

ESTUDOS TÉCNICOS SOBRE A COBRANÇA PELO USO DE RECURSOS HÍDRICOS NO DISTRITO FEDERAL



BRASÍLIA, 2017

PRODUTO 3

Relatório das atividades de difusão e apoio na discussão e estabelecimento de proposta da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos no Distrito Federal

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

COORDENAÇÃO

Superintendência de Recursos Hídricos

Rafael Machado Mello (Superintendente)

ELABORAÇÃO E EDITORAÇÃO

Rodrigo Speziali de Carvalho – **Consultor Sênior em Recursos Hídricos**

Glauca Maria Muniz de Oliveira – **Apoio Técnico**

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	OBJETIVOS	14
2.1	OBJETIVO GERAL	14
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	14
3	DIVISÃO HIDROGRÁFICA DO DISTRITO FEDERAL.....	15
4	CARACTERIZAÇÃO DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO DISTRITO FEDERAL	22
4.1	BACIA DO RIO PARANOÁ.....	25
4.1.1	<i>Bacia do Rio Corumbá.....</i>	<i>25</i>
4.1.2	<i>Bacia do Rio Descoberto</i>	<i>27</i>
4.1.3	<i>Bacia do Lago Paranoá</i>	<i>29</i>
4.1.4	<i>Bacia do Rio São Bartolomeu.....</i>	<i>30</i>
4.1.5	<i>Bacia do Rio São Marcos.....</i>	<i>32</i>
4.2	BACIA DO RIO PRETO	33
4.3	BACIA DO RIO MARANHÃO	33
4.4	DISPONIBILIDADES HÍDRICAS SUBTERRÂNEAS.....	35
5	APRESENTAÇÃO DO PERFIL DOS USUÁRIOS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS	46
6	APRESENTAÇÃO DOS DEBATES PROMOVIDOS COM OS USUÁRIOS	67
6.1	REUNIÃO CONJUNTA DOS COMITÊS DE BACIA HIDROGRÁFICA DO DISTRITO FEDERAL – 18/09/2017.....	68
6.2	REUNIÃO COM GENÉSIO, PRESIDENTE DO COMITÊ – 26/10/2017	68
6.3	REUNIÃO PREPARATÓRIA NA SEDE DA FIBRA – 26/10/2017	68
6.4	REUNIÃO COM IRRIGANTES NA BACIA DO RIO MARANHÃO – 28/10/2017.....	69
6.5	REUNIÃO COM A CAESB – 30/10/2017	70
6.6	REUNIÃO COM IRRIGANTES DO CBH PARANOÁ NA ADASA – 17/11/2017.....	71
6.7	REUNIÃO COM IRRIGANTES DO CBH PRETO NA AGROTAB – 23/11/2017.....	72
6.8	REUNIÃO COM SETOR INDUSTRIAL NA FIBRA – 27/11/2017	74

6.9 REUNIÃO CONJUNTA DO CONSELHO DE RECURSOS HÍDRICOS – CRH/DF E DOS CBH’S DOS RIOS PRETO, PARANOÁ E MARANHÃO – ADASA, 04/12/2017	74
6.10 PRINCIPAIS RECOMENDAÇÕES DOS USUÁRIOS PARA COBRANÇA PELO USO DE RECURSOS HÍDRICOS NO DF.....	76
7 METODOLOGIA DE COBRANÇA PROPOSTA	77
7.1 METODOLOGIA DE COBRANÇA PELO USO DE ÁGUA DA BACIA DO RIO PARANAÍBA – FUNDAMENTAÇÃO PELA OPÇÃO	77
7.2 METODOLOGIA DE RATEIO DE CUSTOS.....	82
7.2.1 <i>Bases Legais</i>	82
7.2.2 <i>A Metodologia de Rateio de Custos</i>	86
7.2.3 <i>Rateio de Custos no âmbito dos Comitês de Bacia do DF</i>	89
8 PROPOSTA DE IMPLEMENTAÇÃO DA COBRANÇA	94
8.1 PREÇOS A SEREM PRATICADOS.....	94
8.2 SISTEMATIZAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS PARA IMPLEMENTAÇÃO DA COBRANÇA.....	97
8.2.1 <i>Regulamentação da Cobrança</i>	97
8.2.2 <i>Cadastro de Usuários</i>	98
8.2.3 <i>Cálculo dos valores individuais da Cobrança</i>	99
8.2.4 <i>Emissão dos boletos de Cobrança</i>	100
8.2.5 <i>Revisão e Parcelamento da Cobrança</i>	101
8.2.6 <i>Inadimplência</i>	102
8.3 MATRIZ DE RESPONSABILIDADES NA IMPLANTAÇÃO DO PROCESSO DA COBRANÇA NA ADASA	104
8.3.1 <i>Conselho de Recursos Hídricos – CRH</i>	104
8.3.2 <i>Usuários</i>	104
8.3.3 <i>ADASA</i>	104
8.3.4 <i>Secretaria de Estado de Fazenda do Distrito Federal</i>	105
8.3.5 <i>Agência de Bacia ou Entidade Equiparada</i>	105
8.4 REQUISITOS PARA AQUISIÇÃO DE SUPORTE À OPERACIONALIZAÇÃO DA COBRANÇA	105
8.5 FONTES DE RECURSOS PARA IMPLEMENTAÇÃO DO PROCESSO DE COBRANÇA	106
8.6 CONSIDERAÇÕES SOBRE A PROPOSTA DE IMPLEMENTAÇÃO DA COBRANÇA	107

9 CONCLUSÕES..... 109

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 110

ANEXO I - APRESENTAÇÃO UTILIZADA NA REUNIÃO COM OS COMITÊS DE BACIA DOS RIOS MARANHÃO, PARANOÁ E PRETO EM 18/09/2017	115
ANEXO II - LISTAS DE PRESENÇA DA REUNIÃO REALIZADA COM OS COMITÊS DE BACIA DOS RIOS MARANHÃO, PARANOÁ E PRETO EM 18/09/2017.....	139
ANEXO III - LISTA DE PRESENÇA DA REUNIÃO PREPARATÓRIA COM USUÁRIOS DO SETOR INDUSTRIAL EM 26/10/2017.....	158
ANEXO IV - LISTA DE PRESENÇA DA REUNIÃO COM IRRIGANTES DA BACIA DO RIO MARANHÃO REALIZADA EM 28/10/2017	159
ANEXO V - LISTA DE PRESENÇA DA REUNIÃO REALIZADA COM IRRIGANTES DO CBH PARANOÁ EM 17/11/2017.....	161
ANEXO VI - LISTA DE PRESENÇA DA REUNIÃO REALIZADA COM IRRIGANTES DO CBH PRETO EM 23/11/2017	162
ANEXO VII - LISTA DE PRESENÇA DA REUNIÃO REALIZADA COM USUÁRIOS DO SETOR INDUSTRIAL EM 27/10/2017.....	164
ANEXO VIII - LISTA DE PRESENÇA DA REUNIÃO DO CONSELHO DE RECURSOS HÍDRICOS EM 04/12/2017.....	166
ANEXO IX - APRESENTAÇÃO REALIZADA PARA O CONSELHO DE RECURSOS HÍDRICOS DO DISTRITO FEDERAL EM 04/12/2017	186

LISTA DE FIGURAS

Figura 3.1 – Regiões de Desenvolvimento do Distrito Federal	15
Figura 3.2 – Regiões hidrográficas do Distrito Federal	16
Figura 4.1 – Normais de umidade relativa, em mm, na estação Brasília (1992)	23
Figura 5.1 – Mapa das outorgas subterrâneas por bacia hidrográfica	51
Figura 5.2 – Mapa das outorgas superficiais por bacia hidrográfica	52
Figura 5.3 – Relação do número de usuários outorgados por vazão captada (subterrânea) na bacia do rio Corumbá.....	53
Figura 5.4 – Relação do número de usuários outorgados por vazão captada (subterrânea) na bacia do rio Descoberto.....	54
Figura 5.5 – Relação do número de usuários outorgados por vazão captada (subterrânea) na bacia do rio Maranhão.....	54
Figura 5.6 – Relação do número de usuários outorgados por vazão captada (subterrânea) na bacia do rio Paranoá	55
Figura 5.7 – Relação do número de usuários outorgados por vazão captada (subterrânea) na bacia do rio Preto	55
Figura 5.8 – Relação do número de usuários outorgados por vazão captada (subterrânea) na bacia do rio São Bartolomeu	56
Figura 5.9 – Relação do número de usuários outorgados por vazão captada (superficial) na bacia do rio Corumbá.....	56
Figura 5.10 – Relação do número de usuários outorgados por vazão captada (superficial) na bacia do rio Descoberto.....	57
Figura 5.11 – Relação do número de usuários outorgados por vazão captada (superficial) na bacia do rio Maranhão.....	57
Figura 5.12 – Relação do número de usuários outorgados por vazão captada (superficial) na bacia do rio Paranoá	58
Figura 5.13 – Relação do número de usuários outorgados por vazão captada (superficial) na bacia do rio Preto	58

Figura 5.14 – Relação do número de usuários outorgados por vazão captada (superficial) na bacia do rio São Bartolomeu	59
Figura 5.15 – Relação do número de usuários outorgados por vazão captada na bacia do rio Corumbá	59
Figura 5.16 – Relação do número de usuários outorgados por vazão captada na bacia do rio Descoberto	60
Figura 5.17 – Relação do número de usuários outorgados por vazão captada na bacia do rio Maranhão	60
Figura 5.18 – Relação do número de usuários outorgados por vazão captada na bacia do rio Paranoá.....	61
Figura 5.19 – Relação do número de usuários outorgados por vazão captada na bacia do rio Preto.....	61
Figura 5.20 – Relação do número de usuários outorgados por vazão captada na bacia do rio São Bartolomeu.....	62
Figura 5.21 – Relação do número de usuários outorgados por vazão captada na região hidrográfica do rio Maranhão.....	62
Figura 5.22 – Relação do número de usuários outorgados por vazão captada na região hidrográfica do rio Preto	63
Figura 5.23 – Relação do número de usuários outorgados por vazão captada na região hidrográfica do rio Paranoá	63
Figura 7.1 – Inserção do rateio de custo no processo de planejamento.....	86

LISTA DE QUADROS

Quadro 3.1 – Distribuição dos municípios do entorno e das Regiões Administrativas (RA) do Distrito Federal nas Bacias Hidrográficas em estudo	19
Quadro 4.1 – Demandas (vazões de consumo) por UGH.....	24
Quadro 4.2 – Resumo da classificação dos Domínios, Sistemas/Subsistemas aquíferos do Distrito Federal com respectivas vazões médias	37
Quadro 4.3 – Disponibilidade hídrica subterrânea por sistema do domínio poroso	38
Quadro 4.4 – Disponibilidade hídrica subterrânea por sistema/subsistema do domínio fraturado.....	38
Quadro 4.5 – Volume utilizado e disponível nos sistemas aquíferos de cada uma das Regiões Administrativas	39
Quadro 5.1 – Situação das outorgas subterrâneas por situação e por finalidade de uso..	49
Quadro 5.2 – Situação das outorgas superficiais por situação e por finalidade de uso.....	50
Quadro 6.1 – Quadro-síntese das recomendações mais relevantes para a Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos.....	76
Quadro 7.1 – Valores do coeficiente K_{cap_classe}	79
Quadro 7.2 – Índice de Perdas na Distribuição.....	80
Quadro 7.3 – Índice de reutilização.....	81
Quadro 7.4 – Índice de água de reuso	81
Quadro 7.5 – Valores dos preços unitários (PPU's)	82
Quadro 7.6 – Modelo de planilha do método dos custos separáveis – benefícios remanescentes.....	89
Quadro 7.7 – Definição dos PPU's por faixa de vazão outorgada.....	93

1 INTRODUÇÃO

Em certas bacias hidrográficas, o crescimento econômico desordenado e a ocupação inapropriada do solo, somado ao mau uso dos recursos hídricos por parte dos usuários, têm contribuído para tornar a disponibilidade hídrica incompatível com a demanda dos seus usos múltiplos, acarretando a escassez desse recurso natural. A insuficiência de água pode gerar conflitos de interesse entre os diversos usuários das águas nas bacias hidrográficas e, por isso, a gestão dos recursos hídricos faz-se necessária para garantir a disponibilidade deste bem para todos (RODRIGUES; AQUINO, 2014).

