

## ARTIGO TEMÁTICO

# Desempenho orçamentário e governança na gestão de projetos de infraestrutura: o caso do transporte hidroviário interior brasileiro

BRUNA RENATA CAVALCANTE DE BARROS<sup>1 2</sup>

ELIEZÉ BULHÕES DE CARVALHO<sup>2</sup>

ANTONIO CESAR PINHO BRASIL JUNIOR<sup>1</sup>

<sup>1</sup> UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UNB) / CENTRO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, BRASÍLIA – DF, BRASIL

<sup>2</sup> DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT), BRASÍLIA – DF, BRASIL

### Resumo

A gestão de projetos se concentra cada vez mais na entrega de benefícios, considerando a complexidade institucional e os desafios globais. Os projetos de transporte hidroviário interior (THI) aparecem na Contribuição Nacionalmente Determinada do Brasil, seguindo o Acordo de Paris. No entanto, os projetos brasileiros de THI permanecem subdesenvolvidos e a capacidade de transporte hidroviário de carga é subutilizada. Há uma lacuna na literatura sobre as ligações entre desempenho orçamentário, política, política e gerenciamento de projetos. Em particular, sabemos pouco sobre os efeitos das interações entre mecanismos de governança e execução do orçamento público na contratação de projetos de infraestrutura de transporte aquaviário no Brasil. Este artigo tem como objetivo avaliar a execução orçamentária da infraestrutura hidroviária brasileira e os arranjos de governança para determinar a influência desses fatores nas falhas das políticas. Realizamos uma análise qualitativa dos planos de políticas e investimentos realizados entre 2014 e 2020, por meio de entrevistas e pesquisa documental, para examinar 109 projetos de infraestrutura hidroviária. Todos os entrevistados apontaram a falta de planejamento como um entrave aos projetos hidroviários, e 74% deles relataram déficit orçamentário. Apesar disso, encontramos US\$ 43,2 milhões disponíveis nos orçamentos, mas nunca utilizados. A incapacidade de investir é, portanto, um obstáculo maior para os projetos hidroviários brasileiros do que a insuficiência orçamentária. Recomendamos uma abordagem de gestão adaptativa para alocar investimentos, na qual as partes interessadas aprendam juntas para implementar estratégias de projeto mais eficazes.

**Palavras-chave:** Gestão de projetos. Navegação interior. Transporte sustentável. Planejamento de transporte.

### *Budget performance and governance in infrastructure project management: the case of Brazilian inland waterway transport*

#### Abstract

Project management increasingly focuses on delivering benefits, considering institutional complexity and global challenges. Inland waterway transport (IWT) projects appear in the Brazilian Nationally Determined Contribution following the Paris Agreement. However, Brazilian IWT projects remain underdeveloped, and waterway freight transport capacity is underutilized. There is a literature gap on the links between budget performance, policy, politics, and project management. In particular, we know little about the effects of the interactions between governance mechanisms and public budget execution on the procurement of waterway transport infrastructure projects in Brazil. This paper aims to assess Brazilian waterway infrastructure budgetary execution and governance arrangements to determine the influence of these factors on policy failures. We performed a qualitative analysis of policy plans and investments made between 2014 and 2020 through interviews and documental research to examine 109 waterway infrastructure projects. All respondents pointed out the lack of planning as an obstacle to waterway projects, and 74% reported budget shortness. Nevertheless, we found USD 43.2 million available in budgets that were never utilized. The inability to invest is a bigger obstacle for Brazilian waterway projects than budget insufficiency. We recommend an adaptive management approach to allocate investments, in which stakeholders learn together to implement more effective project strategies.

**Keywords:** Project management. Inland navigation. Sustainable transport. Transport planning.

### *Desempeño presupuestario y gobernanza en la gestión de proyectos de infraestructura: el caso del transporte fluvial brasileño*

#### Resumen

La gestión de proyectos se enfoca cada vez más en la entrega de beneficios, considerando la complejidad institucional y los desafíos globales. Los proyectos de transporte por vías navegables interiores aparecen en la Contribución Determinada a Nivel Nacional de Brasil, siguiendo el Acuerdo de París. Sin embargo, los proyectos brasileños de transporte por vías navegables interiores siguen estando subdesarrollados y la capacidad de transporte de carga por vía fluvial está subutilizada. Hay un vacío en la literatura sobre los vínculos entre el desempeño del presupuesto, la política, la política y la gestión de proyectos. En particular, sabemos poco sobre los efectos de las interacciones entre los mecanismos de gobernanza y la ejecución del presupuesto público en la contratación de proyectos de infraestructura de transporte fluvial en Brasil. Este documento tiene como objetivo evaluar la ejecución presupuestaria de la infraestructura de vías fluviales brasileñas y los arreglos de gobernanza para determinar la influencia de estos factores en las fallas de las políticas. Realizamos un análisis cualitativo de planes de políticas e inversiones realizadas entre 2014 y 2020, a través de entrevistas e investigación documental, para examinar 109 proyectos de infraestructura de vías navegables. Todos los encuestados señalaron la falta de planificación como un obstáculo para los proyectos de vías navegables, y el 74% de ellos informó escasez de presupuesto. Sin embargo, encontramos US\$ 43,2 millones disponibles en los presupuestos, pero nunca utilizados. La incapacidad para invertir es, por lo tanto, un obstáculo mayor para los proyectos de hidrovías brasileñas que la insuficiencia presupuestaria. Recomendamos un enfoque de gestión adaptable para asignar inversiones, en el que las partes interesadas aprendan juntas para implementar estrategias de proyecto más efectivas.

**Palabras clave:** Gestión de proyectos. Navegación interior. Transporte sostenible. Planificación del transporte

Artigo submetido para o Call for Papers “Provisão de infraestrutura e gerenciamento de projetos em economias de baixa e média renda” em 26 de novembro de 2021 e aceito para publicação em 05 de julho de 2022.

[Versão traduzida]

DOI: <https://doi.org/10.1590/1679-395120210135>

## INTRODUÇÃO

Diferentes origens acadêmicas, configurações empíricas e ângulos teóricos estreitam os vínculos entre a pesquisa sobre projetos e sobre gestão (Geraldi & Söderlund, 2018). O viés positivo ou otimista e o falseamento estratégico de representações fazem com que os planejadores e gerentes de projetos prevejam cronogramas, custos e benefícios pouco realistas (Love, Sing, Ika, & Newton, 2019). A gestão de projetos evoluiu de uma abordagem limitada de tempo, custo e qualidade para um foco na entrega de benefícios aos usuários, considerando contexto, complexidade institucional e desafios globais, como mudanças climáticas (Ika, Söderlund, Munro, & Landoni, 2020). Portanto, a dinâmica econômica e o ambiente de governança são cruciais para entender os planos de transportes que impactam os objetivos da política para o setor (Catalão, Cruz, & Sarmento, 2019).

A colaboração entre governo e *stakeholders* para aumentar a aceitação pública, com foco nos aspectos ambientais, pode fomentar projetos de infraestrutura de transporte bem-sucedidos (Locatelli, Invernizzi, & Brookes, 2017). O setor de transportes é responsável por 15,9% das emissões globais de dióxido de carbono (World Resources Institute [WRI], 2020). Portanto, o transporte sustentável é um tema transversal na Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável, que preconiza o aumento da capacidade de carga e a redução de custos (SLoCaT, 2019). O transporte hidroviário interior (THI) apresenta mais eficiência energética e níveis menores de emissões, quando comparado a rodovias e ferrovias (Paris Process on Mobility and Climate [PPMC], 2017). No entanto, os investimentos em obras rodoviárias são tradicionalmente muito maiores, mesmo na Europa, onde o THI é amplamente utilizado (Gherghina, Onofrei, Vintila, & Armeanu, 2018). Com arranjos de governança apropriados, as hidrovias são uma maneira mais barata e ambientalmente aceitável de conectar e desenvolver regiões em países de baixa renda (Casal & Selamé, 2015; Jiang, Lu, Cai, & Zeng, 2018).

A malha logística federal brasileira tem 65.500 quilômetros de rodovias, 20.500 quilômetros de ferrovias operacionais e 20.000 quilômetros de trechos comercialmente navegáveis, distribuídos em 8.515.767 km<sup>2</sup> (Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes [DNIT], 2020c; Empresa de Planejamento e Logística [EPL], 2018; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE], 2020; Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil [MTPA], 2018). Nas últimas três décadas, a fronteira agrícola se consolidou na região central brasileira (Araújo, Sano, Bolfe, Santos, & Silva, 2019; Costa, Caixeta, & Arima, 2001). A produção de soja e milho dobrou na região em dez anos, atingindo 35% da produção total brasileira (Companhia Nacional de Abastecimento [Conab], 2020). As hidrovias são estratégicas para a logística brasileira de grãos, pois são adequadas para transportar produtos de baixo valor agregado (C. P. Barros, Gil-Alana, & Wanke, 2015; Melo, Alves, Perico, Guzman, & Rebelatto, 2018). Além disso, aumentar o uso do THI figura na Contribuição Nacionalmente Determinada em consequência do Acordo de Paris (Rathmann, Araujo, Cruz, & Mendonça, 2017). Apesar disso, os investimentos públicos brasileiros estão concentrados em rodovias, com a participação hidroviária na matriz de transporte estagnada em 5% há décadas (MTPA, 2018).

Em geral, o planejamento de investimentos e a tomada de decisão são politizados e há poucas análises *ex post* para verificar se os projetos atingem seus objetivos (Crescenzi, Cataldo, & Rodríguez-Pose, 2016; Short & Kopp, 2005). Além disso, o orçamento público não se limita a formulação e aprovação, mas inclui execução e ajuste (Anessi-Pessina, Barbera, Sicilia, & Steccolini, 2016). Hackbart e Ramsey (1999) mostraram como surgem os conflitos entre os poderes Executivo e Legislativo e como o poder Executivo administra as questões orçamentárias. Guzmán (2018) investigou os tipos de decisões durante a execução do orçamento público, comparando diferentes ministérios. No entanto, a literatura diz pouco sobre valores de execução orçamentária e seus impactos nas aquisições de projetos. Em geral, as mudanças recentes nas instituições orçamentárias brasileiras tiveram impactos positivos na disciplina fiscal, mas ainda é necessário ampliar o escopo de análise para o setor público como um todo (Giuberti, 2015). Como o aumento dos investimentos públicos poderia impulsionar o crescimento econômico, o uso de um quadro intertemporal poderia ajudar a analisar a dinâmica do orçamento público brasileiro (Divino, Maciel, & Sosa, 2020). Analisar o comportamento individual dos restos a pagar no Brasil também contribuiria para melhorar a disciplina fiscal (Aquino & Azevedo, 2017).

Portanto, a questão de pesquisa deste artigo é: quais são os efeitos das interações entre os mecanismos de governança e a execução do orçamento público na contratação de projetos de infraestrutura de transporte hidroviário no Brasil? Este artigo tem como objetivo avaliar a execução orçamentária e os arranjos de governança para determinar seus impactos na consecução de 109 projetos de infraestrutura de THI no Brasil na última década. Avaliar a execução do orçamento significa investigar as relações entre políticas e gestão, bem como entre disponibilidade, formatos e usos da formulação e implementação do orçamento (Anessi-Pessina et al., 2016). Este artigo se refere à governança como um processo pelo qual regras, normas e estratégias são

formadas, aplicadas, interpretadas e reformadas (McGinnis, 2011). Nesse sentido, os arranjos de governança são os sistemas nos quais as autoridades atuam e interagem, de acordo com as condições e restrições institucionais (McGinnis, 2011).

Adiciona-se o THI ao corpo da literatura de gestão de projetos que investiga critérios para sucesso e fracasso (Söderlund, 2011). Além disso este artigo se afasta da perspectiva teórica da extrapolação dos custos (Flyvberg, 2016; Shenhar & Holzmann, 2017; Themsen, 2019). Apresenta-se um caso de infraestrutura em um país em desenvolvimento no qual as sobras no orçamento são o principal indicador de falha. Salvo melhor juízo esta é a primeira análise de um portfólio de projetos de THI em um país em desenvolvimento do ponto de vista de orçamento e governança. Esclarece-se que neste artigo o termo projeto é utilizado no sentido de empreendimento. Aqui, o termo projeto de engenharia será usado quando nos referirmos à etapa de projetos básico e executivo que antecede a execução de obras e serviços.

