

# Implantação de um Sistema de Transporte Hidroviário no Lago Paranoá-DF

Gabriel de Souza Santos  
*Engenharia Civil, UNIP, Brasil*

Received: 28 December 2017 \_\_\_ Accepted: 25 January 2018 \_\_\_ Published: 03 Apr 2018 \_\_\_.

**Abstract:** This article deals with a waterway alternative for the surroundings of Lake Paranoá, Brasília-DF. The project aims to create options for population displacement, easing traffic in the region and offering opportunities for tourism exploration, as well as providing convincing arguments about the need to implement three intermodal terminals in different locations around the lake.

**Keywords:** Paranoá Lake, tourism, intermodal terminal, waterway.

## 1- Introdução

O Lago Paranoá situa-se em Brasília, Distrito Federal, capital do Brasil. É conhecido pela sua origem artificial e por ter sido idealizado antes mesmo da construção da então metrópole do Planalto Central.

De acordo com Monteiro [8], no dia 12 de setembro de 1959, Juscelino Kubitschek, Presidente do Brasil à época, fez descer as comportas da barragem do Lago Paranoá, pela primeira vez. Nascia, assim, um dos principais cartões postais da cidade, que com suas águas abraça e encanta Brasília. Naquele mesmo dia, Juscelino completava 57 anos; renascia o Lago Paranoá, uma vez que, segundo relato do botânico e engenheiro francês Auguste Glaziou, integrante da 2ª Missão Cruls, liderada pelo astrônomo belga Luís Cruls e realizada no período de julho de 1894 a dezembro de 1895, no mesmo leito teria existido um outro lago no passado.

O Instituto do Meio ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal/IBRAM [14], autarquia vinculada à Secretaria de Estado do Meio Ambiente/SEMA, relata em seu acervo que o Lago Paranoá é uma área de proteção ambiental desde 14 de dezembro de 1989, pelo Decreto nº 12.055, possuindo plano de manejo e zoneamento ambiental.

De acordo com o IBRAM [14], a extensão do Lago Paranoá contempla as Regiões Administrativas de Brasília – R.A I, Paranoá – R.A VII, Lago Sul – R.A XVI e Lago norte R.A – XVIII. Ao sul, possui como limite a divisa com a APA Gama e Cabeça de Veado;

ao norte, tangencia a APA de Cafuringa; a noroeste, aproxima-se do Parque Nacional de Brasília; a leste, limita-se com a APA do rio São Bartolomeu; a oeste, limita-se com o Plano Piloto. Os acessos se dão pela Estrada Parque Paranoá (EPPR) DF-005, Estrada Parque Dom Bosco (EPDB) DF-025, Estrada Parque Guará (EPGU) DF-051, Rodovia Radial DF-002, Estrada Parque Torto (EPTT) DF-007, Estrada Parque Contorno (EPCT) DF-001 [20].

Não obstante, dados geográficos do Lago são necessários para o aproveitamento efetivo de toda a riqueza que ele oferece. O IBRAM [14] aferiu que o Lago Paranoá tem uma área de 16.000 hectares e um perímetro de aproximadamente 69.000 metros, oferecendo atrativos para a sociedade local e rotas turísticas para visitantes.

O levantamento do Observatório do Turismo no Distrito Federal relata que dentre as opções de lazer disponíveis no Lago Paranoá estão os passeios de barco, a prática de desportos aquáticos, o turismo em geral, as regatas e competições, o *windsurf*, o iatismo, o esqui aquático e a pesca amadora, além das áreas públicas para banho [18].

## 2- Turismo Local

Brasília é um destino turístico completo, tanto em infraestrutura e serviços para o turista, como em atrativos e equipamentos. O Anuário Estatístico do Distrito Federal [4] aponta o turismo em Brasília como um setor promissor e em crescimento. As principais