Um dos objetivos da Política Nacional e do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos é assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos (Lei 9.433, de 08 de janeiro de 1997). A legislação estabelece em suas diretrizes gerais de ação que deve ser considerada a adequação da gestão de recursos hídricos às diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais das diversas regiões do país para a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos. Entende-se que a aplicação dos instrumentos da Política de Recursos Hídricos, dentro dos parâmetros propostos de gestão descentralizada e com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades, deverá contribuir para a mudança de comportamento da sociedade, promovendo um aumento da conscientização de que a água é um bem precioso, limitado e dotado de valor econômico e social (UFSC/IFAL, 2005).

Segundo Silva, Aquino e Souza Filho (2015), a gestão integrada da água pressupõe o planejamento de sistemas hídricos para usos múltiplos com vistas ao aproveitamento racional e otimizado dos recursos hídricos. O Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos consagra alguns princípios, destacando-se, entre eles, o reconhecimento de que a água é um recurso limitado, dotado de valor econômico e, por consequência, prevê a Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos. Dentre os diversos instrumentos de gestão das águas no Brasil, a Cobrança se posiciona entre os mais estudados. Isto porque ela possui duas importantes faces: uma econômica, com o intuito de reconhecer a água como um bem de valor econômico, e outra financeira, com o objetivo de obter recursos financeiros para apoiar estudos, programas, projetos e o gerenciamento dos recursos hídricos.

Como instrumento de gestão, a Cobrança deve alavancar recursos para dar o suporte financeiro ao sistema de gestão de recursos hídricos e às ações definidas pelos Planos de bacia hidrográfica, ou seja, deve ser um instrumento arrecadador. Como instrumento econômico, a Cobrança deve sinalizar corretamente para a sociedade o uso dos recursos hídricos de forma racional e que atenda aos princípios do desenvolvimento sustentável. Neste sentido, a Cobrança deve, idealmente, apresentar efetividade e eficiência econômica financeira, ter impacto ambiental, e ser ainda um instrumento prático e com bom nível de aceitação pela sociedade (OLIVEIRA, 2011).

A Cobrança pelo Uso da Água é, dentre os instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos, a que tem uma maior interação com o desenvolvimento econômico, uma vez que sua utilização pode impactar os usuários de forma a interferir em seu processo de tomada de decisões e, no limite, pode influir na escolha do local a ser instalado um dado empreendimento.

No Distrito Federal, a gestão dos recursos hídricos é realizada pela Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal – ADASA, que assume responsabilidades inclusive sobre a Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos. Conforme o art.8º, inciso VI, da Lei Distrital nº 4.285, de 16 de dezembro de 2008, que trata da reestruturação da ADASA e dispõe sobre os recursos hídricos e serviços públicos, compete à ADASA elaborar estudos técnicos para subsidiar a definição, pelo Conselho de Recursos Hídricos do Distrito Federal, das faixas de valores a serem cobrados pelo uso qualitativo e quantitativo dos recursos hídricos, com base nos mecanismos e quantidades sugeridos pelo respectivo comitê de bacia hidrográfica, se houver, e estabelecer os valores específicos nos momentos das respectivas outorgas.

Os estudos de Cobrança realizados devem ser submetidos à aprovação do Conselho de Recursos Hídricos do Distrito Federal – CRH/DF, e competirá à ADASA arrecadar os recursos advindos da cobrança e distribuir às agências de bacia ou, na ausência ou impedimento delas, a outras entidades pertencentes ao Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos (art. 8º, incisos X e XI, Lei Distrital nº 4.285/2008).

No Produto 1, foi solicitado que os estudos abrangessem um diagnóstico da área dos três comitês de bacias hidrográficas do Distrito Federal, a partir de dados secundários, contendo informações quantitativas e qualitativas sobre outorgas nas bacias, a

caracterização dos usuários, características gerais das bacias, compilando as informações básicas para subsidiar a proposta de modelo de cobrança de cada bacia. Também deveria ser descrito um panorama da Cobrança no Brasil, contendo dados comparativos entre modelos de cobrança interestadual (em especial as do Rio Paranaíba e do Rio São Francisco) e modelos estaduais, ressaltando as principais lições aprendidas para aplicação da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos superficiais e subterrâneos em nível distrital. Estas informações deveriam ser apresentadas em Seminário destinado especialmente aos três comitês de bacia hidrográfica distritais, de forma a subsidiar os Comitês de Bacia e o Conselho de Recursos Hídricos do Distrito Federal quanto à definição das faixas de valores a serem cobrados pelos usos dos recursos hídricos, além dos mecanismos e quantidades, negociados a partir de debates públicos acompanhados por este relatório. As análises deveriam fundamentar, por meio da apresentação de estudos sobre a Cobrança pelo uso da água, o potencial de arrecadação e os impactos associados à cobrança para os usuários de água da bacia, considerando diferentes cenários.

Neste Produto 2, o objetivo é consolidar as propostas de modelos de Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos apresentadas. Durante as reuniões com usuários e o CRH/DF, foram apresentadas as simulações de Cobrança com as metodologias do rio Paranaíba e do rio São Francisco. Contudo, percebeu-se que a metodologia do Paranaíba era mais representativa e a ADASA optou por manter apenas uma proposta metodológica reduz a possibilidade de vários mecanismos no Distrito Federal. Assim sendo, este Produto expõe apenas a fundamentação da Cobrança a partir desta metodologia e inova ao trazer a proposta do rateio de custos de obras, uma opção ao modelo convencional adotado em todo o Brasil.

Isto posto, este trabalho é, então, iniciado por esta nota introdutória (**Capítulo 1**) e pelos objetivos gerais e específicos (**Capítulo 2**), que orientam a elaboração deste documento. Segue-se pela apresentação das divisões hidrográficas do Distrito Federal (**Capítulo 3**) e da caracterização de cada uma das bacias hidrográficas do Distrito Federal (**Capítulo 4**).

O perfil dos usuários de recursos hídricos destas bacias é apresentado no **Capítulo 5**. No **Capítulo 6** é apresentada uma síntese das reuniões realizadas com os usuários de recursos hídricos, representativos dos diferentes setores industriais e pertencentes à cada uma das três bacias hidrográficas em questão.

No **Capítulo 7** apresenta-se as metodologias para implementação da Cobrança pelo Uso da Água no Distrito Federal: a metodologia de *fundamentação pela opção* – que se baseia na atual metodologia de Cobrança pelo Uso da Água da bacia do rio Paranaíba – e a metodologia de *rateio de custos*, que mapeia as necessidades hidroambientais das bacias e divide os custos entre os usuários de recursos hídricos.

O **Capítulo 8** apresenta propostas para implementação da Cobrança, considerando os preços praticados, a sistematização dos procedimentos, a matriz de responsabilidades, os requisitos para aquisição de suporte à operacionalização da Cobrança e fontes de recursos para iniciar os procedimentos de implementação.

Este relatório encerra-se no **Capítulo 9**, com as conclusões, e, por fim, tem-se as referências bibliográficas e os anexos.

2 OBJETIVOS

O objetivo deste estudo é apresentar as atividades de difusão e apoio na discussão e estabelecimento de proposta da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos no Distrito Federal para cada bacia hidrográfica, contendo os estudos técnicos de cada bacia juntamente com as alterações deliberadas por cada comitê de bacia. Tal proposta visa compor o **Projeto de Cooperação Técnica 914BRZ2016 – Elaboração de Estudos em Regulação de Recursos Hídricos e Saneamento Básico e de Organização Institucional da ADASA-DF**, de acordo com o **Termo de Referência – TR da Solicitação de Propostas – SDP nº 003/2013**.

2.1 Objetivo geral

Este trabalho possui como objetivo geral fundamentar e propor metodologias para a implementação da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos, considerando os usos de águas subterrâneas e superficiais, nas bacias hidrográficas do Distrito Federal.

2.2 Objetivos específicos

São objetivos específicos deste trabalho:

- Realizar oficinas com cada grupo de usuários das bacias hidrográficas do Distrito Federal, para apresentar modelos de Cobrança e simulações de arrecadação de recursos para o caso de cada grupo.
- Elaborar, a partir das sugestões dos grupos de usuários, a proposta metodológica final de Cobrança, estabelecendo faixas de valores que levem em conta o quantitativo de consumo e o tipo de uso, e contemplando ainda a legislação federal e distrital pertinente e os diversos usos correntes nas bacias sob gestão distrital.
- A partir da participação nas reuniões e oficinas descritos anteriormente, elaborar documento contendo o registro dos encontros, nome e contato dos presentes e as informações mais relevantes para o modelo de cobrança pelo uso de recursos hídricos superficiais e subterrâneos do Distrito Federal a ser debatido e deliberado por cada comitê de bacia do DF.

