

Simulação de Arrecadação da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos nas bacias hidrográficas do Distrito Federal

Rodrigo Speziali de Carvalho - Consultor em Recursos Hídricos

Glauca Maria Muniz de Oliveira - Apoio Técnico

Brasília, 04 de dezembro de 2017



O que é Cobrança pelo uso da água

- ▶ **Cobrança pelo uso da água é um instrumento econômico previsto na Lei Federal nº 9.433/97 e na Lei Distrital Nº 2.725, de 13 de junho de 2001.**

Qual o objetivo da cobrança

▶ Art. 18. A cobrança pelo uso de recursos hídricos objetiva:

I - reconhecer a água como bem econômico e insumo produtivo e dar ao usuário a indicação de seu real valor;

II - incentivar a racionalização do uso da água;

III - obter recursos financeiros para realização dos Planos de Recursos Hídricos.

Quem será cobrado

- ▶ Art. 19. Serão cobrados os usos de recursos hídricos sujeitos à outorga, nos termos da Seção III desta Lei.

Art. 12. Estão obrigatoriamente sujeitos à outorga pelo Poder Público os direitos dos seguintes usos de recursos hídricos:

I - derivação ou captação de parcela da água existente em um corpo de água para consumo final, inclusive abastecimento público, ou insumo de processo produtivo;

II - extração de água de aquífero subterrâneo para consumo final ou insumo de processo produtivo;

Quem será cobrado

III - lançamento em corpo de água de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos, tratados ou não, com o fim de sua diluição, transporte ou disposição final;

IV - outros usos que quantitativa ou qualitativamente alterem o regime hídrico de um corpo de água.

- ▶ Parágrafo único. Independem de outorga pelo Poder Público, conforme definido em regulamento desta Lei:
- ▶ I - (VETADO);
- ▶ II - as derivações, captações e lançamentos considerados física, química e biologicamente insignificantes, de acordo com critérios definidos pelos órgãos gestores dos recursos hídricos;
- ▶ III - as acumulações de volumes de água consideradas insignificantes.

Quem será cobrado

- ▶ III - lançamento em corpo de água de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos, tratados ou não, com o fim de sua diluição, transporte ou disposição final;
- ▶ IV - outros usos que quantitativa ou qualitativamente alterem o regime hídrico de um corpo de água.

- ▶ Parágrafo único. Independem de outorga pelo Poder Público, conforme definido em regulamento desta Lei:
 - ▶ I - (VETADO);
 - ▶ II - as derivações, captações e lançamentos considerados física, química e biologicamente insignificantes, de acordo com critérios definidos pelos órgãos gestores dos recursos hídricos;
 - ▶ III - as acumulações de volumes de água consideradas insignificantes.

Quem será cobrado

- ▶ III - lançamento em corpo de água de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos, tratados ou não, com o fim de sua diluição, transporte ou disposição final;
 - ▶ IV - outros usos que quantitativa ou qualitativamente alterem o regime hídrico de um corpo de água.
- ▶ Parágrafo único. Independem de outorga pelo Poder Público, conforme definido em regulamento desta Lei:
- ▶ I - (VETADO);
 - ▶ II - as derivações, captações e lançamentos considerados física, química e biologicamente insignificantes, de acordo com critérios definidos pelos órgãos gestores dos recursos hídricos;
 - ▶ III - as acumulações de volumes de água consideradas insignificantes.

O QUE É USO INSIGNIFICANTE

- ▶ No caso de uso de águas superficiais são as captações individuais de até **1 l/s (um litro por segundo)** e as acumulações com volume máximo de até 86.400 l (litros).
- ▶ E, no caso de água subterrânea, corresponde aos poços manuais com uso de água menor ou igual a **5m³/dia** ou aqueles incluídos em pesquisa. PARA ESSE USO É OBRIGATÓRIO TAMBÉM O SEU CADASTRO NA ADASA.