---

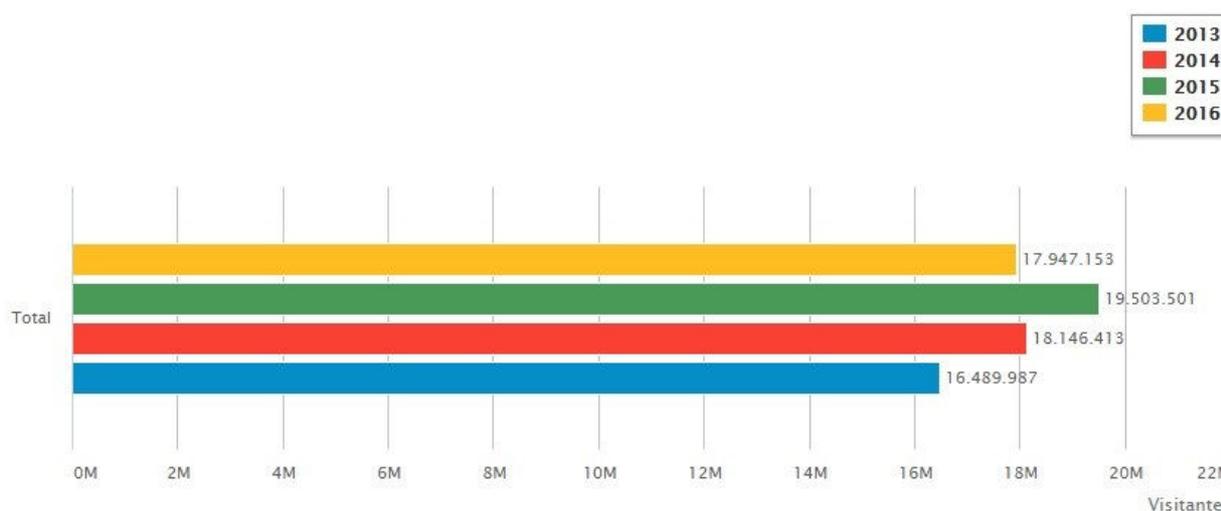
**Autor correspondente:** Gabriel de Souza Santos, formando, áreas de pesquisa: hidrovias e modais urbanos. E-mail: [gabrielsouzabsb@hotmail.com](mailto:gabrielsouzabsb@hotmail.com).

atividades que sustentam o turismo apresentam resultados positivos ano após ano, o que torna a capital brasileira um polo em grande ascensão.

A revista “Experimente o Brasil”, promovida e publicada pelo Ministério do Turismo [19], relata que pontos turísticos como o alto da Torre de Televisão, o Plano Piloto e o Eixo Monumental apresentam-se grandiosos aos visitantes, pois dali conseguem contemplar a Praça dos Três Poderes, o Congresso Nacional e o Palácio do Planalto, entre outras atrações memoráveis da Capital Federal. Para a Revista, o desenho característico de Oscar Niemeyer, autor dos projetos destas e de outras importantes obras da cidade, aparece também nas linhas curvilíneas da Catedral Metropolitana, referência da arquitetura moderna brasileira. Grande parte dos prédios públicos é aberta aos turistas gratuitamente, em dias e horários determinados, exibindo grande variedade de obras de arte, como painéis de Athos Bulcão e Burle Marx, esculturas de Bruno Giorgi e Alfredo Ceschiatti, além dos famosos vitrais de Marianne Peretti [19].

Conforme a revista supracitada, para os turistas é fundamental um passeio no circuito histórico e artístico que compõe Brasília, assim como apreciar uma das melhores áreas de lazer: o Parque da Cidade, com pistas e *cooper*, áreas para piquenique e parque de diversões infantil. A visita ao Lago Paranoá não pode faltar aos fãs dos esportes náuticos, disponíveis em diversos pontos do lago. Após a prática de esportes, ainda é possível admirar a magnífica vista oferecida pelo Pontão do Lago Sul ou pelos diversos clubes e restaurantes que circundam o lago [19].

De acordo com o Observatório do Turismo do Distrito Federal [18], no Aeroporto Juscelino Kubitschek/JK, situado em Brasília, há diariamente 262 voos, sendo eles 36 voos nacionais com escala em Brasília, 216 voos diretos nacionais e 10 voos internacionais. O Gráfico 1 se refere aos dados levantados no ano de 2016 pelo Observatório [18].



**Gráfico 1:** Dados Gerais – Fluxo de Passageiros no Aeroporto. (Fonte: Observatório do Turismo do Distrito Federal, 2016).

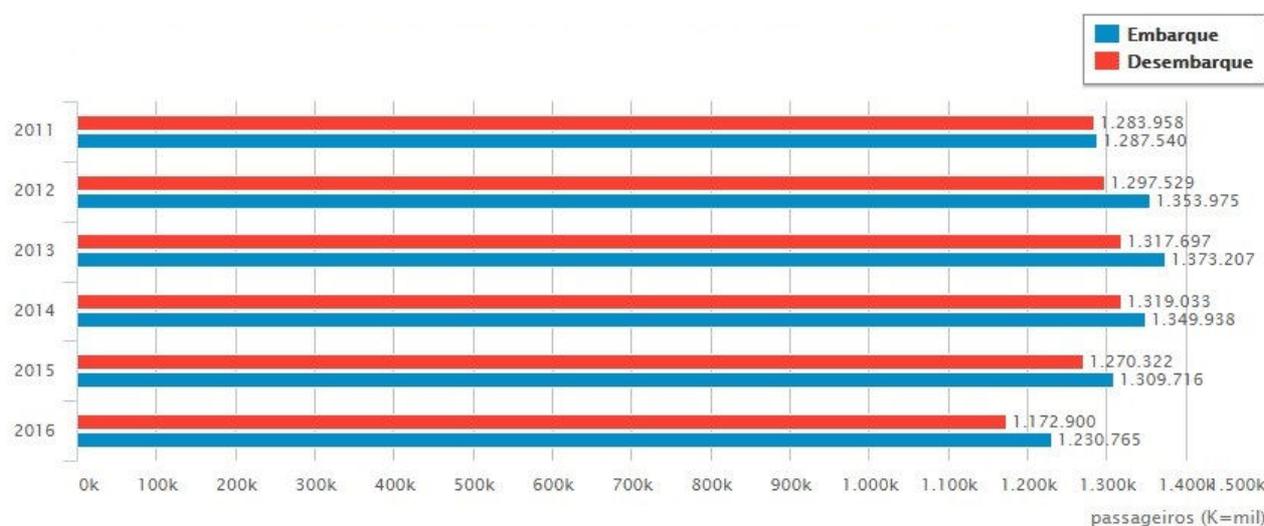
A Inframérica [18] publicou dados do fluxo de passageiros no Aeroporto JK dos anos de 2011 a 2014,

