



NOVOS INSTRUMENTOS DE GOVERNANÇA DA ÁGUA DO LAGO PARANOÁ, BRASÍLIA, DISTRITO FEDERAL

Samuel Fonseca¹; Taynara Fernandes² & Wilde Cardoso Gontijo Júnior³

RESUMO – A gestão de lagos urbanos no Brasil é carente de exitosos exemplos, quase sempre por lacunas na governança requerida nesses casos. O envolvimento de políticas públicas de uso do solo urbano, regulação do uso da água, do espelho d'água, e temas ambientais aumenta a complexidade de sua administração. Em Brasília, o Lago Paranoá foi concebido para usos diversos de suas águas. O aumento dos usos e das fontes deletérias de poluição aquática impuseram progressivos desafios à sua gestão. Este artigo apresenta a governança implantada a partir de novos instrumentos: o Decreto Distrital 39.555/2018 e a Resolução ADASA nº 09/2010 que estabelecem, respectivamente, o zoneamento da área do espelho d'água do Lago Paranoá, e os níveis altimétricos a serem observados anualmente. Após alguns anos da aplicação desses instrumentos, pode-se avaliar inicialmente os resultados observados. A compreensão e crítica dessa nova governança permite incitar sua replicação em lagos urbanos com situações similares.

ABSTRACT– The management of urban lakes in Brazil lacks of successful examples due to gaps in the governance. The involvement of public policies on urban land use, regulation of water use, and environmental issues increases the complexity of its management. In Brasília, Lake Paranoá was conceived for different uses of its waters. The increase in uses and deleterious sources of water pollution posed progressive challenges to its management. This article presents the governance implemented based on new instruments: District Decree 39,555/2018 and ADASA Resolution No. 09/2010, which establish, respectively, the zoning of the Lake Paranoá area, and the altimetric levels to be observed annually. After a few years of applying these instruments, the observed results can be initially evaluated. Understanding and criticizing this new governance allows for its replication in similar urban lakes.

Palavras-Chave – Governança da água; lagos urbanos; Lago Paranoá.

1) Universidade de Brasília, Programa de Pós-Graduação em Tecnologia Ambiental e Recursos Hídricos, CEP : 70.910-900 Brasília – DF, Fone/Fax (61) 3107-0940/(61) 3347-4743, Email: samuel.a.fonseca@gmail.com

2) Universidade de Brasília, Faculdade UnB Planaltina – Campus Planaltina – Área Universitária n. 1 – Vila Nossa Senhora de Fátima Planaltina (DF), CEP: 73.300-000, Fone: 3308-5185, Fone/Fax: 3308-1390, E-mail: taynara.fernandes@aluno.unb.br

3) Universidade de Brasília, Faculdade UnB Planaltina – Campus Planaltina – Área Universitária n. 1 – Vila Nossa Senhora de Fátima Planaltina (DF), CEP: 73.300-000, Fone: 3308-5185, Fone/Fax: 3308-1390, E-mail: cardosowilde@hotmail.com



1. INTRODUÇÃO

Formado a partir de barragem no rio Paranoá, o lago Paranoá destaca-se como elemento simbólico de Brasília/DF. Atualmente, tem como funções a captação de suas águas para abastecimento público, a diluição dos esgotos urbanos tratados de aproximadamente 1640 L/s (ADASA, 2020a) e da drenagem de águas pluviais de aproximadamente 1000 km² (ENGEPLUS, 2020), usos náuticos e a geração hidrelétrica.

Desde o início da operação da usina de hidrelétrica (UHE) em 1962, o nível altimétrico do espelho d'água do lago Paranoá foi controlado pela Companhia Energética de Brasília (CEB) que opera a UHE para a geração de energia, buscando, compatibilizar com os demais usos (Santos, 2011). Na década de 1970, ocorreram frequentes eventos com a floração de cianobactérias, aparecimento de macrófitas, que tornavam cerca de 50% da área do espelho d'água do lago imprópria para o banho.

Dado que a principal causa da eutrofização do Lago estava relacionada ao excesso de nutrientes despejados sobretudo pelas estações de tratamento de esgotos, diversas medidas foram adotadas pelo poder público para a recuperação do Lago, dentre elas: a fiscalização de lançamento irregular de usuários instalados na orla do Lago, o combate ao despejo de esgotos na rede de drenagem pluvial, a utilização de algicidas e a melhoria nos processos de tratamento de esgoto nas estações, que passaram a contar com processos de remoção final de nutrientes (Abbt-Braun *et al.*, 2014).

