

A large cargo ship is docked at a riverbank. The ship is dark-colored with a white superstructure. The river water is brownish. In the background, there is a dense line of green trees under a blue sky with some clouds.

Plano Hidroviário Estratégico

Sumário Executivo - 2013



**Ministério dos
Transportes**

 **ARCADIS** logos

República Federativa do Brasil

Dilma Rousseff

Presidenta da República

Ministério dos Transportes

César Augusto Rabello Borges

Ministro de Estado dos Transportes

Miguel Masella

Secretário-Executivo

Secretaria de Política Nacional de Transportes

Américo Leite de Almeida

Secretário de Política Nacional de Transportes

Francisco Luiz Costa Baptista

Diretor do Departamento de Planejamento de Transportes

Luiz Carlos Rodrigues Ribeiro

Coordenador Geral de Planejamento

Coordenação Técnica do Estudo

Eimair Bottega Ebeling

Analista de Infraestrutura

Juliana Pires Penna e Naves

Analista de Infraestrutura

Rone Evaldo Barbosa

Analista de Infraestrutura

Colaboradores Técnicos

Alexandre Vaz Sampaio

Eduardo Rocha Praça

Karênina Martins Teixeira Dian

Katia Matsumoto Tancon

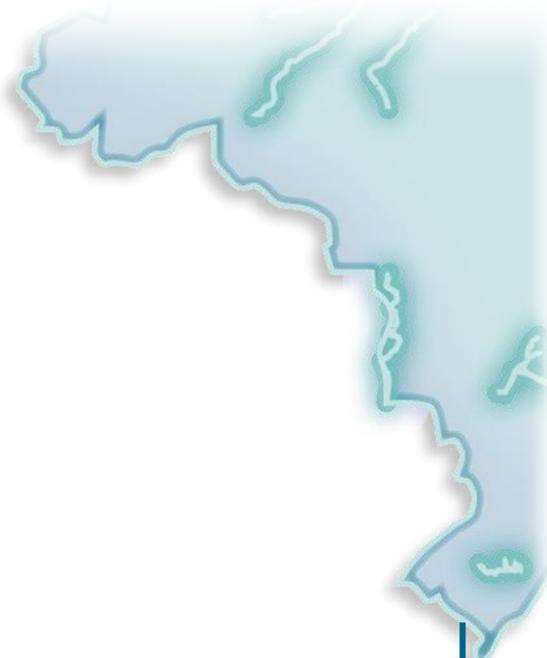
Luiz Eduardo Garcia

Luziel Reginaldo de Souza

Marcelo Sampaio Cunha Filho

Mateus Salomé do Amaral

Rafael Seronni Mendonça





Consórcio Arcadis Logos

Comitê Gestor

Diretor Executivo: Durval Bacellar Junior

Diretor de Desenvolvimento de Negócios - Água: Jan Van Overeem

Diretor da Unidade de Negócios – Portos e Hidrovias: Frank Heezen

Direção Geral

Presidente da Divisão de Infraestrutura: Jose Carlos de Souza e C. Valsecchi

Coordenação da Divisão de Infraestrutura

Diretor: Márcio Belluomini Moraes

Chefe de Departamento: Celso Valente Pieroni

Chefe de Departamento: Daniela Campos Pereira

Coordenação da Divisão de Meio Ambiente

Presidenta: Karin Ferrara Formigoni

Diretora: Maria Claudia Paley Braga

Diretor: Filipe Martines Biazzi

Coordenação Geral

Coordenadora Global: Alice Harriët Krekt

Gestor do Contrato: Maurizio Raffaelli

Coordenadora Local (BR): Adriana Vivan de Souza

Equipe Técnica

Bernard Smeenk

Célio Luiz Verotti

Cintia Philippi Salles

Clarissa Grabert Neves Yebra

Daniel Maragna Anton

Daniel Thá

Denise Picirillo Barbosa da Veiga

Douwe Meijer

Flavio Rogerio dos Reis

Frederico Abdo De Vilhena

Gisele Couto de Andrade

Iris de Jongh

Jan Willem Koeman

Jeroen P.G.N. Klooster

João Roberto Cilento Winther

Joaquim Carlos Teixeira Riva

Jordy M.G. Daneel

Jos Helmer

Juciara Ferreira da Silva

Juliana Cibim

Kim van den Berg

Luciana Unis Coentro

Luiza Chantre de O. Azevedo

Maria Madalena Los

Pamela Rosa Tancredi

Pedro Paulo Barsaglini Navega

Priscilla Paulino

Rutger H. Perdon.



1.	Plano Hidroviário Estratégico	5
2.	Oportunidades para o Desenvolvimento do THI.....	15
3.	Objetivo e Metas do THI.....	21
4.	Estratégia para o Desenvolvimento do THI.....	25
5.	Plano de Ação	37
6.	Projetos nos Sistemas Hidroviários.....	43
7.	Implementação do PHE.....	59
8.	Monitoramento	65
9.	Considerações Finais.....	69

1. Plano Hidroviário Estratégico





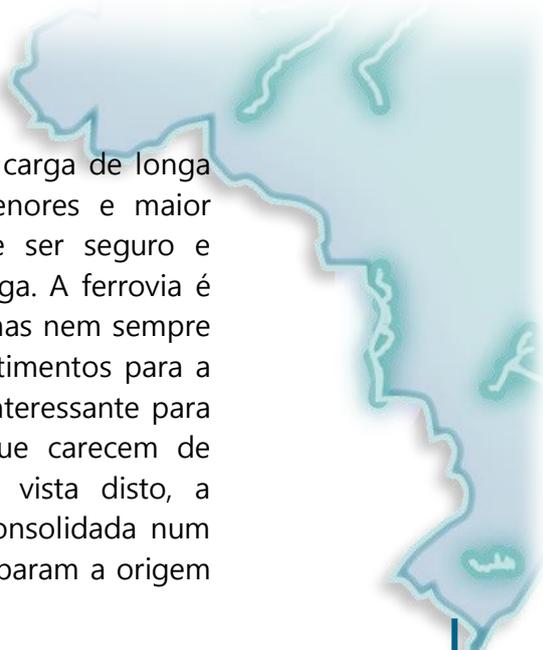
1.1 Projeto

O Governo Brasileiro, com o objetivo de dar maior dinamismo e competitividade à economia do país, está buscando desenvolver o transporte hidroviário interior de forma a ampliar as alternativas de escoamento da produção, contribuindo para uma redução dos custos logísticos e apoiando o desenvolvimento sustentável da economia do país. Sendo assim, o Ministério dos Transportes (MT) iniciou o projeto denominado 'Plano Hidroviário Estratégico' (PHE) em julho de 2012. Este projeto tem como objetivo viabilizar o transporte hidroviário interior em larga escala de forma a consagrá-lo como uma alternativa para o escoamento da produção, bem como para o deslocamento de pessoas, contribuindo para a redução do custo-Brasil.

A elaboração do **Plano Hidroviário Estratégico** faz parte da estratégia recente do Ministério dos Transportes de aumentar a participação do modal hidroviário em uma matriz de transportes integrada, através do estabelecimento de diretrizes gerais para o desenvolvimento do setor. O ponto de partida para isto foi a elaboração do Plano Nacional de Logística e Transportes (PNLT), que juntamente com o recente documento apresentado pela ANTAQ - Plano Nacional de Integração Hidroviária (PNIH) – formaram as bases para a elaboração do PHE. O PNIH apresentou uma seleção de possíveis localidades para a implantação de terminais hidroviários interiores, desenvolveu uma base de dados de terminais e um software para uso da ANTAQ, bem como identificou as principais rotas atuais e futuras e as cargas transportadas. O PHE, por sua vez, apresenta um escopo mais amplo, complementar ao do PNIH, que abrange uma análise institucional, econômica, do sistema físico dos rios e da legislação de transporte; além de indicar medidas e investimentos necessários para a melhoria das condições de navegabilidade dos rios e estruturação do setor. Assim, o Plano Hidroviário Estratégico, aqui sintetizado por meio deste Sumário Executivo, contém recomendações para o desenvolvimento e estruturação do transporte hidroviário interior do Brasil.

1.2 Visão

A economia do Brasil está crescendo rapidamente, em grande parte devido à exportação de commodities/produtos básicos. Com o objetivo de contribuir para esse crescimento, o país precisa de um sistema bem estruturado de transporte, no qual todos os modos de transporte estejam devidamente articulados entre si e recebam os investimentos e a manutenção necessários para garantir a máxima eficiência logística ao país. Para tanto, faz-se necessário incentivar o Transporte Hidroviário Interior (THI) para que este se apresente efetivamente como uma alternativa logística na rede de transporte brasileira.



O THI é uma alternativa interessante para o transporte de carga de longa distância. Esse modo de transporte apresenta custos menores e maior eficiência energética (ambientalmente amigável), além de ser seguro e confiável para o transporte de grandes quantidades de carga. A ferrovia é também uma boa alternativa para o transporte de cargas, mas nem sempre facilita o ingresso de novos usuários e exige grandes investimentos para a implantação de novas ligações. O transporte rodoviário é interessante para distâncias menores - inferiores a 250 km - em rotas que carecem de hidrovias ou ligações ferroviárias nas proximidades. Em vista disto, a utilização do transporte hidroviário deve ser ampliada e consolidada num país como o Brasil, no qual longas distâncias geralmente separam a origem da carga do seu destino final.

Os elementos essenciais para o transporte hidroviário interior bem-sucedido, reconhecidos internacionalmente, são: hidrovias bem conservadas, com carga suficiente e adequada para ser transportada por barcaças, uma estrutura governamental que dê suporte a este modal, e um sistema de transporte adequadamente equipado, seguro e padronizado, dentro de uma estrutura socioambiental favorável.

O Plano Hidroviário Estratégico, a partir desta visão, baseia-se em quatro elementos principais:

1. Fortalecer o THI para impulsionar a economia do Brasil

A melhoria do sistema contribuirá para a competitividade dos produtos brasileiros no mercado internacional. Devido a gargalos na eficiência e confiabilidade do transporte hidroviário interior atual, muitas commodities são atualmente transportadas principalmente por rodovia ou ferrovia, ao passo que, se as hidrovias fossem utilizadas, a cadeia logística como um todo seria mais eficiente. Consequentemente, a melhor estruturação do THI contribuirá para a melhoria do serviço de transporte de passageiros. A demanda por formas alternativas que deem suporte ao transporte de carga a granel e em longas distâncias é crescente, principalmente se for levado em conta aquela destinada a portos marítimos, para exportação. Neste sentido as hidrovias se apresentam como uma importante alternativa. Produtos agrícolas (soja, madeira, celulose), minério de ferro e etanol já são, em certa medida, transportados atualmente por barcaças no Brasil. Visando atender à esses tipos de carga, a melhor estruturação do THI formará as bases para um sistema sólido de hidrovias interiores. Além disso, esta melhoria possibilitará a ampliação do grupo de usuários de hidrovias aumentando a participação de transportadores de carga regional e de transporte de passageiros nas hidrovias. Exemplos de volumes de cargas que poderão ser intensificados nas hidrovias são aqueles transportados em contêineres e navios *roll-on roll-off*.

Mapa 1.1 Rios com Navegação Comercial em 2012



CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS		REFERÊNCIAS	LOCALIZAÇÃO DA FOLHA	 MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES 	
	Capital Estadual				PLANO HIDROVIÁRIO ESTRATÉGICO - PHE THI ATUALMENTE EM OPERAÇÃO
	Divisa				
	Rios estudados		THI atualmente em operação	EXECUTADO POR: 	
	Superfície d'água	Fontes: - Base Cartográfica Integrada de Brasil ao Milionésimo - IBGE, 2010 - ANA, 2010 - PNTL, 2010		ESCALA: 1:1.700.000	FOLHA: - BRASIL -
	Porto Marítimo	ESCALA GRÁFICA 0 162,5 325 650 km SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS, DATUM HORIZONTAL: SAD69		DATA: 2013	
	Terminal THI				

2. Usuários atuais devem compor a base do THI

É essencial que se facilite e estimule a utilização das hidrovias por parte dos usuários atuais, já que estes podem ser os promotores de um THI de larga escala no Brasil. Por este motivo, este plano estratégico utilizou como referência esses usuários atuais, que são transportadores de produtos agrícolas (soja, madeira, celulose), minério de ferro, etanol. Essas cargas, que crescem rapidamente, precisam ser transportadas a grandes distâncias, e serem exportadas através de portos marítimos. Os produtores e os expedidores dessas commodities têm demandas bastante precisas com relação à velocidade, confiabilidade e custos. A garantia de um bom funcionamento do sistema para essas empresas pode servir de exemplo para estimular outros fluxos de carga de longa distância, ou de base regional a serem transportados por hidrovia. O mesmo é válido para o transporte de passageiros, em que as melhorias no THI deveriam também começar por aquelas que beneficiam os operadores atuais.

A lista, a seguir, apresenta os produtos que são atualmente transportados por hidrovias no Brasil e alguns daqueles que poderão ser.

- Produtos agrícolas: soja, farelo de soja, milho, cana, açúcar, etanol, algodão, fertilizantes;
- Madeira e celulose;
- Produtos químicos e petróleo;
- Minério de ferro, manganês, aço e carvão;
- Materiais de construção e areia;
- Contêineres e reboques Ro-Ro.

Os produtos nesta lista são bastante similares àqueles transportados por hidrovias na Europa e nos Estados Unidos. A diferença está basicamente nos volumes transportados. Na Europa, o transporte de contêineres tem maior participação na navegação interior do que no Brasil. Outros produtos, como o etanol, têm maior relevância no Brasil.

3. Estruturação da rede de forma gradual

As ações para melhoria da navegabilidade deverão começar pelas hidrovias que precisam ser desenvolvidas com maior urgência para os usuários em potencial. Ao se aumentar a confiabilidade do transporte hidroviário, o modo ganhará credibilidade entre os potenciais usuários e, desta forma, poderá atrair volumes de carga adicionais para as hidrovias. Quando o uso de hidrovias se tornar prática comum, outros rios poderão ser adicionados à rede. Diversas medidas são necessárias à melhoria das condições de navegabilidade das hidrovias selecionadas, como dragagem, construção ou ampliação de eclusas e derrocamento, e a forma de priorização deve ser



determinada com base nas oportunidades identificadas em cada uma das regiões, e na demanda por transporte de carga.

4. Desenvolvimento conjunto da rede

A hidrovía faz parte de um sistema logístico e institucional do qual participa um amplo leque de partes interessadas, que deverão empreender um esforço conjunto para a implantação de um plano. De forma geral, essas partes têm atitude positiva com relação à iniciativa do Ministério dos Transportes (MT) de desenvolver uma estratégia para o THI, devendo esta ser discutida nas várias esferas, buscando uma visão abrangente. O compromisso das partes interessadas é considerado muito importante para o desenvolvimento do THI e para o sucesso da implantação do Plano Hidroviário Estratégico. Sendo assim, este compromisso foi considerado ao longo de todo o processo de desenvolvimento da estratégia e para a divulgação do Plano.