Tabela 1: Fluxo de passageiros no Aeroporto JK.

<b>2011</b>	<b>15.398.737</b>
<b>2012</b>	<b>15.398.737</b>
<b>2013</b>	<b>16.489.987</b>
<b>2014</b>	<b>18.146.403</b>

conforme a Tabela 1. Houve um aumento considerável de 2.747.666 passageiros, equivalente ao percentual aproximado de 18% num período de três anos. Vale lembrar que 2014 foi o ano da Copa do Mundo no Brasil, e Brasília foi uma das cidades-sede, regozijando-se com o Estádio Nacional Mané Garrincha, cartão postal da Capital Brasileira.

Já no sistema modal rodoviário da Capital, segundo o Observatório do Turismo do DF [17, 18], há uma movimentação de aproximadamente 4,6 mil passageiros por dia e 140 mil por mês entre embarques



**Gráfico 2:** Evolução do fluxo da Rodoviária Interestadual de Brasília. (Fonte: Observatório do Turismo do Distrito Federal, 2016).

e desembarques. O Gráfico 2 apresenta a evolução do fluxo de passageiros na Rodoviária Interestadual de Brasília. Com base nesses dados, percebe-se que Brasília tem uma grande movimentação diária de pessoas, tanto no sistema modal aeroportuário como no rodoviário. O IBGE [13] em seu levantamento concluiu que a capital possui 3.039.444 de habitantes, ocupando no *ranking* nacional de cidades a quarta posição em população [11].

### 3- Sistema de Transporte Hidroviário no Brasil

De acordo com o site Nova Cana [16], desde 1799 vêm se apresentando ideias e projetos de integração do território brasileiro por meio das hidrovias. A primeira ideia de que se tem notícia foi a do cientista alemão Alexander von Humboldt, quem, ao visitar a América do Sul, anteviu que o continente poderia ser ligado de norte a sul por uma “grande hidrovias”, que poderia unir as bacias do Prata, Amazonas e Orinoco (esta última na Venezuela) através do canal do Cassiquiare, um canal natural entre os rios Negro e Orinoco.

O Brasil tem mais de 7 mil quilômetros de costa atlântica navegável e milhares de quilômetros de rios [12], fato que revela o potencial nacional para expansão do seu sistema hidroviário. Economicamente falando, esta circunstância beneficiaria o Brasil, tendo em vista que, além do transporte de passageiros, poder-se-ia escoar as riquezas de cada região, aliviando os modais rodoviários, os quais, por não serem de boa qualidade, acarretam grandes perdas para os produtores e para as indústrias.

O Brasil possui também grandes lagos espalhados por diversas regiões, dentre eles, o objeto de estudo deste artigo, o Lago Paranoá, que hoje detém uma das maiores frotas navegáveis do país.

### 4- Implantação de um Sistema de Transporte Hidroviário em Brasília

Segundo a Diretoria de Portos e Costas [7], o Distrito Federal possui a quarta maior frota náutica brasileira, atrás apenas do Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná. Mesmo com tamanha quantidade de embarcações, não existe atualmente nenhuma voltada para o transporte de passageiros, sendo todas ou particulares ou de locadoras.

Diante do exposto, surge a ideia da implantação de um sistema de transporte hidroviário no Lago Paranoá, explorando assim suas dimensões em prol da população, buscando agilidade, conforto no transporte público e, por consequência, em futuro próximo, navegação voltada ao público turístico.

Inicialmente, o objetivo é implantar apenas três terminais intermodais para ligar o transporte hidroviário do Lago Paranoá ao transporte rodoviário. O primeiro terminal, na coordenada 15°49'12.1"S 47°50'06.3"W, localizado nas proximidades da Ponte Juscelino Kubitschek, um dos principais pontos turísticos do DF, próximo à área central da Capital Federal, facilitaria o acesso à Rodoviária do Plano Piloto [10], um dos pontos de maior movimento no centro de Brasília.