Essas ações não foram suficientes para melhorar a condição trófica do lago Paranoá, que continuou grave até 1998. Neste ano, a CEB foi orientada a alterar o regime de operação da barragem, procedendo a limpeza superficial das algas com a introdução do processo denominado *flushing* - defluência, por meio da abertura das comportas da barragem. Estas ações combinadas foram responsáveis pela melhoria da qualidade da água do Lago (Pereira 2006; Abbt-Braun *et al.*, 2014).

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 O Lago Paranoá e a Política de Recursos Hídricos

O marco regulatório inicial da gestão distrital das águas do Lago foi inicialmente afetado pela promulgação da Lei nº 41, de 13 de setembro de 1989 instituiu a obrigatoriedade de que as estações de tratamento de esgotos fossem reguladas pela Secretaria do Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia.



Em 2001, a Lei Distrital de nº 2725 incorporou as diretrizes da Lei Federal nº 9433, de 1997, e instituiu a Política de Recursos Hídricos no Distrito Federal. Essa norma criou também o Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Esse sistema foi complementado, em 2004, pela Agência Reguladora de Águas e Saneamento do Distrito Federal – ADASA, responsável pela outorga de direito de uso dos recursos hídricos e por sua fiscalização.

Em 2008, a ADASA foi reestruturada, passando a atuar na regulação de vários serviços públicos. Em 2010, instalou-se o primeiro comitê de bacia, do Paranoá (atual CBH Paranaíba-DF), agora com uma área ampliada de atuação, abrangendo as bacias dos afluentes distritais tributários de afluentes do rio Paranaíba. Atualmente, o CBH Paranaíba-DF atua regularmente e a ADASA incorpora funções de agência de bacia.

Em 2005, motivado pelo aumento da demanda de água, foram realizados estudos para a utilização do lago como manancial de abastecimento público, fato consumado em 2009 com a edição pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) da outorga para captação de até 2,8 m³/s. O balanço hídrico do Lago, apresentado pela Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal (CAESB), concluiu que a vazão outorgada pela ANA indicava que não haveria deplecionamento do nível do reservatório pela ação isolada dessa captação (Themag, 2008). A instalação da nova captação para abastecimento público se efetivou em 2017, quando o Lago Paranoá passou a ser requisitado para o enfrentamento da crise hídrica vivenciada no Distrito Federal (DF) entre 2016 e 2018. A captação emergencial foi instalada no Lago, no braço do ribeirão do Torto, tem capacidade de captação de cerca de 0,6 m³/s.

2.2 Resolução ADASA nº 09, de 2010 (Níveis altimétricos mínimos)

Desde sua criação o Lago Paranoá teve o nível de suas águas controlado pela CEB, por meio de Contrato de Concessão nº 65, de 1999. O predomínio da CEB sob suas atribuições foi o objeto principal de debate no âmbito do CBH Paranoá a partir de 2010. O Grupo se reuniu para discutir as regras operativas da barragem do Paranoá (GONTIJO JR, 2013).

Esse tema foi reforçado após a obtenção pela CAESB da outorga de direito de uso das águas do Lago Paranoá para abastecimento público. A ADASA, baseando-se em suas competências para definir e fiscalizar as condições de operação de reservatórios no DF (Distrito Federal, 2008) e no balanço



hídrico que indicava impacto desse novo uso na geração de energia elétrica, realizou consultas públicas para definir regras de operação. A partir delas, uma proposta foi apresentada ao CBH Paranoá (Santos, 2011) e se propôs a formalização de procedimentos já utilizados pela CEB.

Assim elaborada, a proposta acordada nas reuniões do Comitê de Bacia legitimou a publicação da Resolução ADASA nº 09/2010 (ADASA, 2010) estabelecendo os níveis altimétricos mínimos a serem mantidos no Lago Paranoá para o ano de 2011. Definiu-se que a cota máxima seria de 1000,80m e a cota mínima admitida igual a 999,80m, podendo ser reduzida excepcionalmente e por curto prazo para 999,50 m em razão da manobra conhecida como *flushing*.

