambiente do que a alternativa rodoviária¹. A questão, diziam, era que os órgãos ambientais e seus simpatizantes na sociedade civil não agiam para apontar soluções e sim para criar dificuldades em um círculo vicioso de exigências que muitas vezes serve apenas para gerar trabalhos de consultoria e correlatos.

Paulo Henrique, gerente da Hidronave South American Logistics, comenta², por exemplo, que a integração entre as bacias do Amazonas e do Prata é perfeitamente viável e necessária: “Aí se abriria um leque muito interessante. Você poderia alimentar o Amazonas. Imagina você ter uma hidrovia dessa e evitar a destruição da floresta para criar gado já que você tem gado aqui? Poderia transportar madeira de extração legal. Você começa a criar uma hipótese de desenvolvimento de toda a América do Sul.” Quanto às questões ambientais, aponta o entrevistado: “no Mississipi sim o americano destruiu os rios, acabou com várias curvas, concretou um monte de margens.” No entanto, pergunta: “Será que nós não somos capazes de fazer canais de forma inteligente para evitar dano ambiental? Será que não existe tecnologia para isso? No Brasil nós temos uma cultura de que tudo é impossível. É óbvio que tem tecnologia. Aqui na hidrovia a gente cansa de tomar cacetada do pessoal do meio-ambiente. É sempre não, não e não. Todos nós somos técnicos, então vamos discutir tecnicamente. Nós temos que nos adequar ao rio e não o rio a nós. Qual é a realidade? Comboios menores, barcaças menores?”.

Certamente a saída passará pela adoção de comboios de tamanho reduzido e outros cuidados necessários com o meio-ambiente. Até porque existem compreensíveis incertezas sobre as consequências da integração entre os ecossistemas amazônico e pantaneiro, com o decorrente trânsito de espécies vivas entre os dois sistemas. Essas incertezas, no entanto, conforme apontado pelo

1 De acordo com Brasil (2008), enquanto um comboio hidroviário transporta em uma única viagem 6.000 toneladas de carga, seriam necessários para a mesma quantidade quase 3 comboios no modal férreo ou 172 carretas nas rodovias. Nas rodovias, estima-se que para transportar mil Toneladas por Quilômetro Útil - TKU são necessários 15 litros de combustível. Nas ferrovias, esse número seria de 6 litros, enquanto que nas hidrovias cairia para 4 litros. Além disso, enquanto o sistema rodoviário emite 219 g de monóxido de carbono (CO) a cada mil Toneladas por Quilômetro Útil - TKU, o ferroviário emite 104g e o sistema hidroviário 74g. Em relação à emissão de óxidos nítricos, o sistema hidroviário também é mais vantajoso. Na hidrovia, são emitidos 755 g de óxidos nítricos a cada mil TKU. No ferroviário e no rodoviário, esse número chega a 1.053 g e 1.178 g, respectivamente.

2 Entrevista realizada em Corumbá no dia 10 de novembro de 2010.

entrevistado, são passíveis de soluções. Em havendo engajamento para encontrá-las, oportunidades únicas de utilização do transporte hidroviário poderão ser viabilizadas.

Claro que em uma visão primário-exportadora este tipo de intervenção soa despropositada, pois existem outras alternativas de escoamento já estabelecidas. A razão de ser de uma iniciativa como essa só se justifica sob o prisma da integração nacional e continental. Conforme assinalado por Myrdal (1972, p.113), “o caminho da integração internacional reside na integração nacional”. Em outras palavras, a integração entre as bacias do Orenoco, Amazonas e Prata abre perspectivas de integração entre as cidades e países sul-americanos e de diversificação das atividades produtivas, favorecendo a criação de mercados internos robustos, e não apenas o mero escoamento de produtos de baixo valor agregado em direção a outros continentes. Controvérsia semelhante é recorrente quando se discute, por exemplo, a viabilidade da transposição da barragem de Itaipu. Dada sua relevância, discuto o tema na próxima seção.

Transposição da barragem de Itaipu

Sabe-se que o custo de construção de eclusas aumenta quando elas são implantadas após a construção da barragem. Este ponto é relevante no caso de Itaipu, pois não foi reservada área para instalação do sistema de transposição, apesar do próprio Tratado de Itaipu estabelecer, no item 11 do Anexo B: “Obras para navegação - O Projeto incluirá as obras que forem necessárias para atender aos requisitos do tráfego de navegação fluvial, tais como: terminais e conexões terrestres, eclusas, canais, elevadores, e seus similares.” Além disso, não ficou explícito a quem caberia a responsabilidade por arcar com os custos das obras.

Enquanto no Paraguai os grandes investimentos em infraestrutura não avançam sob alegação de falta de recursos, no Brasil, conforme mencionado a pouco, a instalação de eclusas tem sido objeto de controvérsias entre o Ministério dos Transportes e o Ministério das Minas e Energia sobre qual desses órgãos deve ser o responsável por arcar com os custos. O resultado é que até agora as eclusas não foram implementadas. Enquanto isso, alguns estudos foram realizados no intuito de avaliar as melhores alternativas para a transposição da barragem.