1.3 Escopo

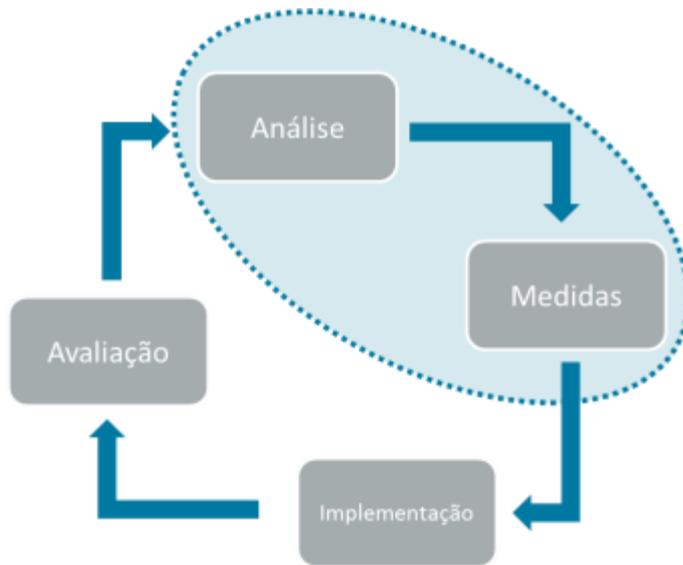
O Plano Hidroviário Estratégico (PHE) foi elaborado no decorrer de um ano e representa um ponto de partida para o desenvolvimento do THI no Brasil. A análise dos elementos do transporte hidroviário brasileiro foi realizada através de pesquisas de dados secundários (na fase de avaliação e diagnóstico) e entrevistas com as partes interessadas (na fase de consultas aos interessados).

Ao longo do processo de implantação do Plano será possível a confirmação e o detalhamento das recomendações apresentadas. Este PHE abrange estratégias tanto em nível nacional como regional. Numa subseqüente fase de implantação do Plano, será necessário o detalhamento de alguns aspectos como a localização exata dos terminais hidroviários, a seleção de parceiros e partes interessadas para os projetos específicos, além das estimativas de custos.

Durante o desenvolvimento do plano, o Ministério dos Transportes (MT) esteve estreitamente envolvido, participando de workshops com a equipe do Consórcio ARCADIS Logos e comentando os produtos.

Os tópicos do estudo e o escopo geográfico considerados no processo de desenvolvimento do Plano são apresentados neste capítulo.

Figura 1.1 Escopo do projeto (duas etapas do ciclo de políticas)



1.3.1 Principais tópicos do estudo

Com base na avaliação e diagnóstico dos elementos do sistema hidroviário atual, foi possível identificar os pontos fortes e de melhoria, bem como as oportunidades e ameaças para o desenvolvimento futuro do transporte hidroviário interior. Estes aspectos, por sua vez, serviram de base para definir o objetivo e as estratégias (principais ações/diretrizes) do Plano apresentado e aqui sintetizado.

O desenvolvimento do Plano contou com a elaboração prévia de outros relatórios que subsidiaram o PHE. São eles:

1. Relatório do Plano de Trabalho
2. Relatório da Consulta Pública: Consulta às Partes Interessadas
3. Relatório de Diagnóstico e Avaliação
4. Relatório de Elaboração e Avaliação de Estratégias

Como ponto de partida para a elaboração do Plano, um diagnóstico participativo foi realizado através de entrevistas com diversos grupos, resultando no Relatório de Consulta às Partes Interessadas. Os interesses dos diferentes grupos entrevistados foram considerados tanto na caracterização do atual sistema de THI, como nas análises mais detalhadas e no diagnóstico dos temas estudados.

O THI no Brasil foi analisado, na fase de diagnóstico e avaliação, em dois níveis, no macro e no regional, e na análise consideraram-se os seguintes elementos: sistema físico do rio, aspectos ambientais e sociais; aspectos econômicos, sistema de transporte e governança e instituições.

- 
1. A análise do **Sistema Físico dos Rios e Aspectos Socioambientais** apresentou os principais obstáculos à navegação comercial, isto é, aspectos que podem impedir o uso da hidrovía ou mesmo obstruir a navegação em certos trechos. Apresentou também as características socioambientais do entorno, que podem, até certo ponto, aumentar o nível de complexidade para a implantação das hidrovias e da infraestrutura de apoio, associadas ao processo de licenciamento ambiental.
 2. Os **Aspectos Econômicos** estudados foram essenciais para identificar as principais commodities apropriadas para o transporte hidroviário e os fluxos de passageiros para, a partir disto, estimar os potenciais fluxos de carga futuros até o ano de 2031.
 3. O **Sistema de Transporte** abordou componentes do THI (frota, custos, tripulação, etc.) de forma a mensurar sua competitividade com relação aos modos rodoviário e ferroviário em termos de custos, acessibilidade ao mercado e confiabilidade do sistema.
 4. Na análise de **Governança e Instituições** foi possível entender a estrutura legal e institucional na qual o THI opera e retratar a Governança nas hidrovias brasileiras, identificando gargalos e pontos estratégicos que devem ser abordados nas ações específicas.

Um estudo de Benchmark foi realizado como parte da fase de Avaliação e Diagnóstico. Este estudo também foi estruturado com base nos elementos acima apresentados, permitindo realizar uma ligação direta com o sistema do Brasil. A fim de reunir experiências interessantes e relevantes para o desenvolvimento deste plano, no que se refere ao transporte hidroviário interior, foram analisados os modelos utilizados na Europa (UE) e nos Estados Unidos (EUA), como referência para o Brasil.

Por sua vez, o Relatório de Elaboração e Avaliação de Estratégias discute e apresenta as estratégias elaboradas para o desenvolvimento do transporte hidroviário interior no Brasil até 2031, bem como indica uma metodologia de análise do seu desempenho e aderência.

1.3.2 Escopo geográfico: Seleção de rios

A seleção dos rios e seus trechos com potencial para a navegação comercial foi conduzida em etapas na fase inicial do processo de elaboração do Plano. A delimitação do escopo geográfico tinha por objetivo definir os rios e seus trechos que deveriam receber maior atenção

na etapa de Diagnóstico e Avaliação do sistema atual¹ e na elaboração da estratégia.

A primeira seleção teve como base os rios apresentados no Termo de Referência, quais sejam: Amazonas/Solimões – curso principal e rios tributários; Madeira; Tapajós, Juruena e Teles Pires; Tocantins e Araguaia; São Francisco; Parnaíba; Tietê e Paraná; Paraguai; e Lagoa dos Patos e Mirim.

Foi apresentada uma lista preliminar de bacias hidrográficas e rios a serem estudados e, posteriormente, esta lista foi compatibilizada com rios e trechos que o DNIT/DAQ, juntamente com as Administrações Hidroviárias, apontaram como relevantes em um contexto mais regional. Essa lista foi então submetida ao Ministério dos Transportes, que solicitou a inclusão do Rio Uruguai. A lista final de rios abrange oito das doze regiões hidrográficas brasileiras, onde foram analisados 63 rios e um canal, cobrindo cerca de 35.000 km de rios/canais.

Vale mencionar que, neste trabalho, quatorze rios listados no Plano Nacional de Viação, de 1973 (PNV, 1973) – quatro dos quais federais – não foram analisados. Isto porque não foi identificado potencial para a navegação comercial e transporte de passageiros nesses rios, que pudesse justificar sua inclusão na análise, com referência ao horizonte do estudo, o ano de 2031.

¹ Para informações adicionais ver Capítulo I do relatório de Diagnóstico e Avaliação.



2. Oportunidades para o desenvolvimento do THI





O Brasil possui uma extensa rede de rios e lagos, com aproximadamente 63.000 km de extensão, distribuídos em doze bacias. Apesar da ampla extensão dos rios brasileiros, apenas cerca de 21.000 km deles são considerados navegáveis² atualmente e, destes, identificou-se navegação comercial em apenas 6.500 km, em 2012. Atualmente, são transportados nestes rios 25 milhões de toneladas de carga e seis milhões de passageiros por ano. Essa participação é ainda discreta (cerca de 5%) para o Transporte Hidroviário Interior (THI) na distribuição atual do transporte de carga entre modos, quando comparado com o transporte ferroviário (30%) e rodoviário (52%). No transporte de passageiros, o THI tem também uma participação diminuta quando comparado ao transporte rodoviário e aeroviário.

Apesar desta participação diminuta na matriz de transporte, o THI apresenta diversas vantagens em relação aos demais modos, sendo considerado, por exemplo, um modo com maior eficiência energética, menos impactante ao meio ambiente, mais seguro e confiável e com custos menores.

2.1 Transporte de carga

Dado o potencial antevisto das hidrovias interiores para o transporte de commodities no Brasil (devido aos grandes volumes de carga a granel e às longas distâncias a serem percorridas), foram identificadas diversas oportunidades para o desenvolvimento do THI. As exportações do Brasil cresceram consideravelmente na última década, e grande parte delas fazem uso de portos marítimos para chegar aos principais países importadores, como China e países do oeste europeu.

Quando analisadas as previsões de crescimento da produção das commodities de maior relevância na economia brasileira, voltada em grande parte para atendimento do mercado externo, as perspectivas para o desenvolvimento do THI são excelentes. A produção de soja e milho – duas das principais culturas agrícolas do Brasil – tende a continuar em expansão até 2031, o horizonte do Plano. A importação de commodities, por exemplo, de fertilizantes, também crescerá e o transporte hidroviário interior de produtos químicos, petróleo e carvão, bem como o transporte Ro-Ro aumentarão significativamente. Além disso, alguns projetos apresentam grande potencial para impulsionar o desenvolvimento do transporte hidroviário interior, visto que compreendem a construção de novas indústrias e operações próximas às hidrovias com o objetivo de se beneficiar com um modo de transporte mais barato e confiável.

²ANTAQ, NAVEGAÇÃO INTERIOR, SUPERINTENDÊNCIA DE NAVEGAÇÃO INTERIOR – SNI 3º TRIM/2012

2.2 Transporte de passageiros

O transporte de passageiros por hidrovias, no Brasil, apresenta uma maior relevância no contexto regional/local, com passageiros sendo transportados, em geral, por distâncias curtas a partir de (e com destino a) cidades localizadas nas proximidades dos rios. A região Amazônica é atualmente aquela na qual o transporte de passageiros por hidrovias é mais utilizado. Com características um pouco distintas das demais regiões do país, atualmente, seis milhões de passageiros percorrem longas distâncias e espera-se ainda um aumento de 40% na população transportada em hidrovias na região, até 2031. Os serviços de curta distância (balsa) também são importantes naquela área, com um número igual de passageiros. O transporte de longa distância nesta região está diretamente relacionado, por um lado, à densidade da rede fluvial naturalmente disponível, e, por outro, ao limitado alcance das malhas rodoviária e ferroviária.

2.3 Condições de navegabilidade

Os rios mais favoráveis à navegação são, geralmente, aqueles com características de baixo curso ou de planícies, caracterizados por uma declividade suave e regular e sendo razoavelmente largos. Dentro do cenário nacional, os principais rios de planícies que apresentam extensos trechos com características mais propensas à navegação, sem a necessidade de grandes intervenções, são os rios Amazonas, Solimões, Trombetas, Madeira, Paraguai, Jacuí e Lagoa dos Patos, além dos trechos de jusante dos rios Tocantins e Tapajós. Todos esses rios já possuem navegação comercial em níveis variáveis de intensidade.

Com relação aos rios de planalto, que possuem condições mais restritivas à navegação, os principais que apresentam trechos navegáveis são: Paraná, Tietê, São Francisco e Madeira (a montante de Humaitá). Além desses, os rios de planalto, de destaque no contexto nacional, que possuem potencial para a implantação e desenvolvimento de hidrovias são os rios Tocantins, Araguaia, Tapajós, Teles Pires, Parnaíba e Uruguai. Para isso, essas hidrovias necessitam de intervenções físicas, tais como obras de engenharia em geral, destacando-se principalmente barragens com eclusas que possibilitem a regularização dos níveis d'água.

2.4 Aspectos Socioambientais

O transporte hidroviário interior se apresenta como uma alternativa de menor impacto ao meio ambiente em comparação a rodovias e ferrovias. Mesmo assim, é preciso que o planejamento de obras de engenharia, necessárias para o desenvolvimento desse modo, seja feito com o mínimo



impacto ao meio ambiente. Portanto, os estudos para essas obras devem levar em conta as características ambientais do entorno, bem como as comunidades tradicionais. No caso dos sistemas hidroviários do Paraguai, Uruguai, Amazonas e Madeira, o planejamento de obra precisa também considerar os interesses dos países vizinhos.

2.5 Estrutura Institucional

A estrutura legal-institucional relacionada à gestão das hidrovias tem se mostrado pouco eficiente devido a uma série de fatores, desde a própria forma pela qual a gestão hidroviária está organizada – sob a estrutura de um departamento historicamente voltado ao desenvolvimento de rodovias (DNIT) e a ele vinculado por meio de um frágil instrumento (convênio com CODOMAR) – até o relativamente baixo nível de investimentos que têm sido empenhados na questão hidroviária no Brasil, quando comparado ao modal rodoviário e aos demais países utilizados como referência para a elaboração do PHE. Além disso, atualmente conduz-se de forma similar o processo de licenciamento de obras de engenharia necessárias para viabilizar uma hidrovia e para a construção de estruturas (portuárias) marítimas, apesar de ambas terem características distintas e possivelmente diferentes graus de complexidade associados. Ressalta-se o ingresso da EPL na condução do planejamento de logística integrada para o país, que ainda é recente, e o papel do CONIT, que pode dar ainda mais apoio às ações de integração entre diversos interesses associados à viabilidade das hidrovias. Neste sentido, a gestão dos múltiplos usos dos recursos hídricos precisa ser diretamente envolvida e articular os interesses do setor energético e de transportes, dentre outros.

2.6 Aspectos de Regulamentação

As regulamentações do THI foram identificadas como relevantes quando relacionadas aos seguintes aspectos: indústria naval, tripulação, impostos e terminais. O desenvolvimento do THI estimulará o mercado da construção naval e das empresas especializadas na construção de terminais, além da expansão do mercado de trabalho para tripulantes, mas adequações nas regulamentações são necessárias para que a demanda seja atendida.

2.7 Sistema de Gestão Hidroviária (operação)

Os sistemas de informação relacionados às hidrovias não estão, geralmente, disponíveis, e, de um modo geral, não estão concentrados em uma única fonte, e nem trazem dados interligados. Comparando a situação

do Brasil com a europeia/americana, ficou claro que esse tipo de processo não é muito eficiente no Brasil.

2.8 Intermodalidade

Espera-se que, as cadeias de transporte intermodais que incluem a navegação interior, ganhem maior relevância no sistema num futuro próximo, devido, principalmente, ao aumento do custo do transporte rodoviário. Conforme já mencionado anteriormente, a maioria das commodities adequadas ao transporte hidroviário tem como destino final outros continentes, o que torna o porto marítimo o ponto final da cadeia interna. Neste caso, a escolha do porto marítimo define a rota que será usada para transportar a carga e, portanto, a cadeia logística, que em um grande número de situações depende da conexão com outros modos para acessar as regiões produtoras.



3. Objetivo e Metas do THI





O objetivo do Plano Hidroviário Estratégico é apresentado a seguir:

Transportar 120 milhões de toneladas de carga por meio do transporte hidroviário interior em 2031

Três importantes pressupostos que dão suporte à expectativa de crescimento e estão relacionados aos tipos de commodities e suas características são:

- a) Crescimento autônomo do volume de carga transportado atualmente por hidrovias, com pouca probabilidade de ser transportado por outros modos;
- b) Fluxos de cargas adicionais nas hidrovias, provenientes de investimentos em empreendimentos específicos e sistemas logísticos;
- c) Fluxos atuais e adicionais nas hidrovias, em forte concorrência com outros modos e cadeias de transporte.