Essa Resolução formalizou ainda o Grupo de Acompanhamento do Lago Paranoá, criado para planejar os níveis altimétricos de água para o ano subsequente e acompanhar seu cumprimento e propor diretrizes e ações para os órgãos envolvidos. Ela ainda define que os níveis da água sejam informados regularmente à ADASA para sua devida publicidade no sítio eletrônico (ADASA, 2010).

Coordenado pela ADASA, esse Grupo conta com representantes de 11 órgãos e entidades que possuem interesses e atribuições diversas nos usos do lago.

2.3 Decreto 39.555 de 2018 (Zoneamento do espelho d'água)

Em 2011, um grave acidente colocou o tema do uso do Lago em evidência. A embarcação *Imagination* naufragou e nove pessoas perderam a vida, o que causou forte impacto na agenda política. O Governo do Distrito Federal (GDF) reagiu editando em novembro de 2011 o Decreto nº 33.323 que criava grupo, exclusivamente governamental, para “elaborar o plano de gerenciamento do Lago Paranoá e demais instrumentos necessários que interajam de forma articulada e integrada para gestão do Lago Paranoá”. Em setembro de 2012, o grupo apresentou minuta de Decreto que propunha a criação do conselho gestor do lago e regulamentava diversos usos (RAMOS *et al.*, 2019).

Apesar de ter atribuições sobre o ordenamento do uso das águas, o CBH Paranoá não foi incluído grupo. Por meio de Deliberações próprias, o CBH criou o Grupo de Trabalho Usos do Lago (GT) para tratar sobre o mesmo assunto. O tema foi discutido em 8 reuniões do GT e em três audiências públicas (RAMOS *et al.*, 2019). Em 2013, o Projeto de Lei nº 1728 foi encaminhado pelo GDF à Câmara Legislativa dispoendo sobre o “Plano de Segurança do Uso e Ocupação do Lago Paranoá”, com solicitação de tramitação em regime de urgência.

Em outubro de 2015, após quase dois anos de tramitação e praticamente nenhuma discussão na Câmara Legislativa, o Projeto de Lei foi arquivado. O GT Usos do Lago, por outro lado, concluiu seus trabalhos e encaminhou sua proposta para a ADASA. Em 2018, foi publicado o Decreto 39.555 que estabelece o Zoneamento de Usos do Espelho d'Água do Lago Paranoá e delimita áreas sujeitas à restrição de uso. O zoneamento passou a integrar o Plano de Recursos Hídricos da Bacia. Com este normativo, não foi criado um grupo gestor, integrador das ações, mas definido instrumento de governança multilateral com atribuições regulatórias distribuídas de acordo com a atividade permitida em cada uma das zonas do espelho d'água. O Decreto instituiu 8 zonas para usos preferenciais: banho, atividades náuticas não motorizadas, motonáutica, diluição de efluentes de estações de tratamento de esgotos, segurança dos pontos de captação de água para abastecimento público, segurança da Barragem, segurança nacional e restrição ambiental (Figura 1).

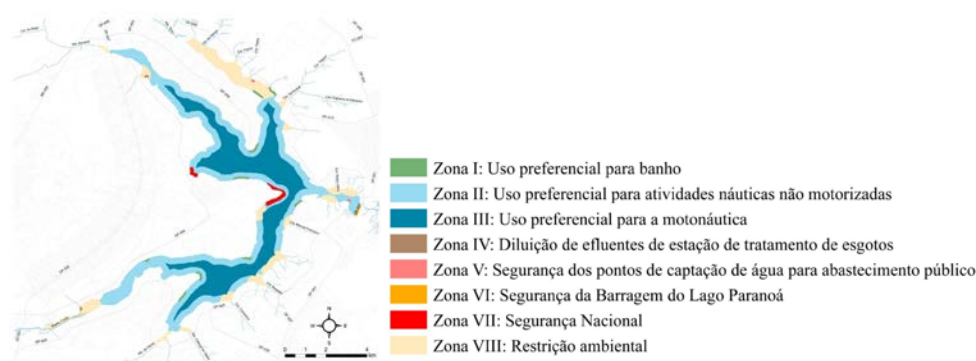


Figura 1 – Zoneamento do Lago Paranoá. Fonte: Decreto 39.555/2018.