Nesta seção faço breves considerações sobre o Relatório “Análise de Pré-viabilidade da transposição e Conexão Intermodal das Hidrovias Tietê-Paraná e Paraná-Prata”, elaborado pelo Instituto ILOS e apresentado à empresa Itaipu Binacional em fevereiro de 2011³. Este relatório se beneficia de trabalhos prévios cujas principais características são resumidas na tabela seguinte.

3 O Relatório é resultado da Cooperação Técnica Não-Reembolsável ATN/OC-11621-BR: “Estudos de Pré-Viabilidade Econômica, Técnica e Ambiental para a Conexão Hidroviária e Intermodal das Hidrovias Tietê-Paraná e Paraná-Prata”, firmada entre a ITAIPU Binacional e o BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento, em 14 de agosto de 2009. O intuito do estudo de pré-viabilidade foi diagnosticar a realidade atual e potencial da região, tanto do lado brasileiro, como do lado paraguaio e, a partir da análise desta realidade simular cenários que possibilitem avaliar as possíveis opções de transposição ou conexão das Hidrovias e assim subsidiar as autoridades do Brasil e Paraguai a definir os termos de referência para um eventual estudo completo de viabilidade das obras de navegação, conforme foi manifestado nos itens 11 e 24 da Declaração Conjunta dos Presidentes dos dois países, em 25 de julho de 2009. (ILOS, 2011)

Tabela 1: Comparação entre estudos sobre a transposição de Itaipu

	Projeto Archimedes: Estudos de Transposição da Barragem de Itaipu	Análise da Transposição de Itaipu	Estudo da Transposição da Barragem de Itaipu e Pólo Intermodal de Transporte do Paraná	Navegação em Itaipu-Eclusas
Autor	1) EPI Consultoria & Planejamento Ltda	GEIPOT	1) Governo do Estado do Paraná	1) Itaipu Binacional
	2) Posicionamento Consultores de Empresas		2) COPEL - Companhia Paranaense de Energia	2) Hidroservice - GCAP
	3) Hidrovia Arquitectura y Tecnología Estructural SRL			
Data da Elaboração	2009	1998	1997	1993
Concepção tecnológica	3 soluções diferentes que envolvem diferentes traçados de canais e tecnologias de eclusas e elevadores	Teve como base o estudo da Copel. Dentre 14 alternativas, analisou 2 diferentes traçados de canais com eclusas	12 alternativas diferentes de transposição conjugando planos inclinados, eclusas e elevadores mecânicos e um Pólo Intermodal	4 soluções com diferentes traçados e sistemas de eclusagem
Capacidade estimada	100 milhões ou 200 milhões de toneladas/ano	10 milhões de toneladas/anos		
Demanda estimada	42 milhões de toneladas / ano	2,5 milhões de toneladas no primeiro ano seguido de incrementos estimados entre 2% e 6% anuais	Até 3,5 milhões de toneladas / ano	
Principais impactos	Demonstra que os impactos globais do uso da hidrovia são positivos quando comparados com o impacto local no rio e os aspectos comparativos ao crédito de carbono com a substituição de caminhões por barcaças. Avalia a relação entre a navegação e a geração de energia.		Avalia que a criação de um Pólo Intermodal pode gerar benefícios sociais, econômicos e estratégicos à região.	
Investimentos previstos (1)	Entre US\$ 632 milhões e US\$ 1 bilhão	US\$ 400 milhões	Entre US\$ 150 milhões e US\$ 300 milhões	Entre US\$ 347 milhões e US\$ 401 milhões
Resultado	Transposição técnica e economicamente viável com a possibilidade de investimento privado	Transposição técnica e economicamente viável com recomendação da solução por eclusas por ser uma tecnologia mais dominada	10 das alternativas de transposição são técnicas e economicamente viáveis com a possibilidade de investimento privado	Transposição tecnicamente viável com preferência para os traçados curtos
Conhecimentos relevantes	1. Tecnologias e soluções de engenharia 2. Estudos de traçados dos canais 3. Metodologia de previsão de demanda 4. Análise financeira-metodologia de análise de receitas indiretas 5. Capacidade do sistema 6. Método de análise do balanço dos impactos socioambientais	1. Tecnologias e soluções de engenharia 2. Análise financeira do empreendimento	1. Tecnologias e soluções de engenharia 2. Metodologia de previsão de demanda 3. Capacidade do sistema	1. Tecnologias e soluções de engenharia 2. Capacidade do sistema

Fonte: Elaboração própria a partir de ILOS, 2011, Módulo I, p.15.

Obs (1): valores da época de cada estudo.

Não irei analisar cada um destes estudos separadamente, pois a tabela 1 já oferece um panorama geral satisfatório para os propósitos deste artigo. Inicialmente é preciso destacar que o relatório do Instituto ILOS não contempla novos processos produtivos que poderiam ser alavancados pela transposição. Pela metodologia adotada foram selecionados produtos que seriam mais representativos, em volume e em valor (granéis agrícolas - soja, trigo, milho, açúcar e adubos e fertilizantes; veículos; contêineres; e carga geral - alumínio e celulose), e os fluxos que teriam maior potencial para interligação hidroviária (entre o Brasil e os países do Mercosul e Chile e do Brasil e do Paraguai com outros países extra Mercosul e Chile).