A participação do THI atualmente no transporte das principais commodities (soja, farelo de soja, milho e fertilizantes) é de aproximadamente 9% em termos de toneladas-km (em termos de volume e distância). Para 2031, a perspectiva é de que, considerando estas commodities, a participação do THI aumente para 38%-39%, em toneladas-km, mais do que quatro vezes à participação atual.

A melhoria da situação do THI para os tipos de carga mais promissores propiciará a formação de uma base para o desenvolvimento do sistema hidroviário interior, levando à provável redução dos custos de logística e aumento da competitividade dos produtos brasileiros nos mercados internacionais. Além disso, o grupo de usuários de hidrovias pode ser ainda ampliado com a inclusão de transportadoras de cargas no âmbito regional e do transporte de passageiros. O transporte de passageiros nas hidrovias também deverá se expandir, em especial na Região Amazônica, acompanhando o crescimento econômico e populacional da região e os investimentos neste transporte, feitos pelo Governo brasileiro.

O Plano Hidroviário Estratégico contém a estratégia que deverá acomodar o crescimento do transporte hidroviário interior ao incrementar a capacidade e a qualidade da rede de hidrovias. Os eixos de desenvolvimento desta estratégia estão apoiados em duas metas, ambas igualmente importantes para se alcançar o objetivo. A seguir apresentam-se as metas elaboradas para o Plano Hidroviário Estratégico.

Figura 3.1 Objetivo e metas



O Brasil tem atualmente uma extensa rede de rios navegáveis ou com potencial para se tornar navegável. Neste contexto, o objetivo do Ministério dos Transportes é o de aprimorar e ampliar a rede de hidrovias do Brasil, a fim de otimizar seu uso para fins comerciais. O PHE (Plano Hidroviário Estratégico) enfocou nos rios que podem facilitar/otimizar a logística da economia brasileira, considerando as cargas mais adequadas para o transporte hidroviário. Com o objetivo de aproveitar o potencial comercial da rede hidroviária, mais rios devem ser navegáveis e os rios navegáveis atualmente devem oferecer melhores condições de navegação. A rede de hidrovias deve ter um acréscimo de mais de 3.000 km de rios (46% de aumento em relação aos rios identificados como navegáveis com propósito comercial) que ainda não são utilizados para o transporte de carga em larga escala.

Além das melhorias físicas nas hidrovias é igualmente importante aumentar a confiabilidade do sistema de transporte, garantindo, dentre outros aspectos: que obras necessárias de manutenção sejam executadas regularmente, que informações adequadas das hidrovias sejam fornecidas, que os demais elementos da cadeia de transporte sejam desenvolvidos e capazes de suportar o crescimento previsto. Isto requer que as seguintes demandas sejam atendidas:

- A cadeia de transporte, tanto para carga como para passageiros, deve ter capacidade suficiente e todos os elementos do sistema de transporte devem ser confiáveis e de alta qualidade. Além disso, o transporte de passageiros deve ser seguro e confortável. O THI deve ser estimulado, de forma ideal, por meio da utilização de tecnologias de ponta, pesquisas e inovações da indústria de construção naval.
- O quadro institucional deve ser aprimorado para assegurar o suporte necessário, oferecendo incentivos, fomentando a sustentabilidade ambiental e a integração do sistema.



4. Estratégia para o Desenvolvimento do THI





O objetivo e as metas formam a base de uma estratégia que se propõe a melhorar o transporte hidroviário interior de forma integrada. O conteúdo do presente capítulo descreve os dois principais eixos da estratégia, que são:

- Rede hidroviária brasileira ampliada e com nível de serviço adequado: onde apresenta-se o processo de seleção e descrição de uma estratégia de desenvolvimento para o transporte hidroviário.
- Sistema de transporte confiável e desenvolvido: no qual caracterizam-se os elementos do sistema de transporte e de sua cadeia, descrevendo recomendações para a sua adequação de forma à atender à estratégia de desenvolvimento apresentada e propondo um modelo de cooperação para garantir a implantação do Plano.

4.1 Rede hidroviária brasileira ampliada e com nível de serviço adequado.

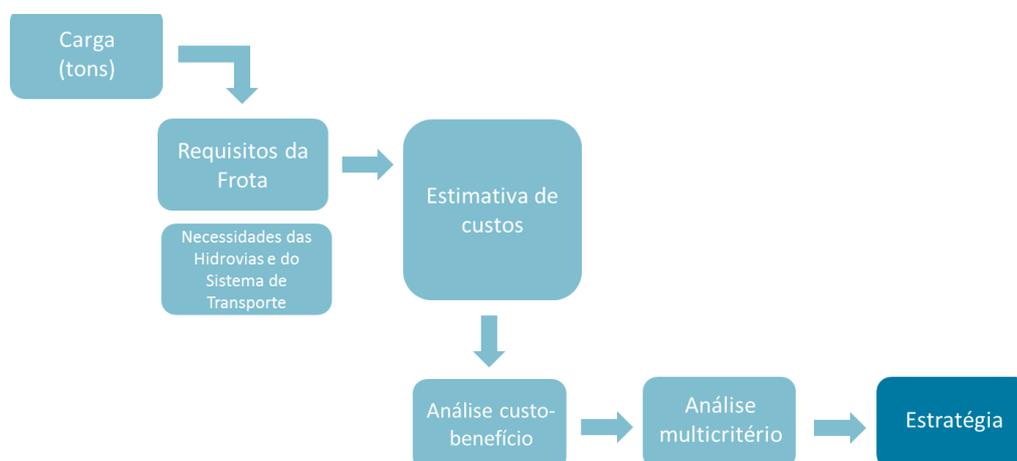
Este item descreve resumidamente o processo de elaboração e avaliação das estratégias de desenvolvimento, apresentado na Figura 4.1, que foi detalhado no Relatório de Elaboração e Avaliação de Estratégias.

Para o aumento da carga transportada por hidrovia interior a rede hidroviária precisa ser adequada e expandida. Para tanto, propõe-se o enfoque de investimentos na adequação de rios prioritários sob o ponto de vista do transporte de carga, que, por consequência, tende a beneficiar o transporte de passageiros. Isto, porém, dependia de uma prévia seleção de trechos prioritários, que se deu sob a perspectiva da mais eficiente alternativa logística para o escoamento da produção das *commodities* anteriormente mencionadas³.

No processo de seleção, considerou-se, primeiramente, os rios, e seus respectivos trechos, com fluxos de carga atuais de no mínimo 50.000 toneladas por ano ou com potencial para tal, que são os rios Amazonas, Solimões, Negro, Madeira, Tapajós, Teles Pires, Tocantins, Araguaia, Parnaíba, São Francisco, Paraguai, Paraná, Tietê, Triunfo e Jacuí, e a Lagoa dos Patos (Hidrovia do Sul).

³ Produtos agrícolas (soja, farelo de soja, milho, cana, açúcar, etanol, algodão, fertilizantes); madeira e celulose; produtos químicos e derivados do petróleo; minério de ferro, manganês, aço e carvão; materiais de construção e areia; contêineres e reboques Ro-Ro.

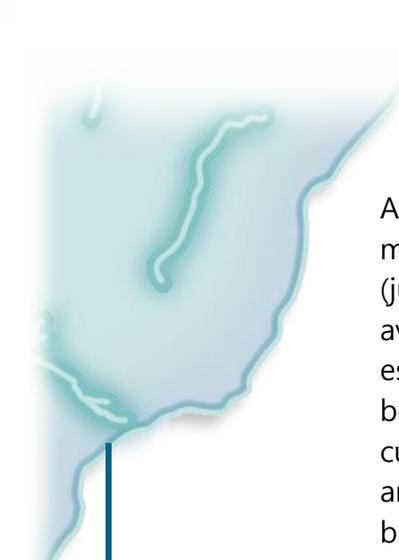
Figura 4.1 Metodologia para elaboração e avaliação das estratégias de desenvolvimento



Em seguida, foi feita uma estimativa dos volumes de carga a serem transportados em hidrovias no ano de 2031⁴, e analisou-se a localização das principais regiões produtoras e os portos para os quais são destinadas as cargas a serem exportadas. Com base nisso, foram avaliadas as hidrovias que poderiam potencialmente receber estas cargas. Nem todas estas hidrovias, porém, apresentam condições mínimas para comportar o transporte de cargas vislumbrado.

Estas condições dependem da realização de medidas e intervenções físicas tanto no sistema hidroviário como no sistema de transporte como um todo. Os custos dessas medidas (custos de investimentos, transporte e manutenção) foram determinados para diferentes estratégias de desenvolvimento (que continham combinações de medidas). Essas estratégias de desenvolvimento foram então comparadas através de uma Análise Custo-Benefício (ACB) e uma Análise Multicritério (AMC), que embasaram a seleção da estratégia de desenvolvimento a ser adotada neste Plano Hidroviário Estratégico.

⁴As previsões foram feitas por commodity relevante ao THI, por Estado. Para cada commodity foram feitas previsões da produção para o período 2011 – 2031, dos volumes a serem importados e exportados. Na etapa seguinte as rotas (cadeias de transporte) e a divisão modal foram determinadas simultaneamente por microrregião e por commodities com forte competição modal, como soja, milho e fertilizantes. A seleção da rota foi obtida através da análise dos custos de transporte. Considerando as cadeias de transporte disponíveis e a estratégia em questão, os custos variaram. A partir da análise dos custos, determinou-se a combinação ótima de cadeias de transporte. Os cálculos realizados serviram também de base para a definição dos custos de transporte em diferentes estratégias e os investimentos necessários.



A ACB teve dois principais propósitos, quais sejam: determinar se as medidas propostas configuram um bom investimento (justificativa/viabilidade) e para fornecer uma base para comparação e avaliação preliminar das estratégias de desenvolvimento. Os custos totais estimados para cada alternativa foram comparados com o total de benefícios esperados, possibilitando identificar se os benefícios superam os custos, e por quanto. Apesar de a ACB ser uma importante ferramenta de análise, as políticas públicas não devem ser recomendadas unicamente com base nos investimentos necessários e custos de transporte. Há um conjunto mais amplo de critérios relevantes para a avaliação das estratégias de desenvolvimento. Os resultados da análise custo-benefício foram, então, considerados em uma Análise Multicritério (AMC).

A AMC foi estruturada em quatro dimensões: Sustentabilidade Econômica, Coesão Institucional, Sustentabilidade Ambiental e Sustentabilidade Social. Para cada dimensão foram desenvolvidos objetivos e critérios. O resultado da AMC foi uma classificação das estratégias de desenvolvimento, que forneceu os elementos necessários para apoiar a seleção da estratégia a ser recomendada. A combinação destas ferramentas analíticas produziram resultados que apoiaram o processo de tomada de decisão.

Mapa 4.1 Rios selecionados no Plano Hidroviário Estratégico



CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS		REFERÊNCIAS	LOCALIZAÇÃO DA FOLHA	MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES		ARCADIS logos	
	Capital Estadual			PLANO HIDROVIÁRIO ESTRATÉGICO - PHE PHE - HIDROVIAS SELECIONADAS			
	Divisa						
	Rios Estudados		ESCALA GRÁFICA 0 162,5 325 650 km <small>SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS DATUM HORIZONTAL - SIBRA</small>	EXECUTADO POR: ARCADIS logos	ESCALA: 1:1.7.000.000	FOLHA: - BRASIL -	DATA: 2013
	Superfície d'água						
	Porto Marítimo						
	Terminal THI						

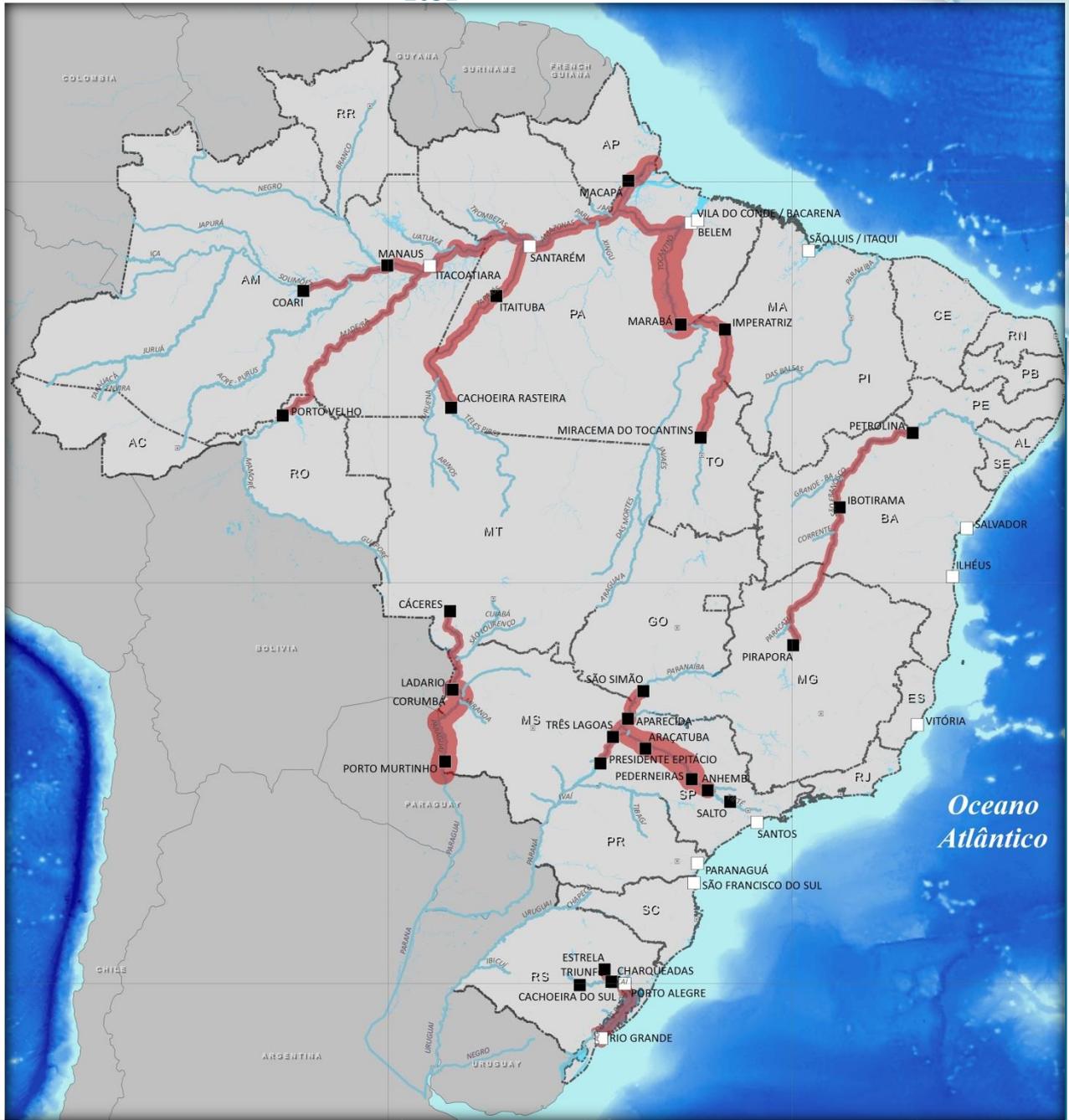
Uma vez que os rios tenham condições de navegabilidade, com adequado nível de serviço, eles poderão acomodar um volume maior carga, o que contribuirá para o aumento do fluxo nas hidrovias. O acréscimo de hidrovias no sistema levará, porém, a mudanças na distribuição dos volumes de carga entre as hidrovias. Na Tabela 4.1, apresenta-se a estimativa de volumes de carga a serem transportados nas hidrovias até 2031.