**Figura 1:** Local de implantação do Terminal Intermodal 1 (foto livre de direitos autorais, 2017) [9].

O segundo terminal, na coordenada 15°45'28.6"S 47°51'50.3"W, localizado nas proximidades do Centro Olímpico (CO), teria a função de simplificar o acesso à Universidade de Brasília/UnB [10].



**Figura 2:** Local de implantação do Terminal Intermodal 2 (foto livre de direitos autorais, 2017) [9].

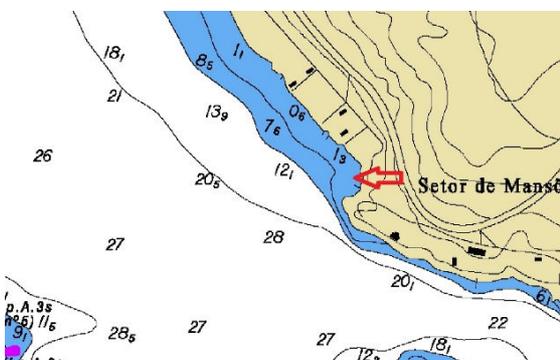
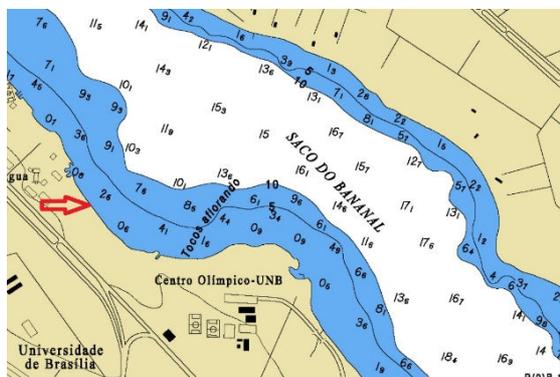
O terceiro terminal a ser implantado, na coordenada 15°47'09.4"S 47°48'23.4"W, beneficiaria a vizinhança das RA VII Paranoá, RA XVIII Lago Norte e diversos condomínios localizados na região norte do DF [10, 20]. Tal implantação facilitaria a vida de milhares de pessoas, com mais uma alternativa de acesso a vários pontos da cidade.



**Figura 3:** Local de implantação do Terminal Intermodal 3 (foto livre de direitos autorais, 2017) [9].

Definidos os locais de implantação dos três terminais, faz-se necessária a consulta da carta náutica (representação cartográfica de uma área náutica) [21], de cada um dos pontos, para obtenção de informações essenciais para a implantação de qualquer modal hidroviário.

Analisando a carta náutica, pode-se de início definir diversas necessidades para a execução do projeto, entre elas a dragagem, que segundo Fadda [6] é o serviço de desassoreamento, alargamento, remoção ou escavação de material de fundo de rios, lagoas, mares, baías e canais de acesso a portos, por meio de equipamento denominado “draga”, geralmente uma embarcação ou plataforma flutuante equipada com mecanismo necessários para efetuar a remoção do solo assoreado, causado principalmente pela erosão, desmatamento e práticas agrícolas inadequadas.



**Figuras 4, 5 e 6:** Cartas Náuticas dos locais de implantação dos Terminais Intermodais 1, 2 e 3. (Fonte: Ministério da Defesa – Marinha do Brasil, 2017) [15].

#### 4.1- Terminal Intermodal

Segundo a Agência Nacional de Transportes Aquaviários/ANTAQ [2], terminal é a parte do sistema de transporte onde se realiza a interface entre dois ou mais modos de transporte ou entre duas diferentes rotas do mesmo modo.

O Terminal Intermodal é aquele que requer transbordo entre duas ou mais modalidades de transporte [5]. Há quatro possibilidades de combinações de serviços intermodais relacionados com o aquaviário: (1) ferroviário e aquaviário; (2) rodoviário e aquaviário; (3) aquaviário e dutoviário; (4) aquaviário e aéreo [5]. A combinação adotada para o presente estudo é a de número (2), rodoviário e aquaviário.