Quem aprova a Cobrança

- ▶ Art. 35. Compete aos Comitês de Bacia Hidrográfica, no âmbito de sua área de atuação:

VI - estabelecer os mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos e sugerir os valores a serem cobrados;

VII - estabelecer critérios e promover o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo.

Quem aprova a Cobrança

- ▶ Art. 32. Compete ao Conselho de Recursos Hídricos do Distrito Federal:

VII - **estabelecer critérios gerais** para a outorga de direitos e cobrança pelo uso de recursos hídricos.

Quem aprova a Cobrança

Art. 41. Compete às Agências de Bacia, no âmbito de sua área de atuação:

IV - analisar e emitir pareceres sobre os projetos e obras a serem financiados com recursos gerados pela cobrança pelo uso de recursos hídricos;

V - acompanhar a administração financeira dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos em sua área de atuação;

Quem aprova a Cobrança

Art. 41. Compete às Agências de Bacia, no âmbito de sua área de atuação:

XI - propor ao respectivo ou aos respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica:

- b) valores a serem cobrados pelo uso de recursos hídricos;
- c) planos de aplicação dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos;
- d) rateios de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo.

Como poderão ser aplicados os recursos da cobrança

Art. 21. Os valores arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos serão aplicados prioritariamente na bacia hidrográfica em que foram gerados e serão utilizados:

I - no financiamento de estudos, programas, projetos, obras e serviços incluídos nos Planos de Recursos Hídricos;

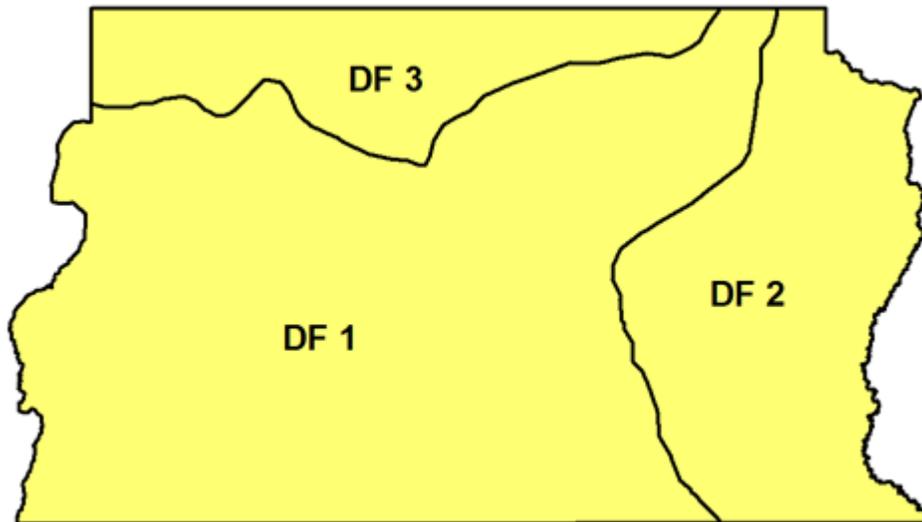
Como poderão ser aplicados os recursos da cobrança

II - no pagamento de despesas de implantação e custeio administrativo dos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Distrito Federal.

§ 1º A aplicação nas despesas previstas no inciso II deste artigo é limitada a dez por cento do total arrecadado.

§ 2º Os valores previstos no caput poderão ser aplicados a fundo perdido em planos, projetos e obras que alterem, de modo considerado benéfico à coletividade, a qualidade, a quantidade e o regime de vazão de um corpo de água.