Este artigo está estruturado da seguinte forma: após a introdução, a seção 2 apresenta a revisão da literatura sobre governança, gestão de projetos, investimentos em infraestrutura de transporte e tomada de decisão sobre investimentos hidroviários. A seção 3 apresenta os procedimentos metodológicos e materiais utilizados. A seção 4 apresenta e discute dados sobre investimentos hidroviários realizados nos sete anos anteriores, incluindo avaliação da execução orçamentária e os atuais arranjos de governança para hidrovias brasileiras. A seção 5 apresenta conclusões, limitações da pesquisa e sugestões para estudos futuros.

## REVISÃO DE LITERATURA

---

Na gestão de projetos, não conhecer os custos reais e as dificuldades desde o início nos leva à má alocação de recursos, que já são escassos. Além disso, custos de projeto acima do estimado levam em média, a um déficit de benefícios (Flyvberg, 2016). Em outras palavras, a questão de saber se a ignorância é benéfica ou prejudicial para o sucesso do projeto é essencial para a tomada de decisão e o comportamento do projeto especialmente nas fases iniciais (Ika, 2018). De fato, planejadores e gestores são atores plurais e paradoxais, propensos ao viés e ao erro. O desafio para os pesquisadores então, é desenhar e aprender com a experiência enfrentando a complexidade e a incerteza para alcançar resultados melhores, superando a dualidade sucesso/fracasso (Ika, Love, & Pinto, 2020). A subestimação dos custos e a “traição” das estimativas previamente aprovadas levam a previsões baseadas em palpites, pois as estimativas de custos são um efeito de rede dos esforços tendenciosos de diversos atores. Portanto enfrentar os preconceitos desses atores como condição para a capacidade de entregar projetos é mais útil (Themsen, 2019).

Na tentativa de descobrir o que torna um projeto bem-sucedido, Shenhar e Holzmann (2017) consideram a complexidade como um fator que inibe a conclusão de um projeto no prazo certo. Portanto, outros parâmetros além de eficiência, impacto no cliente/usuário, questões financeiras/empresariais e impacto na sociedade são lacunas de pesquisa a serem preenchidas (Shenhar & Holzmann, 2017). O monitoramento do projeto contribui para o sucesso, portanto, a medição do desempenho deve se concentrar nas condições estruturais, institucionais e de gestão do projeto. Nesse sentido, a pesquisa sobre os fatores de sucesso e fracasso de projetos beneficiar-se-ia de amostras mais diversas de respondentes, que incluíssem os beneficiários de projetos (Ika & Donnelly, 2017). A liderança, a equipe e o suporte gerencial certos são a base para projetos bem-sucedidos (Holzmann, Olson, Vendetti, & Shenhar, 2018). Em projetos de infraestrutura de transporte, a instabilidade na política governamental resulta em atrasos ou cancelamentos. Então, os governos deveriam se concentrar em sistemas de inteligência para apoiar a tomada de decisão, abandonando a abordagem reativa por outra, mais colaborativa (Love, Ika, Matthews, Li, & Fang, 2021).

Os orçamentos resultam de barganhas políticas: são dispositivos de governança e gestão para planejar, decidir e controlar, além de serem um canal de prestação de contas quando há envolvimento dos *stakeholders*. Estudar contextos específicos de cada país ajuda a investigar como o orçamento afeta e é afetado pelo cenário social, político e econômico (Anessi-Pessina et al., 2016). A elaboração de orçamentos é um desafio especialmente quando os planejadores não têm dados e estimativas de custos precisos. A produção de estimativas de custos precisas requer uma investigação mais aprofundada sobre as estratégias de orçamento (Love et al., 2019). A operação eficiente de orçamentos para fins da política de infraestrutura requer verificar a eficácia e a gestão do investimento (B. Y. Heo, Kim, & W. H. Heo, 2020). Nesse sentido, uma cultura generativa incentivaria a contratação de projetos de transporte, com contratos negociados, alianças, liderança e recursos estratégicos (Love & Ika, 2021).

No Brasil, as instituições de elaboração do orçamento têm mais controle dos gastos do governo do que as instituições de execução e ambas têm impactos nos resultados fiscais do país (Giuberti, 2015). O investimento público brasileiro está muito abaixo dos gastos correntes, o que é uma falha na atual política fiscal. Aumentar a participação do investimento público elevaria o crescimento econômico, portanto estudos futuros deverão usar um quadro intertemporal (Divino et al., 202). Além disso, o uso de restos a pagar como mecanismo para superar as restrições orçamentárias anuais está dificultando a transparência na execução orçamentária brasileira (Aquino & Azevedo, 2017). A capacidade insuficiente de execução também pode gerar perdas e atrasos significativos na disponibilidade do Orçamento Geral da União (Vieira & Santos, 2018).

Portanto, os setores público e privado devem trabalhar juntos em um novo paradigma de compras que inclua uma liderança compartilhada e a criação de valor. Nesse sentido, desenvolver soluções criativas para produzir ativos de infraestrutura à prova de futuro exige desafiar as práticas existentes (Love et al., 2020). Os processos de tomada de decisão de planejamento de transporte podem ser marcados pela opacidade quando emergem do domínio político (Legacy, Curtis, & Scheurer, 2017). Embora as decisões estratégicas em transporte sejam baseadas em seu valor legado, pouco se fala sobre custos, quem deve pagar por eles e quem são os principais beneficiários. Um debate aberto e claro sobre alternativas e prioridades pode ajudar a dar continuidade e estabilidade ao investimento (Banister, 2018). Priorizar a entrega de projetos específicos em vez da produção consistente de documentos estratégicos detalhados significa apoiar uma visão de mundo em que o investimento em infraestrutura de transporte é um componente da competitividade nacional. No entanto, resta saber se essa estratégia de dar mais espaço de ação aos políticos em vez de burocratas, levará a uma mudança na política de transportes. (Docherty, Shaw, Marsden, & Anable, 2018).

A avaliação de projetos de transporte deve combinar relevância, que trata do que cada projeto deve alcançar e rigor, que diz respeito à comparabilidade entre projetos, no que se refere a economia e bem-estar. Embora a proximidade, a produtividade e o emprego sejam mecanismos de avaliação bem desenvolvidos, ainda são necessárias mais pesquisas sobre falhas de coordenação (Laird & Venables, 2017). O impacto crescente do transporte no desenvolvimento leva os governos a melhorar a sustentabilidade da logística, reduzindo o uso do transporte rodoviário e as emissões correspondentes a ele (Saidi, Mani, Mehftah, Shahbaz, & Akhtar, 2020). Os investimentos estatais e não estatais em transportes têm impactos distintos no PIB e na taxa de emprego (Rokicki, Haddad, Horridge, & Stępnik, 2020).

No entanto, por mais transformadores que possam ser os projetos de infraestrutura eles sozinhos não melhoram os sistemas sociais na medida em que se acredita (Rego, Irigaray, & Chaves, 2017). As melhorias no transporte podem contribuir para moldar os padrões de desenvolvimento regional, mas a seleção e o cronograma dos projetos devem considerar a redução das desigualdades de renda (Pokharel, Bertolini, Brömmelstroet, & Acharya, 2021). As principais barreiras nos países em desenvolvimento são administração de infraestrutura de transporte, tecnologia de construção e gestão de custos, juntamente com escassez de recursos financeiros (Nie & Ye, 2017). Enquanto isso, simplesmente aumentar o investimento público não levará a resultados melhores, sem melhorias de governança na prestação de contas e na capacidade da administração pública (Kyriacou, Muinello-Gallo, & Roca-Sagalés, 2019). Regras e procedimentos ambíguos para participação do público em geral, falta de diretrizes e entendimento inadequado por parte dos agentes públicos são causas de atrasos em projetos de infraestrutura de transporte (Navalersuph & Charoenngam, 2021). Em outras palavras, um contexto institucional robusto ajuda a entregar projetos no prazo e no custo certos, fortalecendo o processo contra qualquer tipo de pressão que afete o processo de seleção e contratação (Moschouli, Soecipto, & Vanelislander, 2019).

A política de transporte brasileira é vulnerável às instituições políticas e à falta de planejamento de longo prazo que resulta em baixo investimento, que é a principal razão para o desempenho fraco da infraestrutura do país (Armijo & Rhodes, 2017). As mudanças na participação de cada modo na matriz de transportes brasileira fazem parte de um debate sobre o modelo logístico do país especialmente após a greve dos caminhoneiros em 2018. A presença mais forte de órgãos governamentais influenciou a reestruturação de empresas privadas, que se organizaram para interferir na política (R. O. Silva, Macedo-Soares, & Bastos, 2020). No entanto, a lacuna de infraestrutura do país aumentou na última década devido à insuficiência do investimento público. O investimento em infraestrutura deve procurar apoiar sucessivas elevações no nível de desenvolvimento em vez de atender às necessidades atuais. Ampliar a rede de transporte e melhorar o acesso à infraestrutura de forma equitativa será primordial para o desenvolvimento e a competitividade do Brasil (Góes, Garcia-Escribano, & Karpowicz, 2018). Com efeito, os embarcadores brasileiros apontam o aumento da confiabilidade da infraestrutura hidroviária como mais atrativo do que a redução de custos, ao considerar uma mudança para operações multimodais e mais sustentáveis (Larranaga, Arellana, & Senna, 2017).

Aprender com os fracassos do passado está entre as formas mais promissoras de promover a execução de projetos (Rhaiem & Amara, 2021). Planejamento deficiente, objetivos vagos e fatores humanos, como interação e relações trabalhistas deficientes, são as causas gerais do fracasso do projeto. Nesse sentido, a elaboração de mecanismos de alerta para projetos futuros requer uma investigação mais aprofundada sobre razões específicas para o insucesso (Herz & Krezdorn, 2022). Para melhorar a sustentabilidade das redes hidroviárias, o processo de aprendizagem organizacional deve ir além do refinamento das práticas existentes. As autoridades podem ser estimuladas a questionar os enquadramentos dominantes e a incorporar conceitos e estratégias mais flexíveis (Willems, Busscher, van den Brink, & Arts, 2018). Isso pressupõe práticas de planejamento colaborativas, para superar a abordagem técnico-financeira e incluir questões sociais econômicas e ambientais (Willems, 2018).

Incluir as partes interessadas no processo de tomada de decisão é necessário para abordar os desequilíbrios de poder (Schulz, Martin-Ortega, Ioris, & Glenk, 2017). Esta poderia ser uma forma de superar a abordagem setorial tradicional com boa relação custo-benefício para estimular mais inclusão. Nesse sentido, é necessário estudar melhor os mecanismos de implantação em contextos com organizações menos desenvolvidas para a gestão de hidrovias (Hijdra, Woljter, & Arts, 2018). Comportar-se como entidades corporativas para facilitar os investimentos privados e estrangeiros na indústria do THI é uma estratégia viável para impulsionar o desenvolvimento hidroviário (Li, Notteboom, & Wang, 2016). Há um hiato temporal entre um lote de investimentos e o aumento da capacidade hidroviária. Portanto, é necessário considerar os impactos das formas de governança sobre os investimentos de maneira mais abrangente (Jiang et al., 2018).

Nos países em desenvolvimento, mudanças nos mecanismos de governança são mais necessárias para melhorar o desempenho do governo e, conseqüentemente, o fornecimento regular de bens públicos, como infraestrutura (Grindle, 2004). O objetivo de aumentar a participação nos mecanismos de governança é garantir uma gama mais ampla de preocupações sociais e ambientais para orientar as ações do Estado (Abers & Keck, 2009). Os sistemas policêntricos são uma abordagem viável para organizar projetos de infraestrutura de capital intensivo, pois estruturas colaborativas incentivam a responsabilidade compartilhada sobre os resultados. No entanto, como as escolhas de planejamento são controversas e os processos de tomada de decisão variam entre os países, é necessário estudar melhor contextos diversos (Gil & Pinto, 2018). Arranjos de governança inovadores promovem redes de valor e mudanças na gestão, propiciando uma estrutura voltada para o sucesso (Martins, Mota, & Marini, 2019). No entanto, a interação entre os modos de governança parece ser um produto do acaso e da política em vez de resultar da deliberação entre as partes interessadas. Portanto, a análise sensível ao contexto é uma lacuna de conhecimento a ser preenchida para apoiar os processos de reformas na governança (Pahl-Wostl, 2019).