A partir destas escolhas, foram consideradas quatro alternativas para transposição da barragem de Itaipu: duas por sistema de eclusas (margem direita e margem esquerda) e duas por polos intermodais (margem direita e margem esquerda). Para cada alternativa foi feita uma análise financeira⁴ que tem por base a simulação de fluxos de caixa. Assim, como receitas foram computados os benefícios obtidos pelos embarcadores como resultado da redução de custos logísticos com a transposição. E como despesas foram computados os custos de operação e manutenção das eclusas.

Para a construção da eclusa na margem esquerda (território brasileiro) foi estimado um investimento de R\$ 3,17 bilhões, enquanto para a margem direita (território paraguaio) o investimento estimado é de R\$ 2,41 bilhões. A análise considera que o investimento é realizado sem capital próprio. São adotadas no cálculo uma taxa de empréstimo de 6,7 % ao ano, para um prazo de pagamento de 25 anos após período de carência de 10 anos, e uma taxa de desconto do fluxo de caixa de 10,25% ao ano (taxa Selic de novembro de 2010, época em que o relatório estava sendo concluído). A tabela a seguir resume os resultados encontrados.

4 No relatório usa-se a expressão análise econômica. Ressalto que deriva da confusão entre análise econômica e análise financeira a conclusão de que nenhuma das quatro alternativas analisadas pelo Instituto ILOS é considerada economicamente viável, quando o mais preciso seria dizer que nenhuma das alternativas é financeiramente viável para investidores privados interessados em obter ganhos pecuniários. Não é o caso de aprofundar esta discussão aqui. Porém, em linhas gerais, a diferença principal que gostaria de destacar é que na análise financeira consideram-se apenas os aspectos passíveis de serem valorados monetariamente em um sistema mercantil centrado na busca de lucros pecuniários. Algo totalmente diverso de uma análise efetivamente econômica, ao menos se considerarmos a tradição que remonta a Aristóteles. Este filósofo, em *A Política* e em *Ética a Nicômaco*, popularizou a expressão *economia*, cunhada no sentido da administração/gerência (*nómos*) da casa/lar/unidade doméstica familiar-produtiva (*oikos*). Assim, “uma boa economia equivalia a uma boa administração, a uma boa e ordenada gerência-governo do Lar” (CRUZ, 2002, p.41). Pela tradição aristotélica, atualmente representada pela escola cameralista de economia, a preocupação central está em disponibilizar infraestruturas que bem atendam à coletividade e resultem em relações harmônicas entre homem e espaço. Daí a proximidade desta tradição com a *ecologia* e os temas posteriormente tratados no âmbito da *geografia*.

Tabela 2: Resumo dos resultados

		Eclusa Margem Direita	Eclusa Margem Esquerda	Pólos Margem Direita	Pólos Margem Esquerda
Volume captado	2015	4,9 MM de Ton	4,9 MM de Ton	0,24 MM de Ton	0,24 MM de Ton
	2035	7,5 MM de Ton	7,5 MM de Ton	0,39 MM de Ton	0,39 MM de Ton
Diferença dos custos logísticos	2015	R\$ 76 milhões	R\$ 76 milhões	R\$ 2,68 milhões	R\$ 2,68 milhões
	2035	R\$ 122 milhões	R\$ 122 milhões	R\$ 4,52 milhões	R\$ 4,52 milhões
CAPEX		R\$ 2,41 bilhões	R\$ 3,7 bilhões	R\$ 64,0 milhões	R\$ 61,8 milhões
OPEX		R\$ 44,0 milhões	R\$ 53,4 milhões	R\$ 3,2 milhões	R\$ 3,09 milhões
Ganhos socioambientais (1)	2015	R\$ 8,1 milhões	R\$ 8,1 milhões	R\$ 42,3 milhares	R\$ 42,3 milhares
	2035	R\$ 13,1 milhões	R\$ 13,1 milhões	R\$ 83,4 milhares	R\$ 83,4 milhares
Ganhos socioambientais (2)	2015	134 milhões de litros	134 milhões de litros	0,52 milhões de litros	0,52 milhões de litros
	2035	208 milhões de litros	208 milhões de litros	1,01 milhões de litros	1,01 milhões de litros
Risco ambiental		Não apresenta grandes riscos	Atravessa pequeno trecho de APA (3)	Atravessa zona urbana	Não apresenta grandes riscos
Valor presente líquido	Mínimo	(R\$ 0,85 bilhões)	(R\$ 1,3 bilhões)	(R\$ 32,5 bilhões)	(R\$ 30,4 bilhões)
	Máximo	(R\$ 0,79 bilhões)	(R\$ 1,24 bilhões)	(R\$ 32,1 bilhões)	(R\$ 30,0 bilhões)

Fonte: ILOS, 2011, Módulo IV, p.61. (1): Ganhos referentes a redução do número de acidentes rodoviários e ao crédito de carbono potencial considerando o valor unitário máximo - (2): Economia de combustível em milhões de litros, não é convertido em unidade monetária este ganho já está considerado na redução de custos logísticos - (3): APA - Área de Proteção Ambiental - CAPEX = Capital Expenditure - OPEX = Operational Expenditure

A conclusão do Instituto ILOS, com base nas premissas adotadas, é que a transposição por eclusa não é viável, pois embora possa vir a captar um volume de 4,9 milhões de toneladas a partir de 2015, o investimento necessário seria muito elevado. Os pólos intermodais (que utilizam mais intensamente o modal rodoviário) necessitariam de investimento inferior, mas também não teriam se mostrado competitivos. Em se decidindo por efetivar a transposição por eclusas, a sugestão do relatório é de que seja adotada a alternativa da margem direita (território paraguaio), pois apresenta menores custos financeiros e restrições ambientais. Para os pólos intermodais, ao contrário, a alternativa margem esquerda (território brasileiro) seria a mais indicada, pois além de ser mais barata não pressupõe passagem por área urbana.