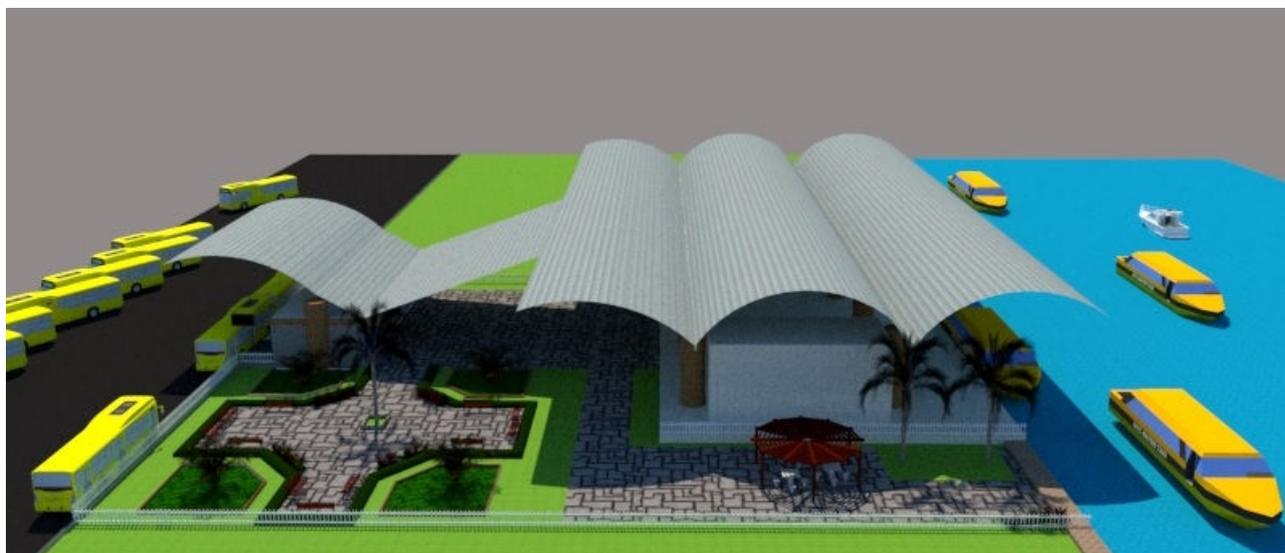
O estudo e o planejamento detalhado de implantação de um terminal intermodal são indispensáveis, tendo em vista a eficiência de atendimento à população. A preservação da natureza é também algo de suma importância, uma vez que a água do Lago Paranoá, além de proporcionar lazer e mitigar a secura do ar do Planalto Central, ainda tem como destino parte do abastecimento da população local, sem contar as normas regidas pela ANTAQ.

É importante ressaltar que a ANTAQ é uma entidade que integra a Administração Federal indireta, de regime autárquico especial, com personalidade jurídica de direito público, independência

administrativa, autonomia financeira e funcional, vinculada ao Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil [2]. Dedicar-se a tornar mais econômica e segura a movimentação de pessoas e bens pelas vias aquaviárias brasileiras, em cumprimento a padrões de eficiência, segurança, conforto, regularidade, pontualidade e modicidade nos fretes e tarifas [2].

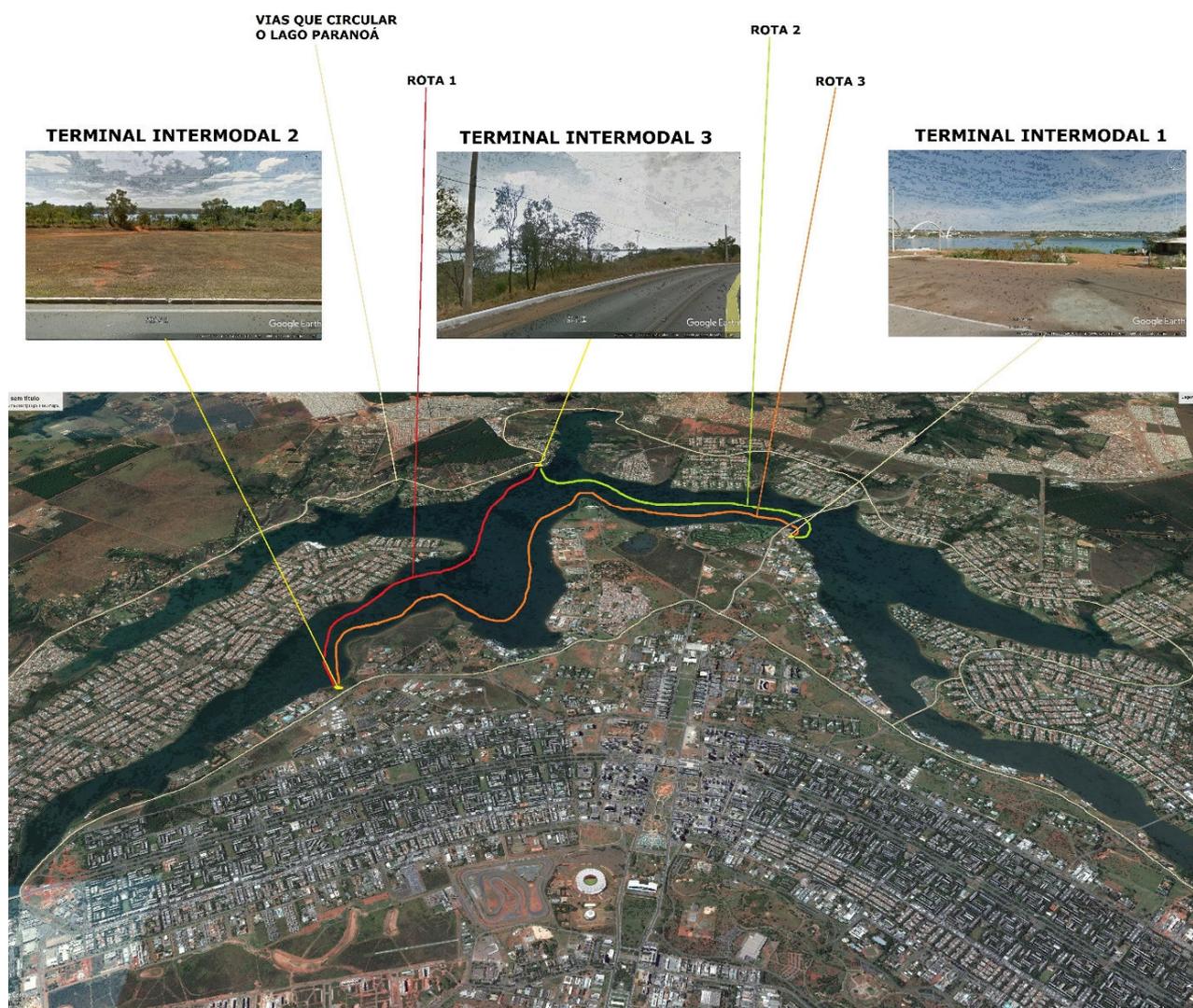
O projeto do Terminal Intermodal está baseado na construção de:

- Dois galpões, o primeiro para a área de embarque e desembarque do modal rodoviário, com área de espera, bilheteria e salas administrativas; o segundo para o embarque e desembarque do modal aquaviário, com área de espera, praça de alimentação e salas administrativas.
- Área verde, destinada ao plantio de árvores, minimizando a degradação causada pela construção do terminal e praça para momentos de recreação e/ou convivência.
- O projeto não exigirá a construção de píer, tendo em vista que será executado corte no terreno, aproveitando o barranco já existente, fazendo necessário apenas um muro de arrimo.
- Estacionamento público, voltado a atender aqueles que trabalham no local e a população com algum interesse particular no local.
- Projeto de captação de água no telhado para manutenção de limpeza e irrigação do jardim.



**Figura 7:** Modelo de terminal intermodal a ser empregado no projeto (arte do autor, 2017).

A Figura 8 mostra o esquema de rotas a ser adotado pela implantação. O sistema hidroviário implantado terá três rotas, todas interligadas aos três terminais intermodais.



**Figura 8:** Esquema de rotas (adaptação do autor sobre mapas obtidos do Google Maps e do Google Earth, 2017).

## 4.2- Embarcações

O mercado oferece diversos modelos de embarcações voltadas para o transporte de passageiros. Após várias pesquisas em busca das melhores opções, de acordo com a demanda registrada, um projeto de transporte hidroviário em funcionamento em Joinville/SC chamou atenção. É utilizada uma embarcação conhecida no Brasil pelo nome *Jet Bus*, a qual é produzida e vendida pela empresa Argentina Astillero Benavidez [3].

A empresa Astillero Benavidez fabrica embarcações para variados propósitos, tanto logístico-comerciais, como pesca, ambulância, carga e combate a incêndio, quanto de transporte de passageiros. Dentre os modelos disponíveis destinados ao transporte de passageiros, três deles, ilustrados nas próximas figuras,

podem atender satisfatoriamente aos requisitos do modal aquaviário deste estudo: Benavidez 980, Benavidez 1300 e o Benavidez 2000, com diferentes capacidades de transporte de passageiros [3].

O modelo Benavidez 980 (Figura 9), transporta entre 12 e 15 pessoas. Encontra-se disponível com ou sem WC. A embarcação possui 9,72m de comprimento [3].





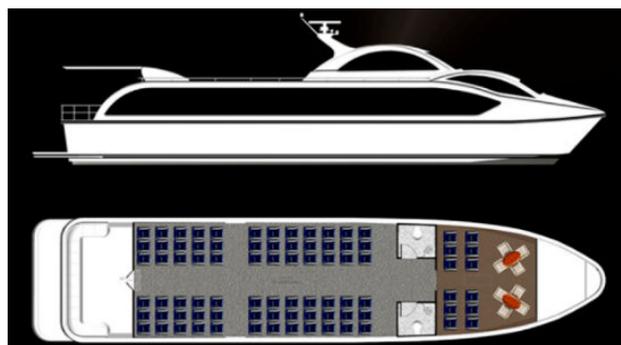
**Figuras 9 e 10:** Modelo Benavidez 980. (Fonte: Empresa Astillero Benavidez, 2017).