Superar o hábito de estimar custos com base nos melhores palpites requer investigar parâmetros que vão além do impacto nos negócios e no cliente/usuário. Nossa abordagem questiona os enquadramentos dominantes ao se concentrar nos arranjos atuais de infraestrutura de transporte hidroviário brasileiro. Como aumentar o investimento público não garante resultados melhores, questionam-se aqui os efeitos das interações entre governança e execução orçamentária em um contexto específico, para apoiar processos de reforma futuros.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Esta é uma pesquisa interpretativa, um tipo de estudo sobre projetos que visa compreender o mundo com casos interessantes que permitem o aprendizado (Gerald & Söderlund, 2018). Seguindo a tipologia de Gerald & Söderlund (2018), combinou-se o interesse técnico, focado no controle, com a natureza e a dinâmica de um sistema social (Söderlund, 2011). Portanto este trabalho avalia a execução orçamentária da infraestrutura hidroviária brasileira e os arranjos de governança para determinar a influência desses fatores nas falhas das políticas públicas.

Para realizar essa tarefa, foram reunidos três conjuntos de dados. Primeiro, os planos de transporte do Governo Federal. O Plano Nacional de Logística e Transportes – PNL – visa apresentar soluções de longo prazo para um novo sistema nacional de transportes, incluindo uma carteira de investimentos até 2031 (Ministério dos Transportes [MT], 2011). O Plano Nacional de Integração Hidroviária – PNIH – apresenta as projeções para o transporte hidroviário e uma carteira de investimentos dedicada aos terminais hidroviários com previsão para o ano de 2030 (Agência Nacional de Transportes Aquaviários [ANTAQ], 2013). O Plano Hidroviário Estratégico – PHE – tem como foco os investimentos no desenvolvimento hidroviário, com obras civis, como construção de eclusas e derrocamentos, além de serviços, como dragagem e instalação de auxílios à navegação.

O PHE também estabelece oito hidrovias prioritárias para receberem investimentos até 2030 (MT, 2013). No que diz respeito ao THI, o Plano Nacional de Logística Portuária – PNLP – trata do acesso por hidrovias aos portos marítimos, prevendo a demanda para o ano de 2042 (Secretaria de Portos da Presidência da República [SEP], 2015). Por fim, o Plano Nacional de Logística – PNL (EPL, 2018) é o documento mais recente e traz projeções de investimentos em todos os modos de transporte até o ano de 2025. A leitura completa desses documentos permitiu identificar todas as partes que mencionavam projetos, como previsões de datas e estimativas de custos. Em seguida, sistematizaram-se as estimativas de carga transportada nesses documentos.

Também foram examinados os arquivos do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), a fim de avaliar as respostas às recomendações emitidas pelo Tribunal de Contas da União – TCU (Bulhões, B. R. C. Barros, Moura, & Caldeira, 2016). Entre eles estão os quatro relatórios anuais que a Diretoria de Infraestrutura Aquaviária do DNIT emitiu entre 2016 e 2019. Os documentos respondem às auditorias anuais enviadas pelo TCU e fornecem informações detalhadas sobre os procedimentos de implementação das recomendações anteriores do TCU. Além disso, foi analisada a legislação recente, o Decreto nº 10.788/2021 (Decreto nº 10.788, de 6 de setembro de 2021), que modificou a estrutura organizacional do MINFRA e o novo regimento interno do DNIT (DNIT, 2020a). Além disso, avaliamos dados disponíveis publicamente para previsão e execução orçamentária pelo DNIT de 2014 a 2020 (Controladoria-Geral da União [CGU], 2021). Há duas razões para a escolha deste recorte temporal: 2014 foi o primeiro ano após a publicação dos dois instrumentos específicos para o planejamento hidroviário (PNIH e PHE). Além disso em 2014, a quantidade de carga transportada por hidrovias na região Norte do Brasil começou a se expandir, com o avanço da pavimentação da BR-163 (ANTAQ, 2021). Esses documentos foram lidos na íntegra para em seguida, serem sistematizadas todas as melhorias de governança solicitadas pelo TCU nas recomendações e as soluções correspondentes dadas pelo DNIT nas respostas oficiais às auditorias, apresentadas na seção de resultados.

Juntamente com a análise documental, entre 12 de fevereiro de 2020 e 20 de maio de 2020, foram realizadas 27 entrevistas semiestruturadas com funcionários do Ministério da Infraestrutura (5); Empresa de Logística e Planejamento – EPL (4); DNIT (3); Agência Nacional de Transportes Aquaviários – ANTAQ (3); empresas de navegação e representantes de portos privados (6); representantes do setor produtor de grãos (2); IBAMA (1); universidade federal (1); Marinha do Brasil (1) e Senado Federal (1). Todos os entrevistados do setor público são servidores federais de carreira. A experiência dos entrevistados no setor de navegação interior varia entre dez e quarenta anos. No MINFRA, foi entrevistado um diretor (número 3 na cadeia de comando), um coordenador-geral, dois gerentes de projeto e um servidor que trabalha com hidrovias desde a década de 1970. No DNIT foi entrevistado um coordenador-geral e dois coordenadores, na EPL entrevistamos quatro gerentes de projeto e na ANTAQ entrevistamos um superintendente e dois coordenadores-gerais. Os representantes do setor privado foram os presidentes de uma associação portuária e de uma empresa de navegação, o gerente de navegação de outra empresa de navegação, o presidente de um sindicato de armadores de navegação interior, o consultor sênior de logística da Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA) e o presidente do Movimento Pró-Logística da Associação dos Produtores de Soja e Milho do Estado de Mato Grosso (APROSOJA/MT).

Para esta pesquisa foi escolhida uma abordagem de comunicabilidade subjetiva, a fim de investigar a subjetividade dos entrevistados (Stephenson, 1980). As entrevistas duraram entre 20 e 40 minutos, durante os quais cada entrevistado falou livremente para responder a uma única pergunta: “Na sua opinião, quais são os obstáculos e os facilitadores para a implementação de uma política de transporte hidroviário interior sustentável no Brasil?”. O foco das entrevistas foram as possibilidades conversacionais do ponto de vista dos indivíduos envolvidos concretamente nas situações de construção de um concurso (Stephenson, 1986). Em outras palavras, pelo fluxo da comunicabilidade, novos significados surgem e descobertas são feitas (Brown, 1993). Por meio de uma abordagem indutiva, as transcrições foram lidas para identificar as mensagens centrais relatadas pelos participantes (Thomas, 2006). Eles falaram sobre arranjos institucionais, participação de atores interessados, mudanças climáticas e a configuração da matriz de transporte brasileira. Também comentaram questões técnicas sobre engenharia hidráulica e auxílios à navegação, bem como as interações entre os setores de energia e navegação, uma vez que grande parte da energia brasileira é gerada por usinas hidrelétricas. Especificamente sobre a gestão de projetos e orçamentos, investigada neste artigo, foram identificados os seguintes temas: disponibilidade e insuficiência de recursos, orçamento, custos, planejamento, políticas, planos e estudos. As perspectivas dos respondentes sobre essas questões, ontologicamente subjetivas, serão a seguir complementadas e confrontadas com informações objetivas provenientes de bancos de dados.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 27 entrevistados, 20 mencionaram a falta de investimentos públicos como obstáculo e todos mencionaram a falta de planejamento no investimento como barreiras para o THI no Brasil. A Tabela 1 sintetiza as opiniões dos respondentes.

**Tabela 1**  
**Síntese das opiniões dos entrevistados sobre os principais obstáculos à sustentabilidade do THI**

Filiação do participante		Falta de disponibilidade orçamentária	Falta de planejamento
Estatal	Órgão de infraestrutura	13	15
	Órgão de licenciamento ambiental	1	1
	Universidade	1	1
	Congresso Nacional	1	1
	Marinha do Brasil	1	1
Não-estatal	Usuários	3	8

Fonte: Elaborada pelos autores.

Só 37,5% dos participantes não ligados ao governo mencionaram como problema a escassez de recursos públicos. Em vez disso esses atores privados apontam a falta de planejamento estatal como obstáculo para o desenvolvimento sustentável do THI. Os entrevistados apontam a falta de continuidade como causa do planejamento insuficiente:

“Um governo quer atacar um determinado rio, o outro já não quer, é uma grande dificuldade em termos de planejamento, pela descontinuidade política e pela descontinuidade de investimentos”, disse um coordenador do DNIT.

A falta de informação é outra característica do planejamento atual, como explicou o professor:

“A gente vê vários estudos sobre isso, sobre aquilo, mas precisamos ter um estudo com uma profundidade maior, que o Ministério realmente está estudando, analisando problemas”.

As questões políticas também têm forte influência nas decisões, como afirmou o consultor do Senado Federal, ao se referir ao papel dos parlamentares no processo de elaboração do orçamento:

“Ganha o recurso quem tem mais capacidade de puxar o recurso para lá ou para cá, que às vezes, do ponto de vista puramente técnico de um planejamento central, talvez não fosse o mais racional”.

Além disso, há uma priorização de rodovias sobre hidrovias, na hora de decidir investir:

“É mais fácil botar dinheiro na BR-163 pela facilidade da obra. A solução era de um ministério. A solução para você investir em uma hidrovia não é uma solução puramente de um ministério”, contou o representante de uma associação privada de portos.

Os problemas de planejamento são agravados por recursos financeiros insuficientes:

“O orçamento que já é pequeno vai para essas demandas políticas e a gente acaba não conseguindo ver a logística. E não tem política que se sustente sem a gente ter o recurso e o orçamento para executar”, contou uma coordenadora do Ministério da Infraestrutura.

O crescimento econômico brasileiro é condição para orçamentos mais generosos:

“Quando a nossa economia voltar a crescer, aí sim voltará a haver orçamentos de infraestrutura condizentes com as nossas necessidades. Nos próximos dez anos, isso não vai acontecer. Não podemos esperar esse tempo para fazer política pública”, previu um gerente da EPL.

As hidrovias seriam menos importantes do que outros modos:

“Se eu tenho um rodoviário com um percentual de investimento muito superior ao aquaviário, por exemplo, o espaço que se dá numa agenda de autoridades é proporcional” explica um superintendente da ANTAQ.

As rodovias são a prioridade atual:

“Você vê no DNIT todos os recursos que são destinados às hidrovias, são insignificantes quando comparados às rodovias, onde você gasta muito mais dinheiro”, compara outro gerente do Ministério da Infraestrutura.

Isso se reflete na estimativa de custos hidroviários:

“Não há priorização da hidrovias o suficiente para se mobilizar servidores, se mobilizar uma área técnica para saber o quanto isso vai custar de ponta a ponta”, afirma um representante da empresa de navegação.

Nesse sentido, as deficiências de informação são os principais obstáculos ao orçamento:

“Ninguém sabe como contabilizar e como apropriar custos em hidrovias, o que eu sinto é isso. O motivo para isso: primeiro, o que a gente tem de informação, por exemplo, a gente não sabe quanto precisa dragar de um rio hoje”, revelou um coordenador do DNIT.

Ao selecionar atores estatais e não estatais envolvidos no setor hidroviário como participantes, buscamos a amostra mais diversificada de respondentes possível (Ika & Donnelly, 2017). Entre os 19 agentes públicos entrevistados, 17 mencionaram recursos financeiros insuficientes em suas entrevistas.

No entanto, um servidor mencionou explicitamente a situação atual de disponibilidade orçamentária suficiente para o THI:

“Por que que agora, no momento que vai ter dinheiro, a gente tem um Nova Avanhandava que está parado porque vai ter que fazer, refazer licitação, que a gente tem o Madeira que, hoje, até os próprios privados ficam questionando se dragagem é ou não o caminho para o Madeira”, disse um diretor do Ministério da Infraestrutura.

Como a execução orçamentária e a disponibilidade de recursos não são questões de opinião, mas uma realidade verificável esses achados corroboram a natureza plural e paradoxal dos atores envolvidos na tomada de decisão (Ika et al., 2020). Portanto, o primeiro *insight* é encarar os vieses como condição para a entrega do projeto, incorporando-os para tornar a previsão mais robusta, como sugere Themsen (2019), pois a liderança, a equipe e o suporte gerencial certo são a base para o sucesso (Holzmann et al., 2018).