3. DISCUSSÃO

3.1 Governança dos níveis Altimétricos do Lago Paranoá – análise da implementação

Em 2011 a Adasa divulgou relatório de acompanhamento do cumprimento de suas metas que as cotas do Lago se mantiveram superiores ao nível mínimo estabelecido em 81% dos dias. Em 44 dias do ano o não cumprimento da Resolução foi justificado pela necessidade de rebaixamento do Lago para a manutenção da usina hidrelétrica. Tal ajuste foi previamente aprovado pelo Grupo de Acompanhamento e sua execução não causou prejuízo aos demais usos (ADASA, 2012a).

Em dezembro de 2011 foi publicada a Resolução ADASA nº 16/2011, estabelecendo as cotas mínimas para o ano de 2012. O seu relatório de acompanhamento desse ano indicou o cumprimento das cotas mínimas estabelecidas em 90% dos dias. O *flushing* foi realizado no mês de setembro e,



devido a problemas operacionais da usina Paranoá, não houve a recuperação das cotas para os valores estabelecidos na Resolução durante setembro e outubro.

Em novembro de 2012, o Grupo de Acompanhamento se reuniu para avaliação da operação precedente do Lago Paranoá e para a definição dos níveis altimétricos para o ano seguinte. Assim, a Resolução ADASA nº 14/2012, além de definir as cotas para 2013, incluiu no art. 4º a possibilidade de oscilações nos níveis estabelecidos, limitadas a 2 dias seguidos. O descumprimento pela operadora da barragem estaria, assim, sujeita a aplicação penalidades pela ADASA (ADASA, 2012b). O Relatório de Acompanhamento de 2013 não apresentou qualquer descumprimento do estabelecido, situação que se repetiu em 2014 (ADASA, 2014) e em 2015 (ADASA, 2015).

Em novembro de 2016, início da estação chuvosa, observou-se floração de cianobactérias em um dos braços do Lago, acompanhada de mortandade de peixes. Segundo Nota Técnica Conjunta ADASA, CAESB, Instituto Brasília Ambiental (IBRAM) e NOVACAP (2016), tal ocorrência estaria associada a diversas fontes: lançamento de efluentes tratados, poluentes na drenagem pluvial, nutrientes carregados, dentre outros. Adicionalmente, a nota pontuou, como uma das medidas para mitigação dos efeitos da floração, a elevação do nível da água no período de início das chuvas. Esta diretriz passou a ser utilizada nas resoluções dos anos seguintes

A partir de 2016, dada a crise hídrica ocorrida no Distrito Federal até 2018, o estabelecimento dos níveis altimétricos mínimos do Lago Paranoá passou a considerar o balanço hídrico do Lago tendo em conta a diminuição na disponibilidade hídrica dos tributários. Ainda assim, em junho e julho de 2017 houve descumprimento da Resolução ADASA nº 23/2016. A fim de recuperar os níveis estabelecidos, a CEB reduziu a vazão para geração de energia, o que afetou o volume de água no rio Paranoá a jusante. Neste trecho está localizado o lançamento da estação de tratamento de esgotos da cidade do Paranoá, dependente de vazão mínima no rio para diluir seus efluentes (ADASA, 2017).

Devido ao ocorrido, o IBRAM aplicou multas à CEB Geração (pela não manutenção da vazão remanescente), à CAESB (pela não diminuição do volume de esgoto lançado durante aquele período), e à ADASA (pelo não cumprimento de suas competências legais). Os acontecimentos de 2017, resultaram em ajuste no acompanhamento do cumprimento das Resoluções para o nível do Lago. A Resolução ADASA nº 27/2017, para 2018, estabeleceu não apenas as cotas do Lago Paranoá, mas também a vazão remanescente no rio a jusante durante os períodos seco e chuvoso.



Em 2018, o acompanhamento do cumprimento das cotas do Lago passou a ser registrado no Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos do Distrito Federal (SIRH-DF), disponibilizadas no sítio eletrônico da ADASA e atualizados diariamente. Nos anos posteriores, 2018, 2019 e 2020 não foram registradas ocorrências que comprometessem os usos no Lago (ADASA, 2018, 2019 e 2020).

3.2 Governança do Zoneamento do espelho d'água - análise da implementação

Após a publicação do decreto de zoneamento, foram instaladas placas orientativas na orla do Lago Paranoá, dando transparência *in loco* para os espaços delimitados no zoneamento do espelho d'água do manancial. Apenas a zona III (motonáutica), localizada nas regiões centrais do espelho d'água do Lago, ainda não recebeu sinalização (CBH PARANAÍBA/DF, 2020).