O modelo Benavidez 1300 tem motor com potência de 500HP, podendo transportar até 48 passageiros, dependendo da legislação vigente no país comprador. A versão representada nas Figuras 11 e 12 tem 12,25m de comprimento [3].



**Figuras 11 e 12:** Modelo Benavidez 1300. (Fonte: Empresa Astillero Benavidez, 2017).

O terceiro modelo Benavidez 2000 (Figuras 13 e 14) tem capacidade entre 50 e 80 passageiros, oferecendo alguns opcionais, como banheiros, bar, ar condicionado quente/frio, luzes dicroicas, porta-bagagens, sala VIP e assentos de couro. A embarcação possui 19,5m de comprimento [3].



**Figuras 13 e 14:** Modelo Benavidez 2000. (Fonte: Empresa Astillero Benavidez, 2017).

Além das opções de embarcações apresentadas, é possível verificar a viabilidade de uso futuro de embarcações de tipo anfíbio. O modelo anfíbio já existe em vários países, na maioria deles para o transporte turístico. A implantação desse modelo no transporte intermodal possibilitaria uma economia apreciável em relação à infraestrutura necessária para um terminal completo, já que o veículo anfíbio dispensaria alguns investimentos, dentre eles a dragagem e a construção de píer. A Figura 15 apresenta um modelo em operação na cidade de Rotterdam/HOL. A cidade tem o modal implantado desde 2010 [22].



**Figura 15:** Ônibus Anfíbio. (Fonte: Zeit Online, 2010).

## 5- Considerações Finais

Motivado pela convivência do autor com a ineficiência do transporte público de Brasília/DF, o presente artigo buscou descrever uma alternativa que

de algum modo possa melhorar a qualidade de vida de quem habita os arredores do Lago Paranoá, propondo a implantação de um sistema de transporte hidroviário no local com três terminais intermodais às margens do lago, em diferentes pontos, ligando as hidrovias ao transporte rodoviário.

A Agência de Notícias CNI [1], disponibilizando dados de investimentos do Governo Federal em infraestrutura de transporte, deixa clara a diferença de valores investidos entre os modais de transporte. Enquanto os investimentos federais em estradas chegaram a R\$ 8,6 bilhões em 2016, em hidrovias não ultrapassaram R\$ 300 milhões, no mesmo ano.

Em resumo, o país tem grande potencial para o pleno desenvolvimento do modal hidroviário, o que certamente dinamizaria o transporte de passageiros e de carga, impulsionando a economia e contribuindo para o desenvolvimento social da nação.

## Agradecimentos

O autor agradece à equipe editorial da CALIBRE pelo suporte prestado à revisão do artigo.