Produtos de exportação que já dispõem de corredores consolidados, como o açúcar de São Paulo e o milho e a soja da Argentina, por exemplo, não foram considerados no relatório como passíveis de serem capturados pela transposição de Itaipu. O mesmo vale para o minério de ferro de Corumbá que desce o rio Paraguai para abastecer as usinas siderúrgicas paraguaias e argentinas, não sendo considerado factível que tal minério passe a subir o rio Paraná após a viabilização da transposição de Itaipu. Raciocínio semelhante excluiu da análise o gás boliviano, que já é transportado por dutos em direção ao Brasil, o etanol, cuja concentração prevista para produção encontra-se no interior do estado de São Paulo, assim como o biodiesel, avaliado pelo relatório do Instituto ILOS como de baixa probabilidade de captação pela Hidrovia Paraguai-Paraná.

Nota-se, portanto, que a metodologia adotada pelo Instituto ILOS não se propõe a mapear os fluxos previstos para as hidrovias Paraguai-Paraná e Tietê-Paraná, mas sim os potenciais fluxos adicionais de produtos selecionados que possivelmente se manifestarão com a transposição de

Itaipu. Esta escolha metodológica se justifica na medida em que os autores do relatório investigam se as rendas resultantes dos fluxos adicionais dos produtos selecionados seriam suficientes para pagar os custos da transposição. O relatório não se propõe a captar nem quantificar benefícios outros que a transposição eventualmente poderá vir a proporcionar no médio e longo prazo, como, por exemplo, aspectos difusos relacionados ao fomento de uma rede policêntrica de cidades sul-americanas, à interiorização do desenvolvimento, à diversificação produtiva e à diversificação da matriz de transportes dos países envolvidos, atualmente centrada nas rodovias.

Os autores do relatório apontam que estes aspectos difusos podem vir a justificar a alocação de recursos pelos governos nacionais para viabilizar a transposição. Afinal, além dos produtos e volumes considerados no estudo, existiriam também aqueles que podem ser fomentados pela própria interligação hidroviária. Nas palavras dos autores:

Mesmo em um cenário onde prevalece a não viabilidade econômica do empreendimento há fatores geopolíticos relevantes a serem levados em consideração. Alguns exemplos destes fatores são os acordos internacionais que visam a um melhor relacionamento entre os países, as políticas de incentivo ao desenvolvimento do modal hidroviário, que contribuem para maior aderência com os compromissos assumidos por diversos países para redução da emissão de gases do efeito estufa, e um possível aumento da integração do continente sul americano, que pode ser alavancado pela interligação hidroviária.

Em vistas destes argumentos, uma análise que deveria ser aprofundada é sobre as fontes do financiamento de capital para este investimento e a possibilidade dos governos assumirem papel viabilizador do empreendimento, algo que foge ao escopo deste estudo.

O investimento total estimado para a transposição é de 2,4 bilhões de reais [transposição por eclusas do lado paraguaio]. Entretanto, confrontando com os volumes captados, este investimento seria economicamente viável caso fosse 70% mais baixo, 700 milhões de reais. Dessa forma, o entendimento é que caso haja possibilidade de o governo assumir 1,7 bilhões de reais como forma de prover os benefícios geopolíticos da interligação hidroviária o empreendimento se apresentaria viável sem a necessidade de manter subsídios perenes à hidrovia. Uma ação governamental desta natureza pode representar um investimento nos benefícios geopolíticos e socioambientais da transposição ou até mesmo um custo a fundo perdido na construção de um sistema que, mais apropriadamente, deveria ter sido construído em conjunto com a obra da barragem. (ILOS, 2011, Relatório Executivo, pp.30-31)

Assim, em poucas palavras, o relatório acaba concluindo exatamente o oposto daquilo que havia sugerido ao sentenciar a inviabilidade econômica das quatro alternativas estudadas. Afinal, é evidente que uma intervenção deste porte só pode ser efetivada por governos. Se fosse algo de interesse meramente privado, certamente já teriam surgido investidores dispostos a assumir o empreendimento. Importante destacar também que pela metodologia adotada foram assumidas taxa de empréstimo de 6,7 % ao ano e taxa de desconto do fluxo de caixa de 10,25% ao ano. São taxas excessivamente altas, que só fazem sentido em um raciocínio de investimento privado

pautado pela busca de ganhos pecuniários. Em sendo esta uma intervenção típica de governo, pode-se perfeitamente adotar a Taxa de Juros de Longo Prazo – TJLP, atualmente em torno de 6% ao ano e utilizada pelo Governo Brasileiro para a avaliação de projetos de grande vulto, seguindo recomendação da Comissão de Monitoramento e Avaliação - CMA, instituída pelo Decreto nº 6.601, de 10 de outubro de 2008.