## Instrumentos de planejamento e entrega de projetos

A Política Nacional de Transportes estabelece parâmetros de um modelo desejável para infraestrutura de transportes e logística (MTPA, 2018). Os planos específicos estabelecem prioridades para os modos de transportes: PNLT (MT, 2011), PHE (MT, 2013), PNIH (ANTAQ, 2013), PNLP (SEP, 2015) e PNL (EPL, 2018). Juntos eles prospectam cenários e recomendam a construção de dezenas de infraestruturas. A Tabela 2 sintetiza as previsões e os investimentos em projetos de infraestruturas de transporte hidroviário.

**Tabela 2**  
**Comparação entre previsões e realizações de investimentos em THI**

Plano/data	Previsão de investimentos 2014-2020 (US\$)	Quantidade de projetos planejados	Número de projetos concluídos
PNLT/2011	946.3 milhões	9	-
PNIH/2013	123.3 milhões	19	-
PHE/2013	6.14 bilhões	38	3
PNL/2018	119.3 milhões	1	-

Fonte: Adaptada de ANTAQ (2013); MT (2011, 2013); MTPA (2018); e SEP (2015).

O PNLT previu melhoramentos nos canais de navegação dos rios Teles Pires, Tapajós, Araguaia e Tocantins, além da implantação da hidrovias do Marajó, bem como a construção de duas eclusas no rio Tocantins. O PNIH contém uma lista de 38 terminais de carga em cinco bacias hidrográficas, mas nenhum deles foi construído. O PHE é o plano mais abrangente para o THI. Prioriza oito hidrovias, nas quais 38 projetos deveriam ser desenvolvidos até o ano de 2030. No entanto, apenas 3% dos investimentos

previstos foram realizados até o momento (CGU, 2021). No PNL, o único empreendimento hidroviário está em fase de projeto de engenharia há cinco anos, mas deveria estar concluído. É o derrocamento do Pedral do Lourenço, cânion submerso que atrapalha a navegação no rio Tocantins (Tomas, Bleninger, Rennie, & Guarnieri, 2018). O PNL não figura na Tabela 2 porque não menciona projeto específico em hidrovias interiores, apenas recomenda aumentar a participação do THI no acesso portuário em 7% até 2025 e 11% até 2035 (SEP, 2015). Os planos apresentam sobreposição de projetos, pois o PNL é em grande parte, uma atualização do PNL e ambos estabelecem prioridades para os modos rodoviário, ferroviário e aquaviário. Já o PNIH e o PHE tratam especificamente de hidrovias, sendo o primeiro dedicado a terminais. Em suma, do total de 54 projetos hidroviários planejados, três foram concluídos desde 2014: instalação de sinalização no rio Paraguai, dragagem no rio Madeira e dragagem no rio Taquari (Tabela 3).

**Tabela 3**  
**Síntese das estimativas de custos em planos, valores dos contratos e orçamento executado em projetos de THI iniciados entre 2014 e 2020 (US\$ milhões)**

Situação do projeto	Rio	Tipo de projeto	Estimado em planos	Custo contratado	Orçamento executado
Concluído	Madeira	Dragagem	142.34	12.22	12.24
	Taquari	Dragagem	88.96	1.71	0.75
	Paraguai	Sinalização	8.89	4.34	2.05
Descontinuado	Amazonas	Sinalização	44.48	0.51	0.20
Paralisado	Tietê	Derrocamento	32.29	36.13	10.14
Em andamento	Tocantins	Derrocamento	117.43	92.62	1.48

Fonte: Elaborada pelos autores.

Uma explicação possível para a discrepância entre as estimativas dos planos e os custos contratados é que os contratos cobrem uma extensão hidroviária menor do que o originalmente planejado. Na prática, apenas os passos críticos específicos foram atacados enquanto os planos de políticas previam a dragagem em todo o trecho navegável. Além disso, a dragagem precisa ser realizada em períodos hidrológicos específicos. Se esses períodos não forem observados, a dragagem não será realizada como previsto em todos os passos críticos. Como a dragagem é um serviço contínuo, uma vez finalizado o contrato, ainda que parcialmente cumprido, o DNIT licita outro contrato de dragagem. Por isso, os serviços de dragagem foram identificados aqui como projetos entregues, pois os serviços foram mantidos regularmente ao longo do período contratado. Quanto à sinalização no rio Paraguai, o contrato previa instalação e manutenção contínua. Como as condições hidrológicas também influenciam na necessidade de manutenção, isso explica por que o orçamento utilizado foi inferior ao contratado. Além dos projetos concluídos que foram planejados, outros projetos foram iniciados e muitos foram concluídos. A Tabela 4 apresenta uma síntese de todos os projetos planejados em andamento e entregues, de acordo com o tipo e a situação atual.

**Tabela 4**  
**Comparação entre previsões em planos hidroviários e implementação de projetos**

Tipo do projeto	Projetos planejados	Projetos iniciados	Estado atual
Dragagem	7	3	2 concluídos
Derrocamento	7	1	1 em fase de projeto; 1 em fase de obras, paralisado;
Terminal de carga	19	0	–
Terminal de passageiros	0	55	45 concluídos; 10 em fase de obras em andamento;
Construção/reforma de eclusa	13	0	–
Instalação de sinalização	8	2	1 concluída; 1 parcialmente executada, descontinuada.

Fonte: Elaborada pelos autores.

Entre os 54 projetos previstos, três foram iniciados: o derrocamento do Pedral do Lourenço no rio Tocantins permanece em fase de projeto desde 2017, devido a pendências de licenciamento ambiental. O derrocamento de Nova Avanhandava, no rio Tietê está paralisado desde 2020 e a instalação de auxílios à navegação na foz do rio Amazonas foi descontinuada em 2019 por decisão do DNIT. Além disso, três dos projetos dos planos de políticas foram entregues, nos rios Madeira, Taquari e Paraguai. No entanto, desde 2005, o DNIT construiu 45 terminais de passageiros em comunidades ribeirinhas onde o rio é o principal ou único acesso (Barnez, 2019). Esses projetos não são mencionados nos planos, que se concentram no transporte de carga. No entanto eles figuraram no PAC e no Avançar, os maiores programas recentes de desenvolvimento de infraestrutura e 55% dos investimentos hidroviários do DNIT foram destinados a eles desde 2014 (CGU, 2021). Esses achados permitem inferir a instabilidade política ao longo dos governos como causa de atraso ou cancelamento dos projetos planejados, como sugerido por Love et al. (2021). Em vez de implementar os projetos planejados, o governo brasileiro optou por investir os recursos disponíveis nos terminais, por motivos que ainda não estão claros (Legacy et al., 2017). Essas infraestruturas atendem às necessidades básicas das populações ribeirinhas evidenciando um movimento para atender necessidades sociais (Abers & Keck, 2009; Grindle, 2004). No entanto, não seguir o planejamento de longo prazo resulta em investimento aquém do necessário em melhorias de desempenho (Silva et al., 2020). Ainda assim, a escolha ajuda a buscar a equidade no acesso à infraestrutura, que pode ser mais uma forma de alcançar competitividade (Góes et al., 2018).

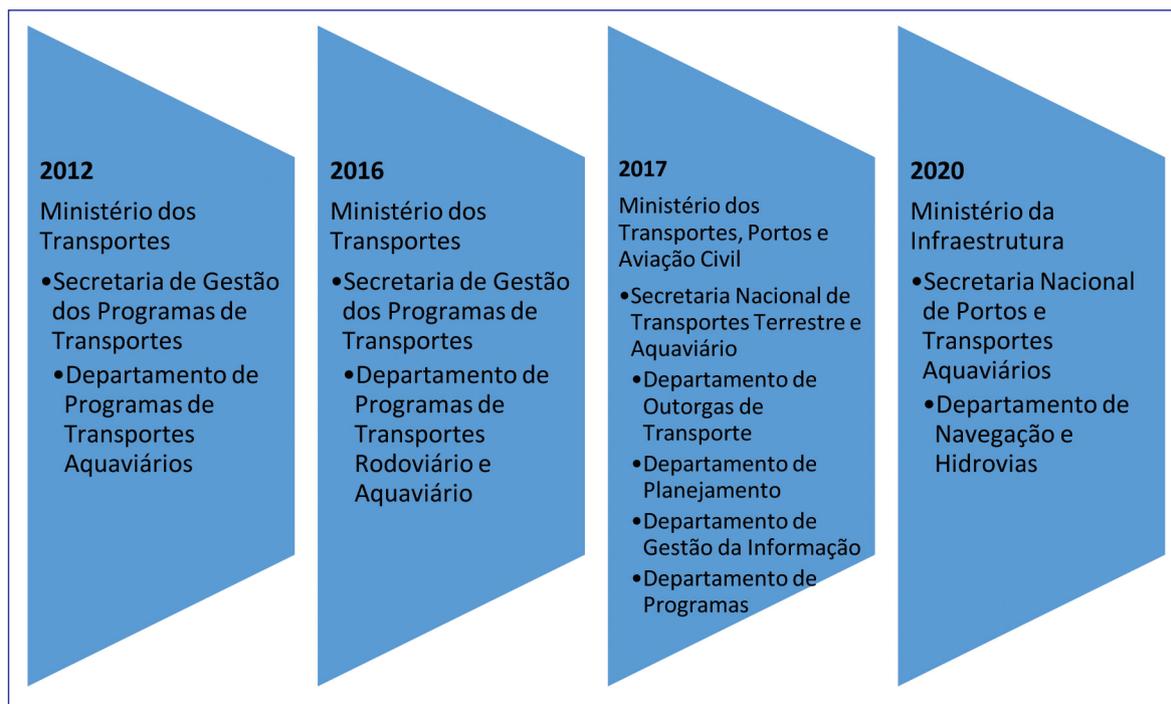
Enquanto isso, a carga transportada por hidrovias superou as previsões: 120,2 milhões de toneladas até o ano de 2031 (MT, 2013) e 17 milhões de toneladas de soja e milho nas hidrovias da região Norte até o ano de 2025 (Wilson, Koo, Taylor, & Dahl, 2005). De 2014 a 2020, a carga do THI cresceu 31%, chegando a 109,2 milhões de toneladas e 25 milhões de toneladas de grãos foram transportados na Bacia Amazônica em 2020 (ANTAQ, 2021). O crescimento da carga foi impulsionado principalmente por investimentos privados de transportadores, que abraçaram oportunidades de lucro em vez de esperar por projetos estatais (Friend & Lima, 2011). Portanto, as reivindicações das empresas de navegação por melhorias na confiabilidade hidroviária (Larranaga et al., 2017) não foram atendidas por meio de investimentos federais.

## Governança de hidrovias

Desde 2003, o Tribunal de Contas da União recomendou ao DNIT a contratação e o treinamento de pessoal, a formação de grupos regionais de participação de *stakeholders*, a reavaliação de indicadores de desempenho e a promoção de estudos de viabilidade (Bulhões et al., 2016). Em 2013, o DNIT começou a fazer estudos de viabilidade técnica econômica e ambiental para hidrovias, mas eles ainda não foram concluídos (Aragão, Bracarense, & Yamashita, 2019). No planejamento de transportes brasileiro, os estudos de viabilidade são uma etapa intermediária entre os planos setoriais (ou seja, PNLT, PHE, PNIH e PNL) e a fase de elaboração do projeto de engenharia de cada empreendimento.

O Ministério da Infraestrutura (MINFRA), anteriormente conhecido como Ministério dos Transportes, é responsável pelo planejamento de políticas e pela alocação de recursos financeiros. O DNIT é o órgão executor de infraestrutura vinculado ao MINFRA, responsável por realizar os estudos de viabilidade elaborar projetos de engenharia e executar obras e serviços. Em outras palavras, o MINFRA decide quais projetos serão licitados, de acordo com estimativas de custos e outras informações fornecidas pelo DNIT. Desde 2012, a estrutura organizacional do Ministério mudou quatro vezes (Figura 1).

**Figura 1**  
**Evolução da estrutura organizacional do THI nos ministérios responsáveis por transportes**



Fonte: Adaptada de Moreira, B. R. C. Barros, e Bulhões (2019).