A Marinha (CFB) tem adotado providências para garantir a segurança da navegação e a prevenção de poluição hídrica de embarcações, realizando inspeções navais no Lago Paranoá e alertando para o respeito ao zoneamento do Lago Paranoá.

Apesar desses comandos buscando a integração das ações de diversos órgãos públicos, alguns conflitos já foram identificados nas zonas delimitadas. Por exemplo, as zonas para diluição de efluentes das ETEs em áreas próximas aos braços do Riacho Bananal e do Riacho Fundo, estão muito próximas a duas áreas de lazer construídas (Deck Norte e Sul) em 2017 pelo GDF (Rodrigues, 2019). Essas instalações foram equipadas com parques infantis, pontos de encontro comunitário, quadras poliesportivas, atraindo banhistas para área não balneável. O nobre objetivo desses projetos, de revitalizar e democratizar o uso da orla do Lago Paranoá, no entanto, não se opõe ao zoneamento, mas indica que há a necessidade de acompanhamento contínuo da sua implementação.

4. CONCLUSÕES

A governança das águas em lagos urbanos é, efetivamente, um dos grandes desafios da gestão integrada das águas com o uso do solo da sua bacia hidrográfica, em particular com o seu entorno imediato. O Lago Paranoá, corpo hídrico urbano Brasília, é um bom exemplo dessa complexidade ao comportar diversas iniciativas como: o lançamento de efluente do tratamento terciário dos esgotos, as iniciativas para a regulação do lançamento das águas pluviais, a definição e controle participativo do nível dinâmico do Lago e o inédito zoneamento do espelho d'água para diferentes usos .



O planejamento das cotas do Lago é digno de nota. Há Resolução do agente regulador, há um grupo de acompanhamento com a participação dos diferentes interessados e, graças a ele, um aprimoramento contínuo das regras anualmente impostas. Um bom exemplo dessa evolução é a definição da vazão remanescente no rio Paranoá, a jusante, fato que, juntamente com a operação com volume de espera, ampliou a iniciativa original para além do controle das cotas e garantia à navegação, mas também para a melhoria da gestão das águas na parte jusante da bacia.

Além desse planejamento de uso da água do Lago pela definição das cotas mínimas, essa Resolução ainda poderá evoluir para orientar as outorgas de direito de uso no Lago, inclusive para a geração hidrelétrica, situação ainda não recepcionada pela ADASA em seus normativos.

Por outro lado, a implementação do Decreto que estabeleceu o zoneamento do espelho d'água, enquanto instrumento de governança efetiva, ainda não evoluiu satisfatoriamente. A demarcação *in loco* ainda não foi concluída nas áreas para uso náutico, as zonas estabelecidas começam a enfrentar a concorrência de iniciativas que deveriam ser integradas entre si, tais como as áreas de lazer instaladas próximas às áreas mapeadas para a diluição de efluentes de esgotos. A governança implantada por esse normativo deve se aproximar da gestão do território, fazendo coincidir os usos da água do reservatório com o uso do solo na bacia.

REFERÊNCIAS

ABBT-BRAUN, G.; BÖRNICK, H.; BRANDÃO, C.C.S; CAVALCANTI, C.B.G.; CACALCANTI, C.P.; FRIMMEL, F.H.; MAJEWSKY, M.; STEINGER, B.; TRÖSTER, M.; WROCH, E; (2014) “Water quality of tropical reservoirs in a changing world – the case of lake Paranoa, Brasília, Brazil”. In Integrated Water Resource Management in Brazil.Org por LORZ, C.; MAKESCHIN, F.; WEISS, H., ed. IWA Publishing, U.K. 73-92

ADASA (2010). Resolução nº. 09, De 21 De Dezembro de 2010 “Estabelece os níveis altimétricos da água a serem mantidos no Lago Paranoá, no ano de 2012, visando assegurar os usos múltiplos dos recursos hídricos”. Brasília, DF.

ADASA (2012a), ADASA (2013), ADASA (2014), ADASA (2015), ADASA (2016). Relatório de Acompanhamento dos Níveis Altimétricos do Lago Paranoá – Anos 2011 a 2015. Brasília, DF.