O Mapa 4.2 apresenta a distribuição geográfica desses volumes, que, vale acrescentar, não consideram os volumes transportados por cabotagem e transporte marítimo. A combinação dos fluxos de carga estimados com as características das hidrovias resultou na recomendação de comboios com formação variada, conforme ilustrado no Mapa 4.3.

Tabela 4.1 Carga estimada para o THI no Brasil em 2031, por hidrovia e commodities (em milhões de toneladas)

Fluxo de transporte	Fluxos sem concorrência modal	Fluxos de investimentos em projetos e sistemas logísticos	Fluxos agrícolas (soja, milho) com forte concorrência modal	Total
Amazonas	11.5	-	-	11.5
Madeira	2.2	-	2.5	4.7
Tapajós	-	-	9.7	9.7
Tocantins	-	32.5	8.6	41.1
São Francisco	0.1	-	2.6	2.7
Paraná – Tietê	-	16.0	4.8	20.8
Hidrovia do Sul	3.9	3.0	2.5	9.4
Paraguai	14.9	-	5.5	20.4
Total	32.5	51.5	36.3	120.2

Mapa 4.2 Volumes de Carga Transportados pelo Modo Hidroviário até 2031



CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS		REFERÊNCIAS	LOCALIZAÇÃO DA FOLHA	MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES	ARCADIS logos		
<ul style="list-style-type: none"> Capital Estadual Divisa Rios estudados Superfície d'água Porto Marítimo Terminal THI 	<p>PHE - Fluxos de Carga</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 - 5.000 5.001 - 10.000 10.001 - 15.000 15.001 - 20.000 20.001 - 25.000 25.001 - 50.000 <p>(toneladas por ano) * 1.000</p>	<p>Fontes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Base Cartográfica Integrada do Brasil ao Milionésimo - IBGE, 2010 - ANA, 2010 - PNTL, 2010 		<p>PLANO HIDROVIÁRIO ESTRATÉGICO - PHE</p> <p>PHE - FLUXO DE CARGA (TONELADAS POR ANO) * 1.000</p>			
		<p>ESCALA GRÁFICA</p> <p>0 162,5 325 650 km</p> <p> SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS, DATUM HORIZONTAL: SAD69</p>		<p>EXECUTADO POR: ARCADIS logos</p>	<p>ESCALA: 1:17.000.000</p>	<p>FOLHA: - BRASIL -</p>	<p>DATA: 2013</p>

Mapa 4.3 Formação dos Comboios Recomendada para as Hidrovias



CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS		REFERÊNCIAS	LOCALIZAÇÃO DA FOLHA	MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES		ARCADIS logos		
	Capital Estadual	Fontes: - Base Cartográfica Integrada do Brasil ao Milionésimo - IBGE, 2010 - ANA, 2010 - PNTL, 2010		PLANO HIDROVIÁRIO ESTRATÉGICO - PHE PHE - COMBOIOS TIPO				
	Divisa							
	Rios estudados			ESCALA GRÁFICA 0 162,5 325 650 km SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS, DATUM HORIZONTAL: SAD69	EXECUTADO POR: ARCADIS logos	ESCALA: 1:17.000.000	FOLHA: - BRASIL -	DATA: 2013
	Superfície d'água							
	Porto Marítimo							
	Terminal THI							
	PHE - Comboios Tipo							
	Comboio 2x2							
	Auto-propelido							
	Comboio 3x2							
	Comboio 4x4							
	Comboio 4x5							

4.2 Sistema de transporte confiável e desenvolvido

O primeiro elemento-chave para se chegar a um sistema de transporte desenvolvido e confiável é a integração. Uma vez que o sistema é complexo, com muitas organizações públicas e privadas envolvidas, é necessária uma cooperação estreita entre todos os interessados para se atingir um objetivo comum. Para tanto, propõe-se um modelo de cooperação. O segundo elemento-chave caracteriza-se por uma abordagem gradual, que começa com melhorias no curto prazo, enquanto se conquista a convergência de todos os envolvidos para um mesmo caminho que levará a melhorias de longo prazo. Intervenções de larga escala (melhorias de longo prazo) e projetos-piloto (melhorias de curto prazo) foram selecionadas.

A estratégia elaborada, para alcançar o sistema de transporte desenvolvido e confiável, tem um componente técnico e outro organizacional, ambos igualmente importantes. Este capítulo apresenta a estratégia para melhorar as condições destes dois componentes, a saber:

- Melhoria dos elementos da cadeia de transporte;
- Melhoria da estrutura institucional nos níveis nacional e regional.

4.2.1 Melhoria dos Elementos da Cadeia de Transporte

O transporte de carga entre dois pontos está inserido em uma cadeia logística, onde cada elemento da cadeia afeta o outro. Uma maior eficiência no transbordo pode ter um efeito positivo sobre os custos e, para que isso ocorra, toda a cadeia precisa ser melhorada e a infraestrutura necessária à conexão deve ser disponibilizada para atender ao aumento do volume de carga estimado para as hidrovias. Com boas alternativas de conexão, as empresas podem fazer as escolhas mais apropriadas às suas necessidades de transporte. Nos pontos de conexão, um conglomerado de empresas ou distrito industrial pode se desenvolver. As conexões entre as rodovias e hidrovias devem ser aprimoradas, especialmente entre as áreas de produção agrícola (soja, milho) e os novos terminais hidroviários planejados na região norte (como, por exemplo, em Miracema do Tocantins).

4.2.1.1 Organizar Parcerias Público-Privada

Uma cooperação estreita entre os setores público e privado é essencial para um desenvolvimento bem-sucedido do transporte hidroviário interior. É fundamental que as obras de melhoria feitas pelos agentes público e privado sejam implantadas de forma coordenada. Para maximizar a eficiência do investimento feito pelo setor público na adequação da infraestrutura para viabilizar a navegação interior, é fundamental que o setor privado invista simultaneamente na expansão da frota e no



desenvolvimento de terminais ao longo desse rio. Para evitar o gasto ineficaz de dinheiro público e privado, a sintonia entre os investimentos é a melhor alternativa.

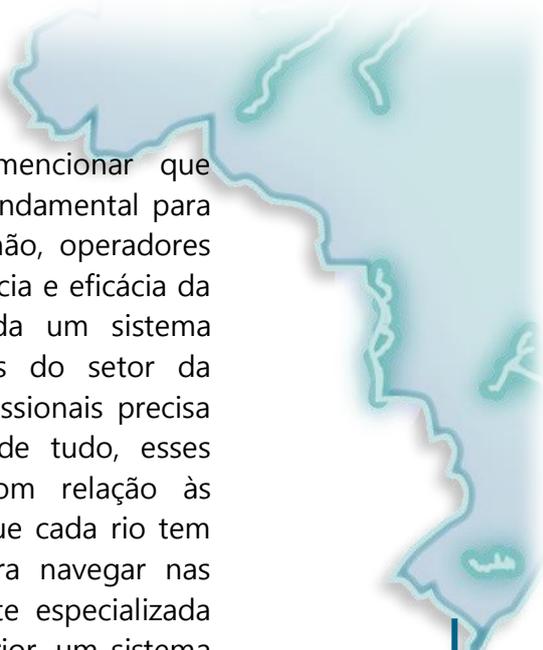
A colaboração entre os agentes públicos e privados é necessária para viabilizar essa abordagem coordenada, reduzindo os riscos financeiros que os dois agentes, público e privado, assumem para o desenvolvimento do THI. A colaboração também levará à adaptação mútua de certas especificações de projetos, tanto para o desenvolvimento de obras de melhoria em hidrovias, como para a construção de barcaças e empurradores para a navegação interior. Isto tende, inclusive, a otimizar a gestão das hidrovias, bem como a da frota.

O primeiro passo para estabelecer esta parceria envolve uma iniciativa advinda do setor público no sentido de consultar o setor privado (empresas de navegação, outras empresas de transporte, principais produtores de commodities e também outros usuários) para permitir um entendimento melhor de suas demandas para fins de navegação. Em uma forma mais ampla de colaboração, o governo permite que o setor privado discuta participe do processo de desenvolvimento do transporte hidroviário interior, contribuindo com seu conhecimento e perspectiva com relação a este modo de transporte.

No desenvolvimento do transporte hidroviário interior, o setor privado poderia desempenhar papel ainda mais importante. Durante muito tempo, o setor público usou os métodos de financiamento disponíveis, como tarifa de utilização, impostos e bônus municipais para gerir os custos dos ativos de infraestrutura. Mais recentemente, os governos também estão adotando concessões e outras formas de Parcerias Público-Privadas para ajudar a transformar um custo financeiro significativo, no curto prazo, em proposta financeira de longo prazo para patrocinadores. Nesses acordos geralmente o parceiro privado projeta, constrói, financia e opera um ativo, recebendo pagamento com base na disponibilidade das instalações ou no uso delas. Essas relações contratuais entre entidades públicas e privadas envolvem o empenho de investimento significativo de capital privado, transferindo parte do risco para o setor privado e resultando em ganhos para os usuários, de uma forma geral. Além disso, se o setor privado - especialmente aqueles que dependem exclusivamente da navegação, como os carregadores, por exemplo - conseguir obter retorno suficiente para o investimento, este terá provavelmente interesse em investir em melhorias nas hidrovias.

Dois importantes grupos privados foram considerados potencialmente interessados em desenvolver PPP para as hidrovias: empresas de "trading" e produtoras, e empresas construtoras.

4.2.1.2 Oferecer Capacitação e Treinamento

A faint, light blue map of Brazil is positioned in the upper right corner of the page. It shows the outline of the country with some internal regional boundaries. The map is semi-transparent and serves as a decorative background element.

Ao examinar a cadeia de transporte é importante mencionar que profissionais suficientemente qualificados é um requisito fundamental para qualquer desenvolvimento no setor. Motoristas de caminhão, operadores de terminais e tripulações qualificados determinam a eficiência e eficácia da cadeia de transporte. A navegação profissional demanda um sistema educacional modernizado, que acompanhe as inovações do setor da indústria naval. Além disso, um número suficiente de profissionais precisa ser treinado para navegar a crescente frota. E, acima de tudo, esses profissionais precisam ser adequadamente treinados com relação às características da navegação em cada hidrovia (uma vez que cada rio tem suas próprias especificidades) e devem ser alocados para navegar nas hidrovias correspondentes. Em vista da profissão altamente especializada de membros da tripulação e de pilotos da navegação interior, um sistema especializado de ensino de navegação interior deve ser desenvolvido. Discussões com os agentes públicos são essenciais nessa fase, uma vez que esses determinam as exigências para a operação das hidrovias.

4.2.2 Melhoria do Quadro Institucional em Nível Nacional e Regional

Para fornecer um sistema confiável e com adequada e regular manutenção, o quadro institucional deve dar apoio e se estruturar adequadamente. Neste sentido, propõe-se um modelo de cooperação, que tem como objetivo auxiliar na superação dos principais gargalos ao desenvolvimento, estimulando um maior apoio político. O modelo de cooperação é baseado em dois níveis:

- Nível nacional: Uma Força-Tarefa para o desenvolvimento do THI
- Nível regional: Grupo de Desenvolvimento Regional

A Força-Tarefa para o desenvolvimento do THI criará as condições para a implantação do Plano Hidroviário Estratégico no Brasil, conforme apresentado no presente estudo. Os Grupos de Desenvolvimento Regionais coordenarão as iniciativas para o desenvolvimento do THI em cada hidrovia.



5. Plano de Ação



5.1 Força Tarefa para o desenvolvimento do THI

Por meio da implantação de uma Força Tarefa para o desenvolvimento do THI é possível alcançar um planejamento governamental integrado, com a participação de todos os atores públicos relevantes. Complementarmente, a participação do setor privado configura a base para o estabelecimento de parcerias público-privadas duradouras. Dentro da Força Tarefa, sugere-se a criação de grupos de trabalho (GTs) para discutir em profundidade e apresentar alternativas com relação a alguns tópicos específicos. Três principais temas devem ser objetos da criação de grupos de trabalho, a saber: GT1) Estrutura organizacional para dar maior suporte ao THI; GT2) Planejamento integrado; GT3) Parcerias público-privadas. Além disto, indica-se a composição de Grupos de Desenvolvimento Regional para coordenar os esforços para a implantação do PHE para cada sistema hidroviário. A configuração do modelo de cooperação sugerido para a implantação do PHE é apresentado na figura abaixo.

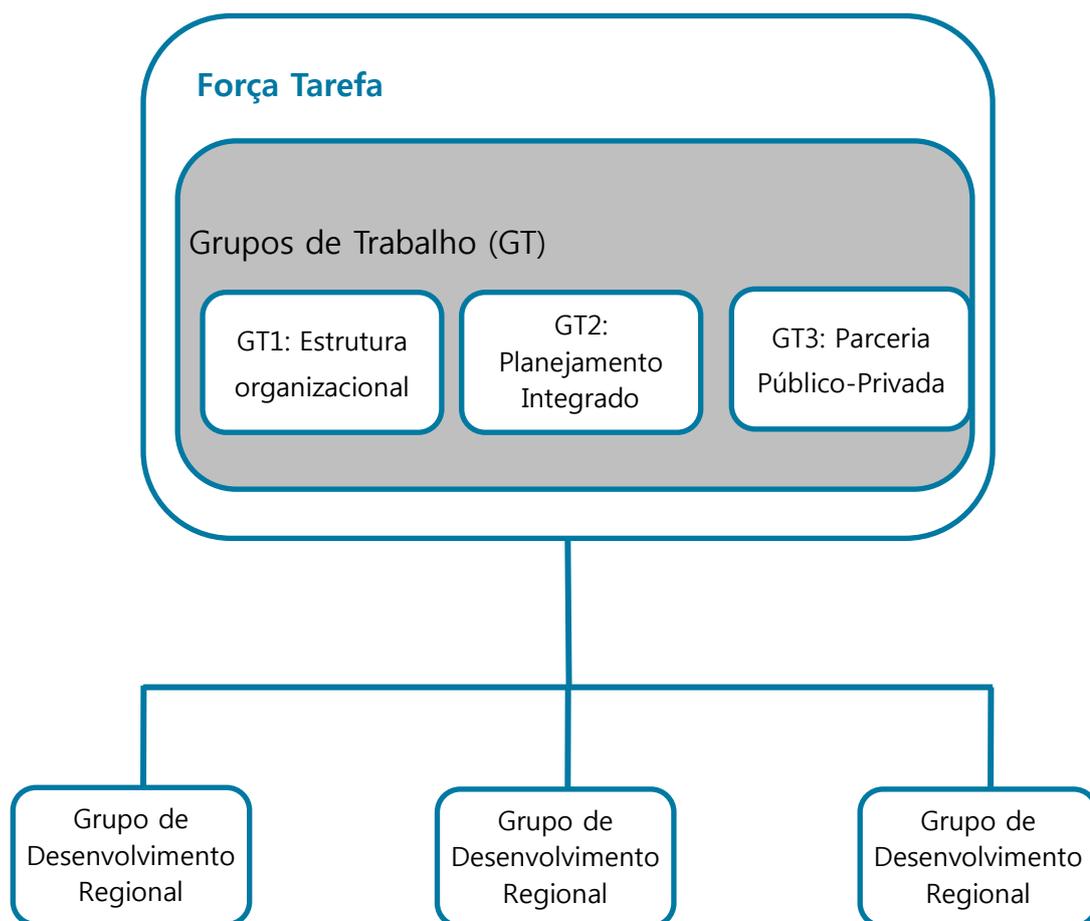


Figura 5.1 Modelo de cooperação para implantação do PHE

Uma síntese da Força Tarefa é apresentada na tabela abaixo.