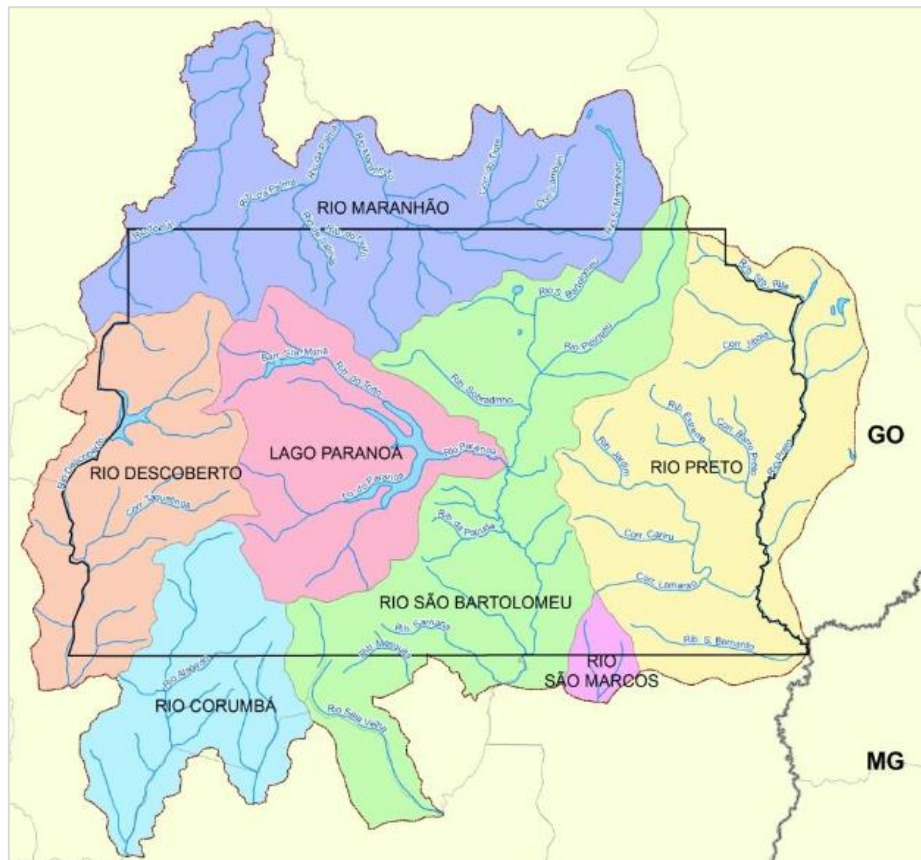
3 DIVISÃO HIDROGRÁFICA DO DISTRITO FEDERAL

A região do Distrito Federal e parte do entorno possui uma área total aproximada de 8.760,9 km², abrangendo três das doze regiões hidrográficas do Brasil: Tocantins-Araguaia, São Francisco e Paraná. Estas três regiões hidrográficas subdividem-se em sete unidades hidrográficas e foram consideradas no Distrito Federal como unidades básicas territoriais para gestão dos recursos hídricos, tal como é apresentado na **FIG. 3.1**.

A região do Distrito Federal representa 5.800 km² do total da área, englobando os seguintes rios e bacias hidrográficas:

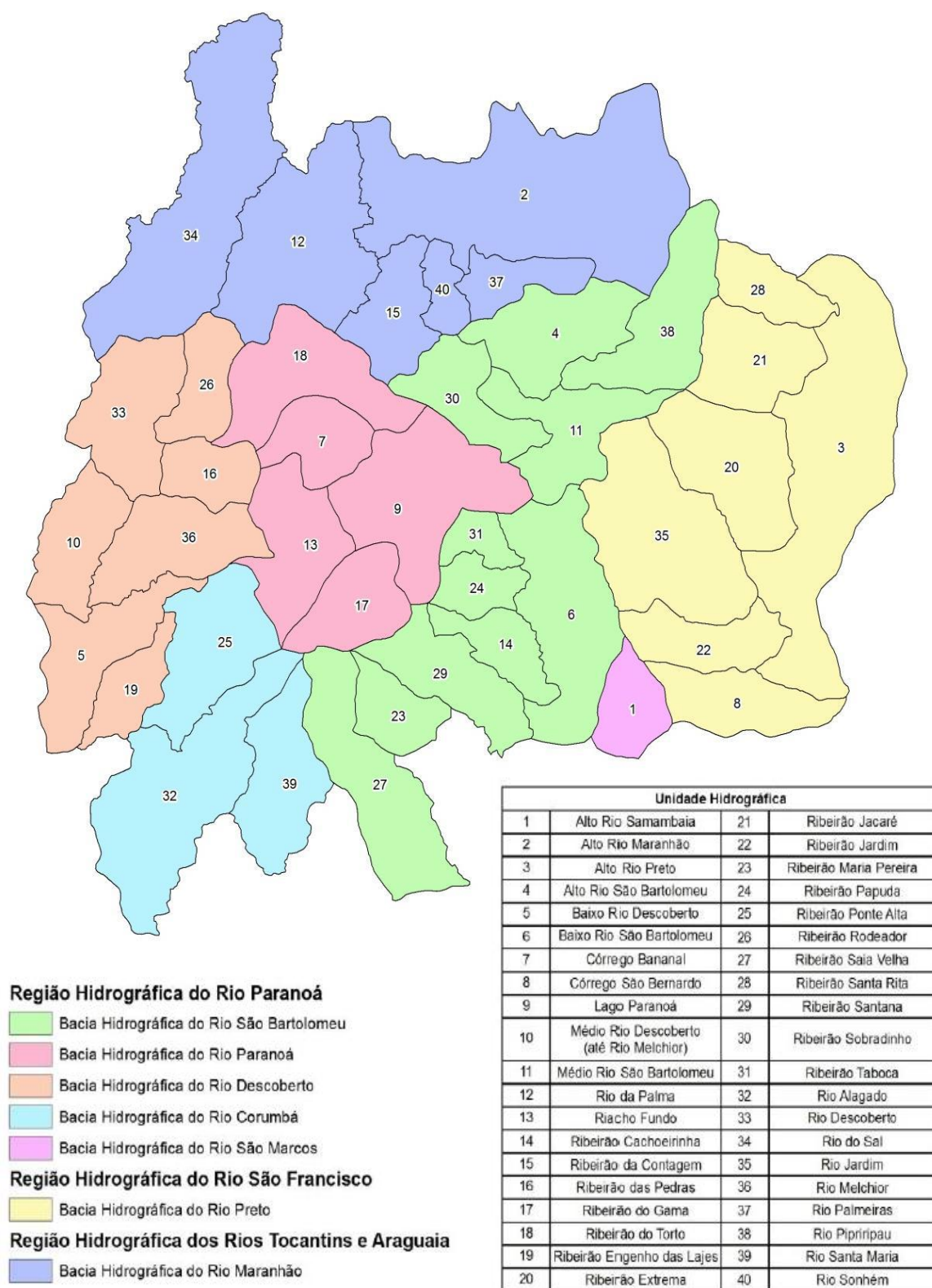
- Rio Maranhão: formador da bacia hidrográfica dos rios Tocantins/Araguaia;
- Rios Corumbá, Descoberto, Paranoá, São Bartolomeu e São Marcos: pertencentes à bacia hidrográfica do rio Paraná; e
- Rio Preto: pertencente à bacia hidrográfica do rio São Francisco.

Figura 3.1 – Regiões de Desenvolvimento do Distrito Federal



Fonte: PGIRH/DF, 2012.

Figura 3.2 – Regiões hidrográficas do Distrito Federal



Fonte: PGRIH/DF, 2012.

Na **FIG. 3.2** é apresentado o mapa com a divisão hidrográfica do Distrito Federal e a parte do Entorno Imediato, considerada no estudo em três níveis de estrutura: região hidrográfica, bacia hidrográfica e unidade hidrográfica.

Conforme informações do Plano de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos do Distrito Federal – PGIRH/DF, as bacias do rio Maranhão, do rio São Bartolomeu, do rio Preto e do rio Descoberto drenam cerca de 77,2% do território da área de estudo. A bacia do rio Maranhão é a maior dentro da região em análise (ocupa 22,0% da área total) e está localizada na porção norte do Distrito Federal. Seus principais afluentes são os rios Palmas, Palmeiras e do Sal, além dos ribeirões Contagem, Cafuringa, Dois Irmãos, Pedreiras e Sonhim. Essa bacia possui seis unidades hidrográficas de gerenciamento, sendo a unidade Alto Rio Maranhão a que apresenta maior área de drenagem (732 km² - ocupa 8,9% da área total de estudo) entre as 40 unidades situadas na região.

Ainda segundo o PGIRH/DF (2012), a segunda maior bacia é a do rio São Bartolomeu, localizada na porção centro leste da região (que ocupa 21,8% da área total). Divide-se em 11 unidades hidrográficas de gerenciamento e os principais afluentes são o rio Pípiripau e os ribeirões Cachoeirinha, Saia Velha, Santana, Santo Antônio da Papuda, Sobradinho, Mestre d'Armas e Taboca.

A bacia do rio Preto ocupa 20,9% da área total e localiza-se na porção leste da região. Tem como principais afluentes o rio Jardim e os ribeirões Santa Rita, Extrema e São Bernardo. Possui sete unidades hidrográficas de gerenciamento, sendo a do alto rio Preto a que possui a segunda maior área de drenagem (605,5 km² - ocupa 6,9% da área total de estudo) entre as 40 unidades hidrográficas analisadas.

Na porção oeste do Distrito Federal localiza-se a bacia do rio Descoberto, a qual drena 12,5% da área da área de estudo. Está dividida em sete unidades hidrográficas de gerenciamento, cujos principais afluentes são o próprio rio Descoberto e os ribeirões Rodeador, Currais e Pedras, Melchior, Engenho das Lajes e Samambaia. A obra de represamento do rio Descoberto formou o lago homônimo que abastece a população local.

Conforme informações do Plano de Recursos Hídricos do Paranaíba (2013), a agricultura irrigada é o uso com a demanda mais expressiva, sendo a demanda para abastecimento humano mais significativa nas UGH's Meia Ponte, Corumbá e do Distrito Federal.

Na porção central do Distrito Federal, a qual apresenta a maior densidade demográfica local, está a bacia do lago Paranoá, única bacia hidrográfica que está totalmente inserida no Distrito Federal. Divide-se em cinco unidades hidrográficas de gerenciamento e seus principais afluentes são o Riacho Fundo e os ribeirões Torto, Bananal, Gama e Cabeça de Veado. Em 1959, o represamento do rio Paranoá originou o lago de mesmo nome e a formação desse reservatório artificial teve como objetivo amenizar as condições climáticas de parte da região do Distrito Federal, permitir a geração de energia elétrica e propiciar opções de lazer à população. Atualmente, contudo, o lago também é utilizado para diluir os efluentes sanitários, as águas pluviais e para a pesca profissional e, em breve, suas águas servirão para abastecimento humano. Além do lago Paranoá, localiza-se nesta bacia o lago Santa Maria, manancial utilizado pela Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal – CAESB para abastecer as cidades de Brasília, Cruzeiro, Lago Sul, Lago Norte e Paranoá (PGIRH/DF, 2012).

A bacia do rio Corumbá está situada na porção sudoeste do Distrito Federal e divide-se em três unidades de gerenciamento, cujos principais afluentes são os ribeirões Santa Maria e Alagado, além dos córregos Vargem da Benção e Monjolo, que formam o ribeirão Ponte Alta. E a bacia do rio São Marcos, por fim, situa-se na porção sul do centro leste da região, sendo a menor unidade de hidrográfica da região do Distrito Federal. Tem o córrego Samambaia como seu único afluente neste trecho, ou seja, possui apenas uma unidade hidrográfica de gerenciamento (PGIRH/DF, 2012).

O **Quadro 3.1** apresenta a distribuição dos municípios da região do entorno e das regiões administrativas do Distrito Federal conforme a delimitação das bacias hidrográficas.

