

DA MATA DA BICA AO SÃO FRANCISCO: O FLUXO VITAL.

Por: Luiz Carlos Zytkeuwisz, MSc Eng. Amb
Maio de 2023.
(versão revisada e atualizada)

RESUMO

O presente artigo trata de iniciar a discussão e clama por intervenções das instituições públicas e acadêmicas na produção ou execução de pesquisas e estudos junto ao *Parque Ecológico Municipal da Mata da Bica em Formosa-GO*. Objetiva sensibilizar estudiosos para a consistente caracterização e definição do real potencial da área brejeira do Parque como “**Berço do Rio São Francisco**” por inúmeras razões. Discorre sobre algumas das incontáveis observações registradas no *Plano de Manejo* do aludido Parque que, de forma sucinta, são apresentadas aqui por meio de breves questionamentos. Trata-se portanto, de um posicionamento que obriga instituições públicas a reverem estudos, estimula à necessidade de novos estudos e muda o rumo dos registros oficiais de órgãos tais como a ANA, ANEEL, CODEVASF, IBAMA e outros.

PALAVRAS-CHAVE

Nascentes do São Francisco; Berço do São Francisco; Águas do São Francisco; Bacias Hidrográficas; Plano de Manejo; Planejamento Urbano.

O **Plano de Manejo** descreve uma breve caracterização do **Parque Ecológico Municipal da Mata da Bica**, em Formosa, Goiás e, a indicação de ações para a sua manutenção e melhoria no uso. Esse Plano, além de subsidiar a Gestão dessa Área Verde Urbana-AVU, atende ao processo de Compensação Ambiental entre empresa privada sediada no município e a Prefeitura Municipal de Formosa-GO. O processo de compensação ambiental foi formalizado por meio do instrumento intitulado Termo de Compromisso de Compensação Ambiental – TCCA firmado em 2020 como reparação e contrapartida das atividades dessa empresa no município,

Devido a complexidade da temática – “Manejo de Parque Ecológico - Urbano” o instrumento Plano de Manejo requereu e reuniu para sua elaboração, equipe multidisciplinar, bem como, buscou fundir conhecimento científico e prática (ações efetivas), para que seus efeitos na Gestão da unidade apresentassem resultados reais e consistentes.

A Mata da Bica é uma Área Verde Urbana, encravada na zona central do município (Zona Urbana) entre a malha viária e a rede de unidades residenciais e comerciais localizadas no seu entorno (Zona de Vizinhança).

Com seus 256.800 metros quadrados e sem delimitação oficial, requer regularização fundiária e **clama por ações de estudos e pesquisas mais pontuais**, onerosos e complexos, pois suas funções regulamentares vão além das definidas na lei local há quase um século (Lei Municipal 11/1948), que trata da proteção da Mata da Bica (em virtude de suas nascentes), de recreação e do bem-estar do público local.

A área, por enquanto em bom estado de conservação de sua flora (Cerrado *Stricto Sensu*, Mata de Galeria e Mata Ciliar) contem manchas de vegetação arbóreo-arbustivas nativas e exóticas com funções ambientais no tocante aos principais corpos hídricos de toda região e do próprio Rio São Francisco.

A fauna por sua vez, denota uma diversidade razoavelmente significativa, composta por indivíduos da mastofauna, avifauna, herpetofauna, ictiofauna e, provavelmente, de outros grupos não identificados.

O Parque, com uma superfície plana e algumas depressões, reúne um acervo superior a 36 (trinta e seis) nascentes e, formando uma vasta área brejeira decretada como área com proteção ambiental do então **Mato da Bica**.

Historicamente, o **Mato da Bica**, servia como exploração madeireira, ocupação ribeirinha, recreação, e lazer, banho e local para lavagem de roupas pelas famílias locais até sua transformação em Parque Público.

O Parque, onde se localiza a Mata da Bica, é o local de **nascimento do Córrego Josefa Gomes** que abastece em **100% a Lagoa Feia** (inserida na sua totalidade em Formosa-GO), Lagoa esta que se apresenta parte sob a jurisdição do município e parte sob a responsabilidade do Exército Brasileiro.