As estruturas organizacionais regionais também mudaram no período: em 2015, as antigas Administrações Hidroviárias, que eram diretamente vinculadas ao MINFRA foram incorporadas ao DNIT (Moreira et al., 2019). A configuração mudou novamente em 2020: as atribuições das oito Administrações foram transferidas a 22 superintendências regionais do DNIT (Decreto nº 10.367, de 22 de maio de 2020). Além disso em 2021, o DNIT abriu processo seletivo para 23 vagas na sede em Brasília, mas nenhum dos candidatos aprovados foi efetivado (DNIT, 2021).

Em 2016 foi criado o Comitê Nacional de Gestão Hidroviária (CONAGH) e posteriormente foi proposta a criação de grupos de desenvolvimento regional, para auxiliar na formulação de políticas e no acompanhamento das ações (Ministério da Infraestrutura [MINFRA], 2018a; Portaria nº 4.376, de 16 de novembro de 2017). Em 2018, dois grupos foram criados, na Amazônia Oriental e no Sul do Brasil (MINFRA, 2018b, 2018c). Contra as boas práticas para sistemas de governança bem ajustados (Abers et al., 2009; Grindle, 2004), o governo brasileiro extinguiu o CONAGH e os grupos regionais em 2019 (Decreto nº 9.660, de 1º de janeiro de 2019). Este achado mostra que o cenário organizacional brasileiro de THI está se afastando de mecanismos que podem promover a inclusão de atores diversos (Hijdra et al., 2018). Tal comportamento torna mais difícil lidar com os desequilíbrios de poder (Schulz et al., 2017). Além disso, o arranjo atual dificulta o compartilhamento de responsabilidades na gestão de projetos de infraestrutura (Gil & Pinto, 2018).

Além das informações prévias, o monitoramento do projeto também contribui para o sucesso (Ika & Donnelly, 2017). Disponível no *site* do DNIT desde 2019, o “Atlas Aquaviário” é uma publicação mensal que contém informações sobre os contratos de estudos, projetos de engenharia, obras e serviços que estão vigentes (DNIT, 2020b). No entanto esse monitoramento tem foco na execução financeira dos contratos, diferentemente da proposição de Holzmann et al. (2018) para a liderança estratégica de projetos, que engloba indicadores de sucesso ambiental, social e político.

Em suma, a estrutura organizacional brasileira de THI vem mudando desde 2014. Além disso, a situação atual não colabora para mitigar as falhas cognitivas humanas nem os vieses organizacionais que afetam a entrega do projeto (Themsen, 2019). Além disso, o arranjo atual se afasta de mecanismos de governança inovadores que promovem redes de valor na gestão de projetos (Martins et al., 2019). A seção seguinte apresenta o desempenho orçamentário como um indicador do contexto institucional brasileiro de THI.

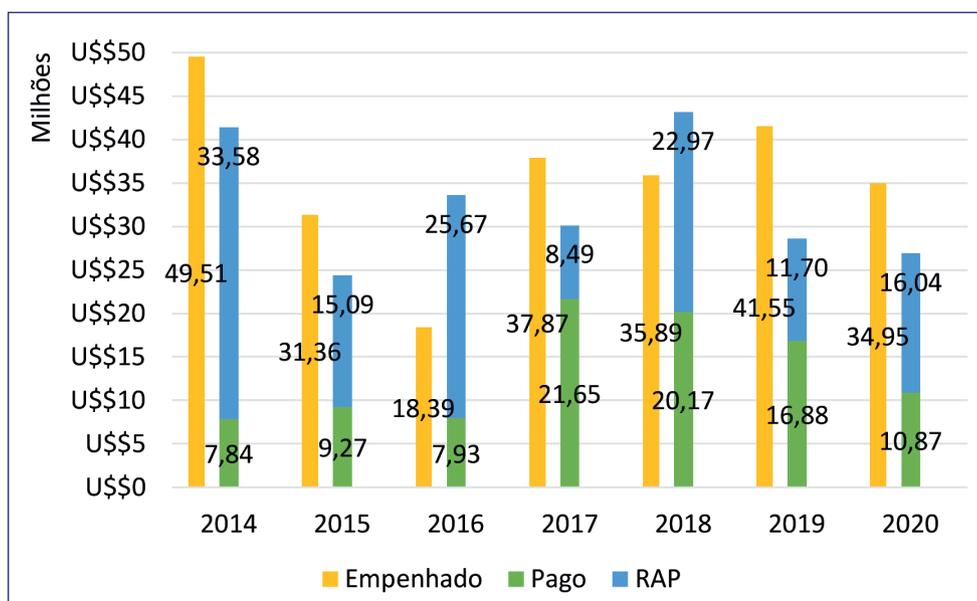
## Investimentos em THI

Foram analisados dados de execução orçamentária do DNIT desde 2014. O orçamento anual médio para hidrovias foi de R\$ 213,9 milhões (≈US\$ 38 milhões). O desempenho do investimento é tímido. O DNIT investiu em sete anos, 84% do valor disponível para hidrovias. Na série 2014-2020, isso significa um orçamento total de R\$ 1,49 bilhão (≈US\$ 265 milhões), dos quais R\$ 1,25 bilhão (≈US\$ 222 milhões) foram efetivamente utilizados (CGU, 2021). Ou seja, em sete anos, o DNIT desperdiçou 111% do orçamento médio para um ano inteiro.

Para entender esses achados, investigou-se como os orçamentos foram executados. Houve investimento médio anual de R\$ 185,13 milhões (≈US\$ 32,59 milhões). O melhor ano da série foi 2018, com R\$ 238,15 milhões (≈US\$ 43,14 milhões) disponíveis, sendo o maior valor utilizado. Houve queda de desempenho em 2019, não obstante o segundo maior orçamento disponível na série e a criação de uma Secretaria Nacional de Portos e Transportes Aquaviários. A tendência de queda se acentuou, para R\$ 148,54 milhões (≈US\$ 26,91 milhões) em 2020. No entanto, apesar da situação de pandemia da COVID-19, o MINFRA manteve os cronogramas de todos os principais projetos de infraestruturas terrestres (Kalinowski, 2020; G. G. N. Marinho, M. H. N. Marinho, Correia, Carvalho, & Albuquerque, 2020). Além disso, de 2019 a 2020, o DNIT aumentou os investimentos em rodovias em US\$ 42,56 milhões (CGU, 2021).

Um empenho é um ato que cria para o Estado uma obrigação de pagar. O pagamento é a entrega do dinheiro para o credor, após o contratado ter prestado os serviços. Os restos a pagar [RAP] são despesas que não foram pagas até 31 de dezembro de cada ano (Lei nº 4.320, de 17 de março de 1964). Observamos que os pagamentos dentro de um ano fiscal são muito inferiores aos valores empenhados, indicando descompasso entre a criação do orçamento e a execução do projeto (Gráfico 1 e Tabela 5).

**Gráfico 1**  
**Execução do orçamento para hidrovias pelo DNIT entre 2014 e 2020 (em US\$)**



Fonte: Elaborado pelos autores, com dados de CGU (2021).

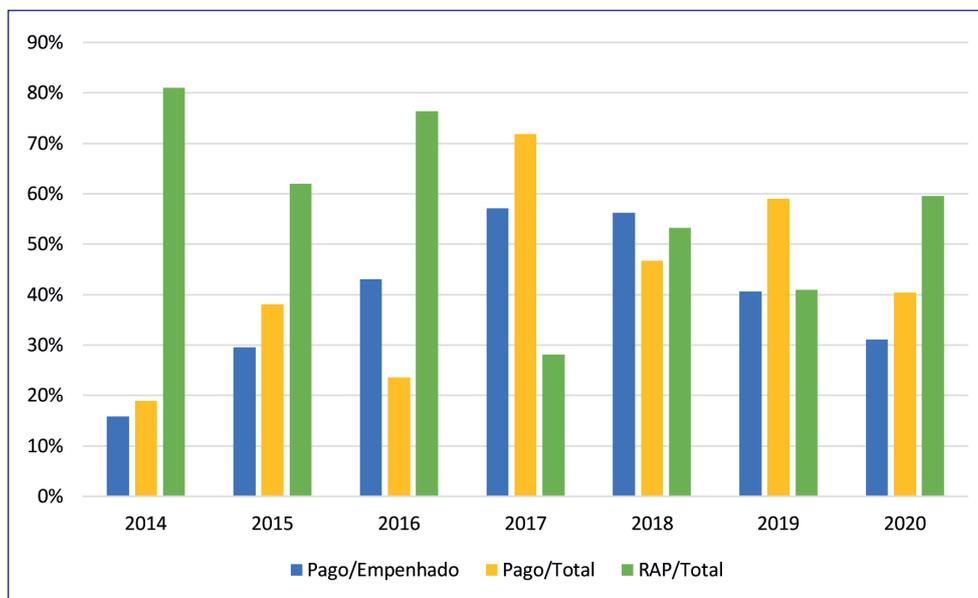
**Tabela 5**  
**Execução do orçamento para hidrovias pelo DNIT entre 2014 e 2020 (em US\$)**

	Empenhado	Pago	RAP
2014	49,51	7,84	33,58
2015	31,36	9,27	15,09
2016	18,39	7,93	25,67
2017	37,87	21,65	8,49
2018	35,89	20,17	22,97
2019	41,55	16,88	11,70
2020	34,95	10,87	16,04

Fonte: Elaborada pelos autores com dados de CGU (2021).

Shenhar e Holzmann (2017) resumiram os fatores de sucesso do projeto: visão estratégica clara, alinhamento entre as partes envolvidas e adaptação aos desafios. No caso brasileiro de THI, nossos achados indicam sobreposição de projetos e diferenças de prioridades na fase de planejamento – o PNLT, o PHE, o PNIH e o PNL. Esses planos foram elaborados pelo Ministério (responsável pela formulação de políticas) e pela ANTAQ (órgão regulador). Ao DNIT, por sua vez, cabe implementar os planos, com o orçamento alocado pelo MINFRA. Portanto, as deficiências de alinhamento se tornam evidentes no desempenho orçamentário, pois obras e serviços têm acontecido em ritmo mais lento do que o previsto em planos e orçamentos. Enquanto isso, os descompassos entre orçamento, empenhos, RAP e pagamentos causam perda de disponibilidade orçamentária (Vieira & Santos, 2018). Os empenhos são frequentemente usados como orçamentos paralelos que permitem alguma discricionariedade nas despesas (Aquino & Azevedo, 2017). Em vez de se adaptar à situação, o DNIT tem repetido o comportamento ao longo do período investigado. Parece que o DNIT tem sido incapaz de seguir as diretrizes da política e cumprir as previsões anuais, adiando sistematicamente as ações e, portanto, não entregando os projetos conforme planejado (Gráfico 2 e Tabela 6).

**Gráfico 2**  
**Comparação entre valores empenhados, pagos e RAP entre 2014 e 2020**



Fonte: Elaborado pelos autores com dados de CGU (2021).

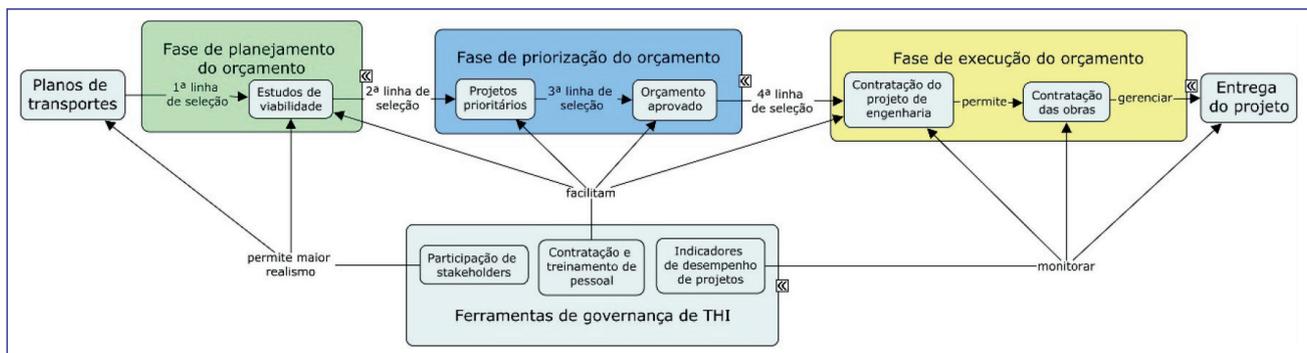
**Tabela 6**  
**Comparação de valores pagos empenhados e RAP entre 2014 e 2020**

	Pago/Empenhado	Pago/Total	RAP/Total
2014	15,85%	18,94%	81,06%
2015	29,54%	38,04%	61,96%
2016	43,10%	23,60%	76,40%
2017	57,16%	71,84%	28,16%
2018	56,21%	46,76%	53,24%
2019	40,62%	59,05%	40,95%
2020	31,12%	40,41%	59,59%

Fonte: Elaborada pelos autores com dados de CGU (2021).