Tabela 5.1 Síntese da Força Tarefa

Meta da Força-Tarefa	
Criar as condições para a implantação do Plano Hidroviário Estratégico para desenvolvimento do THI no Brasil.	
Agenda Sugerida	
1. Confirmação do Plano e da estratégia de desenvolvimento selecionada. 2. Aprovação da lista de projetos 3. Organização dos Grupos de Trabalho 4. Seleção de um número delimitado de Projetos-piloto 5. Monitoramento da implantação e dos resultados 6. Divulgação do PHE 7. Decisão quanto ao encerramento da Força Tarefa	
Participantes envolvidos	Representantes dos setores público e privado: CONIT (presidido e representado pelo Ministério dos Transportes, e que tem como membros, representantes do Ministério da Fazenda; da Casa Civil; do Planejamento, Orçamento e Gestão; da Agricultura, Pecuária e Abastecimento; do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior; da Secretaria de Portos; da Secretaria de Aviação Civil), Administrações Hidroviárias, SEGES, EPL, DNIT, ANTT, ANTAQ, Ministério de Minas e Energia, Ministério da Defesa (Marinha), Ministério do Meio Ambiente, Agência Nacional de Águas (ANA), Ministério das Relações Exteriores, Empresas de <i>trading</i> , empresas de navegação, operadores de terminais e organizações da sociedade civil.

O Plano Hidroviário Estratégico apresenta recomendações que devem ser discutidas e avaliadas dentro de cada grupo de trabalho, são elas:

Tabela 5.2 Os Grupos de Trabalho e as Recomendações a serem Discutidas

Estrutura Organizacional para dar maior suporte ao THI	Planejamento Integrado	Parcerias Público-Privadas
<ul style="list-style-type: none">• Proporcionar maior equilíbrio entre os diferentes modos de transporte• Rever o vínculo institucional das AHs• Rearranjar a distribuição geográfica das AHs• Estabelecer procedimento padrão a ser adotado pelas AHs• Desenvolver um sistema de classificação e informações sobre os rios	<ul style="list-style-type: none">• Maior inserção dos aspectos relevantes ao THI na gestão dos recursos hídricos• Proporcionar condições de intermodalidade• Estimular o transporte de passageiros e integrá-lo a outros modos	<ul style="list-style-type: none">• Desenvolver contratos para Projeto, Construção, Financiamento e Manutenção• Incentivar a inovação na construção naval• Criar incentivos para encorajar o transporte hidroviário• Promover o THI para novos usuários• Desenvolver requisitos de tripulação e treinamentos

5.2 Grupos de Desenvolvimento Regional

Um Grupo de Desenvolvimento Regional (GDR) deve ser estabelecido para cada sistema hidroviário. O GDR é a plataforma para executar as melhorias na hidrovia, de modo integrado. A responsabilidade primordial pela implementação de um projeto específico de desenvolvimento no rio será da respectiva Administradora Hidroviária. Ela, inclusive, dirigirá o Grupo de Desenvolvimento. Porém, além das melhorias reais na hidrovia, na maioria dos casos o projeto de desenvolvimento do THI requer o desenvolvimento coordenado de vários outros elementos do sistema de transporte. Não apenas obras de dragagens, barragens e eclusas, mas são necessários também o desenvolvimento simultâneo de infraestrutura de conexão rodoviária, terminais e expansão da frota. Os Grupos de Desenvolvimento Regionais deverão garantir que todos os planos e políticas relevantes concernentes à sua jurisdição estejam harmonizados, resultando no uso consciente de recursos públicos e também estimulando iniciativas do THI a serem implantadas.

Os membros do Grupo de Desenvolvimento Regional ajudarão a Administração Hidroviária a implementar os projetos e compartilharão da intenção de atingir os objetivos comuns, confirmando e mantendo o cronograma, discutindo problemas e comemorando os marcos alcançados. Dessa forma, o processo integrado de planejamento do governo e as parcerias público-privadas serão mais fortalecidos no nível prático do projeto de melhoria das hidrovias.

Uma síntese dos Grupos de Desenvolvimento Regional é apresentada na tabela abaixo.

Tabela 5.3 Síntese dos Grupos de Desenvolvimento Regional

Meta do GDR	
Implementar os projetos definidos para cada sistema hidroviário e acompanhar sua execução e manutenção ao longo de toda a vida útil dos ativos. Cada membro do GDR deve dar suporte à Administração Hidroviária durante a implantação dos projetos para cada sistema hidroviário.	
Agenda Sugerida	
<ol style="list-style-type: none">1. Formular objetivo comum2. Realizar estudos de mercado e detalhar os projetos3. Obter autorizações, licenças, financiamento e organizar concessões4. Aprovar e monitorar cronograma de implantação5. Definir indicadores de eficiência e efetividade para avaliar a gestão hidroviária e sua operação6. Promover contratos de transporte de longo prazo e buscar novos mercados para o THI	
Participantes envolvidos	Representantes dos setores público e privado a serem definidos para cada sistema hidroviário específico



6. Projetos nos Sistemas Hidroviário





Neste capítulo, estão descritas as intervenções a serem consideradas pelos Grupos de Desenvolvimento Regional nos sistemas hidroviários do Amazonas, Madeira, Teles Pires-Tapajós, Tocantins-Araguaia, São Francisco, Tietê-Paraná, do Sul e Paraguai. Vale destacar que além das intervenções físicas nos rios, tanto a capacidade dos terminais como da frota deverá ser adequada para atender às demandas futuras (2031) do THI.

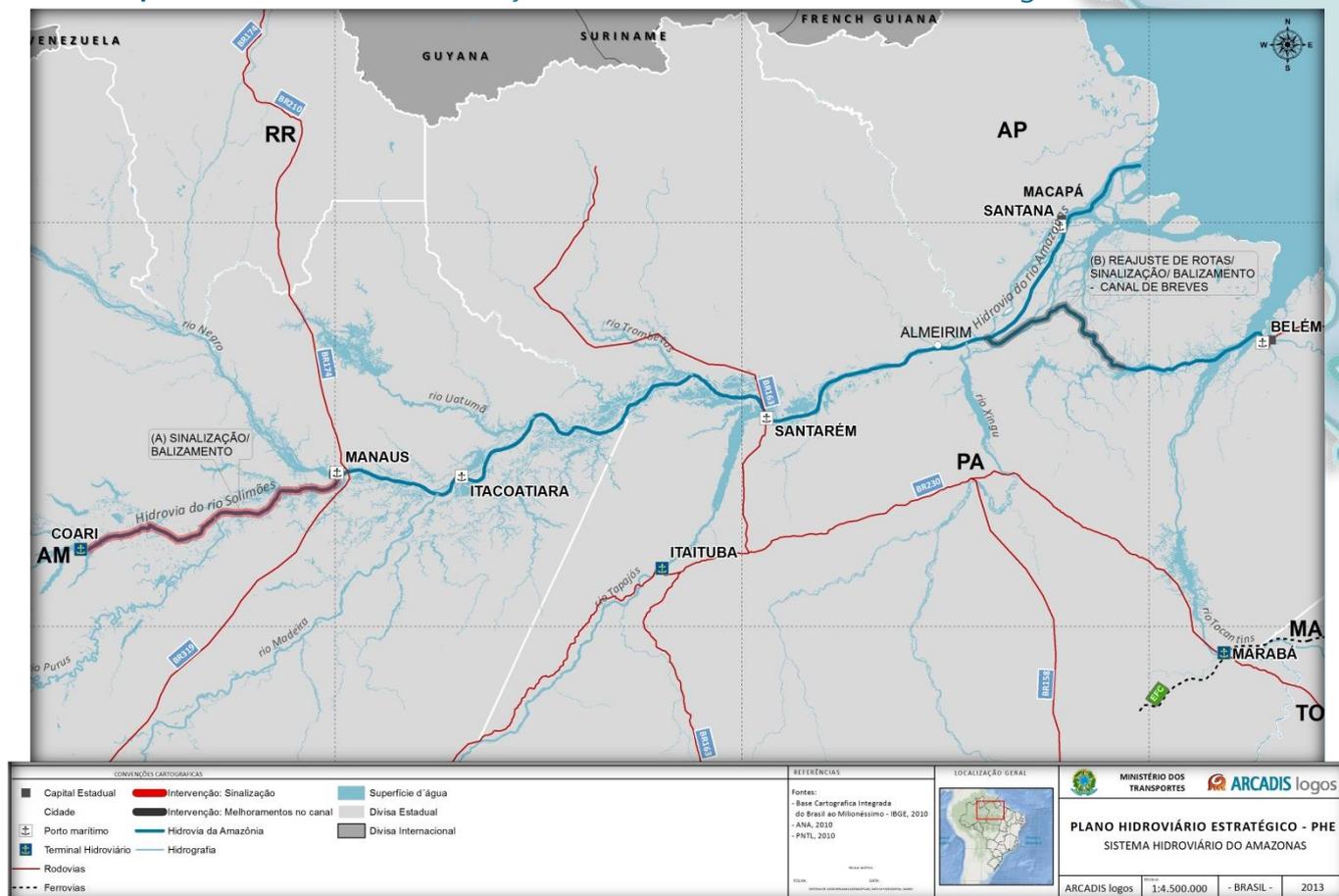
É importante que, durante a fase de planejamento dessas intervenções, sejam consideradas as características socioambientais das regiões onde os rios estão inseridos, de forma a minimizar eventuais impactos de sua implantação. Recomenda-se que seja realizada uma Avaliação Ambiental Estratégica para cada sistema hidroviário, com o objetivo de se prever e mitigar os possíveis conflitos territoriais, facilitando o processo de licenciamento das intervenções.

6.1 GDR – Sistema Hidroviário do Amazonas: Rios Amazonas, Solimões e Negro

De modo a prover melhores condições de navegabilidade nos trechos descritos do rio Amazonas, Solimões e Negro, alguns investimentos serão necessários. O aprimoramento da sinalização consiste na principal necessidade ao longo dos rios Solimões e Negro, entre Manaus (AM) e Coari (AM), devido à existência de bancos de área móveis que restringem a navegação em alguns trechos. Obras civis, tais como: alargamento da calha do rio, dragagem e regularização, foram identificados como necessários em alguns trechos localizados no segmento entre Almeirim (PA) e a foz do rio Tocantins.

Algumas medidas são também recomendadas para melhorar o transporte de passageiros na região Amazônica. Estas medidas estão relacionadas às seguintes necessidades: adequar as linhas de financiamento aos padrões de qualidade pretendidos; ampliar a interação entre os serviços de THI para usuários locais e turistas no rio Amazonas; e melhorar a eficiência da regulamentação e da inspeção, com o objetivo de melhorar a qualidade de atendimento do transporte de passageiros.

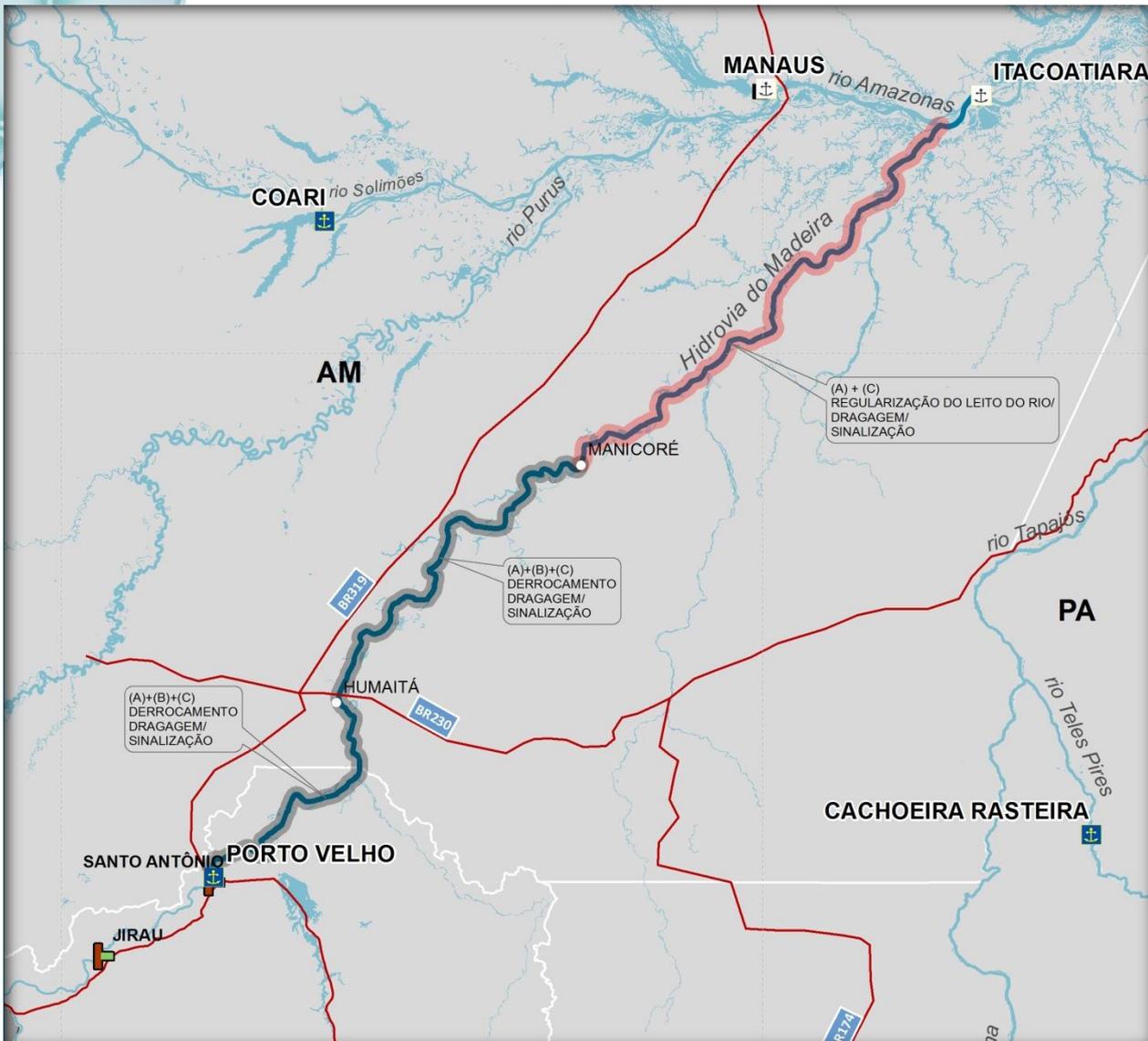
Mapa 6.1 Obras civis e sinalização nos rios Amazonas, Solimões e Negro



6.2 GDR – Sistema Hidroviário do Madeira: Rio Madeira

As obras civis necessárias para garantir condições adequadas de navegação durante todo o ano no sistema hidroviário do Rio Madeira incluem o derrocamento de pedrais, além de dragagens e regularização do rio, necessárias para mitigar e evitar os problemas de acúmulos de sedimentos ao longo do rio, especialmente durante o período de seca. Como há acúmulo regular de sedimentos, será necessário um sistema de sinalização atualizado para garantir a segurança da navegação.