Quadro 3.1 – Distribuição dos municípios do entorno e das Regiões Administrativas (RA) do Distrito Federal nas Bacias Hidrográficas em estudo

Bacia	Município	RA	Área Total	Município ou RA na Bacia (%)
CORUMBÁ	Luziânia		106,32	2,68
	Novo Gama		188,30	97,99
	Santo Antônio do Descoberto		230,52	24,58
	Valparaíso de Goiás		36,23	60,47
		RA II - GAMA	171,94	61,26
		RA XII - SAMAMBAIA	4,37	4,14
		RA XIII - SANTA MARIA	35,29	16,11
		RA XV – REC. DAS EMAS	64,29	63,52
		RA XVII - RIACHO FUNDO	2,92	5,23
DESCOBERTO	Padre Bernardo		8,86	0,28
	Santo Antônio do Descoberto		188,66	20,11
	Águas Lindas de Goiás		90,90	47,40
		RA I - BRASILIA	8,50	1,80
		RA II - GAMA	107,16	38,18
		RA III - TAGUATINGA	59,00	48,64
		RA IV - BRAZLANDIA	267,29	56,54
		RA IX - CEILANDIA	232,94	100,00
		RA XII - SAMAMBAIA	97,79	92,72
	RA XV – REC. DAS EMAS	36,61	36,17	
PARANOÁ		RA I - BRASILIA	457,30	97,03
		RA II - GAMA	1,57	0,56

Bacia	Município	RA	Área Total	Município ou RA na Bacia (%)
PARANOÁ		RA III - TAGUATINGA	62,31	51,36
		RA IV - BRAZLANDIA	3,16	0,67
		RA V - SOBRADINHO	22,80	3,99
		RA VII - PARANOÁ	61,78	7,19
		RA VIII - N. BANDEIRANTE	80,29	99,99
		RA X - GUARA	45,38	100,00
		RA XI - CRUZEIRO	8,88	100,00
		RA XII - SAMAMBAIA	3,31	3,14
		RA XIII - SANTA MARIA	2,38	1,09
		RA XIV - SAO SEBASTIAO	1,26	0,33
		RA XIX - CANDANGOLANDIA	6,60	100,00
		RA XV – REC. DAS EMAS	0,32	0,32
		RA XVI - LAGO SUL	178,42	97,45
		RA XVII - RIACHO FUNDO	53,00	94,77
	RA XVIII - LAGO NORTE	65,72	99,60	
SÃO BARTOLOMEU	Cidade Ocidental		197,22	50,67
	Cristalina		31,42	0,51
	Formosa		11,95	0,21
	Luziânia		116,06	2,93
	Planaltina		8,93	0,35
	Valparaíso de Goiás		23,69	39,53
		RA I - BRASILIA	0,68	0,14
	RA V - SOBRADINHO	175,15	30,67	
	RA VI - PLANALTINA	534,92	34,96	

Bacia	Município	RA	Área Total	Município ou RA na Bacia (%)
SÃO BARTOLOMEU		RA VII - PARANOA	238,00	27,69
		RA XIII - SANTA MARIA	181,36	82,80
		RA XIV - SAO SEBASTIAO	382,91	99,48
		RA XVI - LAGO SUL	4,67	2,55
		RA XVIII - LAGO NORTE	0,26	0,40
SÃO MARCOS	Cristalina		56,52	0,92
		RA VII - PARANOA	46,40	5,40
		RA XIV - SAO SEBASTIAO	0,74	0,19
PRETO	Cristalina		75,10	1,22
		Formosa	422,17	7,27
		RA VI - PLANALTINA	820,77	53,64
		RA VII - PARANOA	513,44	59,73
MARANHÃO	Padre Bernardo		447,90	14,27
		Planaltina	723,40	28,51
		RA I - BRASILIA	4,81	1,02
		RA IV - BRAZLANDIA	202,27	42,79
		RA V - SOBRADINHO	373,07	65,33
		RA VI - PLANALTINA	174,47	11,40

Fonte: PGIRH/DF, 2012.

4 CARACTERIZAÇÃO DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO DISTRITO FEDERAL

O Distrito Federal é uma das 27 unidades federativas do Brasil. Com uma área total de 5.780 km², é dividido em 31 regiões administrativas. Está situado sob o Planalto Central, na região centro-oeste do país, onde se localizam as cabeceiras de afluentes de três dos maiores rios brasileiros - o Rio Maranhão (afluente do Rio Tocantins), o Rio Preto (afluente do Rio São Francisco) e os rios São Bartolomeu e Descoberto (tributários do Rio Paraná). Seu relevo é constituído por planaltos, planícies e várzeas, características típicas do bioma cerrado.

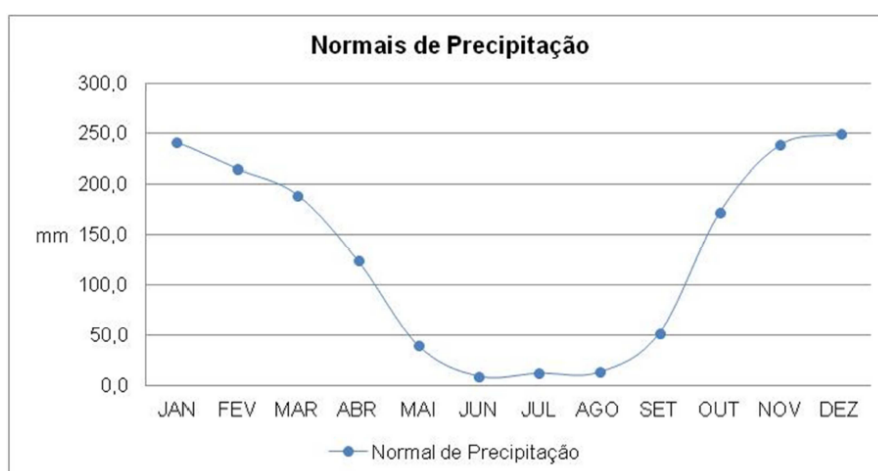
O território do Distrito Federal está situado, contudo, em um alto regional que não apresenta grandes drenagens superficiais, sendo um divisor natural de três grandes bacias hidrográficas. Por isso, as águas subterrâneas têm função estratégica na manutenção de vazões dos cursos superficiais e no abastecimento de núcleos rurais, urbanos e condomínios.

Está situado na Província Hidrogeológica do Escudo Central, a qual inclui parcialmente a Faixa de Dobramentos Brasília e se estende para norte/noroeste, ocupando a Faixa de dobramentos Paraguai/Araguaia e a parte sul do Cráton Amazônico. Esta província é amplamente dominada por aquíferos fraturados cobertos por mantos de intemperismo com características físicas e espessuras variáveis.

De maneira geral, o clima é fator determinante para os recursos hídricos do Distrito Federal. Conforme o PGIRH/DF (2012), o Centro-Oeste sofre influência de sistemas tropicais das latitudes baixas e de climas do tipo temperado das latitudes médias. Com relação às temperaturas, no período de inverno o sul da região é afetado pela penetração de massas de ar frio de altas latitudes sul, o que contribui para a predominância de baixas temperaturas nessa estação, provocando condições de tempo frias. Nos meses de verão atua nessa região um sistema semiestacionário gerado a partir do forte aquecimento convectivo da atmosfera, o que pode influenciar diretamente na precipitação e temperatura da região. Além disso, a Zona de Convergência do Atlântico Sul, caracterizada por uma banda de nebulosidade e chuva semiestacionárias, é um dos principais fenômenos que influenciam o regime de chuvas durante os meses de maior atividade convectiva, como se verifica na **FIG. 4.1**. Considerando a classificação climática

de Köppen, o Distrito Federal e entorno imediato apresentam clima marcado por forte sazonalidade, com dois períodos distintos bem caracterizados, com uma estação seca bem definida no inverno e estação chuvosa no verão.

Figura 4.1 – Normais de umidade relativa, em mm, na estação Brasília (1992)



Fonte: PGIRH/DF, 2012

Em 2010, por meio de decreto administrativo, o Distrito Federal foi dividido em três Comitês de Bacias Hidrográficas (CBH), que são:

- **DF1** - Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paranoá, nos limites da Região hidrográfica do Paraná.
- **DF2** - Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Preto, nos limites da Região hidrográfica do São Francisco.
- **DF3** - Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Maranhão, nos limites da Região hidrográfica do Araguaia-Tocantins.

Da área total do Distrito Federal, 63,18% está parcialmente inserida na bacia do rio Paranaíba, um dos formadores do rio Paraná. Localizada na região central do Brasil, a bacia hidrográfica do rio Paranaíba abrange parte dos Estados de Goiás, Minas Gerais, toda parte urbanizada do Distrito Federal e uma pequena parcela do Estado do Mato Grosso do Sul. O **Quadro 4.1** apresenta as vazões de consumo por setor produtivo nas Unidades de Gestão de Recursos Hídricos (UGRH) da bacia do rio Paranaíba.

Quadro 4.1 – Demandas (vazões de consumo) por UGH

UGH	Agricultura Irrigada (m³/s)	Indústria (m³/s)	Mineração (m³/s)	Dessedentação (m³/s)	Abastecimento Humano (m³/s)	Total
Distrito Federal	3,9	0,2	0,00	0,1	1,3	5,5
Claro, Verde, Correntes e Aporé	8,2	2,0	0,00	1,5	0,2	11,9
Corumbá	17,9	0,6	0,00	1,0	1,4	21,0
Meia Ponte	10,8	1,5	0,00	0,7	1,6	14,5
São Marcos	21,3	0,6	0,02	0,3	0,1	22,3
Turvo e dos Bois	36,2	1,8	0,00	1,4	0,4	39,8
Afluentes Mineiros do Alto Paranaíba	39,9	0,1	0,03	1,0	0,3	41,3
Afluentes Mineiros do Baixo Paranaíba	21,3	0,2	0,00	1,3	0,2	22,9
Rio Araguari	26,4	0,2	0,27	0,7	0,6	28,1
Santana-Aporé	3,1	0,1	0,00	0,6	0,1	3,8
Total Bacia	188,9	7,3	0,33	8,5	6,1	211,1

Fonte: Plano de Recursos Hídricos e do Enquadramento dos corpos hídricos superficiais da bacia hidrográfica do rio Paranaíba, 2013.

Conforme o Diagnóstico da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba - RP-03 Parte A (2011), no Distrito Federal, vários cursos d'água configuram os afluentes distritais do rio Paranaíba. Eles estão distribuídos em fragmentos – as cabeceiras – de 4 bacias: São Marcos, São Bartolomeu, Corumbá e Descoberto. A sub-bacia do rio Paranoá faz parte da bacia do rio São Bartolomeu e é a única integralmente localizada dentro do território do Distrito Federal. O rio Descoberto marca a divisa a oeste com o Estado de Goiás.