Comitês DF



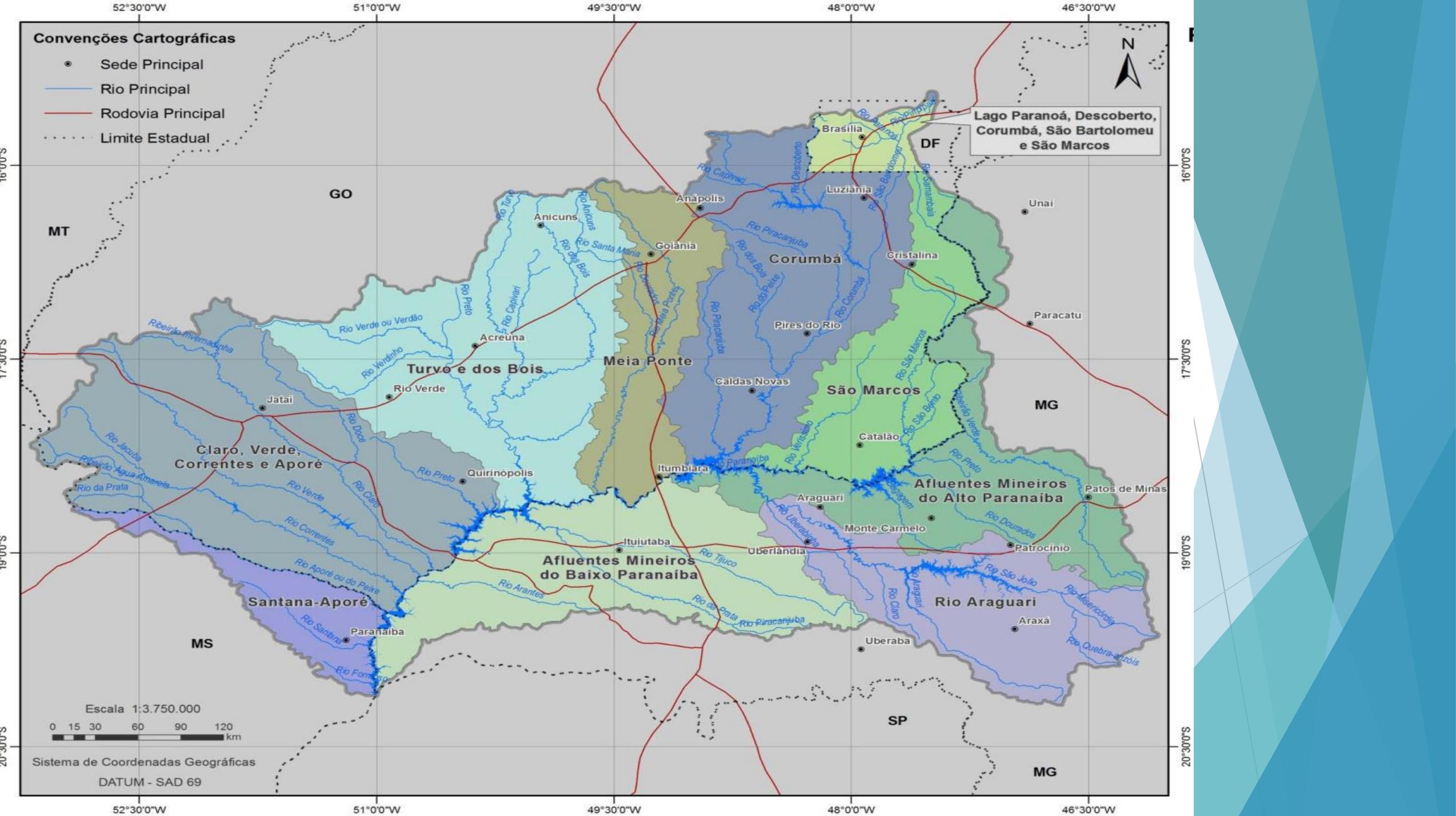
Código	Comitê	Instrumento Criação	Data Criação	Área Aproximada	População	Município	Contato
DF1	CBH do Lago Paranoá	Dec. 27.152	31/08/2006	3.700	2.500.000	0	cbhparanoa@gmail.com
DF2	CBH Afluentes do Rio Preto	Dec. 31.253	18/01/2010	1.350	93.000	0	cbhpreto@gmail.com
DF3	CBH Afluentes do Rio Maranhão	Dec. 31.254	18/01/2010	750	23.000	0	cbhmaranhao@gmail.com

Simulação de Cobrança

A simulação considerou as regiões hidrográficas das bacias:

- Os rios Corumbá, Descoberto, Paranoá, São Bartolomeu, São Marcos são afluentes do rio Paranaíba, pertencentes à bacia hidrográfica do Paraná >> utilizada metodologia de Cobrança vigente do Paranaíba.
- O rio Maranhão pertence à região hidrográfica do Tocantins/ Araguaia. Por similaridade, utilizou-se como referência a metodologia de Cobrança do Paranaíba.
- O rio Preto é afluente do rio São Francisco >> Utilizada metodologia de Cobrança do Paranaíba.