Além disso, mesmo aceitando a quantia de 1,7 bilhão de reais como a conta a ser coberta pelos governos, basta lembrar que este montante se torna quase irrelevante quando o comparamos aos mais de 230 bilhões de reais por ano que somente o governo brasileiro paga atualmente para remunerar os compradores dos seus títulos públicos.

A distinção acerca da viabilidade ou não da transposição, a partir da metodologia adotada, restringe-se, portanto, ao ponto de vista da perspectiva de redução de custos de frete para beneficiar os interesses de agentes econômicos já estabelecidos. Neste artigo considero tais agentes como usuários potenciais nos anos imediatamente seguintes à transposição. Entendo não ser adequado, no entanto, supor que os aspectos difusos acima mencionados possam vir a ser satisfatoriamente incorporados por alguma modelagem matemática pretensamente capaz de arbitrar a viabilidade ou não de intervenções de infraestrutura como a transposição de Itaipu. A questão que se desdobra refere-se a como decidir se determinada intervenção deve ou não ser priorizada frente a outras alternativas de alocação de recursos. Este ponto é abordado na próxima seção sob ótica baseada nas reflexões de Albert Hirschman (1958).

Investimento na ótica de Albert Hirschman

Para responder a questão a pouco formulada precisaríamos, em termos macroeconômicos, entrar em uma discussão teórica sobre a natureza da moeda e do gasto público, o que fugiria ao escopo do presente artigo. Registro apenas que no senso comum difundiu-se incrível confusão sobre a natureza dos gastos públicos, como se estes fossem regidos pela mesma lógica de um orçamento familiar. O fato primordial de que uma família não emite sua própria moeda passa despercebido aos que acreditam no discurso do equilíbrio orçamentário. Muito embora certo equilíbrio deva ser buscado especialmente para evitar endividamentos desnecessários, há que se ter em mente que as moedas não são meros instrumentos para facilitar trocas privadas. Elas são manejadas pelos Estados nacionais para viabilizar seus objetivos de desenvolvimento, assim como o fazem com seus orçamentos⁵.

Ainda assim, mesmo que superemos a controvérsia macroeconômica que confunde orçamento público com orçamento familiar, é possível indagar sobre como decidir quais investimentos devem

5 O leitor interessado em aprofundar esse ponto pode fazê-lo conhecendo a teoria das Finanças Funcionais difundida por Abba Lerner desde a década de 1940 e problematizada recentemente por trabalhos como Wray (2003) e Santos (2005).

ou não ser priorizados. Entendo, contudo, que essa pergunta não tem uma resposta matemática. São tantas as variáveis envolvidas que é simplesmente impossível incorporá-las em um modelo econométrico ou outro qualquer, sem que usemos tal artifício meramente para tentar legitimar escolhas previamente já feitas. Decisões como essas resultam de pressões sociais que se impõem em um mosaico complexo de interesses públicos e privados.

Evidente que incremento relevante de atividades produtivas deve ser esperado como consequência de investimentos em transportes e energia para que estes sejam realizados. Por isso é importante analisarmos as potenciais ampliações e diversificações produtivas decorrentes da maior oferta de serviços de transportes. Afinal, conforme assinalado por Hirschman (1958, p.19), “o desenvolvimento não depende tanto de encontrar ótima confluência de certos recursos e fatores de produção, quanto de provocar e mobilizar, com propósito desenvolvimentista, os recursos e as aptidões, que se acham ocultos, dispersos ou mal empregados”. Em vez de se concentrar exclusivamente na união de escassos recursos, tais como o capital e a atividade empreendedora, seria mais adequado procurar pressões e processos de incentivo que farão eclodir e mobilizar estes recursos. “Considerá-los irremediavelmente escassos e planejar a distribuição de recursos nesta base pode ter o sentido de estrangular o desenvolvimento” (HIRSCHMAN, 1958, p.21).

Central na análise de Hirschman é o investimento, que desempenha simultaneamente três papéis: gerar renda; criar capacidade; e regular investimentos adicionais. Isto é, o investimento aumenta a capacidade e, se a economia se expande de modo tal a acomodar essa capacidade, o rendimento adicional, baseado na capacidade desenvolvida, redundará em maiores economias, que, por seu turno, permitirão investimentos adicionais. Assim, “o efeito completo do investimento é, portanto, o mecanismo essencial através do qual novas energias são canalizadas para o processo de desenvolvimento e pelo qual o círculo vicioso, que parece confiná-lo, pode ser desfeito. Dar o máximo de desempenho a este efeito deve ser por isso o primeiro objetivo da política desenvolvimentista” (HIRSCHMAN, 1958, p.73). O autor ressalta ser possível que o efeito completo do investimento perca importância à medida que a economia alcance níveis mais altos de desenvolvimento:

Novos investimentos não mais encaminharão necessariamente à uma cadeia de novos investimentos correlatos, uma vez que a economia esteja bem torneada, com todas as atividades perfeitamente malhetadas entre si. É essa possivelmente a razão por que a análise da qualidade completa ficou relegada pela teoria econômica a microprocessos de equilíbrio parcial; no que toca aos países subdesenvolvidos, porém, merece um lugar de honra em qualquer análise macroeconômica do processo de desenvolvimento. (HIRSCHMAN, 1958, p.74)

