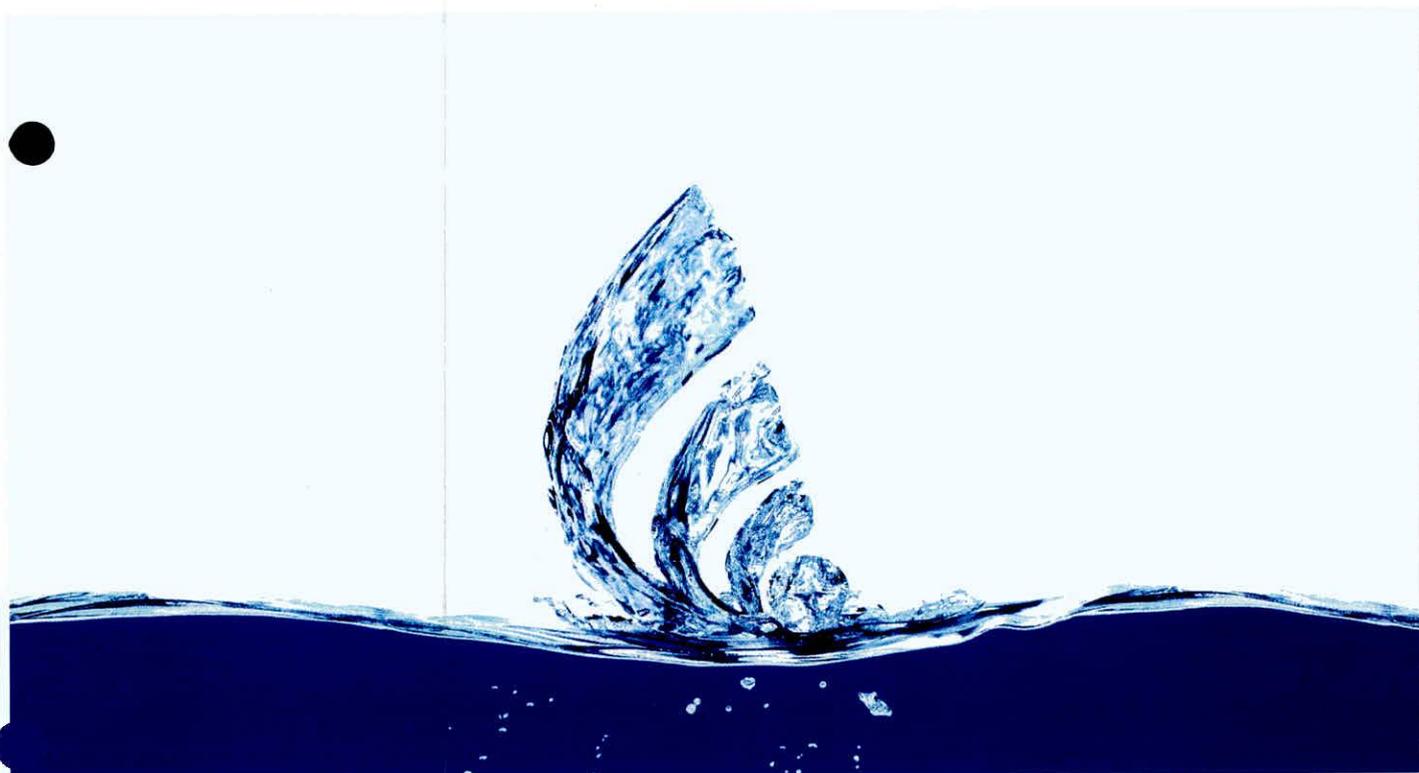


Folha nº 07

Processo nº: 197000740/2017

Rubrica: 0 Matricula: 1821350

# COMISSÃO DE ACOMPANHAMENTO DA BACIA DO RIBEIRÃO EXTREMA



BOLETIM DE MONITORAMENTO  
DA BACIA DO RIBEIRÃO EXTREMA

MAIO DE 2016



Agência Reguladora de Águas,  
Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal

**Governo do Distrito Federal**

Rodrigo Sobral Rollemberg Filho  
Governador

**Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMARH**

André Rodolfo de Lima  
Secretário

**Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal - ADASA**

**Diretoria Colegiada**

Paulo Sérgio Bretas de Almeida Salles – Diretor Presidente  
Diógenes Mortari  
Israel Pinheiro Torres  
José Walter Vazquez Filho  
João Carlos Teixeira – Ouvidor