Região Hidrográfica São Francisco	 Bacia Hidrográfica do Rio Preto
Região Hidrográfica Tocantins/Araguaia	 Bacia Hidrográfica do Rio Paraná  Bacia Hidrográfica do Rio Maranhão
Região Hidrográfica Paraná	 Bacia Hidrográfica do Rio Descoberto  Bacia Hidrográfica do Rio Corumbá  Bacia Hidrográfica do Rio Paranoá  Bacia Hidrográfica do Rio São Bartolomeu  Bacia Hidrográfica do Rio São Marcos



O processo de consulta

- ▶ Foram realizadas reuniões com diversos setores usuários no DF, entre eles destacam-se: i) setor abastecimento (Caesb), ii) irrigantes das três bacias e iii) setor industrial.

Principais recomendações dos usuários

- ▶ **Ampliar o processo de discussão com os Comitês de Bacia e usuários;**
- ▶ **Considerar valores e critérios diferenciados para o setor de irrigação;**
- ▶ **Avaliar alternativas de rateio de custos de obras de infraestrutura.**

Metodologias de Cobrança - Bacia do rio Paranaíba

Cobrança Total

A cobrança pelo uso de recursos hídricos será feita de acordo com a seguinte equação:

$$\text{Valor}_{\text{total}} = (\text{Valor}_{\text{cap}} + \text{Valor}_{\text{lanç}}) * K_{\text{gestão}}$$

Na qual:

Valor_{total} = Valor anual total de cobrança, em R\$/ano;

Valor_{cap} = Valor anual de cobrança pela captação de água, em R\$/ano;

Valor_{lanç} = Valor anual de cobrança pelo lançamento de carga orgânica, em R\$/ano;

K_{gestão} = coeficiente que leva em conta o efetivo retorno à área de atuação do CBH

Paranaíba dos valores arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos.

Metodologias de Cobrança - Bacia do rio Paranaíba

Cobrança pela captação

$$\mathit{Valor}_{cap} = [(K_{out} * Q_{cap_out} + K_{med} * Q_{cap_med}) + K_{med_extra} * (0,7 * Q_{cap_out} - Q_{cap_med})] * PPU_{cap} * K_{cap} - \mathit{Valor}_{md}$$

Sendo os coeficientes: Valor_{cap} = valor anual de cobrança pela captação de água, em R\$/ano;

Q_{cap_out} = volume anual de água captado, em m³/ano, segundo valores da outorga;

Q_{cap_med} = volume anual de água captado, em m³/ano, segundo dados de medição;

K_{out} = peso atribuído ao volume anual de captação outorgado;

K_{med} = peso atribuído ao volume anual de captação medido;

K_{med_extra} = peso atribuído ao volume anual disponibilizado no corpo d'água;

PPU_{cap} = Preço Unitário para captação, em R\$/m³;

K_{cap} = coeficiente que considera objetivos específicos a serem atingidos mediante a cobrança pela captação de água;

Valor_{md} = valor correspondente ao mecanismo diferenciado de cobrança pelo uso de recursos hídricos.

Metodologias de Cobrança - Bacia do rio Paranaíba

Cobrança pela captação

O valor de K_{cap} será calculado de acordo com a seguinte equação:

$$K_{cap} = K_{cap_classe} * K_t$$

Sendo: K_{cap_classe} = coeficiente que leva em conta a classe de enquadramento do corpo d'água no qual se faz a captação, sendo igual a 1 enquanto o Enquadramento não estiver aprovado pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos - CNRH;

K_t = coeficiente que leva em conta a natureza do uso e/ou as boas práticas de uso e conservação da água.