Importante ressaltar que Hirschman (1958, p.108) entende o processo de desenvolvimento como uma cadeia de desequilíbrios: “nosso objetivo deve ser antes *conservar* do que eliminar os dese-

quilíbrios” (...) “o papel da política desenvolvimentista é conservar as tensões, as desproporções e os desequilíbrios”. Segundo ele, “a seqüência que *afasta do equilíbrio* é exatamente uma norma ideal de desenvolvimento, em nosso ponto-de-vista; pois, cada movimento da série é induzido por um desequilíbrio prévio e gera, por sua vez, um novo desequilíbrio, que exige uma nova movimentação”. Em outras palavras: o progresso isolado de um setor é possível, porém só por um período limitado; se não se pretender abafá-lo, deve-se fazer acompanhar de progresso em outra parte qualquer. Portanto, comparar os aumentos de produtividade resultantes de dois planos – por exemplo, de educação e transportes – é um problema insolúvel, não só na prática, como na teoria. Assim, “a questão da prioridade deve ser resolvida na base da avaliação comparativa do ímpeto com que o progresso de um destes setores induzirá o desenvolvimento do outro” (HIRSCHMAN, 1958, p.125).

Não há, contudo, uma regra pronta a ser aplicada em qualquer contexto espacial: **“as seqüências eficientes variarão muito de uma região a outra e de um a outro país, dependendo da localização e da persistência das principais dificuldades do desenvolvimento”** (HIRSCHMAN, 1958, p.131, grifo meu).

Dito isso, há que se destacar a distinção feita pelo autor entre *capital fixo social* (CFS) e *atividades diretamente produtivas* (ADP). Ao CFS corresponderiam os serviços básicos mantidos ou regulados pela Administração Pública, sem os quais as atividades primárias, secundárias e terciárias não podem funcionar. Num sentido amplo, incluiriam todos os serviços públicos, desde a justiça e a ordem, a educação e a saúde pública, até os transportes, comunicações, suprimento d’água e de energia, sistemas de irrigação e drenagem etc. Num sentido mais restrito, aponta Hirschman, o núcleo do conceito refere-se aos transportes e energia: instalação de portos, ferrovias, sistemas hidrelétricos etc. Sendo que seus benefícios não são de simples apreensão:

O investimento no CFS é defendido não pelo seu efeito direto sobre a produção final, e sim porque permite e, de fato, incita a instauração de ADP.

O transtorno do CFS – ou é o seu vigor? – é que ele é impermeável aos critérios de investimento que se destinam a trazer alguma racionalização aos planos desenvolvimentistas. O computo das razões capital-produção apresenta, com freqüência, dificuldades estatísticas quase insuperáveis (como no caso das ferrovias) e é, além do mais, considerado, de qualquer maneira, desnorteante, em virtude do efeito ignífero que se espera ter o investimento de CFS sobre ADP. Conseqüentemente, **o investimento de CFS é sumamente uma questão de fé na potência desenvolvimentista de um país ou de uma região.** (HIRSCHMAN, 1958, p.133, grifos meus)

Tal constatação implica no reconhecimento de que existem dificuldades cruciais para se fazer avaliações objetivas sobre a pertinência de projetos de investimento. Ainda assim, mesmo correndo-se o risco de equívocos, Hirschman (1958, p.134) ressalta que “instalações portuárias, ferrovias

e até centrais elétricas subutilizadas nem aproximadamente representam o mesmo problema administrativo e de relações públicas que uma fábrica pouco produtiva, ou que tem prejuízos em razão da procura insuficiente”, pois geralmente se trata de “investimento diversificado no desenvolvimento geral da economia, antes que no desenvolvimento de uma atividade específica”.

Hirschman (1958, p.135) esclarece: “não resta absolutamente qualquer dúvida de que o investimento CFS é *essencial* ao desenvolvimento econômico”. Todavia, a questão que lhe interessa é “*até que ponto o investimento CFS lidera ou acompanha o investimento ADP*”. A resposta, segundo ele, não é simples, podendo tanto uma quanto outra sequência serem convenientes de acordo com as circunstâncias. Naturalmente algum investimento em CFS se faz necessário para viabilizar investimentos em ADP: o acesso a uma área por via marítima, terrestre, férrea ou aérea é indispensável antes que outras atividades econômicas possam ali desabrochar. Assim, com a expansão de CFS a produção de ADP torna-se menos custosa e um aumento de ADP pode se manifestar. Com a ampliação das atividades diretamente produtivas os produtores em algum momento tendem a perceber que obterão melhores ganhos com a instalação de maiores facilidades de CFS. Resulta daí que pressões para investimentos em CFS possivelmente se manifestarão, induzindo a sequência dessa cadeia de investimentos.