O Distrito Federal também possui uma porção na bacia do rio São Francisco, especificamente na bacia do rio Paracatu. Conforme o Plano Decenal de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do São Francisco – PBHSF (2004-2013), corresponde a uma pequena área de 1.277 km², o que corresponde a 0,2% da área total da bacia. Trata-se de uma área predominantemente rural, com uma população de 20.826 habitantes. O Distrito Federal contribui com 0,6% da vazão natural média do rio São Francisco, proveniente da bacia do rio Preto. Destaca-se a necessidade de implantação de reservatórios de regularização de vazões no alto curso do rio Preto, já que as demandas superam as disponibilidades hídricas.

A caracterização socioeconômica foi elaborada tendo por referência o estudo socioeconômico realizado no PGIRH/DF (2012), de acordo com as informações do Censo

do IBGE de 2010, e o Diagnóstico da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba - RP-03 Parte A (2011). A área definida para a elaboração da caracterização socioeconômica compreende o território do Distrito Federal e os 10 municípios localizados no seu Entorno, a saber: Cidade Ocidental, Cristalina, Formosa, Luziânia, Novo Gama, Padre Bernardo, Planaltina, Santo Antônio do Descoberto, Valparaíso de Goiás e Águas Lindas de Goiás.

Conforme o estudo, o espaço geográfico analisado possui uma periodização, de caráter indicativo, de três etapas principais na organização e incremento das atividades econômicas, no estabelecimento da dinâmica populacional e na formação e expansão dos centros urbanos da região de Brasília e do Entorno: Em primeiro lugar, ocorreu a Fase de Penetração e Ocupação Territorial, estendendo-se do século XVII ao século XX, durante a qual se dá a formação dos primeiros núcleos urbanos e a organização de uma primitiva base produtiva. Em seguida, há a Fase de Abertura de Frentes de Trabalho, período no qual o processo de expansão da fronteira agrícola e a construção de Brasília resultam na consolidação socioeconômica regional. Por último, o período mais recente, a Fase de Intervenção Governamental, na qual o crescimento de Brasília e a transformação regional através de expansão da moderna fronteira agropecuária nos Cerrados são as principais características.

A seguir serão apresentadas as características socioeconômicas de cada uma das três bacias hidrográficas do Distrito Federal, conforme informações obtidas no Plano de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos do Distrito Federal – PGIRH/DF (2012).

4.1 Bacia do Rio Paranoá

A bacia do rio Paranoá é composta pelas sub-bacias dos rios Corumbá, Descoberto, São Bartolomeu, São Marcos e Lago Paranoá, sendo estes detalhados a seguir.

4.1.1 Bacia do Rio Corumbá

A bacia do rio Corumbá se localiza na porção sudoeste do DF, onde estão compreendidas as Regiões Administrativas de Samambaia, Recanto das Emas, Gama e Santa Maria. Sua área de drenagem dentro do DF é de 368,69 km². Entre os principais cursos d'água da bacia, destacam-se os córregos Vargem da Bênção e Monjolo. Também se destacam o ribeirão Alagado, que banha a cidade do Gama, e o ribeirão Santa Maria, que banha a

cidade de mesmo nome. A bacia se caracteriza por alta declividade, solos de baixa fertilidade e com deficiência hídrica. Seus solos, com pouca cobertura vegetal, facilitam a ocorrência de processos erosivos (Diagnóstico da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba - RP-03 Parte A, 2011).

Segundo o PGIRH/DF (2012), a bacia do rio Corumbá é formada pelos municípios de Luziânia, Santo Antônio do Descoberto, Valparaíso de Goiás e Novo Gama, sendo que este último possui 97,99% do território inserido nesta bacia. Abrange ainda partes da Região Administrativa - RA II Gama (61,26%), RA XII Samambaia (4,14%), RA XIII Santa Maria (16,11%), RA XV Recanto das Emas (63,52%) e RA XVII Riacho Fundo (5,23%).

Considerando os municípios e RA's e seus percentuais dentro do território, a população total residente na bacia do rio Corumbá é de, aproximadamente, 385.050 pessoas segundo o Censo Demográfico 2010 do IBGE. Entre os municípios, Novo Gama possui mais de 93 mil pessoas inseridas na bacia (97,99% de seu território inserido na bacia do rio Corumbá) com alta densidade demográfica (489,41 hab/km²). A caracterização geral destes territórios configura-se predominantemente urbana, sendo que Valparaíso de Goiás apresenta 100% de seu território como área urbana (60,47% de seu território inserido na bacia do rio Corumbá) com densidade demográfica extremamente alta de 2.197,14 hab/km². A RA II - Gama e RA XV -Recanto das Emas também são essencialmente urbanas.

As atividades produtivas características no PIB dos diferentes municípios da bacia do rio Corumbá são a agropecuária e o setor terciário. Dentre as atividades da agropecuária as predominantes são a pecuária de corte e a combinação lavoura e pecuária de corte e de leite. Os setores primário e terciário estão fortemente interligados, uma vez que muito das atividades de comércio e de serviços prestados nos municípios estão, direta ou indiretamente, relacionados com as atividades da agropecuária.

Em virtude de sua localização geográfica e de sua descarga fluvial, o rio Corumbá e seus tributários são utilizados como manancial abastecedor, como corpo receptor de esgotos sanitários e para reservas em barragem de acumulação. A elevada e crescente concentração da população na área urbana, implica em uma acentuada pressão sobre os equipamentos e serviços urbanos, cuja oferta nem sempre é capaz de atender à demanda. Ademais, do hiato na cobertura dos serviços – particularmente de

abastecimento de água potável, de esgotamento sanitário, de coleta e disposição de resíduos sólidos – observa-se declínio na qualidade desses serviços em razão principalmente da deterioração da infraestrutura, causada pela incapacidade financeira da maior parte dos municípios para recuperá-la e ampliá-la.

Toda essa limitada disponibilidade de infraestrutura social é um reflexo e, ao mesmo tempo, é a causa da existência de uma população com baixo nível de renda, que é uma característica marcante da bacia do rio Corumbá. Essa população possui uma renda mensal relativamente baixa e desigualmente distribuída entre os seus diferentes segmentos sociais. Ressalta-se na análise do PGIRH/DF (2012), que para o formulador de políticas públicas de gestão de recursos hídricos, esse quadro de nível e distribuição de renda é “preocupante”. Estima-se que, de maneira geral, podem existir restrições de escolha de instrumentos de gestão, pois a população local apresenta claras limitações em termos de capacidade de pagamento de tarifas de água e de esgoto. Por outro lado, há uma parcela dos habitantes dos municípios que se apropria de uma renda mais elevada, apesar de relativamente pequena. Essa parcela já alcançou um certo patamar de acesso a serviços de água e de esgoto e esses moradores já anseiam, ou praticam, outros usos menos básicos da água que lhes é ofertada.

4.1.2 Bacia do Rio Descoberto

A bacia do rio Descoberto localiza-se na porção ocidental do Distrito Federal e, juntamente com a bacia do Lago Paranoá, é uma das mais povoadas. Possui uma área de drenagem de 804,95 km². O rio Descoberto drena o DF no extremo oeste do território, separando-o do Estado de Goiás. Entre outros rios importantes da bacia, destaca-se o ribeirão Melchior que banha os núcleos urbanos de Taguatinga e Ceilândia. No extremo oeste da bacia, localiza-se o lago do Descoberto, formado pelo represamento das águas do próprio rio Descoberto, para fins de abastecimento de água dos núcleos urbanos do Distrito Federal. O lago do Descoberto possui uma área de 14,8 km² e um volume de aproximadamente 102,3 milhões de metros cúbicos, o que o torna maior reservatório de água do DF, aparecendo como o manancial de abastecimento público para mais de 1 milhão de pessoas, exigindo, portanto, rígido controle do uso do solo e tratamento de esgotos (Diagnóstico da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba - RP-03 Parte A, 2011).

A bacia do rio Descoberto é composta por parte dos municípios de Padre Bernardo (0,28%), Santo Antônio do Descoberto (20,11%) e Águas Lindas de Goiás (47,40%) e pelas Regiões Administrativas RA I - Brasília, RA II - Gama, RA III - Taguatinga, RA IV - Brazlândia, RA IX - Ceilândia, RA XII - Samambaia e RA XV - Recanto das Emas, sendo que Ceilândia possui 100% de seu território na bacia e Samambaia possui 92,72%. A RA IX - Ceilândia é o resultado do primeiro projeto de erradicação de favelas que aconteceu no DF, e foi criada em março de 1971, com a população oriunda das invasões das vilas do IAPI, Tenório, Esperança, Bernardo Sayão e Morro do Querosene. Samambaia constitui-se de área urbana e rural, sendo que a área urbana está compartimentada em setor norte e sul, separados pela rede de energia elétrica que abastece o DF. A área rural é constituída pela Área Isolada Guariroba e Núcleo Rural Taguatinga.

O diagnóstico socioeconômico constante no PGIRH/DF para a bacia do rio Descoberto indica a concentração humana como uma de suas mais marcantes características. Em termos absolutos (número de habitantes) ou relativos (densidade populacional), a ocupação humana da região é considerável, com evidentes consequências sobre a projeção de demanda por água. Aproximadamente 988.062 pessoas residem nas Regiões Administrativas (RA) do Distrito Federal que se situam integralmente, e em parte, na da bacia do rio Descoberto. Mais da metade desse contingente populacional é residente nas RA de Ceilândia (IX), Samambaia (XII) e Recanto das Emas (XV). Como é uma característica geral do Distrito Federal, a população das RA é eminentemente urbana, com participação marginal de residentes rurais.

A população residente da bacia do rio Descoberto é portadora de informações relevantes para a gestão de seus recursos hídricos. Os residentes na área da bacia dentro do Distrito Federal têm maior renda relativa e acesso à infraestrutura social do que seus vizinhos nos municípios goianos. Nesses municípios, há a necessidade de investimentos urgentes em infraestrutura de abastecimento de água e esgoto. Outra característica econômica relevante da bacia do rio Descoberto é a predominância do setor terciário, em especial comércio, serviços e administração pública. As atividades agropecuárias são marginais em termos de valor de produção gerada, com algum relevo para a criação de animais de pequeno porte. No que tange à indústria, seu papel é ainda limitado, apesar das tentativas oficiais de incentivo, em especial no Distrito Federal. No terciário, além das atividades já assinaladas, merecem atenção o comércio varejista, a administração de

imóveis, o alojamento e alimentação, reparos e conservação, principalmente nas RA do Distrito Federal.

As diferenças socioeconômicas no espaço geográfico analisado ainda sugerem que os municípios goianos - Águas Lindas do Goiás e de Santo Antônio do Descoberto – são “dormitórios” de trabalhadores empregados no Distrito Federal. Esse fato enfraquece a base produtiva local, reduzindo a demanda do comércio e dos serviços municipais e dificultando o surgimento de pequenos estabelecimentos industriais. Já o comércio, os serviços e a atividade industrial das RA do Distrito Federal, apesar de suas limitações, apresentam certo dinamismo, com taxas de crescimento da oferta, apesar de certa estagnação ao final da década passada (PGIRH/DF, 2012).