A *Lagoa Feia* sob a égide do Município de Formosa e do Exército Brasileiro por sua vez é, segundo documentos oficiais e acadêmicos, o **berço do Rio Preto**. O *Rio Preto* que percorre por Goiás-GO (partindo da Lagoa Feia), Distrito Federal-DF e Minas Gerais-MG é responsável por **25,3% da vazão do Rio Paracatu** sendo seu principal afluente. Por último, o *Rio Paracatu* com uma **vazão média muito próxima dos 500 m³/s**, dentre os **168 afluentes** do *Rio São Francisco* devidamente registrados, compõe, o grupo dos **10 principais afluentes** e tributários deste último – o Velho Chico (BERNARDES, 2005; PIRES, 2012; BITTAR, 2015; BRITO E TEIXEIRA, 2017; MINAS GERAIS, 2021).

É incontestável que a água é um recurso ambiental vital à existência do homem existindo somente se acompanhada de um conjunto de componentes como o tipo de vegetação (flora), os animais que co-habitam nela e ao redor dela (fauna), tipo de solo, aspectos das rochas, topografia e altitude, além de outros tantos elementos.

No **Parque Ecológico Municipal da Mata da Bica** ela – a **água**, se inicia dentro dessa unidade ambiental que se encontra na ZUPA – Zona Urbana de Proteção Ambiental no município de Formosa-GO. Ela nasce por meio de seus afloramentos, olhos d'água e minas como assim são chamadas suas nascentes, formando uma grande área brejeira em decorrência da: (1) depressão natural naquele local que a armazena, (2) dos lençóis subterrâneos e, (3) do abastecimento promovido pela região do seu entorno que se encontra em altitudes mais elevadas escoando as águas das chuvas para o vão, dando assim início ao *Córrego Josefa Gomes*. A água que sai da Mata da Bica percorre e se junta a outros corpos hídricos como os do *Córrego Josefa Gomes, da Lagoa Feia, do Rio Preto e, os do Rio Paracatu até a foz do Rio São Francisco*.

Não existem estudos sobre as águas da Mata da Bica e os raros existentes, nem sempre retratam com consistência suas características. A qualidade da Água da Mata da Bica e seu real enquadramento por exemplo, precisam ser estudados. Há indícios da diminuição da lâmina d'água da Lagoa Feia. O mapeamento das nascentes e corredeiras na *Microbacia do Córrego Josefa Gomes*, a confirmação de nunca ter secado essa região alagadiça, a recomposição de partes da Mata de Galeria, assim como a definição de posturas mais rígidas em relação as suas APP, **alertam para a necessidade urgente de estudos** sobre a configuração, a qualidade e a indispensável preservação das águas, para controle e consolidação de decisões plausíveis, justas e reais (inclusive para atendimento a Resolução CONAMA 357/2005 e derivações dentre outros inúmeros dispositivos normativos).

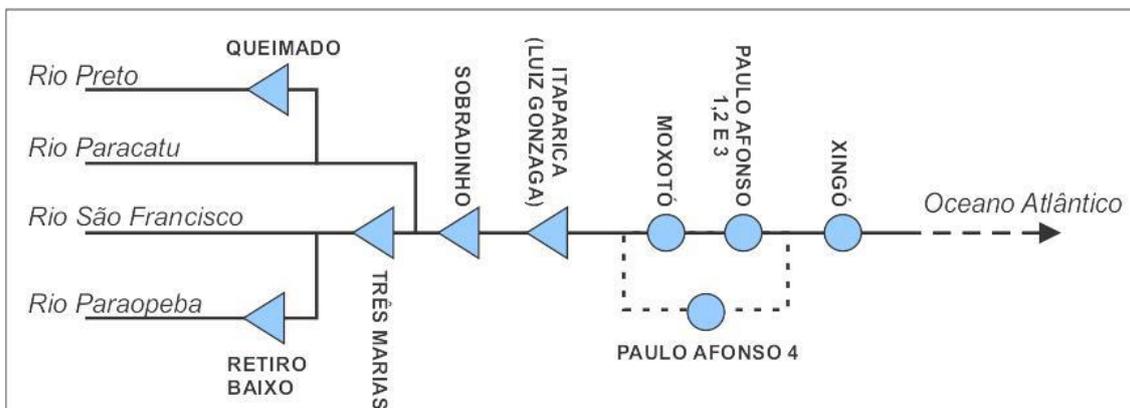
O não respeito as normas ao redor da **Lagoa da Mata da Bica** e da própria **Lagoa Feia** são exemplos clássicos visíveis a olho nu. Não precisa ser especialista.