**Superintendência de Recursos Hídricos – SRH/ADASA**

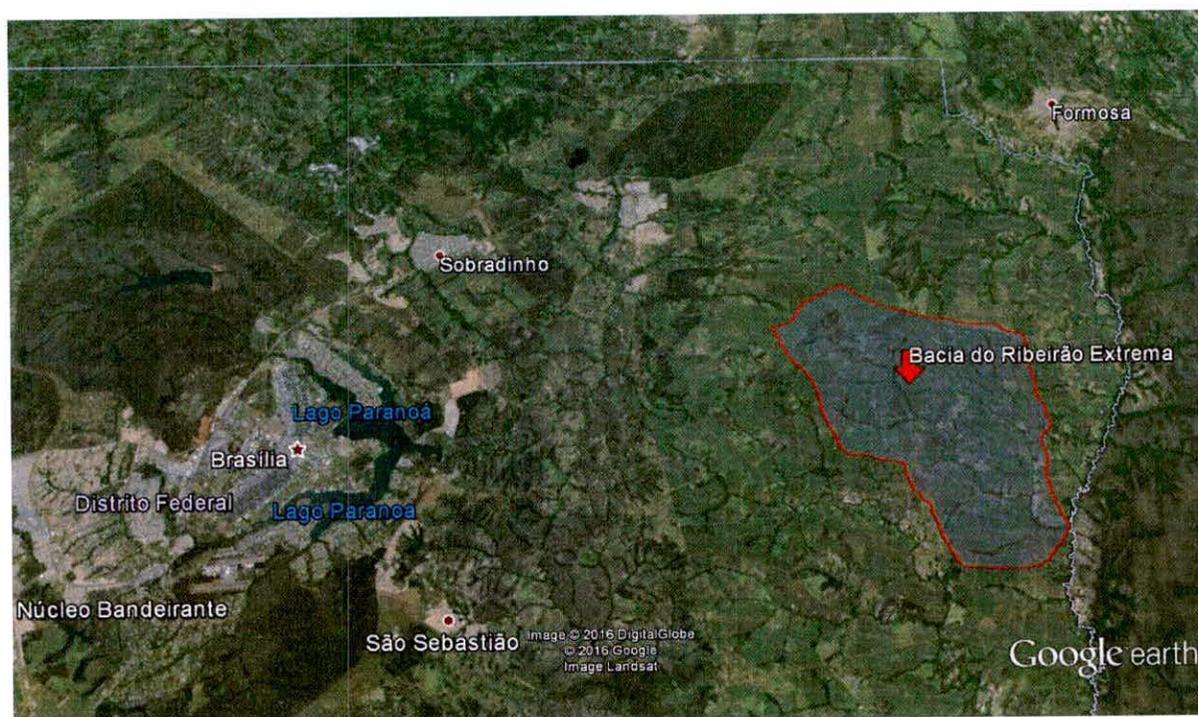
Rafael Machado Mello

Folha nº 08

Processo nº: 197000740/2017

Rubrica: c Matrícula: 1821350

# BOLETIM DE MONITORAMENTO DA BACIA RIBEIRÃO EXTREMA



## Comissão de Editoração

### Membros:

Hudson Rocha de Oliveira

Rodrigo Marques de Mello

Wendel Vanderlei Lopes

Os conceitos emitidos nesta publicação são de inteira responsabilidade dos autores.

Exemplares desta publicação poderão ser solicitados para:

Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento do Distrito Federal – ADASA

Superintendência de Recursos Hídricos - SRH

Setor Ferroviário - Parque Ferroviário de Brasília - Estação Rodoferroviária, Sobreloja - Ala Norte

70.631-900 Brasília – DF

Telefone: (61) 3961-5024

Endereço eletrônico: <http://www.adasa.df.gov.br>

Correio eletrônico: [ouvidoria@adasa.df.gov.br](mailto:ouvidoria@adasa.df.gov.br)

©Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal – ADASA

Todos os direitos reservados.

É permitida a reprodução de dados e informações contidas nesta publicação, desde que citada a fonte.