4.1.3 *Bacia do Lago Paranoá*

A bacia do rio Paranoá está situada na porção central do Distrito Federal, sendo uma das bacias hidrográficas que apresenta o contingente populacional mais expressivo. Sua área de drenagem é de 928,65 km². É dividida em sete sub-bacias: ribeirão do Torto, ribeirão Bananal, riacho Fundo, ribeirão do Gama, córrego Cabeça de Veado e córrego Taquari. O Lago Paranoá foi formado artificialmente em Brasília no período chuvoso de 1959/1960, tendo como principais objetivos: recreação, paisagismo, melhoria do microclima (umidade relativa do ar) e aproveitamento do potencial hidroelétrico (Diagnóstico da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba - RP-03 Parte A, 2011).

A Bacia Hidrográfica do rio Paranoá tem grande destaque ambiental, pois conta com duas áreas de proteção ambiental: a APA do Lago Paranoá e a APA das Bacias do Gama e Cabeça de Veado, esta última contendo as estações ecológicas do Jardim Botânico e da Universidade de Brasília, a reserva ecológica do IBGE, o Jardim Zoológico e três áreas de relevante interesse ecológico: riacho Fundo, Capetinga-Taquara e Cerradão. O Parque Nacional de Brasília, criado pelo Decreto nº 241, de 29 de novembro de 1961, também está inserido na Bacia do Paranoá.

A bacia do lago Paranoá está situada na porção central do Distrito Federal. É a única, entre as bacias estudadas no PGIRH/DF (2012), integralmente localizada na área geográfica do Distrito Federal. Pela sua localização geográfica, apresenta um contingente populacional mais expressivo. Nela se situam integralmente a RA VIII - Núcleo

Bandeirante, RA X - Guará, RA XI - Cruzeiro e RA XIX – Candangndia e quase totalmente RA I - Brasília (97,03%), RA XVI - Lago Sul (97,45%), RA XVII - Riacho Fundo (94,77%) e RA XVIII - Lago Norte (99,60%). Segundo o Censo Demográfico 2010, a população aproximada, considerando-se o percentual da área das RA’s inseridas na poligonal da bacia do Paranoá era de 832.708 pessoas sendo todas inseridas em área urbana, exceto Brazndia e Paranoá que possuem área rural mais significativa (26,39% e 14,8% respectivamente), embora não possuam maior representatividade na área total da bacia.

Entre os principais cursos de água desta bacia destacam-se o riacho Fundo, o ribeirio do Gama, Córrego Bananal e Ribeirio do Torto, que banham a área urbana de Brasília e formam o rio Paranoá. Ele ocupa uma área de 38 km², acumulando um volume de aproximadamente 510x10⁶ m³. Além do lago Paranoá, foi construída a barragem Santa Maria, cujas águas represadas formaram o lago Santa Maria, situado a noroeste do Plano-Piloto. Esta barragem tem como finalidade auxiliar no abastecimento de água para Brasília e apresenta uma área de aproximadamente 6,06 km², no nível normal de operação, e um volume total de aproximadamente 58,45 x 10⁶ m³.

Trata-se de uma bacia hidrográfica extremamente diferenciada quanto a socioeconomia, guardando pouca ou nenhuma semelhança com as outras demais bacias. Elevadssima densidade populacional, com uma das maiores rendas per capita de todo país, assim como um nível educacional médio não igualado por qualquer outra unidade da federação. A infraestrutura econômica e social também  invejável para os padrões nacionais. Essa massa humana bem qualificada desempenha atividades comerciais e, em particular, de serviços privados e públicos. Todas essas características têm claras e profundas consequências para a demanda por recursos hídricos.

4.1.4 Bacia do Rio São Bartolomeu

A bacia do rio São Bartolomeu é a de maior do Distrito Federal, com uma área de drenagem de 1.494,61 km². A bacia nasce ao norte e se estende no sentido norte-sul. Nela estão situadas partes das Regiões Administrativas de Sobradinho, Planaltina, Paranoá, São Sebastião e Santa Maria. O rio São Bartolomeu tem como afluentes de maior importância o ribeirio Sobradinho, o ribeirio Mestre D'Armas e o rio Paranoá. Entre os principais lagos da bacia, destacam-se a Lagoa Bonita, e a Lagoa Joaquim Medeiros,

ambas situadas na porção norte da bacia (Alto São Bartolomeu). Com o objetivo de ampliar o atendimento ao consumo de água da população do Distrito Federal, o Plano Diretor de Água e Esgoto (1970) aventou a possibilidade da construção de um barramento no rio São Bartolomeu, visando à melhoria do microclima da região e sua utilização como manancial para abastecimento público. Nesse contexto, foi criada, em 1983, a Área de Proteção Ambiental (APA) do rio São Bartolomeu, com o objetivo de proteger a área da bacia do futuro manancial, porém, as ocupações urbanas desordenadas nos arredores do São Bartolomeu inviabilizaram sua utilização como manancial (Diagnóstico da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba - RP-03 Parte A, 2011).

Conforme o PGIRH/DF (2012), a bacia hidrográfica do rio São Bartolomeu é composta por oito regiões administrativas do Distrito Federal e pelos municípios de Luziânia, Cidade Ocidental, Cristalina, Formosa, Planaltina e Valparaíso de Goiás. As RA's do Distrito Federal são RA I – Brasília, RA VI – Planaltina, RA VII – Paranoá, RA VIII – Bandeirante, RA IX – Sobradinho, RA X – Santa Maria, RA XI – São Sebastião, RA XII – Lago Sul e RA XIII – Lago Norte. A área total da bacia é de 1.907,23 km², constituindo-se a segunda maior dentre as que compõe a área de abrangência do PGIRH, e a população percentual total é de 425.577 habitantes, com predomínio da área urbana.

Nas RA's há um claro predomínio de atividades comerciais e de serviços. Já nos municípios do entorno predominam as atividades econômicas vinculadas ao setor primário, especialmente a agropecuária, principal fonte de renda dos municípios. A produção deste setor está concentrada na lavoura de grãos (soja, milho, arroz e feijão) e na pecuária de corte e leiteira. A Cidade Ocidental, antigo loteamento de Luziânia, foi instalada em 1993 e possui 50,67% de seu território na bacia e densidade demográfica de 143,4 hab/km² segundo o Censo Demográfico de 2010.

Quanto às condições gerais de vida da população dos municípios, verificou-se que aproximadamente 60% desta se deslocam diariamente para trabalhar no Distrito Federal. Esse conjunto da população é constituído por profissionais diversificados, que se dirigem principalmente a Brasília, Gama e Taguatinga, onde existe oferta de melhores empregos e salários. Nesse contingente encontram-se professores, profissionais da área de saúde e de segurança pública. Esse fato vem trazendo consequências sérias para a cidade de Luziânia que, além do enfraquecimento de seus setores produtivos, pela perda de mão de

obra e diminuição da arrecadação, se vê esvaziada de profissionais para a prestação de serviços, notadamente nos órgãos de administração pública.

4.1.5 *Bacia do Rio São Marcos*

A bacia do rio São Marcos é a bacia hidrográfica de menor área no DF, localizando-se na porção sudeste, sendo formada apenas por uma pequena parte da Região Administrativa do Paranoá, o que corresponde uma área de apenas 68,60 km². No Distrito Federal a bacia não apresenta qualquer núcleo urbano no seu território e limita-se com a bacia do rio Preto a nordeste e a bacia do rio São Bartolomeu a noroeste. O curso principal do rio São Marcos marca a divisa entre os estados de Goiás e Minas Gerais. Destaca-se nesta bacia o rio Samambaia, cuja nascente está localizada no DF (Diagnóstico da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba - RP-03 Parte A, 2011).

A bacia hidrográfica do rio São Marcos é composta predominantemente pelo município de Cristalina (54,52%) e pela RA VII - Paranoá (44,76%), com pequeno percentual da RA XIV - São Sebastião (0,72%), de acordo com o PGIRH/DF (2012). É a menor bacia da área de estudo, com 103,66 km², sendo maioria composta por área urbana e população percentual estimada de 3,515 habitantes. Localiza-se na porção sudeste da área de estudo e é uma bacia que não apresenta nenhum núcleo urbano no seu território. Limita-se apenas com a bacia do rio Preto a nordeste e a bacia do rio São Bartolomeu a noroeste, sendo os principais corpos d'água desta bacia são o córrego Samambaia e a Lagoa dos Veados. Não existem subdivisões desta bacia no Distrito Federal.

Conforme o PGIRH/DF (2012), esta bacia caracterizou-se por um crescimento populacional extremamente elevado (taxa média de crescimento geométrico para a população urbana igual a 9,13% de 1970 a 2000), um elevado índice de urbanização (média em 2000 de 88,0%) e uma dependência crescente em relação ao Distrito Federal. Na organização econômica da região há o predomínio do setor de serviços, em especial os que se referem à administração pública. Há, ainda, pequena atividade industrial baseada em setores tradicionais como minerais não metálicos, produtos alimentícios e bens de consumo não duráveis. A indústria de transformação (moveleira) tem apresentado crescimento. A produção agropecuária é bastante significativa na região, tendo ocorrido recente dinamização do setor. No que se refere ao turismo observa-se grande potencial a ser explorado, principalmente no que se refere ao ecoturismo.

4.2 Bacia do Rio Preto

Cristalina e Formosa são os municípios que compõem a bacia do rio Preto, sendo a RA VI – Planaltina (53,64%) e a RA VII – Paranoá (59,73%) as regiões administrativas do Distrito Federal que têm parcelas de seus territórios compondo a área da bacia (PGIRH/DF, 2012).

A população que compõe a bacia do rio Preto é de aproximadamente 131.757 pessoas. Nesta bacia também pode ser observada a mesma tendência apontada em outras RA's do Distrito Federal: a concentração da população em residência declarada em área urbana. Essa distribuição tem clara consequência em termos de atividades produtivas predominantes, de emprego da população e, em evidentemente, sobre a demanda por recursos hídricos.

Na bacia do rio Preto, a distribuição de atividades é um pouco distinta. Comércio, serviços domésticos e construção civil são as principais fontes de emprego e de renda para a população local. A Administração Federal e Administração do Governo do Distrito Federal são as duas principais ocupações dos moradores da RA VI - Planaltina. Quase a metade dos seus moradores são funcionários públicos, ou federais ou distritais.

O PGIRH/DF destaca que, em relação à porção do município de Formosa inserida na bacia hidrográfica do rio Preto, pode-se dizer que quase integralmente está ocupada pelo exército brasileiro, que a utiliza como área de treinamento. Sendo assim, para a análise socioeconômica dessa bacia, é pouco relevante citar os dados desse município. Dentro do Distrito Federal, a exploração econômica é quase que inteiramente agrícola, com um uso intensivo dos recursos hídricos da área. Várias situações de conflito de uso da água vêm sendo observadas, especialmente entre irrigantes. Há previsão de que barragens serão construídas nos diversos corpos d'água da bacia, para que a água represada nesses reservatórios seja utilizada no desenvolvimento agrícola da região.