Dois aspectos são importantes retermos da análise de Hirschman. O primeiro é que o desequilíbrio fundamenta as sequências de investimentos. Em outras palavras, a verdadeira escassez dos países subdesenvolvidos não reside nos recursos, e sim na capacidade de trazê-los à cena. Portanto, CFS e ADP não podem se expandir num tempo único e simultâneo. Ao contrário, as decisões de investimento em um ou outro devem responder à esse desequilíbrio de forças, que tensiona para que os investimentos de um lado estimulem os investimentos do outro. Espera-se que a capacidade excessiva de CFS, produzindo acima da procura, crie esta procura ao atrair para o país, a região, ou a cidade os investidores em ADP. Se, por seu turno, permite-se ou faz-se ADP passar à frente de CFS, fortes pressões se estabelecem para a provisão de CFS, no período subsequente. “Assim, o desenvolvimento equilibrado de CFS e ADP não só é inatingível nos países subdesenvolvidos, como pode até não ser uma política desejável, porque não promove os incentivos e as pressões que fomentam este *dividendo* das decisões de investimento induzido” (HIRSCHMAN, 1958, p.141).

Hirschman (1958, p.146) sugere que dotar um país subdesenvolvido de uma rede ferroviária de primeira categoria, de amplo sistema hidrelétrico e de facilidades de irrigação não garante que as atividades agrícolas e industriais se expandirão na esteira desses melhoramentos. Por isso, o menos arriscado e mais econômico seria garantir o funcionamento destas atividades diretamente produtivas, mesmo que mediante subsídios que compensem as deficiências de infraestrutura, permitindo que as pressões que se seguem determinem o dispêndio apropriado para CFS e sua localização. E aqui temos o segundo aspecto central a ser retido da obra de Hirschman: cabe ao Estado não somente prover a infraestrutura de transportes e energia, como também incentivar as atividades diretamente produtivas que demandarão, no futuro, novos investimentos em transpor-

tes e energia. Neste particular, o do ativismo de Estado na promoção das atividades produtivas, é recomendável ao leitor não familiarizado com esta literatura debruçar-se também sobre as obras seminais de autores como List (1841), Myrdal (1956) e Chang (2004). Os três abordam a temática com base nas práticas adotadas ao longo do tempo pelas nações que vieram a ser tidas como desenvolvidas, e não com base no material de propaganda que seus governos estimularam nos momentos em que, já dispendo de satisfatória estrutura produtiva, passaram a propagar teses livre-cambistas para justificar trocas desiguais entre regiões e países centrais e periféricos.

Estes autores lembram que o progresso econômico não se manifesta em toda parte ao mesmo tempo e que, uma vez que ele surja, forças poderosas promovem a concentração espacial do desenvolvimento em torno dos pontos originários iniciais. Daí a necessidade de se fomentar polos de desenvolvimento distribuídos espacialmente. Hirschman, no entanto, nos faz um alerta de particular interesse quando aponta que os países subdesenvolvidos costumam dispersar espacialmente seus investimentos em grande número de pequenos projetos incapazes de oferecer as condições necessárias para o surgimento de polos de desenvolvimento. Ele atribui essa característica ao que chama de *imagem grupal da transformação*, isto é, o fato de se conceber o progresso econômico como uma força que devesse afetar igualmente todos os membros e setores da comunidade. “Onde quer que essa idéia prevaleça, os governos não estão preparados nem dispostos a fazer a seleção das prioridades e seqüências, que constituem a essência dos planos desenvolvimentistas”⁶ (HIRSCHMAN, 1958, p.286).

Escolhidas as localizações desejadas para os polos de desenvolvimento, faz-se necessário, de acordo com Hirschman, fomentar a instalação de indústrias que apresentem encadeamentos para trás e para frente. Os encadeamentos para trás correspondem à cadeia retrospectiva: cada atividade econômica não-primária induzirá tentativas de suprir, através da produção interna, os insumos indispensáveis para aquela atividade. Já os encadeamentos para frente correspondem à cadeia prospectiva: toda atividade que por sua natureza não atenda exclusivamente às procuras finais induzirá a tentativas de utilizar a produção como insumo em atividades novas. Segundo ele, a falta de interdependência e de encadeamento é uma das características mais típicas dos países subdesenvolvidos.

Naturalmente outras abordagens poderiam ser acionadas para dotar de maior complexidade as questões aqui tratadas. No entanto, para os propósitos deste artigo, considero que as percepções de Hirschman aqui resumidas são suficientemente convidativas para um debate mais apurado

6 Segundo Hirschman (1958, pp.286-287): “Quando se difunde a sensação de que é um erro o tratamento preferencial, ainda que temporário, dispensado a algumas regiões, o governo pode julgar perigoso, do ponto de vista político, não levar em consideração este fator. Finalmente, a forma dispersiva pode encontrar explicação em certas carências que, geralmente, afetam os países subdesenvolvidos. A elaboração dos inúmeros projetos de pequena monta, em que, tipicamente, se divide o investimento público quando predomina esta norma, requer relativamente pouco talento para planejamento e engenharia, enquanto que os grandes planos de energia elétrica, transporte ou indústria básica exigem muito maior capacidade do que aquela de que normalmente pode o governo dispor.”

sobre o julgamento da viabilidade de investimentos em infraestrutura do que o atualmente preva-
lecente em uma época marcada pelo ideário neoliberal.