Folha nº	10
Processo nº	197000740/2017
Rubrica	C
Matricula	182.135-0

**SUMÁRIO:**

## Sumário

<b>1- Bacia do Ribeirão Extrema</b> .....	14
<b>Bacia</b> .....	14
<b>Monitoramento</b> .....	14
<b>Gestão Compartilhada</b> .....	15
<b>2- - Estações de Monitoramento</b> .....	15
<b>Estação Extrema - DF 100 (42450510) – Trecho 4</b> .....	16
<b>Estação Extrema – VC 173 (cod. 42450510) e Estação Barro Preto (cod. 42450380)</b> .....	17
<b>3- Proposta de melhoria para a gestão compartilhada do Ribeirão Extrema</b> .....	17
<b>4 – Conclusões e medidas adotadas</b> .....	19

## 1- Bacia do Ribeirão Extrema

### Bacia

A bacia do Ribeirão Extrema, que localiza-se no Distrito Federal, pertencente a bacia hidrográfica do Rio Preto, possui 24.730,00 há (Figura 1), observando-se usos e ocupações diversificados das terras, com predomínio de áreas sob exploração agrícola intensiva, correspondendo a 85,74% da bacia. Em decorrência disso, essa área tem grande facilidade de sofrer uma erosão hídrica depositando nos leitos dos rios, esses sedimentos que provocam a diminuição da vazão devido ao assoreamento, aumentam os riscos de enchentes e contaminam os mananciais

A precipitação média anual da bacia é da ordem de 1.300 mm, sendo que existe uma distribuição irregular, as menores alturas pluviométricas anuais ocorrem na porção leste e as taxas mais elevadas estão concentradas em dois pontos, ou seja, a NE e SE do Distrito Federal.

Em acréscimo a essas informações, constata-se na bacia um intensivo uso de irrigação, cujos principais métodos são: aspersão via aspersores localizados no solo e também através de pivô central, irrigação localizada via gotejamento, e sulcos. O uso intenso de água contribui para o rebaixamento da vazão do rio, podendo intensificar os efeitos da deposição de sedimentos no leito do corpo hídricos.

Observa-se assim que a região é totalmente propensa à agricultura. Embora o uso da irrigação possa causar um grande de impacto para os recursos hídricos da região, como redução de vazão e assoreamento dos rios, a agricultura é o principal elemento para o desenvolvimento e renda da população que reside na área da bacia do Ribeirão Extrema.

### Monitoramento

Para o monitoramento hidrológico da bacia foram definidas 4 (quatro) estações fluviométricas, as quais delimitam os trechos de controle. Nessas estações, a ADASA (Agência Reguladora das Águas), que é a responsável e a operadora das cinco estações, repassa os dados de cota e vazão ocorridos. Isso permite que seja realizado o monitoramento contínuo das vazões escoadas para verificação do atendimento às vazões mínimas remanescentes, conforme apresentado na Figura 1, a saber:

Trecho 1 – VC 173, da nascente do Ribeirão Extrema até a chácara 043, onde está instalada a estação fluviométrica, localizada no ponto de coordenadas (47°26'58.02"W; 15°46'52.02"S);

Trecho 2 – Lagoinha, da sua nascente até a chácara 89, na DF 105, onde está instalada, no ponto de coordenadas (47°23'56"W; 15°46'21"S);

Trecho 3 – Barro Preto, da nascente até a chácara 55, na DF 310, onde está a estação fluviométrica Barro Preto, localizada no ponto de coordenadas (47°23'39"W; 15°49'11"S);

Trecho 4 - Ribeirão Extrema, da estação fluviométrica VC 173 até a estação fluviométrica Extrema DF 100, na foz do corpo hídrico, localizada no ponto de coordenadas (47°23'07"W; 15°50'45"S); e

Trecho 5 - Ribeirão Extrema, da nascente até a chácara 19, onde está instalada estação pluviométrica, localizada no ponto de coordenadas (47°30'32"W; 15°43'44"S).

## Gestão Compartilhada

A bacia hidrográfica do Ribeirão Extrema é constituída por um curso d'água principal e por afluentes do Distrito Federal, sendo fonte imprescindível de água para diversas finalidades de uso. Os principais usuários da bacia estão os irrigantes usuários de pivô.

Nos períodos de baixo índice pluviométrico (abril a outubro), as vazões dos cursos d'água da bacia reduzem-se significativamente, tornando-se, muitas vezes, necessária a realocação e a redução dos usos, de forma a atender à manutenção da vazão ecológica, aos usos prioritários e aos usos múltiplos.