O Estatuto das Cidades, Lei da Política Nacional de Meio Ambiente, Lei de Crimes Ambientais, Código Florestal, Plano Diretor, Lei do Zoneamento (ZUPA), Código de Obras e de Posturas e outras tantas normas e orientações técnicas não conseguem conter as infrações ambientais previstas para o meio rural, mas também, **para essa área no meio urbano**.

Isso nos reporta a afirmações como as da EMBRAPA, 2008 ao alertar que “*a escassez de água doce associada a sua má distribuição espaço-temporal no mundo, faz com que a água se torne a commodity da virada do século*” colocando inclusive a saúde humana, a nutrição e a segurança alimentar em risco, conforme registrado e confirmado no Plano de Manejo do Parque Ecológico Municipal da Mata da Bica.

A Agência Nacional de Águas - ANA por sua vez, ao discorrer sobre a Ilustração Esquemática da Afluência e Defluência dos Reservatórios da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, registra no esquema somente os rios tratados como principais para a demonstração de interesse da Agência.

Fig. 1 - Sistema de Acompanhamento de Reservatórios
Afluência e Defluência dos Reservatórios da Bacia do Rio São Francisco



FONTE: ANA, 2022. Publicado em 09 de março de 2022; ▲ Usina com Reservatório ● Usina a Fio d'água

A mesma agência ANA, conforme ilustração da **Fig. 1**, desconsidera no entanto que as próprias Usinas a Fio D'Água se estabelecem em função da não utilização de grandes reservatórios de água, reduzindo a estrutura das barragens e a dimensão dos alagamentos, consequentemente minimizando custos.

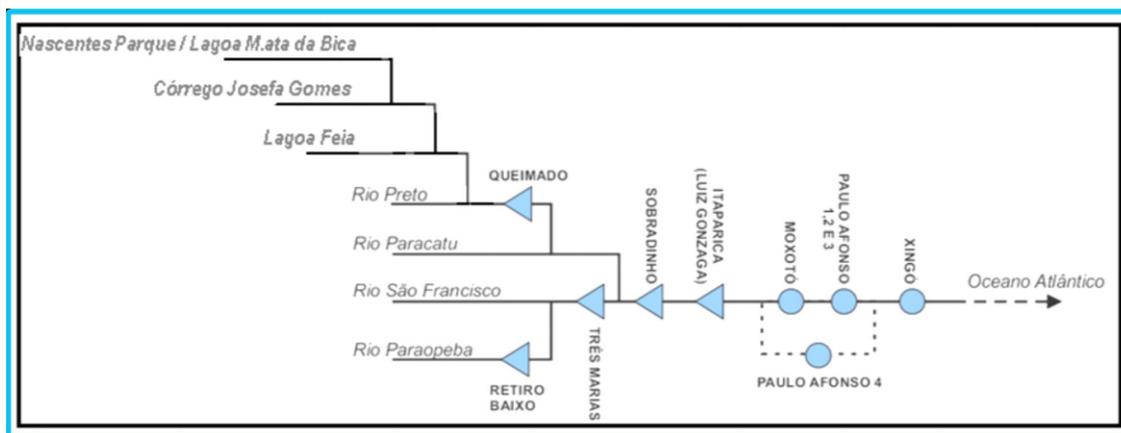
Assim, para operar as Usinas a Fio D'água é inevitável altitude de nascentes e de córregos (como é o caso aqui) e, de volume e de vazão, para a formação da força da correnteza necessária, que se apresenta como uma opção mais sustentável. E, é exatamente isto que a região brejeira da Mata da Bica – Formosa-GO proporciona ao formar a Lagoa Feia e esta por sua vez dar início ao Rio Preto.

Se é essa a postura ou o interesse (sem falar no viés econômico proporcionado pelas *commodities* com distribuição aos acionistas de recursos líquidos) o que será do Rio Preto, do Rio Paracatu e do próprio Rio São Francisco sem os contribuintes **Lagoa Feia, Córrego Josefa Gomes e nascentes da Mata da Bica?**

Para corroborar com esta indagação necessário se torna inserir estes contribuintes no Sistema de Controle que trata da Afluência e Defluência dos Reservatórios da Bacia do Rio São Francisco de acordo com o que se apresenta na ilustração da **Fig. 2**.