4.3 Bacia do Rio Maranhão

Conforme o PGIRH/DF (2012), os municípios goianos de Padre Bernardo (14,27%) e Planaltina (28,51%) e as RA I - Brasília (1,02%), RA IV - Brazlândia (42,79%), RA V - Sobradinho (65,33%) e RA VI - Planaltina (11,40%) compõem a área geográfica da bacia

do rio Maranhão, que possui a maior área dentre as bacias constituintes do Plano (1.925,91 km²) e população percentual estimada em 210.789 pessoas.

A bacia do rio Maranhão está localizada na porção norte do DF, apresentando como limites a sul as bacias dos rios Descoberto, São Bartolomeu e Lago do Paranoá. Os principais cursos d'água são os rios Maranhão, Palmeiras, Sonhim, Palma e Sal. Ao se recuperar uma parte da história de alguns dos municípios componentes da bacia do rio Maranhão, percebe-se de forma mais clara a ocupação e os padrões de utilização do espaço regional. Os municípios caracterizam-se pelo lento crescimento populacional e renda per capita baixa. A única exceção parece ser Padre Bernardo que apresenta algum dinamismo desde os últimos anos da década passada.

O Plano destaca que, apesar da importância da agropecuária regional, é reduzido o número de propriedades que efetivamente utilizam a irrigação em culturas. É verdade que não se pode assumir que o consumo de água para irrigação nessas propriedades seja pequeno, já que, provavelmente, são as grandes propriedades que empregam essas técnicas, geralmente por meio do uso de pivôs centrais. Com a expansão da pecuária constata-se um movimento no sentido da incorporação de pequenas propriedades o que vem acarretando redução das áreas destinadas à lavoura de subsistência e diminuição nas oportunidades de trabalho no campo. Apesar da existência de áreas produtivas não utilizadas, vem ocorrendo uma intensificação no uso agropecuário, através de modernização, em alguns estabelecimentos rurais, especialmente, nas fazendas ao longo do rio Maranhão, na divisa com Padre Bernardo, e ao longo do rio Bonito, ao norte da sede municipal de Mimoso de Goiás.

Nessas áreas, tem-se a introdução de técnicas modernas de manejo do gado de corte (confinamento e inseminação artificial) e a inserção de novos cultivos, como a soja, ao longo do rio Bonito. A produção agropecuária do município tem como destino, principalmente, o mercado de Brasília, enquanto os pequenos produtores comercializam seus excedentes em feiras locais. Destaca-se a pecuária bovina. Em termos de área plantada, destacam-se o algodão herbáceo, o milho e a cana de açúcar.

4.4 Disponibilidades Hídricas Subterrâneas

A disponibilidade hídrica subterrânea foi apresentada no estudo "Gestão de recursos hídricos subterrâneos no Distrito Federal: diretrizes, legislação, critérios técnicos, sistema de informação geográfica e operacionalização", elaborado por Campos *et al.* (2007) e no estudo "Diagnóstico e Proposta de Gestão das Reservas e Disponibilidades das Águas Subterrâneas no Distrito Federal, considerando as diferentes regiões administrativas e a situação atual de uso e ocupação do solo", de Gonçalves (2016).

De acordo com informações do estudo de Campos *et al.* (2007), o Distrito Federal está situado no limite entre as províncias hidrogeológicas do Escudo Central e do São Francisco. Em ambos os casos a região é amplamente dominada por aquíferos fraturados e físsuro-cársticos recobertos por solos e rochas alteradas com características físicas e espessuras variáveis (que em conjunto compõem sistemas aquíferos intergranulares).

Conforme explicado anteriormente, o polígono do Distrito Federal está situado em um alto regional que não apresenta grandes drenagens superficiais, sendo um divisor natural de três grandes bacias hidrográficas. Por isso, as águas subterrâneas têm função estratégica na manutenção de vazões dos cursos superficiais e no abastecimento de núcleos rurais, urbanos e condomínios situados fora do sistema integrado de abastecimento da Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal - CAESB.

No Distrito Federal, onde a geologia é caracterizada por rochas metamórficas, recobertas por espessos solos, podem ser diferenciados três grandes grupos de aquíferos, que correspondem à classificação maior dos reservatórios subterrâneos de água, Domínio Aquífero Intergranular, Domínio Aquífero Fraturado e Domínio Aquífero Físsuro-Cárstico. No caso do Distrito Federal, onde há grande variação de tipos litológicos dentro das várias unidades litoestratigráficas, a caracterização mais precisa dos vários sistemas aquíferos requer a subdivisão em subsistemas, evidenciando a real diversificação dos domínios, sistema e subsistemas aquíferos. O **Quadro 4.3** mostra a sinopse do quadro hidrogeológico do Distrito Federal.

As vazões dos poços tubulares variam desde zero (poços secos) até mais de 150 m³/h. A ampla variabilidade de potencial dos aquíferos é resposta da grande variação da geologia, tipos de solos e geomorfologia.

Quadro 4.2 – Resumo da classificação dos Domínios, Sistemas/Subsistemas aquíferos do Distrito Federal com respectivas vazões médias

Domínio	Sistema	Subsistema	Vazão Média (m ³ /h)	Litologia/Solo Predominante
Freático	Sistema P1	Deverão ser definidos com o detalhamento da cartografia hidrogeológica.	< 0,8	Latossolos Arenosos e Neossolos Quartzarênicos.
	Sistema P3		< 0,5	Latossolo Argilosos.
	Sistema P3			Plintossolos e Argissolos.
	Sistema P4		< 0,3	Cambissolo e Neossolo Litólico.
Fraturado	Paranoá	S/A	12,5	Metassiltitos.
		A	4,5	Ardósias.
		R3/Q3	12,0	Quartzitos e metarritmitos arenosos.
		R4	6,5	Metarritmitos argilosos.
	Canastra	F	7,5	Filitos micáceos.
	Bambuú	-	6,0	Siltitos e arcóseos.
	Araxá	-	3,5	Mica xistos.
Físsuro-Cárstico	Paranoá	PPC	9,0	Metassiltitos e lentes de mármore.
	Canastra	F/Q/M	33,0	Calcifilitos, quartzitos e mármore.

***Nota 1:** *Sistema P1* - Grande espessura (> 5m) e alta condutividade hidráulica; *Sistema P2* - Grande espessura (> 10m) e média condutividade hidráulica; *Sistema P3* - Grande espessura (< 15m) e baixa condutividade hidráulica; *Sistema P4* - Pequena espessura (< 3m) e baixa condutividade hidráulica.

***Nota 2:** Sistema Bambuí - vazão média 6.500 L/h; Sistema Araxá - vazão média 3.500 L/h.

***Nota 3:** Subsistema S/A - vazão média 12.500 L/h; Subsistema A - vazão média 4.500 L/h; Subsistema R3/Q3 - vazão média 12.500 L/h; Subsistema R4 - vazão média 6.500 L/h; Subsistema PPC - vazão média 9.000 L/h; Subsistema F - vazão média 7.500 L/h; Subsistema F/Q/M - vazão média 33.000 L/h.

Fonte: PGIRH/DF, 2012.

A realização do diagnóstico e proposta de gestão das reservas e disponibilidades das águas subterrâneas no Distrito Federal foi realizada por Gonçalves (2016), considerando as diferentes regiões administrativas e a situação atual de uso e ocupação do solo. Foram utilizadas ferramentas de geoprocessamento, aliadas aos estudos anteriores, que estabeleceram os parâmetros para o cálculo dos valores de reservas dos recursos hídricos subterrâneos.

A disponibilidade hídrica subterrânea por sistema do domínio poroso e por sistema/subsistema do domínio fraturado foi apresentado no **Quadro 4.3** e no **Quadro 4.4**, respectivamente, utilizadas para junção com a camada dos sistemas aquíferos e posterior cálculo de acordo com a área de gestão (RA's e uso do solo).

Quadro 4.3 – Disponibilidade hídrica subterrânea por sistema do domínio poroso

Sistemas do Domínio Poroso	Área (A) - (m ²)	Reserva Permanente (RP) RP=A*b*ηe (m ³)	Reserva Renovável (RR) RR=A*1,45*Re	Explotável (RE) (m ³ /ano)
P1	3.423.926.504	8.559.816.259	1.241.173.358	1.241.173.358
P2	255.745.394	460.341.709	74.166.164	74.166.164
P3	232.388.560	116.194.280	33.696.341	33.696.341
P4	1.809.638.633	54.289.159	131.198.801	131.198.801
TOTAL	5.721.699.091	9.190.641.407	1.480.234.664	1.480.234.664

Quadro 4.4 – Disponibilidade hídrica subterrânea por sistema/subsistema do domínio fraturado

Domínio Fraturado	Área (A) (m ²)	Reserva Renovável (RR) RR=A*REF*1,45	Reserva Permanente (RP) RP=R _{pr} +R _{pp}	Explotável (RE) (m ³ /ano) RE = RR+RPD	
Paranoá	S/A	50.291.649,81	7.292.289,22	90.524.969,65	16.344.738,19
	A	525.909.498,17	38.128.438,62	210.363.799,27	54.957.542,56
	R3/Q3	1.389.822.712	241.829.152	5.072.852.898	850.571.500
	R4	905.145.390,62	104.996.865,31	814.630.851,56	186.459.950,47
	PPC	441.704.211	44.832.977	1.457.623.896	190.595.367
Canastra	F	898.144.658,36	65.115.487,73	440.090.882,59	87.120.031,86
	F/Q/M	44.543.674,39	6.458.832,79	162.584.411,52	25.968.962,17
Bambuí	1.140.893.769	132.343.677	1.072.440.142	218.138.889	
Araxá	330.264.734,23	23.944.193,23	386.409.739,04	43.264.680,18	
Total	5.726.720.296,83	664.941.913,30	9.707.521.590,13	1.673.421.708,59	

No estudo foram realizados cálculos das reservas e disponibilidade de água subterrânea para cada Região Administrativa (RA). No **Quadro 4.5** é apresentado o volume utilizado e disponível nos sistemas aquíferos de cada uma das RA's.