Mapa 6.2 Obras civis e sinalização no rio Madeira



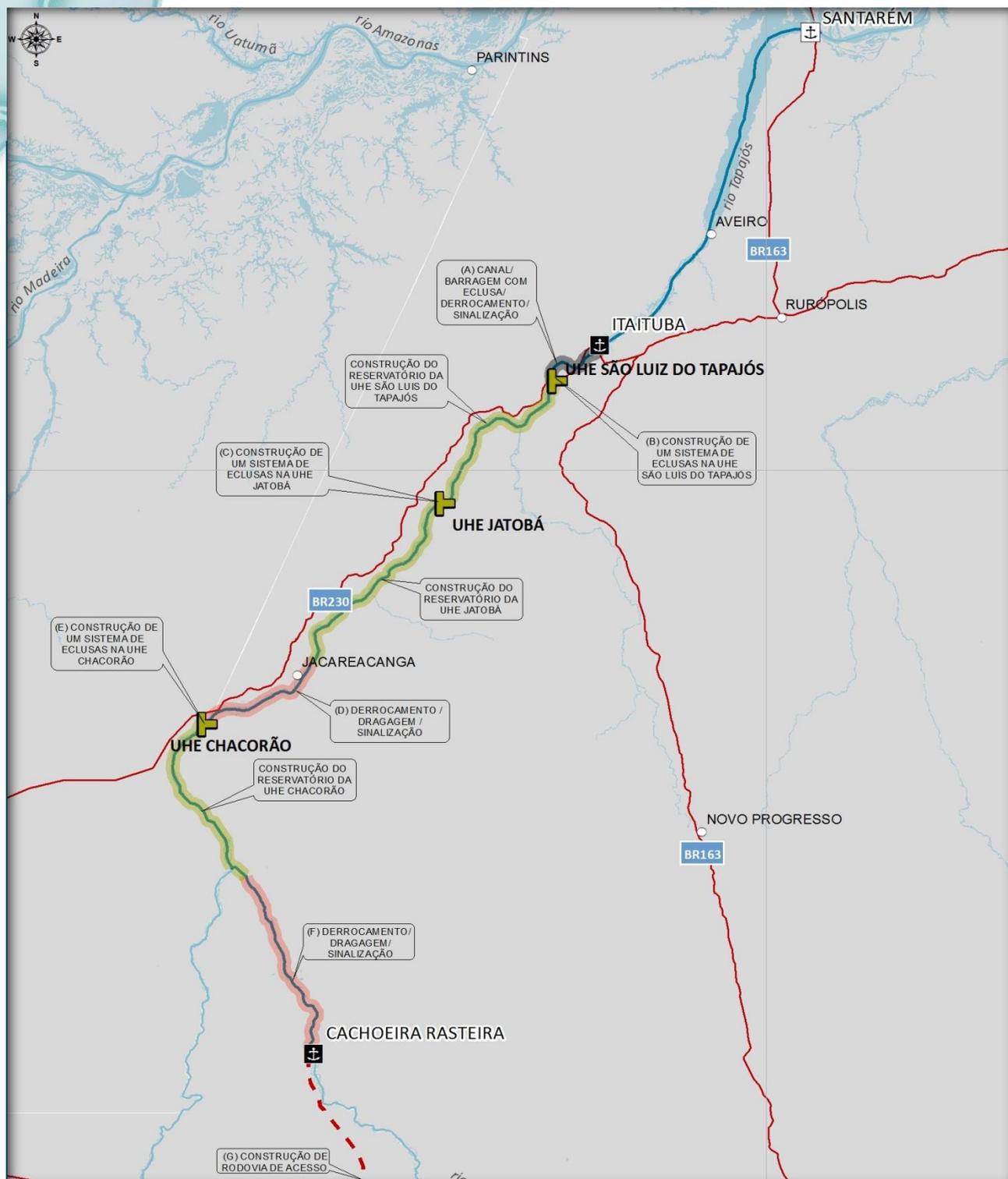
CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS	REFERÊNCIAS	LOCALIZAÇÃO GERAL	MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES	ARCADIS logos
<ul style="list-style-type: none"> ■ Capital Estadual ● Cidade ⚓ Porto Marítimo ⚓ Terminal Hidroviário ■ UHE Existente, sem sistema de Eclusas 	<ul style="list-style-type: none"> — Rodovia - - - Ferrovias — Intervenção: Derrocamento/Drágagem/Sinalização — Intervenção: Regularização do rio/Drágagem/Sinalização — Hidrovia do Madeira — Hidrografia — Superfície d'água — Limite Estadual 	<p>Fontes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Base Cartográfica Integrada do Brasil ao Milionésimo - IBGE, 2010 - ANA, 2010 - PNTL, 2010 <p>ESCALA GRÁFICA</p> <p><small>SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS: DATUM: NORDESTE, SAHARA</small></p>		<p>PLANO HIDROVIÁRIO ESTRATÉGICO - PHE</p> <p>SISTEMA HIDROVIÁRIO DO MADEIRA</p> <p>ELABORADO POR: ARCADIS logos</p> <p>ESCALA: 1:3.500.000</p> <p>TÍTULO: - BRASIL -</p> <p>ANO: 2013</p>

6.3 GDR – Sistema Hidroviário do Teles Pires-Tapajós: Rios Tapajós e Teles Pires

O THI entre Santarém e Cachoeira Rasteira depende diretamente da construção de usinas hidrelétricas com sistemas de eclusas, que permitiria a navegação ao longo de extensos segmentos dos rios. No entanto, entre Itaituba e Cachoeira Rasteira, serão necessárias medidas adicionais, tais como: derrocamento, dragagem, regularização do rio e sinalização.

É importante que, dentro do Grupo de Desenvolvimento Regional do Teles Pires-Tapajós, essas medidas propostas para o melhoramento das condições de navegação sejam analisadas, conjuntamente com os projetos das usinas hidrelétricas e outros projetos considerados para a mesma região, para chegar à solução de menor impacto integrado, não só para o meio ambiente, mas também para as diversas comunidades tradicionais da região. Para atender os volumes de carga previstos em 2031, sugere-se a implantação de um terminal hidroviário em Cachoeira Rasteira, no município de Apicás.

Mapa 6.3 Obras civis e sinalização nos rios Tapajós e Teles Pires

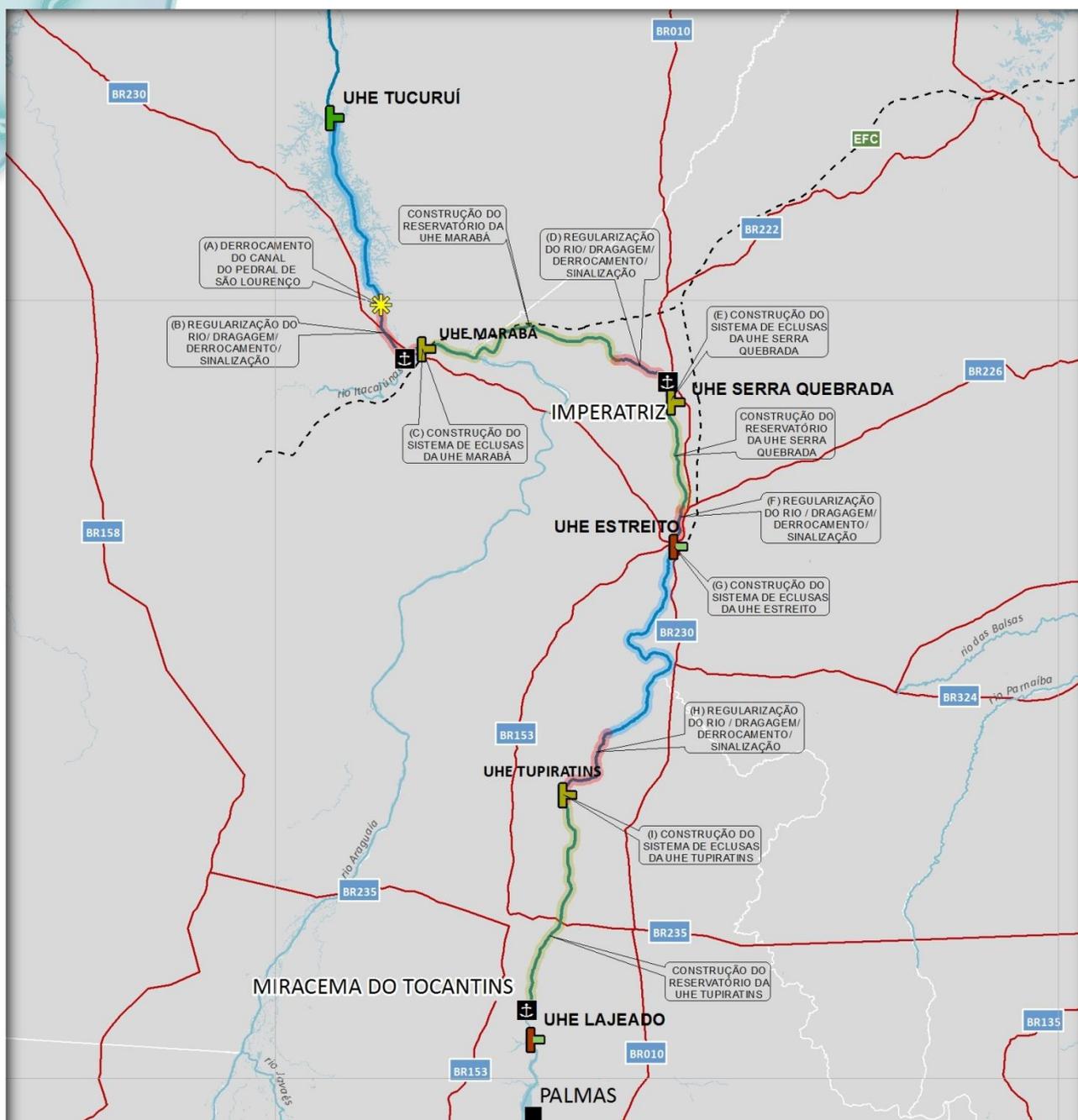


CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS	REFERÊNCIAS	LOCALIZAÇÃO GERAL	MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES	ARCADIS logos
<ul style="list-style-type: none"> ○ Cidade ⚓ Porto Marítimo ⚓ Terminal Hidroviário UHE planejada, com Eclusas Reservatório Planejado 	<ul style="list-style-type: none"> Intervenção: Canal/Eclusas/Derrocamento/Sinalização Intervenção: Derrocamento / Dragagem / Sinalização Rodovia de acesso à Cachoeira Rasteira Hidrovia do Tapajós Ferrovias Rodovia Limite Estadual 	<p>Fontes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Base Cartográfica Integrada do Brasil ao Milionésimo - IBGE, 2010 - ANA, 2010 - PNTL, 2010 <p>BRASIL</p>		<p>PLANO HIDROVIÁRIO ESTRATÉGICO - PHE SISTEMA HIDROVIÁRIO DO TAPAJÓS - TELES PIRES</p> <p>ELABORADO POR: ARCADIS logos 1:3.700.000 PÁG. - BRASIL - 2013</p>

6.4 GDR – Sistema Hidroviário do Tocantins-Araguaia: Rio Tocantins

Entre a foz do Rio Tocantins e a cidade de Marabá (PA), a principal intervenção recomendada é o derrocamento do Pedral do Lourenço. À montante da cidade de Marabá, a construção das usinas hidrelétricas de Marabá, Serra Quebrada e Tupiratins, com sistemas de eclusas, bem como a construção de um sistema de eclusas na UHE Estreito, são requisitos mínimos para a viabilidade do THI. Além disso, os trechos do rio que permanecerão em corrente livre precisarão de intervenções, tais como a regularização do leito do rio, dragagem, derrocamento e sinalização. Um terminal hidroviário de carga também foi planejado para o município de Miracema do Tocantins para o transbordo da carga de caminhões para barcaças.

Mapa 6.4 Obras civis e sinalização no rio Tocantins

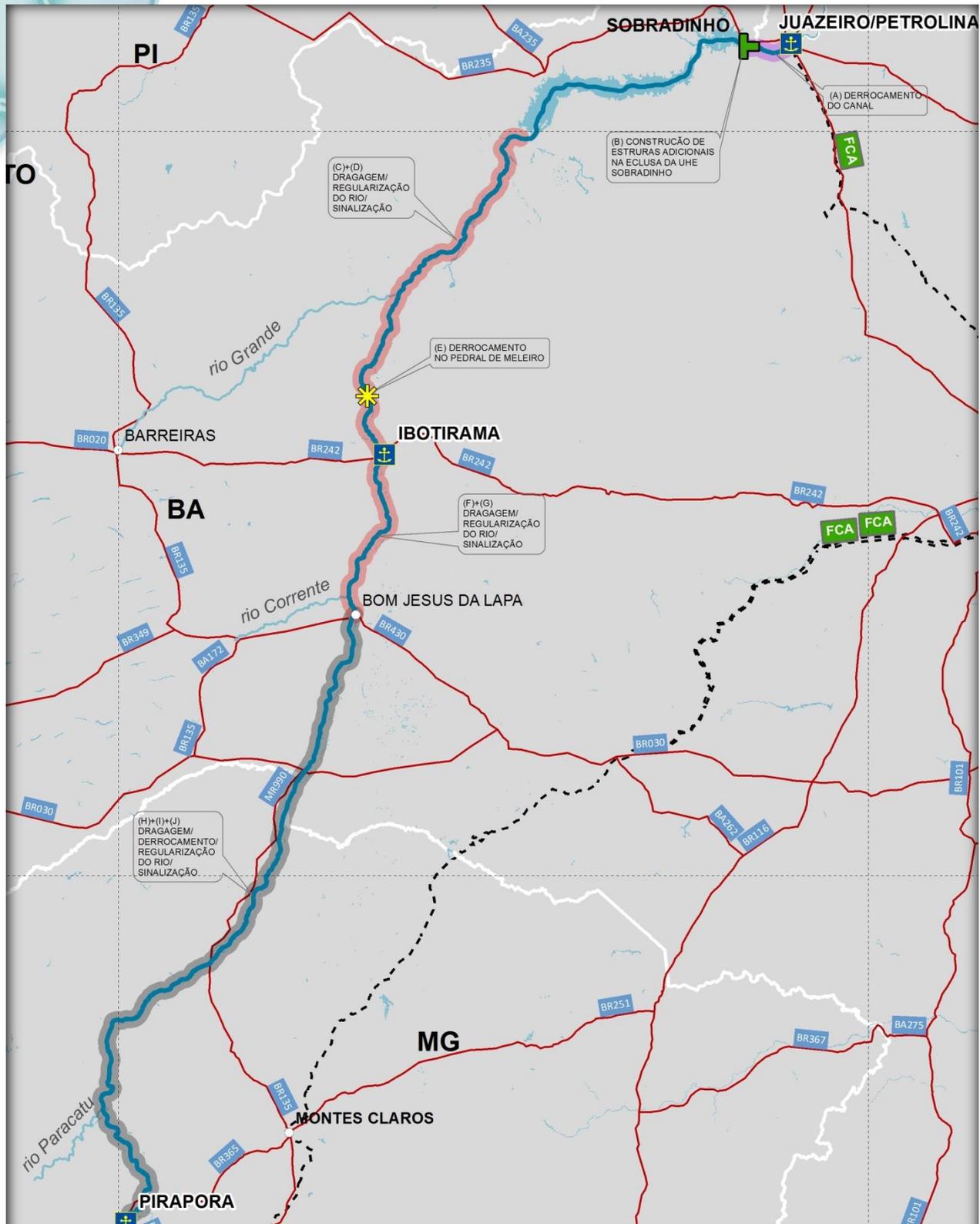


CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS	REFERÊNCIAS	LOCALIZAÇÃO GERAL	MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES	ARCADIS logos
<ul style="list-style-type: none"> Capital Estadual Terminal Hidroviário UHE Existente, sem eclusas UHE Existente, com eclusas UHE Planejada, com eclusas Porto Marítimo 	<ul style="list-style-type: none"> Intervenção: Dragagem/Reg./R. Dem./Sin. Intervenção: Construção do reservatório planejado Reservatório Existente Hidrovia do Tocantins Hidrografia Rodovia Ferrovia Divisa Estadual 	<p>Fontes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Base Cartográfica Integrada do Brasil ao Milionésimo - IBGE, 2010 - ANA, 2010 - PNTL, 2010 <p>ESCALA: 1:4.300.000</p>		<p>PLANO HIDROVIÁRIO ESTRATÉGICO - PHE</p> <p>SISTEMA HIDROVIÁRIO DO TOCANTINS</p> <p>DESENVOLVIDO POR: ARCADIS logos</p> <p>ESCALA: 1:4.300.000</p> <p>FOLHA: - BRASIL -</p> <p>DATA: 2013</p>