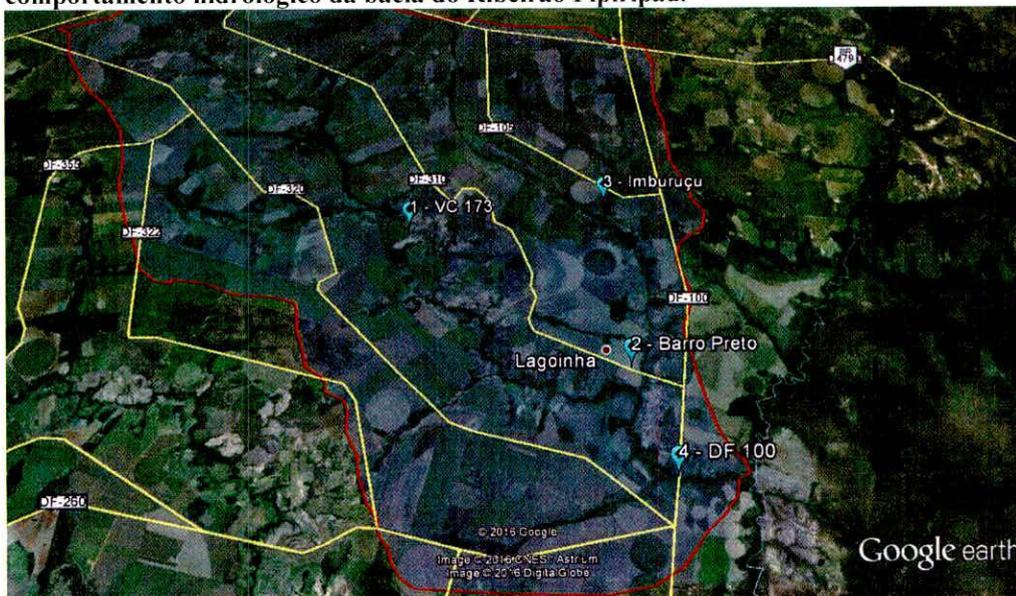
O gerenciamento dos recursos hídricos da bacia é realizado de forma negociada, tendo como atores deste processo o órgão gestor de recursos hídricos (ADASA), a Empresa de Extensão Rural (EMATER-DF) e os usuários da bacia.

Faz-se o monitoramento fluviométrico diário nas 04 estações existentes na bacia e o controle via outorgas das demandas de água previstas. As simulações para prever o comportamento dos corpos hídricos nos meses de estiagem serão feitas com base no nível da água no corpo hídrico, com base em estudo realizado por técnico da Agência Nacional de Águas, que estabeleceu curvas para três anos hidrológicos típicos.

A partir destas simulações, pode-se inferir os respectivos balanços hídricos do ribeirão Extrema e compará-lo com as vazões mínimas remanescentes visando garantir as vazões ecológicas e os usos a jusante de cada trecho, conforme Tabela 1. Levando-se em consideração a análise destas previsões, e havendo a necessidade, serão elaboradas propostas para realocação e redução dos usos a serem implementados, nos meses críticos, pelos usuários da bacia.

## 2- - Estações de Monitoramento

Figura 1 - Localização das estações fluviométricas utilizadas para monitorar o comportamento hidrológico da bacia do Ribeirão Pipiripau.



**Tabela 1 – Vazões mínimas remanescentes estabelecidas para cada Ponto de Controle.**

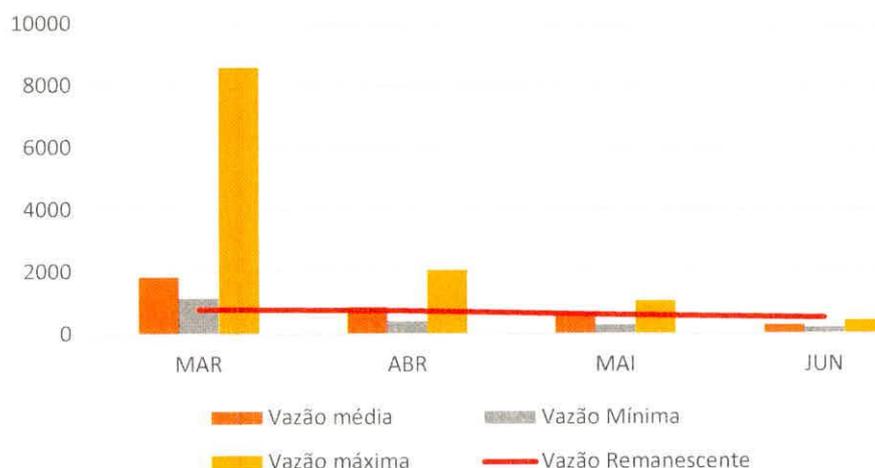
Vazão Remanescente	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Extrema DF 100	692	788	796	754	618	520	456	376	316	302	386	510
VC 173	294	335	338	320	263	221	194	160	134	128	164	217
Barro Preto	192	218	220	209	171	144	126	104	87	84	107	141
Lagoinha	85	96	97	92	76	64	56	46	39	37	47	62