A Usina Hidrelétrica de Queimado por exemplo, localiza-se no Rio Preto na divisa entre os estados de Goiás e Minas Gerais.

Fig. 2 - Ilustração Esquemática da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, segundo suas Nascentes em Formosa-GO e seu curso até a Foz - Brasil – 2022



FONTE: Adaptado por Luiz Carlos Zytkeuwisz, MSc., 2022. Usina com Reservatório Usina a Fio d'água
Plano de Manejo do Parque Ecológico Municipal da Mata da Bica: documento consolidado. Formosa-GO, Abril, 2022.

Esta Usina – UHE Queimado apresentou, em maio de 2023, o segundo melhor aproveitamento em percentual de volume útil conforme demonstra o Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS (Fonte ANA, 2023). Assim, deduz-se que, **sem** o “Berço do Rio Preto” que é exatamente a Lagoa Feia (em Formosa-GO) abastecida pela área brejeira da Mata da Bica e por consequência pelo Córrego Josefa Gomes, tal aproveitamento se torna inviável ou não ocorre.

Bacia do Rio São Francisco – Aproveitamentos – Brasil – Maio 2023

DATA DE REFERÊNCIA: 09/05/2023				
Nome	Afluência (m³/s)	Defluência (m³/s)	Nível (m)	Volume Útil (%)
RETIRO BAIXO	68,00	68,00	615,99	99,47
TRÊS MARIAS	413,31	300,00	572,07	96,89
QUEIMADO	31,00	31,00	828,82	98,34
SOBRADINHO	980,00	1.913,00	391,90	91,36
LUIZ GONZAGA	1.800,00	1.032,00	302,11	58,81
MOXOTO	1.032,00	0,00	251,43	-
P. AFONSO 1,2,3	0,00	1,00	230,03	-
P. AFONSO 4	1.005,00	1.005,00	251,14	-
XINGO	1.005,00	1.111,00	137,50	-

Fonte: ANA – Sist. de Acompanhamento de Reservatórios-SAR; - https://www.ana.gov.br/sar/sin/b_sao-francisco

Documentos oficiais, acadêmicos e alguns *sites* tratam a nascente localizada na Serra da Canastra no município de São Roque de Minas-MG equivocadamente como “Berço do São Francisco” com dizeres tais como – *Aqui nasce o São Francisco*. O IBAMA nesse cenário, noticia que o São Francisco **não nasce** na Serra da Canastra e sim na Serra dos Ventos no município de Medeiros-MG.

A ANA em seus registros desconsidera as águas da região brejeira da Mata da Bica com suas nascentes, com o Córrego Josefa Gomes e com a Lagoa Feia – Formosa-GO considerada por alguns registros e estudos técnicos como o “Berço do Rio Preto”. Não muito diferente a CODEVASF se preocupa em estudar

o médio e baixo São Francisco em detrimento do alto São Francisco na sua amplitude e importância sem estender seus registros até a cabeceira do Rio Preto e por consequência até a Lagoa Feia e Mata da Bica.

Todos estes dados subsidiam e são referências para a regulação, o rateio e a distribuição dos recursos financeiros para os governos e as transações de compra e venda de energia elétrica entre os agentes de mercado, obtidos em decorrência do uso desses recursos hídricos (no mercado de saneamento que inclui a água e no mercado de energia elétrica) por empresas públicas e privadas que atuam nesses setores (algumas municipais, estaduais, federais e até internacionais). Então qual o registro correto?

A altitude de uma nascente obviamente com outras análises é sempre o principal e mais importante critério técnico para identificar ou conhecer uma **nascente-berço** ou **nascente-principal**. As altitudes das nascentes da Mata da Bica e das demais contidas em seu trajeto até a Lagoa Feia são relativamente iguais em altitude e, algumas até mais elevadas do que as das nascentes citadas na Serra da Canastra e na Serra dos Ventos em Minas Gerais. Como caracteriza-las então? E os usos de todas essas nascentes?

E o conjunto de ações de controle: da erosão, de barreiras vegetais de contenção, da contaminação das águas, do desperdício, da mudança climática, da ocupação humana e de outros tantos não são componentes relevantes para o abastecimento do Rio São Francisco e consequente uso adequado?

Relatórios da Organização das Nações Unidas – ONU, constataam que cerca de 25% da população mundial **não tem acesso a água potável** (Nações Unidas, Brasil, Notícias, 26 out 2022). É exatamente esse descaso com os **dados técnicos** mais precisos e consistentes que gera os conflitos do “marco regulatório do saneamento” e das “situações e condições ambientais” que se relata aqui.