Considerações finais

As áreas cortadas pelos rios mencionados neste artigo desfrutam de ampla disponibilidade de energia elétrica, minério de ferro de Corumbá, gás boliviano, terras férteis e facilidades de navegação que conectam o interior às áreas mais populosas e industrializadas do continente. No presente artigo tratamos da temática hidroviária, destacando duas intervenções que, em uma ótica desenvolvimentista, na linha proposta por Hirschman, apresentam elevada expectativa de contribuição para o desenvolvimento regional. A integração entre as bacias do Orenoco, Amazonas e Prata, se realizada com os devidos cuidados ambientais, pode vir a contemplar amplos segmentos dos povos sul-americanos. Já a construção das eclusas de Itaipu pode contemplar interesses imediatos de produtores e consumidores brasileiros e paraguaios.

Entendo que não se tratam de interesses excludentes, e sim complementares. Todavia, tal distinção se faz necessária por uma questão prática. Afinal, havendo acordo de quais são os investimentos que atendem prioritariamente os interesses de brasileiros e paraguaios, espera-se que lideranças destes dois países se engajem em entendimentos bilaterais visando definir de forma compartilhada as responsabilidades pelos investimentos necessários. Já a integração entre as bacias do Orenoco, Amazonas e Prata demanda entendimentos multilaterais entre o conjunto de países sul-americanos, o que implica no compartilhamento de responsabilidades, especialmente financeiras.

A integração entre estas bacias, embora não seja tida como tão consensual e factível de ser realizada nos próximos anos quanto a construção das eclusas de Itaipu, ao menos amplia, para o médio e longo prazo, as perspectivas de interiorização de um modelo de desenvolvimento orientado por relações harmônicas com o meio ambiente, particularmente no que se refere aos modais de transportes. Em outras palavras, seguindo a terminologia proposta por Hirschman, as atividades diretamente produtivas atualmente existentes no entorno da barragem de Itaipu já se encontram suficientemente estruturadas para motivar a ampliação do capital fixo social aqui representado pela construção de eclusas.

Na medida em que tais investimentos forem realizados, de preferência em conjunto com a ampliação da malha ferroviária, haverá forte estímulo para a instalação, no interior do continente, de novas atividades produtivas. Até que chegará um momento, provavelmente dentro de algumas décadas, em que as atividades diretamente produtivas pressionarão para uma nova rodada de investimentos nos sistemas de transportes que viabilize a integração entre as bacias hidrográficas do Orenoco, Amazonas e Prata. Em que momento isso acontecerá é impossível prever, pois se trata de dinâmica sócio-espacial com inúmeras variáveis. Ainda assim, analisando as características

físicas e a dinâmica da ocupação espacial sul-americana, é natural que o anseio de integração e a ampliação das trocas comerciais e culturais entre os povos venham a pressionar por novos investimentos em transportes, energia e nas atividades diretamente produtivas. Daí a importância de que sejam feitos e atualizados estudos de viabilidade que não se pautem meramente por critérios mercantis de busca por lucros pecuniários. A leitura de autores seminais como Hirschman em muito poderá contribuir para que servidores públicos de carreiras ligadas a planejamento e orçamento encontrem subsídios para reflexão distintos daqueles atualmente predominantes entre os consultores e acadêmicos contratados para julgar a viabilidade de intervenções como as mencionadas neste artigo.

Referências bibliográficas

BRASIL. **Relatório das Hidrovias Brasileiras – Um novo tempo para as hidrovias**. Brasília: ANTAQ, 2008.

CRUZ, Murillo. **Por que os grandes pensadores econômicos (não ortodoxos) não são ensinados nas faculdades de Economia?** *Oikos* 1(1), pp.39-68, 2002.

CHANG, Ha-Joon. **Chutando a escada: a estratégia do desenvolvimento em perspectiva histórica**. São Paulo: Editora UNESP, 2004.

ESTELLANO, Gualberto Ruiz. **Diagnóstico del Transporte Internacional y su Infraestructura en América del Sur (DITIAS). Modo Fluvial (Cuenca del Plata)**. Montevideo: Asociación Latinoamericana de Integración, septiembre de 2000.

HIRSCHMAN, Albert. **Estratégia do Desenvolvimento Econômico**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1960 [1958].

ILOS, Instituto. **Análise de Pré-viabilidade da transposição e Conexão Intermodal das Hidrovias Tietê-Paraná e Paraná-Prata**. Relatório apresentado a Itaipu Binacional, 2011.

LINO, Geraldo, CARRASCO, Lorenzo e COSTA, Nilder. **A hora e a vez das hidrovias: estradas para o futuro do Brasil**. Rio de Janeiro: Capex Dei, 2008.

PEREIRA, Carlos Patrício Freitas. **Geopolítica e o Futuro do Brasil: Amazônia Ocidental e Pantanal. Comunidade Sul-Americana**. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército, 2007.

SANTOS, Gustavo. **Uma Releitura da Teoria das Finanças Funcionais**. Tese de Doutorado. Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2005.

WRAY, L.Randall. **Trabalho e Moeda Hoje: a chave para o pleno emprego e a estabilidade dos preços.** Rio de Janeiro: Editora UFRJ/Contratempo, 2003.

ZUGAIB, Eliana. **A Hidrovia Paraguai-Paraná.** Brasília: Funag, 2006.