**Estação Extrema - DF 100 (42450510) – Trecho 4**

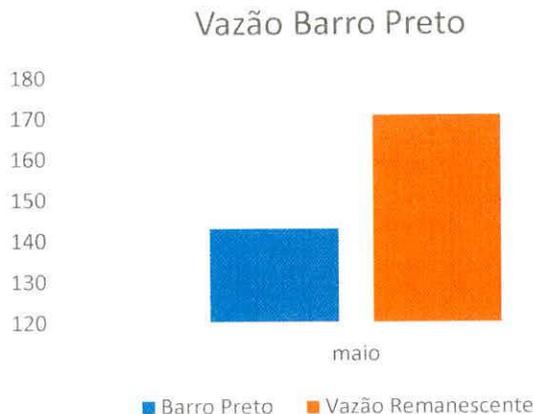
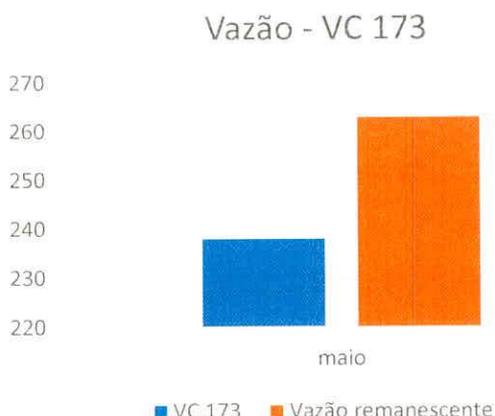
Analisando-se a tabela 2 e o gráfico 1, constata-se que as vazões médias observadas em março e abril estiveram acima da vazão remanescente ecológica, porém, já em abril, foi possível constatar a passagem de uma vazão mínima, em determinados dias, bem inferior a vazão remanescente. Nos meses de maio e junho, as vazões médias foram bem inferiores a vazão remanescente. Constata-se assim que o projeto e o acordo de uso de água feito com os usuários de pivô não foram suficientes para garantir a vazão ecológica no ribeirão Extrema.

**Tabela 2 – Vazões observadas nos meses estudados na estação Extrema DF 100.**

Dados	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT
Q méd mín	3460	3940	3980	3770	3090	2600	2280	1880	1580	1510
Vazão Outorgável	2768	3152	3184	3016	2472	2080	1824	1504	1264	1208
Vazão Remanescente	692	788	796	754	618	520	456	376	316	302
Vazão média	2950	-	1852	878	592	296				
Vazão Mínima	980	-	1162	402	293	201				
Vazão máxima	10830	-	8592	2070	1080	435				

**Vazões observadas na Estação DF 100**

**Gráfico 1. Vazões (média, mínima e máxima) observadas nos meses de Março, Maio, Junho e Julho na estação Extrema DF 100.**

Estação Extrema – VC 173 (cod. 42450510) e Estação Barro Preto (cod. 42450380).



**Gráficos 2. Vazão observada na Estação VC 173 em 31 de maio.**

**Gráfico 3. Vazão observada na Estação Barro Preto em 31 de maio.**

Em maio de 2016, foram feitas duas medições de vazão através do equipamento Flow Tracker, uma na estação VC 173 e outra no Barro Preto, que foi possível verificar uma passagem de água inferior à vazão remanescente. Assim, percebe-se que a situação observada na estação Extrema DF 100 se repete nas demais estações.

### 3- Proposta de melhoria para a gestão compartilhada do Ribeirão Extrema

*Janeiro (7. Ab)*

Tendo em vista os baixos índices pluviométricos observados na região do Ribeirão do Extrema entre os meses de fevereiro a abril, os níveis hídricos da bacia estão muito baixo.

Os trabalhos de gestão compartilhada feitos na bacia do Extrema não foram suficientes para garantir as vazões mínimas remanescentes. Assim, em anos como o de 2016, torna-se imprescindível ações adicionais.

Com vistas a isso, a ADASA iniciou, junto com a Agência Nacional de Águas – ANA, um projeto piloto de gestão compartilhada. Especialistas em hidrologia da ANA estudaram os níveis de água na estação DF 100, e, com base nos dados fornecidos pela ADASA, geraram 3 anos típicos: ano úmido, ano médio e ano seco. Dentro dessa sistemática, o ano de 2015 foi o ano tipo úmido, o ano de 2011 o moderado e o ano de 2014 o ano tipo seco.

Foram gerados gráficos correlacionando as cotas do ribeirão extrema e o mês e, com base nessas cotas foram gerados gráficos de alocação de água.

*Chuva mais concentrada ocorre no  
maio de menos ~~cotas~~ infiltração*