Não são essas informações com detalhamento e precisão técnico-científica que são imprescindíveis para a Segurança Hídrica da Bacia do Rio São Francisco?

Assim, este artigo pretende portanto, com essas breves colocações e indagações, sensibilizar o Exército Brasileiro, a ANA, a ANEEL, a CODEVASF, o CBHSF, o MMA/IBAMA-ICMBio e outras instituições e órgãos de governo (federal, estadual e municipal) para a indubitável importância de serem **iniciados estudos no município de Formosa-GO** no que tange a **importância hídrica da Mata da Bica, Córrego Josefa Gomes e Lagoa Feia como o verdadeiro Berço do imponente Rio São Francisco.**

Os estudos aqui sugeridos e pleiteados só contribuirão para manter o São Francisco vivo.

O autor.

BREVE HISTÓRICO CURRICULAR DO AUTOR

Atuou:

- Por mais de 35 anos como Assessor de Planejamento, Analista Ambiental /Parecerista junto a SEDUMA-SC, SDM-SC, FATMA-SC, EMATER Regional Planalto – GO, Exército Brasileiro-DEC-DPIMA / DF;
- Por mais de 18 anos como Docente UFSC-SC + Instituições de Ensino Superior – IES / DF-GO-TO-MA;
- Como Membro Conselheiro Estadual de Recursos Hídricos - CERHi-GO;
- Como Membro Conselheiro Municipal Meio Ambiente; e, C.M. de Defesa Civil – Formosa-GO;
- Como Membro Diretor do Colegiado Territorial de Águas Emendadas – COTAE / GO-DF-MG;
- Como Assessor SES-SC junto ao KfW (Banco Alemão);
- Como Consultor OEA, UNESCO, PNUD, MMA, MEC, MJ, ...;

Atua como Docente e Consultor *Ad Hoc*, com formação em:

- Economia Ambiental (UFSC);
- Especialização em Planejamento Urbano (UFSC, MINTER);
- Especialização em Desenvolvimento Sustentável ((UFSC, SIDA);
- Especialização em Geografia e Análise Ambiental (UEG);
- Mestrado em Engenharia Ambiental – Planej. Bacias Hidrográficas / Rec. Hídricos (UFSC);
- Participação em centenas de horas-aula em Cursos de Meio Ambiente, Estatística, Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental.

Participação em Alguns Trabalhos Técnicos Pertinentes:

- **PBDEE** – Plano Básico de Desenvolvimento Ecológico-Econômico da Região do Vale do Itapocu – AMVALI – Jaraguá do Sul-SC – GOVERNO DE SANTA CATARINA/AMVALI – 1995-1996;
- **PROCAMBIX** – Programa de Compensação Ambiental Indígena Xerente – Tocantínia-TO – UNESCO / MINISTÉRIO DA JUSTIÇA / FUNAI – 1999-2000;
- **PERH-MS** – Plano Estadual de Recursos Hídricos do Mato Grosso do Sul-MS – OEA/MMA-SNRH -2007-2008;
- **PM Resex Caeté-Taperaçu** – Plano de Manejo da Reserva Extrativista Marinha Caeté-Taperaçu – Bragança-PA – PNUD/MMA – ICMBio - 2009-2010;
- **PM Resex Tracuateua** – Plano de Manejo da Reserva Extrativista Marinha Tracuateua – Tracuateua-PA – PNUD/MMA-ICMBio – 2009-2010;
- **PMPMI-Formosa-GO** - Plano de Manejo do Parque Municipal do Itiquira – Formosa-GO – PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA-GO/SMMA – 2014-2016;
- Autor de Artigo: “**Conformidade Ambiental: uma Batalha Vencida na Guerra Infinita**”. *In*: Revista Verde Oliva, Exército Brasileiro-EB, Ano XLV, n. 243, Out 2018 – Especial. Brasília-DF / QGEx: EB / CCOMSEx, 2018. Disponível em: < <https://pt.calameo.com/read/00123820656f37b599c10> >
- **PMPEM da Mata da Bica - Formosa-GO** - Plano de Manejo do Parque Ecológico Municipal da Mata da Bica – Formosa-GO – PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA-GO/SMMA – 2021-2022;