Metodologias de Cobrança - Bacia do rio Paranaíba

- ▶ Valores do coeficiente K_{cap_classe}

Enquadramento do corpo de água superficial onde se faz a captação	Valor do K_{cap_classe}
Especial ou áreas definidas no Plano de Recursos Hídricos como de restrição para proteção de Recursos Hídricos	1,1
1	1,0
2	1,0
3	0,9
4	0,8

Metodologias de Cobrança - Bacia do rio Paranaíba

► Índice de Perdas na Distribuição

Índice de Perdas na Distribuição - I_{pd}	K_{ts}	
	1º ao 4º ano	A partir do 5º ano
$I_{pd} < 32\%$	1,00 - 0,03 p/decrésimo de 1% no I_{pd} até o limite de 0,60	
$32 \leq I_{pd} \leq 35\%$	1,00	
$I_{pd} > 35\%$	1,00	1,00 + 0,03 p/acrésimo de 1% no I_{pd} até o limite de 1,20
Não informado	1,00	1,20

Metodologias de Cobrança - Bacia do rio Paranaíba

- ▶ Índice de reutilização e Índice de água de reuso

Índice de reutilização	K_{int}
0 - 20%	1,00
21 - 40%	0,95
41 - 60%	0,90
61 - 80%	0,85
81 - 100%	0,80

Índice de água de reuso	K_{ext}
0 - 20%	1,00
21 - 40%	0,95
41 - 60%	0,90
61 - 80%	0,85
81 - 100%	0,80

Metodologias de Cobrança - Bacia do rio Paranaíba

► Valores dos preços unitários (PPU's)

Tipo de uso	PPU	Unidade	Valor		
			1º ano	1º ano	3º ano
Captação de água	PPU _{cap}	m ³	0,020	0,022	0,025
Lançamento de carga orgânica	PPU _{lanç}	Kg DBO ₅	0,11	0,12	0,13

Quantitativo de Outorgas no Distrito Federal

Finalidade de Uso	Bacia						TOTAL	
	Rio Corumbá	Rio Descoberto	Rio Maranhão	Rio Paranoá	Rio Preto	Rio São Bartolomeu		Rio São Marcos
Abastecimento Humano	127	117	104	133	81	513	0	1075
Criação de Animais	27	45	7	40	67	62	0	248
Indústria	22	34	11	62	1	46	0	176
Irrigação	114	216	143	515	136	419	0	1543
Lazer	1	1	0	0	0	0	0	2
Monitoramento	0	0	0	7	0	0	0	7
Outros	0	2	0	1	0	0	0	3
Pesquisa	0	0	0	6	0	0	0	6
Piscicultura	1	1	1	0	1	8	0	12
Uso Comercial	25	32	11	85	3	32	0	188
Total	317	448	277	849	289	1080	0	3260

Quantitativo de Vazões no Distrito Federal

Finalidade de Uso	Bacia							TOTAL (m ³ /ano)
	Rio Corumbá	Rio Descoberto	Rio Maranhão	Rio Paranoá	Rio Preto	Rio São Bartolomeu	Rio São Marcos	
Abastecimento Humano	8.141.945	8.220.564	20.775.451	8.666.860	3.815.838	79.919.648	0	129.540.306
Criação de Animais	342.519	24.509.814	42.139	920.236	4.414.722	16.442.655	0	46.672.086
Indústria	3.600.062	48.854.099	430.914	3.871.369	16.793	9.294.350	0	66.067.587
Irrigação	7.437.330	45.061.987	6.748.518	33.918.891	27.005.691	53.611.042	0	173.783.459
Lazer	638	19.163	0	0	0	0	0	19.801
Monitoramento	0	0	0	0	0	0	0	0
Outros	0	20.577	0	10.403	0	0	0	30.979
Pesquisa	0	0	0	0	0	0	0	0
Piscicultura	2.774	72.533	122.316	0	114.560	176.588	0	488.771
Uso Comercial	498.157	236.150	9.940.775	5.820.844	154.200	24.698.358	0	41.348.485
Total	20.023.426	126.994.887	38.060.114	53.208.602	35.521.804	184.142.641	0	457.951.473