## Referências

- [1] Agência de Notícias CNI. *Investimentos Federais em Hidrovias e Ferrovias Caem Mais de 70% nos Últimos Seis Anos*. Disponível em: <<http://www.portaldaindustria.com.br/agenciacni/noticias/2017/03/investimentos-federais-em-hidrovias-e-ferrovias-caem-mais-de-70-nos-ultimos-seis-anos/>>. Acesso em: 05 out. 2017.
- [2] Agência Nacional de Transportes Aquaviários – ANTAQ. *A ANTAQ. Informações Institucionais*. Disponível em: <<http://portal.antaq.gov.br/index.php/institucional/a-antaq/>>. Acesso em: 03 nov. 2017.
- [3] Astillero Benavidez. *Transporte de Passageiros*. Disponível em: <<http://www.astillero Benavidez.com/web/transporte-de-pasajeros/>>. Acesso em: 02 nov. 2017.
- [4] Anuário do DF. Turismo e Desenvolvimento. *Projeções Otimistas para o Mercado do Turismo Brasileiro*. Disponível em: <<http://www.anuariododf.com.br/turismo/turismo-e-desenvolvimento/>>. Acesso em: 02 nov. 2017.
- [5] Brilhante, P., Campos, M., Paes, M., Cavalcante, N., Kuwahara, N., Santos, J. 2015. *Problemas de Alocação de Berços em Terminais Hidroviários*. 9º Seminário de Transporte e Desenvolvimento Hidroviário Interior. Manaus, 6 a 8 out. 2015.
- [6] Cerqueira, E., Bonfim, F., Carvalho, F., Santos, M., Costa, R. 2017. “Terminal de Uso Privado para a Cidade de Cameté – PA”. *Revista Brasileira de Engenharia e Física Aplicada* 2(1): 1-10.
- [7] Diretoria de Portos e Costas MARINHA DO BRASIL. *Frota Náutica Brasileira*. Disponível em: <[http://www.dpc.mar.mil.br/sites/default/files/csocial/dpcmidia/1.g1\\_fiscalizacao\\_copa\\_-\\_19-02-14.pdf](http://www.dpc.mar.mil.br/sites/default/files/csocial/dpcmidia/1.g1_fiscalizacao_copa_-_19-02-14.pdf)>. Acesso em: 02 nov. 2017.
- [8] Extra Pauta – O canal Capital. *História do Lago Paranoá Guarda Segredos Submersos*. Disponível em: <<http://extrapauta.com.br/historia-do-lago-paranoa-guarda-segredos-submersos/>>. Acesso em: 30 out. 2017.
- [9] Google Earth. *Imagens dos Locais de Implantação dos Terminais Intermodais*. Disponível em: <<https://www.google.com/intl/pt-PT/earth/>>. Acesso em 02 nov. 2017.
- [10] Google Maps. *Coordenadas*. Disponível em: <<https://www.google.com.br/maps>>. Acesso em 02 nov. 2017.
- [11] Governo de Brasília – GDF. *População - Gente de Brasília*. Disponível em: <<http://www.brasilia.df.gov.br/populacao>>. Acesso em: 30 out. 2017.
- [12] Hidrovias Brasil. *Principais Hidrovias do Brasil*. Disponível em: <<http://hidroviasbrasil.blogspot.com.br/2014/11/principais-hidrovias-do-brasil.html>>. Acesso em: 30 out. 2017.
- [13] Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. *Estimativas da População Residente no Brasil e Unidades da Federação com Data de Referência em 1º de Julho de 2017*. Disponível em: <[ftp://ftp.ibge.gov.br/Estimativas\\_de\\_Populacao/Estimativas\\_2017/estimativa\\_dou\\_2017.pdf](ftp://ftp.ibge.gov.br/Estimativas_de_Populacao/Estimativas_2017/estimativa_dou_2017.pdf)>. Acesso em: 30 out. 2017.
- [14] Instituto Brasília Ambiental – IBRAM. *APA do Lago Paranoá*. Disponível em: <<http://www.ibram.df.gov.br/component/content/article/257-unidades-de-conservacao/266-apa-do-lago-paranoa.html>>. Acesso em: 30 out. 2017.
- [15] Ministério da Defesa – Marinha do Brasil. *Cartas Raster*. Disponível em: <[http://www.mar.mil.br/dhn/chm/box-cartas-raster/raster\\_disponiveis.html](http://www.mar.mil.br/dhn/chm/box-cartas-raster/raster_disponiveis.html)>. Acesso em: 30 out. 2017.
- [16] Nova Cana. *Hidrovias como Alternativa para o Transporte de Etanol*. Disponível em: <<https://www.novacana.com/etanol/hidrovias-como-alternativa-transporte/>>. Acesso em: 30 out. 2017.
- [17] Observatório do Turismo – Distrito Federal. *Relatório da Oferta Turística do Distrito Federal – 2015*. Disponível em: <[http://observatorio.setur.df.gov.br/files/4614/5201/2580/Relatorio\\_da\\_Oferta\\_-\\_Final.pdf](http://observatorio.setur.df.gov.br/files/4614/5201/2580/Relatorio_da_Oferta_-_Final.pdf)>. Acesso em: 30 out. 2017.
- [18] Observatório do Turismo – Distrito Federal. *Transporte e Infraestrutura*. Disponível em: <<http://observatorio.setur.df.gov.br/index.php/transpo/transporte-aquaviario/>>. Acesso em: 30 out. 2017.
- [19] Revista Experimente o Brasil. *Conheça o País de Norte a Sul*. Disponível em: <[http://www.turismo.gov.br/images/pdf/REVISTA\\_COMPLETA\\_Partiu\\_Brasil\\_2017\\_B.pdf](http://www.turismo.gov.br/images/pdf/REVISTA_COMPLETA_Partiu_Brasil_2017_B.pdf)>. Acesso em: 30 out. 2017.

- [20] Secretaria de Estado de Gestão do Território e Habitação – SEGETH. *Relação de contato das Regiões Administrativas*. Disponível em: <<http://www.segeth.df.gov.br/relacao-de-contatos-das-regioes-administrativas.html>>. Acesso em: 02 nov. 2017.
- [21] Universidade Federal do Amapá – UNIFAP. *Cartas Náuticas Histórico e Noções de Navegação*. Disponível em: <[http://www2.unifap.br/alexandresantiago/files/2012/03/Aula-02\\_Cartas-Nauticas\\_PDF.pdf](http://www2.unifap.br/alexandresantiago/files/2012/03/Aula-02_Cartas-Nauticas_PDF.pdf)>. Acesso em: 06 nov. 2017.
- [22] Zeit Online. *Rotterdam - Auf Spritztour*. Disponível em: <<http://www.zeit.de/2010/16/Rotterdam-Splashtour>>. Acesso em: 10 nov. 2017.