Os dados de execução orçamentária no Gráfico 1 e na Tabela 5 ajudam a entender a queda no percentual de RAP sobre o total de investimentos em 2019 mostrado no Gráfico 2 e na Tabela 6. Se a redução indicasse melhora no desempenho orçamentário, notar-se-ia um aumento nos pagamentos relacionados aos empenhos efetuados naquele ano. Como não foi esse o caso, a redução de RAP se deveu à diminuição geral do desempenho do investimento, que foi 33,7% inferior ao de 2018. Além disso, o RAP constituiu a maior parte dos investimentos realizados em 2020 enquanto o percentual de pagamentos relacionados com os empenhos de 2020 foi o segundo mais baixo da série. Verificou-se então que a execução do orçamento de THI teve prazos, custos e riscos de projeto estimados incorretamente, bem como os benefícios e as chances de sucesso. Até agora, os gestores de infraestrutura de THI brasileiros não aprenderam com a experiência, repetindo erros. Os resultados da pesquisa mostram que o Governo Federal não está focando em sistemas inteligentes para apoiar a tomada de decisões. Em vez disso, os formuladores de políticas se apegam a uma abordagem reativa, ao contrário da recomendação de Love et al. (2021). A Figura 2 descreve as interações entre questões de governança e etapas do projeto nas fases de preparação e execução do orçamento.

**Figura 2**  
**Interações entre ferramentas de governança de THI e execução orçamentária desde a elaboração dos planos até entrega das obras**



Fonte: Elaborada pelos autores.

Durante as entrevistas, os gestores públicos atribuíram o mau desempenho à insuficiência orçamentária, o que se comprovou não ser o caso. Isto indica problemas no processo de gestão de projetos, pois os orçamentos foram construídos incorretamente devido à insuficiência de informações. Por sua vez, isto revela dados e estimativas de custos imprecisos, que resultam no fracasso das estratégias orçamentárias (Love et al., 2019). Em vez disso, foi encontrado orçamento sobrando, pois os investimentos nunca foram realizados, uma vez que o processo decisório estagnou antes da fase de elaboração dos projetos de engenharia. Os gestores não conseguiram concluir os estudos de viabilidade, dificultando a priorização de projetos e o planejamento orçamentário. Ou seja, no caso estudado, o conhecimento insuficiente levou à má alocação de recursos, corroborando Flyvberg (2016) e Ika (2018). Portanto, os investimentos brasileiros em THI não resultam de análises

técnicas *ex ante*. Em vez disso encontramos evidências de um processo de tomada de decisão que carece das características estratégicas que Shenhar e Holzmann (2017) associam à capacidade de adaptação à complexidade. De fato, os investimentos caíram significativamente desde 2019, coincidindo com a extinção do Comitê Nacional de Gestão Hidroviária e dos grupos de desenvolvimento regional. Enquanto isso, as Administrações Hidroviárias foram extintas e reduzidas a coordenações das Superintendências Regionais terrestres do DNIT. Esses achados corroboram a falta de controle dos gastos governamentais pelas instituições executoras de orçamentos apontada por Giuberti (2015). Também encontramos desconexão generalizada entre planos, priorização, contratação execução e entrega de projetos, devido à ausência de participação dos atores interessados, insuficiência quantitativa e qualitativa de pessoal, além do monitoramento frágil do desempenho. Em outras palavras, há muitos pontos de oposição à cultura generativa sugerida por Love e Ika (2021), bem como às características de eficiência da operação orçamentária apontadas por Heo et al. (2021).

Seguimos o caminho de pesquisa apontado por Anessi-Pessina et al. (2016), analisando os orçamentos a partir de uma perspectiva gerencial, na qual se atribuem objetivos aos gestores, para que estes posteriormente possam ser responsabilizados por suas realizações no contexto específico de cada país. Escolhemos a perspectiva orçamentária e de governança para ir além dos parâmetros de eficiência, impactos no cliente e impactos nos negócios (Shenhar & Holzmann, 2017). Nesse sentido, seguir a recomendação de Love et al. (2019) para indagar sobre estratégias orçamentárias ajudou a esclarecer os aspectos mais desafiadores que dificultam estimativas precisas no planejamento e na implementação da política brasileira de THI. Mais, investigamos os mecanismos de apoio à decisão perguntando aos gestores que atuam nesse sistema, juntamente com o repertório documental, que apoia e ajuda a explicar as decisões deles. Fizemos isso adotando um recorte intertemporal que abrange o período de vigência dos atuais instrumentos de planejamento em um esforço para preencher a lacuna de pesquisa apontada por Divino et al. (2020). Encontramos uma influência política significativa no investimento em infraestrutura, já que 55% dos investimentos do THI foram destinados à construção de terminais de passageiros pelos principais programas de infraestrutura do governo, apesar de não haver previsão para isso nos planos setoriais. No entanto, não é possível afirmar que esta decisão de investimento retirou recursos de outros projetos, pois as sobras de orçamento se mantiveram. Esta constatação acrescenta hidrovias à análise da distância que separa o planejamento e a implementação da política de transporte de Short e Koop (2005). Também nos baseamos em Kyriacou et al. (2019), que anteriormente encontraram a qualidade do governo como um estimulante para a eficiência dos investimentos em transporte. Ao lançar luz sobre a gestão orçamentária brasileira de infraestrutura de THI, confirmamos a disponibilidade financeira como menos importante para o sucesso do projeto do que a robustez da tomada de decisão governamental. O uso do desempenho orçamentário como um indicador de análise *ex post* revelou que o planejamento da política brasileira de THI não evoluiu para as fases de concepção, construção ou monitoramento dos projetos. Duas das principais condições para o sucesso do projeto estão relacionadas à gestão e às características institucionais (Ika, & Donnelly, 2017). Nesse sentido encontramos liderança, monitoramento e capacidade de organização como as principais áreas de insuficiência na política brasileira de THI, o que resultou em baixo desempenho orçamentário e ausência de entrega de projetos.

Nossos achados corroboram Crescenzi et al. (2016), que enfatizou a necessidade de análise *ex post* – que, no nosso caso, se refere a examinar falhas da política em vez de avaliar projetos implementados. Ao usar o baixo desempenho orçamentário como um indicador de deficiências na seleção e na contratação de projetos, nos baseamos em Moschouli et al. (2019), que apresentou os contextos institucionais e financeiros como fatores que explicam as falhas das políticas. Como a operação eficiente dos orçamentos é essencial para garantir a eficiência da política, os supervisores dos projetos, os gestores dos contratos e os formuladores da política são responsabilizados (Heo et al., 2020). Portanto, o investimento adequado do orçamento disponível está propenso a atender às necessidades da sociedade brasileira ao mesmo tempo em que promove o crescimento econômico (Divino et al., 2020). Também ajuda a reduzir incertezas e dar segurança aos gestores públicos, usuários e investidores privados (A. A. A. Peixoto & A. G. Peixoto, 2017). Propõem-se ferramentas de governança apropriadas como meios para produzir um desempenho orçamentário adequado, que deve trazer resultados políticos melhores. Sugere-se melhorar as capacidades cognitivas de líderes, gestores e técnicos para conferir ao processo um foco não apenas nos aspectos técnicos, mas também na complexidade do sistema social em consonância com Love et al. (2021).

## CONCLUSÃO

---

Nossa comparação entre orçamentos e investimentos hidroviários rejeita explicitamente a noção de que a insuficiência orçamentária é um grande obstáculo para a gestão de projetos brasileiros de THI. Em vez disso, ao longo de sete anos, o DNIT deixou de investir 111% de um orçamento anual médio. Portanto, a primeira implicação que este estudo oferece para a política de transportes é: o problema real é a incapacidade de construir orçamentos realistas. Também se verificou que todas as previsões dos planos para a carga transportada por hidrovias foram ou serão superadas antes das datas estimadas. Além disso, os investimentos realizados foram muito menores do que o planejado e uma pequena fração deles foi feita em projetos que estavam previstos nos planos. A segunda implicação é: aconselhamos a atualização dos planos hidroviários (PHE e PNIH) com uma abordagem mais realista, frente ao novo arranjo organizacional.

Mais do que aumentar a disponibilidade orçamentária, é necessário reforçar a priorização e a implementação dos projetos. Encontramos melhorias na gestão e aumento do orçamento, mas outras questões permanecem sem solução, como recrutamento e treinamento de pessoal. Reconhecemos o Atlas Aquaviário como uma forma de implementar o monitoramento do desempenho de contratos. No entanto, os indicadores do Atlas se referem à gestão de contratos, não ao desempenho das obras, nem aos níveis de serviço prestado aos usuários. Recomendamos aprender com a experiência em uma abordagem de gestão adaptativa para as estratégias de execução de obras (Rhaiem & Amara, 2021). Acreditamos que nossas descobertas podem ajudar os decisores no Brasil a melhorar a gestão de projetos hidroviários, pois revelamos que a escassez de recursos financeiros não pode mais ser usada como justificativa para o mau desempenho das políticas para o transporte hidroviário. Propusemos uma mudança institucional, a partir de um arranjo de governança que promova a participação de diversos atores no planejamento e na execução dos projetos.

Uma limitação desta pesquisa é o recorte temporal, pois a expansão do transporte hidroviário brasileiro é recente. Uma vez que existe um lapso temporal entre os projetos de infraestrutura de transporte e os efeitos deles, será necessário monitorar as consequências de anos anteriores e a implementação de projetos futuros. Sugerimos a governança policêntrica adaptativa como uma abordagem alternativa então serão necessários mais estudos sobre as percepções de atores não estatais a respeito de projetos hidroviários. O escopo desta pesquisa foi limitado aos orçamentos públicos. Como constatamos que a carga transportada por hidrovias aumentou apesar da insuficiência dos investimentos públicos, sugerimos uma análise comparativa que inclua projetos privados para investigações futuras.