6.5 GDR – Sistema Hidroviário do São Francisco: Rio São Francisco

Para melhorar a segurança e a confiabilidade do THI entre Juazeiro (BA)/Petrolina (PE) e Ibotirama (BA), são necessárias medidas, tais como derrocamento do Pedral de Meleiro e no trecho entre Juazeiro e a barragem de Sobradinho; construção de estruturas adicionais na eclusa de Sobradinho, com o objetivo de aumentar sua eficiência; dragagem e regularização do leito do rio. No trecho entre Ibotirama (BA) e Pirapora (MG), intervenções tais como dragagem, regularização do leito do rio, derrocamento e sinalização também são necessárias. Para atender à demanda estimada, haverá, possivelmente, a necessidade de se ampliar os terminais ferroviários na região. Identificou-se potencial para a extensão do atual canal de navegação no rio São Francisco em até 400 km, referente ao trecho entre os municípios de Juazeiro/Petrolina e a barragem de Itaparica. Para viabilizar a navegação neste novo trecho, as barragens das hidrelétricas de Riacho Seco e Pedra Branca devem ser construídas com eclusas.

Mapa 6.5 Obras civis e sinalização no rio São Francisco



CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS		REFERÊNCIAS	LOCALIZAÇÃO GERAL
■ Capital Estadual	☼ Intervenção Pontual	Fontes:	
● Cidade	— Hidrovia do São Francisco	- Base Cartográfica Integrada do Brasil ao Milionésimo - IBGE, 2010	
⚓ Terminal Hidroviário	— Hidrografia	- ANA, 2010	MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES  PLANO HIDROVIÁRIO ESTRATÉGICO - PHE SISTEMA HIDROVIÁRIO DO SÃO FRANCISCO
⚓ UHE existente, com eclusa	— Superfície d'água	- PNTL, 2010	
— Intervenção: Dragagem/Regul./Sin.	— Rodovia		
— Intervenção: Dragagem/Derrocamento/Reg./Sin.	- - - Ferrovias		
— Intervenção: Derrocamento	— Limite Estadual		EXECUTADO POR: ARCADIS logos ESCALA: 1:3.000.000 FOLHA: - BRASIL - DATA: 2013

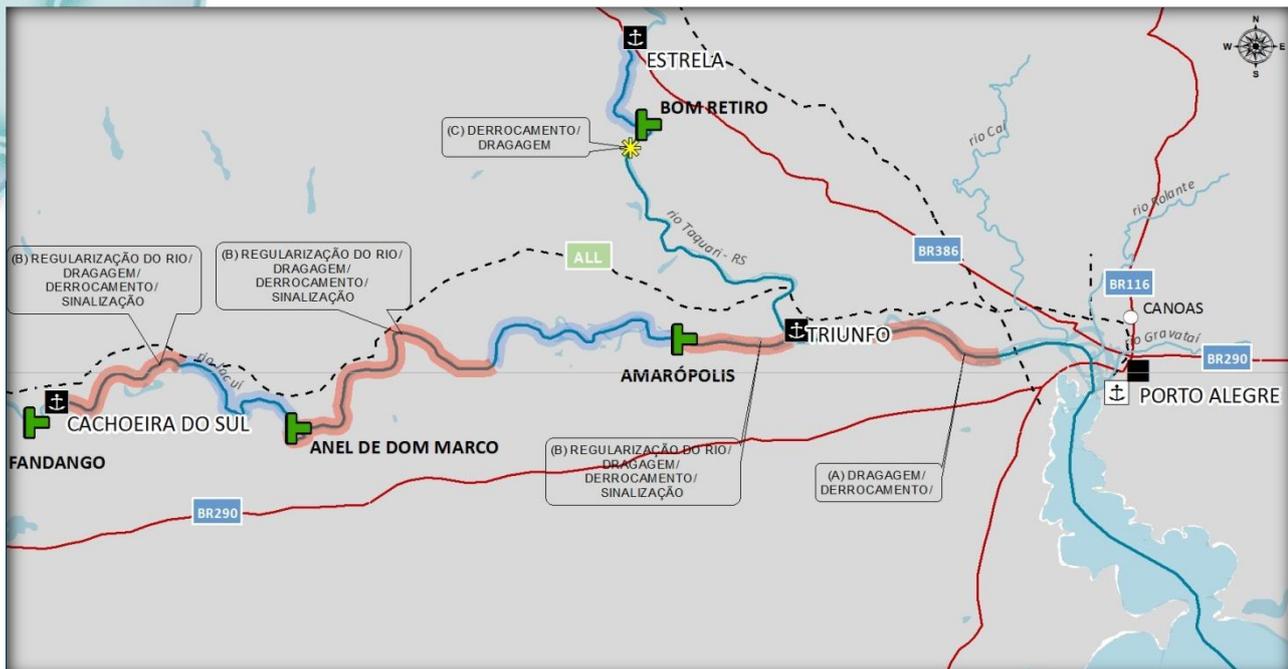
6.6 GDR – Sistema Hidroviário do Tietê-Paraná: Rios Paraná, Paranaíba e Tietê

Para melhorar as condições de navegabilidade nos rios Paraná e Tietê, será necessária a execução de obras civis, como: construção de eclusas adicionais aos sistemas existentes, alargamento do vão da ponte (SP-191) e derrocamento nas formações rochosas à jusante de Nova Avanhandava. Para atender à demanda estimada, haverá, possivelmente, a necessidade de se ampliar os portos marítimos e os terminais ferroviários na região.

6.7 GDR – Sistema Hidroviário do Sul: Rios Jacuí e Taquari e Lagoa dos Patos

No rio Jacuí, entre Porto Alegre (RS) e Triunfo (RS), e no rio Taquari, entre Triunfo (RS) e Estrela (RS), são necessárias obras civis, tais como derrocamento e dragagem, que são importantes para melhorar a segurança e a confiabilidade do THI. No trecho do rio Jacuí entre Triunfo (RS) e Cachoeira do Sul (RS) são necessárias obras civis, tais como regularização do leito do rio, dragagem e derrocamentos, além da atualização do sistema de sinalização/balizamento. A ampliação do porto do Rio Grande será necessária para atender a demanda do transporte hidroviário.

Mapa 6.7 Obras civis e sinalização na Hidrovia do Sul

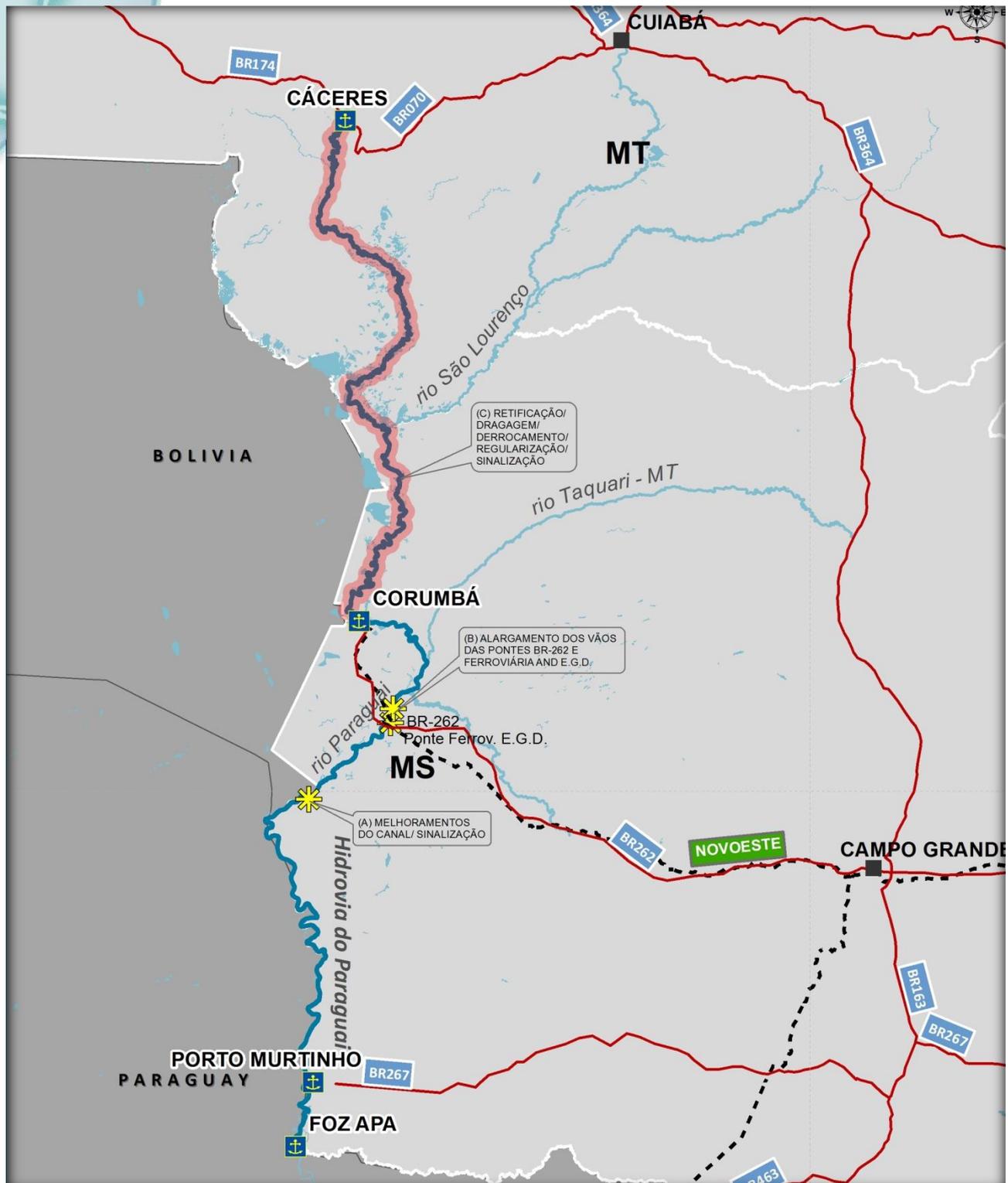


CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS		REFERÊNCIAS	LOCALIZAÇÃO GERAL	MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES		ARCADIS logos			
<ul style="list-style-type: none"> ■ Capital Estadual ○ Cidade ■ Barragem existente, com eclusa ⚓ Poto Marítimo ⚓ Terminal Hidroviário 	<ul style="list-style-type: none"> ★ Problema Pontual ■ Interventions ■ Reservatório existente — Hidrovia do Sul — Hidrografia - - - Ferrovias — Rodovia — Divisa Estadual 	<p>Fontes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Base Cartografica Integrada do Brasil ao Milionésimo - IBGE, 2010 - ANA, 2010 - PNTL, 2010 		<p>PLANO HIDROVIÁRIO ESTRATÉGICO - PHE SISTEMA HIDROVIÁRIO DO SUL</p>		EXECUTADO POR ARCADIS logos	ESCALA 1:1.250.000	PAÍS - BRASIL -	DATA 2013

6.8 GDR – Sistema Hidroviário do Paraguai: Rio Paraguai

No trecho entre a fronteira (foz do rio Apa) e Corumbá, será necessário o alargamento dos vãos de duas pontes que cruzam o rio Paraguai (BR-262 e ferrovia). Essa ponte ferroviária, chamada Eurico Gaspar Dutra, pertence ao patrimônio histórico nacional; portanto, para haver modificação em sua estrutura, serão necessários estudos detalhados. Além disto, as curvas acentuadas que afetam as condições de navegabilidade precisam ser também adaptadas, para aumentar a eficiência do THI. No trecho entre Corumbá e Cáceres, os esforços necessários para o melhoramento da navegação são maiores, requerendo atividades por longas extensões, tais como: dragagem, regularização do leito do rio, derrocamento e, especialmente, ajustes no canal natural. Sistemas adicionais de sinalização também são necessários em todos os trechos.

Mapa 6.8 Obras civis e sinalização no rio Paraguai



CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS	REFERÊNCIAS	LOCALIZAÇÃO GERAL	MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES	ARCADIS logos
<ul style="list-style-type: none"> ■ Capital Estadual ⚓ Terminal Hidroviário — Rodovias - - - Ferrovias — Intervenção: Retificação/Dragagem/Derrocamento/Regularização ☀ Intervenção Pontual — Hidrovia do Paraguai 	<ul style="list-style-type: none"> — Hidrografia — Superfície d'água — Limite Estadual — Limite Internacional <p>Fontes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Base Cartográfica Integrada do Brasil ao Milionésimo - IBGE, 2010 - ANA, 2010 - PNTL, 2010 <p>BRASIL MAPA</p> <p><small>SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS: DATUM: HORIZONTAL: SAGRA</small></p>		<p>PLANO HIDROVIÁRIO ESTRATÉGICO - PHE</p> <p>SISTEMAS HIDROVIÁRIO DO PARAGUAI</p>	<p>EXECUTADO POR: ARCADIS logos</p> <p>ESCALA: 1:2.500.000</p> <p>FOLHA: - BRASIL -</p> <p>DATA: 2013</p>

7. Implementação do PHE





7.1 Plano de Investimento

Os investimentos totais nas hidrovias são estimados em cerca de R\$ 17 bilhões, ao longo de um período de 11 anos. Os investimentos devem ser iniciados o quanto antes para que a meta de ampliação da rede hidroviária seja alcançada antes de 2031. Vale ressaltar que os investimentos sugeridos neste Plano demandam tempo para a sua execução devido à necessidade de se aprovar, primeiramente, o Plano como um todo e de envolver as diversas partes interessadas no processo de implementação. Portanto, no período entre 2014 e 2016, os recursos necessários são basicamente para a realização da fase de preparação, estimados em 1,5% do investimento total previsto. No período entre 2018 e 2020 os investimentos atingirão o ápice, cerca de R\$ 3 bilhões por ano, período este que concentra o desenvolvimento dos projetos detalhados e as obras civis. A partir de 2021 os investimentos sofrerão progressivamente redução até a conclusão das obras em 2024.