Arrecadação por setor

ABASTECIMENTO HUMANO

Bacia Hidrográfica	Valores Arrecadados
Rio Corumbá	183.682,28
Rio Descoberto	185.455,92
Rio Maranhão	468.694,19
Rio Paranoá	195.524,36
Rio Preto	86.085,29
Rio São Bartolomeu	1.802.987,25
Rio São Marcos	0,00

CRIAÇÃO DE ANIMAIS

Bacia Hidrográfica	Valores Arrecadados
Rio Corumbá	513,78
Rio Descoberto	36.764,72
Rio Maranhão	63,21
Rio Paranoá	1.380,35
Rio Preto	39.997,39
Rio São Bartolomeu	24.663,98
Rio São Marcos	0,00

INDUSTRIA

Bacia Hidrográfica	Valores Arrecadados
Rio Corumbá	73.117,27
Rio Descoberto	992.226,76
Rio Maranhão	8.751,86
Rio Paranoá	78.627,49
Rio Preto	341,06
Rio São Bartolomeu	188.768,24
Rio São Marcos	0,00

IRRIGAÇÃO

Bacia Hidrográfica	Valores Arrecadados
Rio Corumbá	11.155,99
Rio Descoberto	67.592,98
Rio Maranhão	10.122,78
Rio Paranoá	50.878,34
Rio Preto	244.671,56
Rio São Bartolomeu	80.416,56
Rio São Marcos	0,00

Arrecadação por setor

LAZER	
Bacia Hidrográfica	Valores Arrecadados
Rio Corumbá	14,40
Rio Descoberto	432,31
Rio Maranhão	0,00
Rio Paranoá	0,00
Rio Preto	0,00
Rio São Bartolomeu	0,00
Rio São Marcos	0,00

PISCICULTURA	
Bacia Hidrográfica	Valores Arrecadados
Rio Corumbá	4,16
Rio Descoberto	108,80
Rio Maranhão	183,47
Rio Paranoá	0,00
Rio Preto	1.037,91
Rio São Bartolomeu	264,88
Rio São Marcos	0,00

USO COMERCIAL	
Bacia Hidrográfica	Valores Arrecadados
Rio Corumbá	11.238,42
Rio Descoberto	5.327,55
Rio Maranhão	224.263,88
Rio Paranoá	131.318,24
Rio Preto	3.478,75
Rio São Bartolomeu	557.194,96
Rio São Marcos	0,00

OUTROS	
Bacia Hidrográfica	Valores Arrecadados
Rio Corumbá	0,00
Rio Descoberto	464,21
Rio Maranhão	0,00
Rio Paranoá	234,68
Rio Preto	0,00
Rio São Bartolomeu	0,00
Rio São Marcos	0,00

Total Arrecadado por Bacia

Metodologia Paranaíba	
Rio Corumbá	279.726,30
Rio Descoberto	1.288.373,25
Rio Maranhão	712.079,39
Rio Paranoá	457.963,46
Rio São Marcos	0,00
Rio São Bartolomeu	2.654.295,87
Rio Preto	375.611,98
ARRECAÇÃO TOTAL	5.768.050,25

Total Arrecadado por Setor Usuário

Arrecadação por usuário		
Setor	R\$	%
Abastecimento Humano	2.922.429,29	50,67%
Indústria	1.341.832,68	23,26%
Uso Comercial	932.821,80	16,17%
Irrigação	464.838,21	8,06%
Criação de Animais	103.383,43	1,79%
Psicultura	1.599,22	0,03%
Outros	698,89	0,01%
Lazer	446,71	0,01%
ARRECADAÇÃO TOTAL	5.768.050,25	100,00%

Muito obrigado!

rspeziali@gmail.com