## REFERÊNCIAS

- Abers, R. N., & Keck, M. E. (2009). Mobilizing the state: the erratic partner in Brazil's participatory water policy. *Politics & Society*, 37(2), 289-314. Recuperado de <https://doi.org/10.1177/0032329209334003>
- Agência Nacional de Transportes Aquaviários. (2013) *Plano Nacional de Integração Hidroviária*. Agência Nacional de Transportes Aquaviários. Recuperado de <http://web.antaq.gov.br/portaltv3/PNIH.asp>
- Agência Nacional de Transportes Aquaviários. (2021). *Anuário estatístico*. Recuperado de <http://web.antaq.gov.br/Anuario/>
- Anessi-Pessina, E., Barbera, C., Sicilia, M., & Steccolini, I. (2016). Public sector budgeting: a European review of accounting and public management journals. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 29(3), 491-519. Recuperado de <https://doi.org/10.1108/AAAJ-11-2013-1532>
- Aquino, A. C. B., & Azevedo, R. R. (2017). Unpaid commitments and loss of budgetary credibility. *Brazilian Journal of Public Administration*, 51(4), 580-595. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7612163584>
- Aragão, J. J. G., Bracarense, L. S. F. P., & Yamashita, Y. (2019). Princípios da engenharia territorial aplicados como instrumento para o crescimento e para o desenvolvimento econômico. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Territorial*, 15(1), 194-207. Recuperado de <https://doi.org/10.54399/rbgdr.v15i1.4329>
- Araújo, M. L. S., Sano, E. E., Bolfe, E. L., Santos, J. S., & Silva, F. B. (2019, janeiro). Spatiotemporal dynamics of soybean crop in the Matopiba region, Brazil (1990-2015). *Land Use Policy*, 80, 57-67. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.09.040>
- Armijo, L. E., & Rhodes, S. D. (2017). Explaining infrastructure underperformance in Brazil: cash, political institutions, corruption, and policy Gestalts. *Policy Studies*, 38(3), 231-247. Recuperado de <https://doi.org/10.1080/01442872.2017.1290227>
- Banister, D. (2018). Policy on sustainable transport in England: the case of High Speed 2. *European Journal of Transport Infrastructure Research*, 18(3), 262-275. Recuperado de <https://doi.org/10.18757/ejtr.2018.18.3.3237>
- Barnez, A. S. (2019). Estudo para exploração das instalações portuárias públicas de pequeno porte – IP4 localizadas na Região Norte. In *Anais do 11º Seminário Internacional de Transporte e Desenvolvimento Hidroviário Interior*, Brasília, DF. Recuperado de <https://doi.org/10.17648/sobena-hidroviario-2019-110521>
- Barros, C. P., Gil-Alana, L. A. & Wanke, P. (2015). An empirical analysis of freight transport traffic modes in Brazil, 1996-2012. *Transportation Planning and Technology*, 38(3), 305-319. Recuperado de <https://doi.org/10.1080/03081060.2014.997452>
- Brown, S. R. (1993). A primer on Q Methodology. *Operant Subjectivity*, 16(3/4), 91-138. Recuperado de <https://doi.org/10.15133/j.os.1993.002>
- Bulhões, E. C., Barros, B. R. C., Moura, G. A., & Caldeira, L. K. O. (2016) O setor hidroviário brasileiro: histórico e perspectivas para os próximos 15 anos. In *Anais do 30º Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes*, Rio de Janeiro, RJ.
- Casal, P., & Selamé, N. (2015). Sea for the landlocked: a sustainable development goal? *Journal of Global Ethics*, 11(3), 270-279. Recuperado de <https://doi.org/10.1080/17449626.2015.1099560>
- Catalão, F. P., Cruz, C.O., & Sarmiento, J. M. (2019, fevereiro). The determinants of cost deviations and overruns in transport projects, an endogenous models approach. *Transport Policy*, 74, 224-238. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2018.12.008>
- Companhia Nacional de Abastecimento. (2020). *Grãos – Série histórica*. Recuperado de <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/serie-historica-das-safras>
- Controladoria-Geral da União. (2021). *Despesas do órgão: execução orçamentária e financeira*. Recuperado de <http://www.portaltransparencia.gov.br/orgaos/39252?ano=2021>
- Costa, F. G., Caixeta, J. V., Filho, & Arima, E. (2001). Influence of Transportation on the use of the Land: Viabilization Potential of Soybean Production in Legal Amazon Due to the Development of the Transportation Infrastructure. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 39(2), 155-177.
- Crescenzi, R., Di Cataldo, M., & Rodríguez-Pose, A. (2016). Government quality and the economic returns of transport infrastructure investment in European regions. *Journal of Regional Science*, 56(4), 555-582. Recuperado de <https://doi.org/10.1111/jors.12264>
- Decreto nº 9.660, de 1º de janeiro de 2019. (2019). Dispõe sobre a vinculação das entidades da administração pública federal indireta. Brasília, DF. Recuperado de [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2019-2022/2019/Decreto/D9660.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2019/Decreto/D9660.htm)
- Decreto nº 10.367, de 22 de maio de 2020. (2020). Altera o Decreto nº 8.489, de 10 de julho de 2015, que aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções de Confiança do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT e remaneja e transforma cargos em comissão e funções de confiança. Brasília, DF. Recuperado de [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2020/decreto/D10367.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/D10367.htm)
- Decreto nº 10.788, de 6 de setembro de 2021. (2021). Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções de Confiança do Ministério da Infraestrutura, remaneja e transforma cargos em comissão e funções de confiança e altera o Decreto nº 9.660, 1º de janeiro de 2019. Brasília, DF. Recuperado de [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2021/decreto/D10788.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/decreto/D10788.htm)
- Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. (2020a). *Novo Regimento Interno*. Recuperado de [https://www.gov.br/dnit/pt-br/aceso-a-informacao/institucional/Regimento\\_Interno\\_do\\_DNIT\\_.pdf](https://www.gov.br/dnit/pt-br/aceso-a-informacao/institucional/Regimento_Interno_do_DNIT_.pdf)
- Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. (2020b). *Atlas Aquaviário*. Recuperado de <https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/aquaviario/atlas-aquaviario>
- Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. (2020c). *Divisão em trechos do Sistema Nacional de Viação*. Recuperado de <https://servicos.dnit.gov.br/dnitcloud/index.php/s/oTpPRmYs5AAdiNr/download>
- Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. (2021). *Edital nº 9/2021/DNIT, de 25 de fevereiro de 2021*. Recuperado de [https://www.gov.br/dnit/pt-br/aceso-a-informacao/servidores/processos-seletivos/copy\\_of\\_SEI\\_DNIT7593641Edital.pdf](https://www.gov.br/dnit/pt-br/aceso-a-informacao/servidores/processos-seletivos/copy_of_SEI_DNIT7593641Edital.pdf)

- Divino, J. A., Maciel, D. T. G. N., & Sosa, W. (2020, setembro). Government size, composition of public spending and economic growth in Brazil. *Economic Modelling*, 91, 155-166. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2020.06.001>
- Docherty, I., Shaw, J., Marsden, G., & Anable, J. (2018). The curious death – and life? – of British transport policy. *Environment and Planning C: Politics and Space*, 36(8), 1458-1479. Recuperado de <https://doi.org/10.1177/2399654418764451>
- Empresa de Planejamento e Logística. (2018). *Plano Nacional de Logística - PNL*. Recuperado de <https://www.epl.gov.br/plano-nacional-de-logistica-pnl>
- Flyvberg, B. (2016, agosto). The fallacy of beneficial ignorance: a test of Hirschman's Hiding Hand. *World Development*, 84, 176-189. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2016.03.012>
- Geraldi, J., & Söderlund, J. (2018, janeiro). Project studies: What it is, where it is going. *International Journal of Project Management*, 36(1), 55-70. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2017.06.004>
- Gherghina, S. C., Onofrei, M., Vintila, G., & Armeanu, D. S. (2018). Empirical evidence from EU-28 Countries on Resilient Transport Infrastructure Systems and Sustainable Economic Growth. *Sustainability*, 10(8), 2900. Recuperado de <https://doi.org/10.3390/su10082900>
- Gil, N., & Pinto, J. K. (2018, maio). Polycentric organizing and performance: A contingency model and evidence from megaproject planning in the UK. *Research Policy*, 47(4), 717-734. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.02.001>
- Giuberti, A. C. (2015). Budget institutions and fiscal performance of the Brazilian Federal Government. *Economia*, 16(2), 176-193. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.econ.2015.06.003>
- Góes, C., Garcia-Escribano, M., & Karpowicz, I. (2018). Filling the gap: infrastructure investment in Brazil. *Journal of Infrastructure, Policy and Development*, 2(2), 301-318. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.24294/jipd.v2i2.828>
- Grindle, M. S. (2004). Good enough governance: poverty reduction and reform in developing countries. *Governance: an international journal of policy, administration, and institutions*, 17(4), 525-548. Recuperado de <https://doi.org/10.1111/j.0952-1895.2004.00256.x>
- Guzmán, J. P. M. (2018). The use of performance information under performance budgeting systems: a comparative analysis of Chilean line ministries. *International Public Management Journal*, 23(4), 591-610. Recuperado de <https://doi.org/10.1080/10967494.2018.1486344>
- Hackbart, M., & Ramsey, J. (1999). Managing public resources: budget execution. *Journal of Public Budgeting, Accounting & Financial Management*, 11(2), 258-275. Recuperado de <https://doi.org/10.1108/JPBAFM-11-02-1999-B002>
- Heo, B. Y., Kim, M. J., & Heo, W. H. (2020, agosto). An algorithm for validation of the efficiency of disaster and safety management budget investment in South Korea. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 47, 101566. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2020.101566>
- Herz, M., & Krezdorn, N. (2022). Epic fail: exploring project failure's reasons, outcomes and indicators. *Review of Managerial Science*, 16, 1169-1193. Recuperado de <https://doi.org/10.1007/s11846-021-00479-4>
- Hijdra, A., Woljter, J., & Arts, J. (2018). Dutch and American waterway development: identification and classification of instruments for value creation. *International Planning Studies*, 23(3), 278-291. Recuperado de <https://doi.org/10.1080/13563475.2018.1439732>
- Holzmann, V., Olson, D., Vendetti, R., & Shenhar, A. (2018). The First World Trade Center Project: A Historical Tribute to a Great Mega Project. *Project Management Research and Practice*, 5, 5648. Recuperado de <https://doi.org/10.5130/pmrp.v5i0.5648>
- Ika, L. A. (2018, março). Beneficial or detrimental ignorance: the straw man fallacy of Flyvberg's test of Hirschman's Hiding Hand. *World Development*, 103, 369-382. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2017.10.016>
- Ika, L. A., & Donnelly, J. (2017, janeiro). Success conditions for international development capacity building projects. *International Journal of Project Management*, 35(1), 44-63. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2016.10.005>
- Ika, L. A., Love, P. E. D., & Pinto, J. K. (2020). Moving Beyond the Planning Fallacy: The Emergence of a New Principle of Project Behavior. *IEEE Transactions on Engineering Management*. Recuperado de <https://doi.org/10.1109/TEM.2020.3040526>
- Ika, L. A., Söderlund, J., Munro, L. T., & Landoni, P. (2020, novembro). Cross-learning between project management and international development: Analysis and research agenda. *International Journal of Project Management*, 38(8), 548-558. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2020.10.005>
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2020). *Território – Dados Geográficos*. Recuperado de <https://brasilensintese.ibge.gov.br/territorio/dados-geograficos.html>
- Jiang, Y., Lu, J., Cau, Y., & Zeng, Q. (2018, julho). Analysis of the impacts of different modes of governance on inland waterway transport development on the Pearl River: The Yangtze River Mode vs. the Pearl River Mode. *Journal of Transport Geography*, 71, 235-252. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2017.09.010>
- Kalinowski, R. (2020) Socio-spatial impacts of megaprojects in Brazilian metropolises. In *Anais do 12º Seminário Internacional de Investigação em Urbanismo*, São Paulo, SP.
- Kyriacou, A. P., Muinello-Gallo, L., & Roca-Sagalés, O. (2019, fevereiro). The efficiency of transport infrastructure investment and the role of government quality: An empirical analysis. *Transport Policy*, 74, 93-102. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2018.11.017>
- Laird, J. J., & Venables, A. J. (2017, maio). Transport investment and economic performance: A framework for project appraisal. *Transport Policy*, 56, 1-11. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2017.02.006>
- Larranaga, A. M., Arellana, J., & Senna, L. A. (2017, agosto). Encouraging intermodality: A stated preference analysis of freight mode choice in Rio Grande do Sul. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 102, 202-211. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.tra.2016.10.028>
- Legacy, C., Curtis, C., & Scheurer, J. (2017). Planning transport infrastructure: examining the politics of transport planning in Melbourne, Sydney and Perth. *Urban Policy and Research*, 35(1), 44-60. Recuperado de <https://doi.org/10.1080/08111146.2016.1272448>