Além dos investimentos públicos em hidrovias, espera-se investimentos da iniciativa privada, com montante estimado em mais de R\$ 5 bilhões em terminais hidroviários, um valor da mesma magnitude para terminais marítimos, e mais de R\$ 4 bilhões na expansão da frota atual.

Tabela 7.2 Plano de Investimentos - Terminais e Frotas

Sistemas Hidroviários	Anos (2016-2031)																Investimentos (R\$ milhões)
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
TERMINAIS																	
Amazonas		143,0	143,0	143,0													429,0
Madeira			81,7	81,7	81,7												245,0
Tapajós	46,0	46,0	46,0	46,0	46,0	46,0	46,0	46,0	46,0	46,0							460,0
Tocantins		149,4	149,4	149,4	149,4	149,4	149,4	149,4	149,4								1.195,0
Sao Francisco		112,3	112,3	112,3													337,0
Paraná - Tietê		357,6	357,6	357,6	357,6	357,6											1.788,0
Hidrovia do Sul	152,7	152,7	152,7														458,0
Paraguai	61,8	61,8	61,8	61,8	61,8	61,8	61,8	61,8									494
Total	260,4	1.022,7	1.104,4	951,7	696,4	614,7	257,1	257,1	195,4	46,0							5.406,0
FROTA																	
Amazonas		59,8	59,8	59,8													179,4
Madeira			61,1	61,1	61,1												183,4
Tapajós	38,2	38,2	38,2	38,2	38,2	38,2	38,2	38,2	38,2	38,2							382,2
Tocantins		112,1	112,1	112,1	112,1	112,1	112,1	112,1	112,1								896,5
Sao Francisco		28,0	28,0	28,0													84,1
Paraná - Tietê		78,5	78,5	78,5	78,5	78,5											392,5
Hidrovia do Sul	61,9	61,9	61,9														185,7
Paraguai	241,1	241,1	241,1	241,1	241,1	241,1	241,1	241,1									1.928,6
Total	341,2	619,6	680,7	618,8	531,0	469,9	391,4	391,4	150,3	38,2							4.232,4

7.2 Projetos-piloto

Os projetos-piloto têm por objetivo testar algumas das inovações sugeridas para desenvolver o sistema hidroviário no Brasil, no curto prazo, servindo como um incentivo para a implementação em larga escala destas recomendações. Propõe-se os seguintes projetos-piloto:

1. **Primeira etapa de implantação de um Serviço de Informação Fluvial (SIF, ou, no inglês RIS)**
 - A implantação do RIS em uma hidrovia já em operação, como a Tietê-Paraná, do Sul ou Madeira é recomendada. Esta primeira etapa de implantação do sistema RIS tem por objetivo fornecer informações para os navegantes. Se for bem sucedido, este projeto piloto deverá ser implantado nas demais hidrovias, criando um sistema único para todo o país. Além disso, novos sistemas e tecnologias podem ser incorporados ao serviço RIS, tais como a comunicação eletrônica e a troca de dados em tempo real.
2. **Transporte Intermodal como indutor do desenvolvimento regional**
 - Recomenda-se o desenvolvimento de um corredor intermodal em hidrovias que apresentam oportunidade para o crescimento do transporte de carga no âmbito regional (curtas e médias distâncias) - situação encontrada nas hidrovias do São Francisco, do Sul e do Tietê-

Paraná. O desenvolvimento da hidrovia e das estações de transbordo deve ocorrer de forma a tornar o transporte hidroviário interior um modo de transporte integrado aos demais, possibilitando que a carga, desde a origem até o destino da final, seja transportada por múltiplos modos de transporte (intermodal).

O projeto envolve a melhoria da infraestrutura hidroviária, a construção e operação de estações de transbordo e o estabelecimento de empresas de logística nas imediações destas estações, que deverão também estimular atividades econômicas na região, tanto as novas como as já existentes.

3. Parceria Público-Privada

- O estabelecimento de parcerias Público-Privada deverá agilizar e assegurar que as obras de manutenção sejam realizadas nas hidrovias. Esta parceria poderá ser estabelecida através de um contrato do tipo *Design-Build-Finance-Maintain (DBFM)* (Projetar-Construir-Financiar-Manter) por um período determinado.

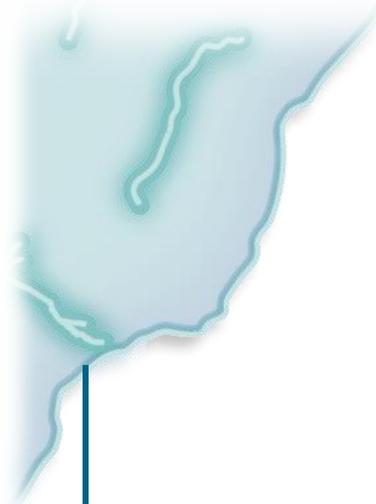
4. Desenvolvimento de terminal hidroviário de contêineres

- Recomenda-se a implantação de um terminal hidroviário de contêineres em hidrovias com potencial para o crescimento do transporte deste tipo de carga, como as hidrovias do Tietê-Paraná, Amazonas e do Sul.

7.3 Divulgação

O Ministério dos Transportes almeja que ao longo do processo de implementação do Plano haja uma maior participação das partes interessadas e algumas metodologias de comunicação poderão ser utilizadas para garantir esta participação. A própria estratégia adotada para a divulgação do plano resultará em maior conhecimento e interesse com relação à navegação interior, incentivando a participação dos interessados. A comunicação com as partes interessadas será realizada em duas etapas, sendo que na primeira, grupos específicos participarão nas atividades iniciais de planejamento da Força-Tarefa e dos Grupos de Desenvolvimento Regional. Na segunda, quando da implementação das intervenções propostas, caberá à Força-tarefa definir uma estratégia para a futura participação das partes interessadas. Nesta primeira etapa, três abordagens de comunicação são sugeridas a seguir:

- **Envolver:** Consiste na forma mais intensa/profunda de lidar com certo grupo. A participação ativa dos grupos nesta categoria é necessária, uma vez que estes estarão envolvidos nas primeiras etapas de implantação das medidas e da Força Tarefa/Grupos de



Desenvolvimento Regional. Esta abordagem será adotada para as seguintes partes interessadas:

- CONIT (presidido pelo Ministro dos Transportes), tendo como membros: Ministério da Fazenda, da Casa Civil, do Planejamento, Orçamento e Gestão, da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, da Secretaria de Portos e da Secretaria de Aviação Civil SEGES, EPL, DNIT, ANTT, Administrações Hidroviárias
 - ANTAQ, ANA, Ministério de Minas e Energia, da Defesa (Marinha), e do Meio Ambiente
 - Comitês de Bacia Hidrográfica (Cooperação Público-Privada)
 - Empresas de Transporte (empresas de navegação, empresas de *trading*, operadores de terminais)
- **Conversar:** Grupos que podem eventualmente ter preocupações em relação aos efeitos negativos do PHE, e tem acesso limitado aos tomadores de decisão e às informações, por estes motivos, devem ser convidados a "conversar". Esta abordagem será adotada para as seguintes partes interessadas:
- Representantes de comunidades locais
 - ONG's - Fundação Nacional do Índio (FUNAI), Fundação Cultural Palmares (FCP), Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA)
- **Informar:** Este grupo reivindica menos atenção e esforços. Nas etapas iniciais de implantação do PHE, o uso de informativos será suficiente para mantê-los adequadamente informados. Esta abordagem será adotada para as seguintes partes interessadas:
- Indústrias e prestadores de serviço (empresas de dragagem, estaleiros, empresas de consultoria) e concessionárias de usinas hidrelétricas.
 - Organizações do Setor (ex. FIESP), associações de produtores (ex. APROSOJA) e comunidade científica (UFAM, UNIR, IMEA)

A estratégia de comunicação deverá ser revisada regularmente, visto que alguns interessados, que só serão informados nas primeiras etapas de implantação do Plano, deverão ser envolvidos (ou consultados) em etapas posteriores.

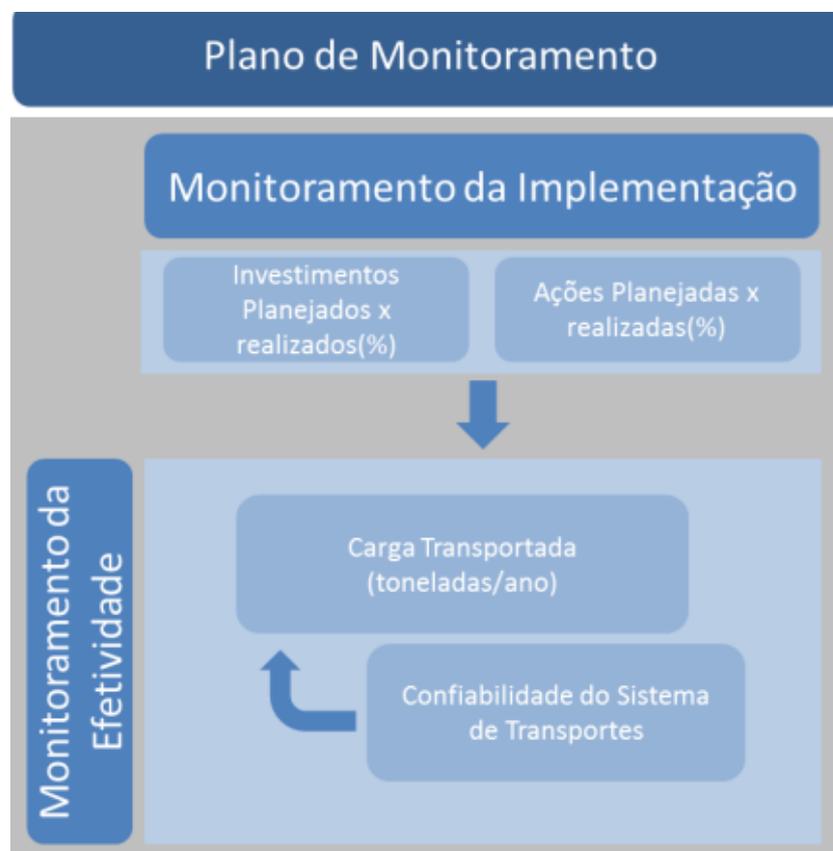
8. Monitoramento



É essencial que os planos estratégicos sejam implementados adequadamente e que de fato propiciem as melhorias esperadas. A percepção da evolução da implementação dos planos e do desempenho das suas ações é indispensável para o desenvolvimento de novas estratégias e, por este motivo, os seus objetivos e efeitos devem ser monitorados. O monitoramento dos investimentos planejados deve ser realizado em duas esferas: monitoramento da implementação e da eficácia. A primeira consiste na avaliação do progresso dos investimentos e planos de ação; a segunda avalia se a meta está sendo atingida.

A figura abaixo (Figura 8.1) apresenta a relação entre os elementos acima citados.

Figura 8.1 Plano de monitoramento – Elementos e Indicadores de Resultado



No início da implantação do Plano de Monitoramento, é importante considerar os indicadores mais importantes e viáveis, que são:

Indicadores de resultados

1. As atividades preparatórias foram conduzidas de acordo com o planejado?
2. Os investimentos foram realizados de acordo com o definido? (medidos através dos valores gastos, duração e qualidade)?

Indicadores de desempenho

1 Inventário da infraestrutura e frota

- Capacidade dos canais de navegação e das eclusas
- Capacidade de movimentação dos portos e terminais
- Capacidade da frota por hidrovia

2 Fluxos de transporte: quantidade de carga transportada

- Por rio
- Por mês
- Por *commodities*
- Incluindo origem e destino

3 Segurança

Número de acidentes que envolvem:

- Danos materiais
- Lesões
- Fatalidades

Com estas informações é possível calcular os indicadores de desempenho de maior relevância. Nas demais etapas, informações adicionais deverão ser também coletadas.



9. Considerações Finais





Este Plano Hidroviário Estratégico marca o início de uma mudança na matriz de transportes no Brasil, que contará com uma maior participação do transporte hidroviário. Muitas das ações necessárias para a concretização dessa mudança não são de fácil implementação, mas os benefícios para o Brasil serão significativos. São necessários investimentos coordenados em infraestrutura e ações – contando com uma maior interação entre as diversas autoridades e empresas envolvidas – que estimulem a utilização deste modo de transporte que apresenta menor impacto ambiental, menores custos, além de ser mais seguro.

Para um transporte hidroviário interior desenvolvido, o governo deve oferecer hidrovias com adequada manutenção ou estimular que os investidores privados contribuam nesta tarefa. As empresas de *trading*, por exemplo, decidem sobre a rota a ser utilizada para o transporte da carga até os portos marítimos e, desta forma, podem influenciar na decisão pelo transporte de determinadas cargas em barcaças. Com relação às organizações governamentais, estas devem coordenar suas ações para criar um ambiente que dê sustentação a uma rede hidroviária bem organizada, segura e com alto nível de serviço, que garanta a sustentabilidade ambiental e social. Já as empresas de transporte podem auxiliar o governo através dos seus conhecimentos específicos sobre o transporte neste modo e, ao transportar um maior volume de carga por hidrovias, podem atrair novas empresas para o THI.

Devido à importância desta interação das partes interessadas, o Plano, além de conter recomendações que indicam as principais ações a serem realizadas, mostra-se também uma ferramenta para estimular a cooperação entre os setores público e privado, através da organização de uma Força-tarefa e de Grupos de Desenvolvimento Regional.

Com base nos investimentos planejados para melhoria do THI, este se tornará uma alternativa de transporte mais interessante, oferecendo às empresas e aos usuários outra opção logística e, desta forma, possibilitando a escolha entre os transportes rodoviário, ferroviário e hidroviário, ou uma combinação dos três, através da definição da rota ideal em termos de custo, confiabilidade, segurança e tempo de viagem. Os benefícios impactarão na economia do país, que presencia uma crescente demanda pelo transporte de carga a granel aos portos marítimos e esta demanda poderá ser, em grande parte, atendida por um transporte hidroviário eficiente. A maior utilização do transporte hidroviário resultará em menores custos de transporte para essas *commodities* e, como consequência, em preços mais baixos e uma posição mais competitiva dos produtos brasileiros no mercado mundial.

Os investimentos no transporte hidroviário contribuirão à formação de um sistema de transporte confiável, com uma maior participação na matriz de transportes. Dentro dos resultados esperados, temos áreas de atendimento

ampliadas, tipos de carga transportadas diversificados e extensa infraestrutura de apoio. Mas, mesmo com uma estrutura consolidada, o dinamismo econômico e as especificidades ambientais e sociais sempre necessitarão de atenção nas atividades de manutenção das hidrovias, o que ocorre também com os demais modos de transporte.

A estratégia que se apresenta no PHE representa um primeiro passo para o desenvolvimento da navegação interior, estimulando a maior participação das partes interessadas no processo de planejamento e implantação de melhorias nas hidrovias e possibilitando, conseqüentemente, a maior participação do transporte hidroviário interior na matriz de transportes nacional.





**Ministério dos
Transportes**



ARCADIS logos