ADASA (2012b). Resolução nº. 14, de 27 de Dezembro de 2012 “Estabelece os níveis altimétricos da água a serem mantidos no Lago Paranoá, no ano de 2013, visando assegurar os usos múltiplos dos recursos hídricos”. Brasília, DF.

ADASA (2017). Esclarecimento sobre a mortandade de peixes no Boqueirão – Apresentação ao Conselho de Recursos Hídricos. Brasília, DF

ADASA (2018). Relatório anual de atividades de 2017. Brasília, DF.

ADASA (2019). Relatório anual de atividades de 2018. Brasília, DF.

ADASA (2020). Relatório anual de atividades de 2019. Brasília, DF.

ADASA (2020a). Relatório de Vistoria e Fiscalização – Capacidade de Tratamento das Estações de Tratamento de Esgoto. Brasília, DF.

ADASA, CAESB, IBRAM, NOVACAP (2016). Apresentação Nota Técnica Conjunta – Proliferação de cianobactérias e mortandade de peixes no Lago Paranoá. Brasília, DF.

BRASIL (1997). Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos. Brasília, DF.

CBH PARANAÍBA DF (2020). Zoneamento dos usos do espelho d'água do Lago Paranoá começa a ser sinalizado – Comitê Paranaíba DF. Disponível em: <http://cbhparanaibadf.com.br/2020/09/04/zoneamento-dos-usos-do-espelho-dagua-do-lago-paranoa-comeca-a-ser-sinalizado/>. Acesso em: 05/12/2021

DISTRITO FEDERAL (1989) Lei Distrital 41/1989. Dispõe sobre a Política Ambiental do Distrito Federal e dá outras providências. Brasília, DF

DISTRITO FEDERAL (2001). Lei Distrital nº 2.725/2001. Institui a Política de Recursos Hídricos e cria o Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Distrito Federal. Brasília, DF.

DISTRITO FEDERAL (2008). Lei Distrital nº 4.285/2008. Reestrutura a Agência Reguladora de Águas e Saneamento do Distrito Federal – ADASA/DF, dispõe sobre recursos hídricos e serviços públicos no Distrito Federal e dá outras providências. Brasília, DF.



DISTRITO FEDERAL (2011). Decreto Distrital nº 33.323/2011. Altera Decreto nº 33.217 que dispõe sobre a estrutura administrativa da Secretaria de Estado de Segurança Pública do Distrito Federal, e dá outras providências. Brasília, DF.

DISTRITO FEDERAL (2018). Decreto Distrital nº 39.555/2018. Estabelece o Zoneamento de Usos do Espelho d'Água do Lago Paranoá e dá outras providências. Brasília, DF.

ENGEPLUS (2020). Elaboração do Plano de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas dos Afluentes Distritais do Rio Paranaíba (PRH – Paranaíba-DF). Levantamento e Aprimoramento dos Estudos – Tomo I. Brasília, DF.

GONTIJO JR., W. C. (2013). Uma Avaliação da Política Brasileira de Recursos Hídricos Baseada em Dez Casos de Estudo. Tese de Doutorado em Tecnologia Ambiental e Recursos Hídricos, Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 330p.

PEREIRA, P. L. (2006). Avaliação Econômica do Uso do Lago Paranoá para Atividades Recreacionais. Dissertação de Mestrado, Universidade de Brasília, Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Brasília, DF. 197p.

RAMOS et al. O Papel do Comitê de Bacia no Zoneamento dos Usos do Espelho D'água do Lago Paranoá, Distrito Federal (2019). XXIII SBRH. Foz do Iguaçu/PR.

RODRIGUES, G. (2019). Secretário explica desocupação da orla do Lago Paranoá. Disponível em: <<https://www.agenciabrasilia.df.gov.br/2019/02/22/secretario-explica-desocupacao-da-orla-do-paranoa/>>. Acesso em 29 dez. 2021.

SANTOS, V. R. L. (2011). Estabelecimento dos níveis altimétricos mínimos da água a serem mantidos no lago Paranoá, Brasília/Distrito Federal, visando assegurar os usos múltiplos dos recursos hídricos. International Water Resources Association.

THEMAG - ENGENHARIA E GERENCIAMENTO (2008). Estudos de pré-viabilidade para ampliação dos sistemas de abastecimento de água do distrito federal utilizando como manancial o Lago Paranoá. Brasília-DF