- Lei nº 4.320, de 17 de março de 1964. (1964). Estatui Normas Gerais de Direito Financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal. Brasília, DF. Recuperado de [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l4320.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4320.htm)
- Li, J. Y., Notteboom, T. E., & Wang, J. J. (2016). An institutional analysis of the evolution of inland waterway. *GeoJournal*, 82(5), 867-886. Recuperado de <https://doi.org/10.1007/s10708-016-9696-0>
- Locatelli, G., Invernizzi, D. C., & Brookes, N. J. (2017, abril). Project characteristics and performance in Europe: An empirical analysis for large transport infrastructure projects. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 98, 108-122. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.tra.2017.01.024>
- Love, P. E. D., & Ika, L. A. (2021, dezembro). The 'context' of transport project cost performance: Insights from contract award to final construction costs. *Research in Transportation Economics*, 90, 101062. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2021.101062>
- Love, P. E. D., Ika, L. A., Matthews, J., & Fang, W. (2021, dezembro). Shared leadership, value and risks in large scale transport projects: Re-calibrating procurement policy for post COVID-19. *Research in Transportation Economics*, 90, 100999. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2020.100999>
- Love, P. E. D., Ika, L. A., Matthews, J., Li, X. & Fang, W. (2021, dezembro). A procurement policy-making pathway to future-proof large-scale transport infrastructure assets. *Research in Transportation Economics*, 90, 101069. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2021.101069>
- Love, P. E. D., Sing, M. C. P., Ika, L. A., & Newton, S. (2019, abril). The cost performance of transportation projects: The fallacy of the Planning Fallacy account. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 122, 1-20. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.tra.2019.02.004>
- Marinho, G. G. N., Marinho, M. H. N., Correia, J. S., Neto, Carvalho, R. R., & Albuquerque, J. L. (2020). The impacts of Covid-19 on the handling of loads in Northeast public ports. *Research, Society and Development*, 9(10), e7429109067. Recuperado de <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i10.9067>
- Martins, H. F., Mota, J. P., & Marini, C. (2019). Business models in the public domain: the public governance canvas. *Cadernos EBAPE.BR*, 17(1), 49-67. Recuperado de <https://doi.org/10.1590/1679-395167893>
- McGinnis, M. D. (2011). An introduction to IAD and the language of the Ostrom Workshop: a simple guide to a complex framework. *Policy Studies Journal*, 39(1), 169-183. Recuperado de <https://doi.org/10.1111/j.1541-0072.2010.00401.x>
- Melo, I. C., Alves, P. N., Jr., Perico, A. E., Guzman, M. G. S., & Rebelatto, D. A. N. (2018). Benchmarking freight transportation corridors and routes with data envelopment analysis (DEA). *Benchmarking: An International Journal*, 25(2), 713-742. Recuperado de <https://doi.org/10.1108/BIJ-11-2016-0175>
- Ministério da Infraestrutura. (2018a). *Grupos de Desenvolvimento Regional Hidroviário - GDRH's*. Recuperado de <https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/politica-e-planejamento/conagh/grupos-de-desenvolvimento-regional-hidroviario-gdrhs>
- Ministério da Infraestrutura. (2018b). *AHMOR convida para reunião de implementação do Grupo de Desenvolvimento Regional Hidroviário*. Recuperado de <https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/politica-e-planejamento/conagh/ahmor-convida-para-reuniao-de-implementacao-do-grupo-de-desenvolvimento-regional-hidroviario>
- Ministério da Infraestrutura. (2018c). *AHSUL convida para reunião de implementação do Grupo de Desenvolvimento Regional Hidroviário*. Recuperado de <https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/politica-e-planejamento/conagh/ahsul-convida-para-reuniao-de-implementacao-do-grupo-de-desenvolvimento-regional-hidroviario>
- Ministério dos Transportes. (2011). *Plano Nacional de Logística e Transportes*. Recuperado de <https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/transporte-terrestre/pnlt-plano-nacional-de-logistica-e-transportes>
- Ministério dos Transportes. (2013). *Plano Hidroviário Estratégico*. Recuperado de <https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/politica-e-planejamento/politica-e-planejamento/plano-hidroviario-estrategico>
- Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil. (2018, February 22). *Política Nacional de Transportes*. Recuperado de <https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/politica-e-planejamento/politica-e-planejamento/pnt>
- Moreira, A. C., Barros, B. R. C., & Bulhões, E. C. (2019). Taxonomia da trajetória das organizações na gestão do setor de transporte hidroviário brasileiro. In *Anais do 11º Seminário Internacional de Transporte e Desenvolvimento Hidroviário Interior*, Brasília, DF.
- Moschouli, E., Soeipto, R. M., & Vanelslander, T. (2019, junho). Cost performance of transport infrastructure projects before and after the global financial crisis (GFC): Are differences observed in the conditions of project performance? *Research in Transportation Economics*, 75, 21-35. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2019.02.004>
- Navalersuph, N., & Charoenngam, C. (2021, setembro). Governance of Public-private partnerships in transportation infrastructure projects based on Thailand's experiences. *Case Studies on Transport Policy*, 9(3), 1211-1218. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.cstp.2021.06.008>
- Nie, T., & Ye, K. (2017). Demystifying the Barriers to Transport Infrastructure Project Development in Fast Developing Regions: The Case of China. *Sustainability*, 9(10), 1915. Recuperado de <https://doi.org/10.3390/su9101915>
- Pahl-Wostl, C. (2019, janeiro). The role of governance modes and meta-governance in the transformation towards sustainable water governance. *Environmental Science and Policy*, 91, 6-16. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2018.10.008>
- Paris Process on Mobility and Climate. (2017). *A global macro roadmap outlining an actionable vision towards decarbonized, resilient transport*. Recuperado de <https://smartnet.niua.org/content/9a7bb65d-dd47-43bf-b654-4b535d844c10>
- Peixoto, A. A. A., & Peixoto, A. G. (2017). Restos a pagar – um procedimento contábil legalmente instituído com severas implicações no equilíbrio orçamentário. In *Anais do 1º Congresso Internacional de Desempenho do Setor Público*, Florianópolis, SC.
- Pokharel, R., Bertolini, L., Brömmelstroet, M., & Acharya, S. R. (2021, janeiro). Spatio-temporal evolution of cities and regional economic

- development in Nepal: Does transport infrastructure matter? *Journal of Transport Geography*, 90, 102904. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2020.102904>
- Portaria nº 4.376, de 16 de novembro de 2017. (2017). Brasília, DF: Diário Oficial da União. Recuperado de [https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/centrais-de-conteudo/portaria\\_4376-2017\\_conagh.pdf](https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/centrais-de-conteudo/portaria_4376-2017_conagh.pdf)
- Rathmann, R., Araujo, R. V., Cruz, M. R., & Mendonça, A. M. (2017). *Trajetórias de mitigação e instrumentos de políticas públicas para alcance das metas brasileiras no Acordo de Paris*. Brasília, DF: Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações.
- Rego, M. L., Irigaray, H. A. R., & Chaves, R. L. P. (2017). Symbolic megaprojects: historical evidence of a forgotten dimension. *Project Management Journal*, 48(6), 17-28. Recuperado de <https://doi.org/10.1177/875697281704800603>
- Rhaiem, K., & Amara, N. (2021). Learning from innovation failures: a systematic review of the literature and research agenda. *Review of Managerial Science*, 15, 189-234. Recuperado de <https://doi.org/10.1007/s11846-019-00339-2>
- Rokicki, B., Haddad, E. A., Horridge, J. M., & Stępnik, M. (2020). Accessibility in the regional CGE framework: the effects of major transport infrastructure investments in Poland. *Transportation*, 48, 747-772. Recuperado de <https://doi.org/10.1007/s11116-019-10076-w>
- Saidi, S., Mani, V., Mehftah, H., Shahbaz, M., & Akhtar, P. (2020, novembro). Dynamic linkages between transport, logistics, foreign direct investment, and economic growth: Empirical evidence from developing countries. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 141, 277-293. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.tra.2020.09.020>
- Schulz, C., Martin-Ortega, J., Ioris, A. A. R., & Glenk, K. (2017, agosto). Applying a 'Value Landscapes Approach' to Conflicts in Water Governance: The Case of the Paraguay-Paraná Waterway. *Ecological Economics*, 138, 47-55. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.03.033>
- Secretaria de Portos da Presidência da República. (2015). *Plano Nacional de Logística Portuária - PNL*. Recuperado de <https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/politica-e-planejamento/politica-e-planejamento/plano-nacional-de-logistica-portuaria-pnlp>
- Shenhar, A., & Holzmann, V. (2017). The three secrets of mega project success: clear strategic vision, total alignment, and adapting to complexity. *Project Management Journal*, 48(6), 29-46. Recuperado de <https://doi.org/10.1177/875697281704800604>
- Short, J., & Kopp, A. (2005, julho). Transport infrastructure: Investment and planning. Policy and research aspects. *Transport Policy*, 12(4), 360-367. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2005.04.003>
- Silva, R. O., Macedo-Soares, T. D. L. V. A., & Bastos, S. A. P. (2020). Corporate political strategies: the case of the Brazilian railway sector. *Cadernos EBAPE.BR*, 18(1), 184-199. Recuperado de <https://doi.org/10.1590/1679-395174754x>
- SLoCaT. (2019). *Sustainable Transport: A Critical Driver to Achieve the Sustainable Development Goals*. Recuperado de <https://slocat.net/vnr/>
- Söderlund, J. (2011). Pluralism in Project Management: Navigating the Crossroads of Specialization and Fragmentation. *International Journal of Management Reviews*, 13(2), 153-176. Recuperado de <https://doi.org/10.1111/j.1468-2370.2010.00290.x>
- Stephenson, W. (1980). Consciring: a general theory for subjective communicability. *Annals of the International Communication Association*, 4(1), 7-36. Recuperado de <https://doi.org/10.1080/23808985.1980.11923791>
- Stephenson, W. (1986). Protoconcursus: the concourse theory of communication. *Operant Subjectivity*, 9(2), 37-58. Recuperado de <https://doi.org/10.15133/j.os.1985.002>
- Themsen, T. N. (2019). The processes of public megaproject cost estimation: The inaccuracy of reference class forecasting. *Financial Accountability and Management in Governments, Public Services and Charities*, 35(4), 337-352. Recuperado de <https://doi.org/10.1111/faam.12210>
- Thomas, D. R. (2006). A general inductive approach for analyzing qualitative evaluation data. *American Journal of Evaluation*, 27(2), 237-246. Recuperado de <https://doi.org/10.1177/1098214005283748>
- Tomas, G., Bleninger, T., Rennie, C. D., & Guarnieri, H. (2018). Advanced 3D Mapping of Hydrodynamic Parameters for the Analysis of Complex Flow Motions in a submerged Bedrock Canyon of the Tocantins River, Brazil. *Water*, 10(4), 367. Recuperado de <https://doi.org/10.3390/w10040367>
- Vieira, F. S., & Santos, M. A. B. (2018). Spending constraint and unpaid commitments on the federal budget for the Brazilian public health system. *Revista de Administração Pública*, 52(4), 731-739. Recuperado de <https://doi.org/10.1590/0034-7612162491>
- Willems, J. J. (2018, dezembro). Beyond maintenance: Emerging discourses on waterway renewal in the Netherlands. *Transport Policy*, 72, 1-12. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2018.09.011>
- Willems, J. J., Busscher, T., van den Brink, M., & Arts, J. (2018). Anticipating water infrastructure renewal: A framing perspective on organizational learning in public agencies. *Environment and Planning C: Politics and Space*, 36(6), 1088-1108. Recuperado de <https://doi.org/10.1177/2399654417733993>
- Wilson, W. W., Koo, W. W., Taylor, R., & Dahl, B. (2005). Long-Term Forecasting of World Grain Trade and U.S. Gulf Exports. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, 1909(1), 22-30. Recuperado de <https://doi.org/10.1177/0361198105190900104>
- World Resources Institute. (2020). *World Greenhouse Gas Emissions in 2016*. Recuperado de <https://www.wri.org/blog/2020/02/greenhouse-gas-emissions-by-country-sector>

Bruna Renata Cavalcante de Barros  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7069-8171>

Doutora em Desenvolvimento Sustentável pela Universidade de Brasília; Analista Administrativa do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT). E-mail: [buru.renata@gmail.com](mailto:buru.renata@gmail.com)

Eliezé Bulhões de Carvalho  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3420-3012>

Doutor em Transportes pela Universidade de Brasília (UnB); Analista em Infraestrutura de Transportes do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT). E-mail: [eliezec@gmail.com](mailto:eliezec@gmail.com)

Antonio Cesar Pinho Brasil Junior  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9528-9449>

Doutor em Thérmiq ue et Energetique pela École Centrale de Lyon; Professor Titular do Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília (UnB). E-mail: [brasiljr@unb.br](mailto:brasiljr@unb.br)

#### CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

**Bruna Renata Cavalcante de Barros:** Conceituação (Igual); Análise formal (Igual); Investigação (Liderança); Metodologia (Igual); Validação (Igual); Visualização (Igual); Escrita- rascunho original (Liderança); Escrita- revisão e edição (Liderança).

**Eliezé Bulhões de Carvalho:** Conceituação (Igual); Análise formal (Igual); Investigação (Suporte); Metodologia (Igual); Validação (Igual); Visualização (Igual); Escrita- rascunho original (Suporte); Escrita- revisão e edição (Suporte).

**Antonio Cesar Pinho Brasil Junior:** Administração de projeto (Suporte); Supervisão (Igual); Validação (Igual).