Quadro 4.5 – Volume utilizado e disponível nos sistemas aquíferos de cada uma das Regiões Administrativas

Região Administrativa	Sistema Fraturado/ Poroso	Explotável (RE) RE=RR+RPD (m³/ano)	Nº de poços	Vazão anual (m³/ano)	Volume disponível (m³/ano)	% utilizada	Área (A) m²
RA I - Brasília	A	24.642.093	106	1.040.400	23.601.693	4,22	235.809.503
	R3/Q3	105.093.273	15	318.327	104.774.947	0,3	171.721.035
	R4	292	-	-	292	-	1.417
	S/A	13.449.901	58	447.015	13.002.886	3,32	41.384.311
	Total	143.185.560	179	1.805.742	141.379.817	1,26	448.916.266
RA II - Gama	Araxá	20.564.425	45	1.387.772	19.176.653	6,75	156.980.343
	R3/Q3	38.878.189	158	3.353.040	35.525.149	8,62	63.526.452
	R4	11.457.831	66	1.422.180	10.035.651	12,41	55.620.539
	Total	70.900.445	269	6.162.991	64.737.454	8,69	276.127.335
RA III - Taguatinga	A	490.188	1	9.815	480.373	2	4.690.797
	R3/Q3	36.499.214	38	806.427	35.692.786	2,21	59.639.238
	Total	36.989.402	39	816.242	36.173.160	2,21	64.330.035
RA IV – Brazlândia	F	89.535	-	-	89.535	-	923.045
	F/Q/M	178.658	-	-	178.658	-	306.447
	PPC	38.300.839	14	456.443	37.844.396	1,19	88.762.084
	R3/Q3	34.079.236	16	339.548	33.739.688	1	55.685.026
	R4	65.781.036	95	2.047.077	63.733.960	3,11	319.325.419
	Total	138.429.305	125	2.843.069	135.586.237	2,05	465.002.021

Região Administrativa	Sistema Fraturado/ Poroso	Explotável (RE) RE=RR+RPD (m ³ /ano)	Nº de poços	Vazão anual (m ³ /ano)	Volume disponível (m ³ /ano)	% utilizada	Área (A) m ²
RA V - Sobradinho	F	1.415.067	-	-	1.415.067	-	14.588.323
	PPC	37.436.764	28	912.887	36523877	2,44	86.759.593
	R3/Q3	29.590.846	88	1.867.516	27.723.331	6,31	48.351.056
	R4	10.010.134	30	646.445	9.363.689	6,46	48.592.884
	Total	78.452.812	146	3.426.848	75.025.964	4,37	198.291.856
RA VI - Planaltina	A	1.221.159	12	117.781	1.103.378	9,65	11.685.730
	Bambuí	133.085.474	119	1.751.921	131.333.554	1,32	696.053.736
	F	8.331.010	24	404.154	7.926.856	4,85	85.886.702
	PPC	63.328.529	30	978.093	62.350.436	1,54	146.763.682
	R3/Q3	240.408.598	111	2.355.616	238.052.982	0,98	392.824.507
	R4	41.749.121	62	1.335.987	40.413.134	3,2	202.665.635
Total	488.123.891	358	6.943.552	481.180.339	1,42	1.535.879.992	
RA VII - Paranoá	Bambuí	76.685.425	57	839.155	75.846.269	1,09	401.074.398
	F	36.034.521	91	1.532.417	34.502.104	4,25	371.489.903
	R3/Q3	8.054.969	18	381.992	7.672.977	4,74	13.161.714
	R4	2.931.927	20	430.964	2.500.964	14,7	14.232.657
	Total	123.706.841	186	3.184.528	120.522.314	2,57	799.958.671
RA VIII - Bandeirantes	A	397.826	10	98.151	299.675	24,67	3.806.944
	S/A	17.850	2	15.414	2.436	86,35	54.924
	Total	415.676	12	113.565	302.111	27,32	3.861.868

Região Administrativa	Sistema Fraturado/ Poroso	Explotável (RE) RE=RR+RPD (m ³ /ano)	Nº de poços	Vazão anual (m ³ /ano)	Volume disponível (m ³ /ano)	% utilizada	Área (A) m ²
RA IX - Ceilândia	Araxá	11.216.924	8	246.715	10.970.209	2,2	85.625.377
	R3/Q3	34.367.137	38	806.427	33.560.710	2,35	56.155.453
	Total	65.425.957	120	2.647.707	62.778.250	4,05	238.100.709
RA X - Guará	A	2.457.408	26	255.193	2.202.216	10,38	23.515.871
	S/A	575.130	3	23.121	552.008	4,02	1.769.630
	Total	3.032.538	29	278.314	2.754.224	9,18	25.285.500
RA XI - Cruzeiro	A	289.816	-	-	289.816	-	2.773.359
RAXII - Samambaia	Araxá	5.974.236	15	462.591	5.511.646	7,74	45.604.857
	R3/Q3	19.975.117	17	360.770	19.614.347	1,81	32.639.081
	R4	4.793.627	14	301.674	4.491.953	6,29	23.270.035
	Total	30.742.981	46	1.125.035	29.617.946	3,66	101.513.973
RA XIII - Santa Maria	Bambuí	484.576	-	-	484.576	-	2.534.396
	F	72.260	3	50.519	21.741	69,91	744.947
	R3/Q3	68.969.584	70	1.485.524	67.484.061	2,15	112.695.400
	R4	8.524.882	6	129.289	8.395.593	1,52	41.382.920
	Total	78.051.302	79	1.665.332	76.385.970	2	157.357.663

Região Administrativa	Sistema Fraturado/ Poroso	Explotável (RE) RE=RR+RPD (m ³ /ano)	Nº de poços	Vazão anual (m ³ /ano)	Volume disponível (m ³ /ano)	% utilizada	Área (A) m ²
RA XIV - São Sebastião	Bambuú	5.803.293	16	235.552	5.567.741	4,06	30.351.953
	F	26.990.109	108	1.818.693	25.171.416	6,74	278.248.541
	F/Q/M	4.274.493	25	1.415.412	2.859.080	33,11	7.331.891
	R3/Q3	3.958.067	24	509.322	3.448.744	12,87	6.467.429
	R4	1.183.339	5	107.741	1.075.598	9,1	5.744.362
	Total	42.209.300	178	4.086.721	38.122.579	10	328.144.177
RA XV - Recanto das Emas	Araxá	5.515.089	32	986.860	4.528.229	17,89	42.099.914
	R3/Q3	25.851.264	27	572.988	25.278.276	2,22	42.240.627
	R4	3.398.321	-	-	3.398.321	-	16.496.705
	Total	34.764.674	59	1.559.848	33.204.826	4	100.837.247
RA XVI - Lago Sul	A	4.215.108	38	372.974	3.842.134	8,85	40.335.962
	R3/Q3	21.532.015	33	700.318	20.831.697	3,25	35.183.031
	R4	233.853	8	172.385	61.467	73,72	1.135.206
	Total	25.980.976	79	1.245.677	24.735.298	5	76.654.200
RA XVII - Riacho Fundo	A	1.295.068	6	58.891	1.236.177	4,55	12.392.991
	R3/Q3	3.629.194	3	63.665	3.565.529	1,75	5.930.056
	Total	4.924.262	9	122.556	4.801.706	2,49	18.323.047
RA XVIII - Lago Norte	A	1.662.193	19	186.487	1.475.707	11,22	15.906.157
	R3/Q3	22.540.067	49	1.039.867	21.500.200	4,61	36.830.175
	R4	138.309	-	-	138.309	-	671.401

Região Administrativa	Sistema Fraturado/ Poroso	Explotável (RE) RE=RR+RPD (m ³ /ano)	Nº de poços	Vazão anual (m ³ /ano)	Volume disponível (m ³ /ano)	% utilizada	Área (A) m ²
	S/A	501.744	1	7.707	494.037	1,54	1.543.827
	Total	24.842.313	69	1.234.061	23.608.252	5	54.951.560
RA XIX - Candango lândia	A	482.002	1	9.815	472.187	2,04	4.612.457
	S/A	649.506	9	69.364	580.142	10,68	1.998.481
	Total	1.131.508	10	79.180	1.052.328	7	6.610.938
RA XX - Águas Claras	A	1.795.419	25	245.377	1.550.042	13,67	17.181.045
	R3/Q3	3.375.409	5	106.109	3.269.300	3,14	5.515.374
	Total	5.170.828	30	351.486	4.819.342	7	22.696.419
RA XXI - Riacho Fundo II	A	27.361	-	-	27.361	-	261.831
	R3/Q3	23.372.397	22	466.879	22.905.518	2	38.190.191
	Total	23.399.758	22	466.879	22.932.879	2	38.452.021
RA XXII - Sudoeste/ Octogonal	A	349.540	4	39.260	310.279	11,23	3.344.879
	S/A	1.150.655	-	-	1.150.655	-	3.540.476
	Total	1.500.195	4	39.260	1.460.934	3	6.885.356
RA XXIII - Varjão	A	44.508	-	-	44.508	-	425.911
	R3/Q3	1.303.830	-	-	1.303.830	-	2.130.442
	Total	1.348.338	-	-	1.348.338	2556352	2.556.352
RA XXIV - Park Way	A	7.551.983	59	579.091	6.972.892	7,67	72.267.778
	R3/Q3	28.470.780	32	679.097	27.791.684	2,39	46.520.883
	Total	36.022.763	91	1.258.187	34.764.576	3	118.788.661

Região Administrativa	Sistema Fraturado/ Poroso	Explotável (RE) RE=RR+RPD (m ³ /ano)	Nº de poços	Vazão anual (m ³ /ano)	Volume disponível (m ³ /ano)	% utilizada	Área (A) m ²
RA XXV - SCIA	A	762.225	11	107.966	654.259	14,16	7.294.017
RA XXVI - Sobradinho	F	797.275	3	50.519	746.755	6,34	8.219.327
	PPC	32.715.224	74	2.412.630	30.302.594	7,37	75.817.437
	R3/Q3	27.541.884	326	6.918.297	20.623.587	25,12	45.003.078
	R4	16.920.298	189	4.072.605	12.847.693	24,07	82.137.371
	Total	77.974.681	592	13.454.051	64.520.630	17	211.177.213
RA XXVII - Jardim Botânico	A	18.903	-	-	18.903	-	180.887
	Bambuí	2.105.534	2	29.444	2.076.090	1,4	11.012.207
	F	8.138.586	126	2.121.808	6.016.778	26,07	83.902.947
	F/Q/M	54.434	-	-	54.434	-	93.368
	R3/Q3	62.508.019	73	1.549.189	60.958.830	2,48	102.137.286
	R4	5.942.911	51	1.098.957	4.843.954	18,49	28.849.081
Total	78.768.386	252	4.799.398	73.968.987	6	226.175.776	
RA XXVIII - ITAPOÁ	F	1.069.376	8	134.718	934.658	12,6	11.024.491
	R3/Q3	8.267.194	32	679.097	7.588.097	8,21	13.508.487
	R4	3.588.186	44	948.120	2.640.067	26,42	17.418.380
	Total	12.924.756	84	1.761.934	11.162.822	14	41.951.358

Região Administrativa	Sistema Fraturado/ Poroso	Explotável (RE) RE=RR+RPD (m ³ /ano)	Nº de poços	Vazão anual (m ³ /ano)	Volume disponível (m ³ /ano)	% utilizada	Área (A) m ²
RA XXIX - SIA	A	3.042.866	49	480.940	2.561.927	15,81	29.118.338
RA XXX - VICENTE PIRES	A	4.211.877	38	372.974	3.838.903	8,86	40.305.042
	R3/Q3	2.349.969	4	84.887	2.265.082	3,61	3.839.819
	Total	6.561.846	42	457.861	6.103.985	7	44.144.861
RA XXXI - FERCAL	F	4.188.005	6	101.038	4.086.967	2,41	43.175.312
	F/Q/M	21.480.688	1	56.616	21.424.072	0,26	36.845.091
	PPC	18.911.395	30	978.093	17.933.302	5,17	43.827.103
	R4	416.989	-	-	416.989	-	2.024.217
	Total	44.997.077	37	1.135.748	43.861.329	3	125.871.723

Fonte:

Gonçalves,

2016.

5 APRESENTAÇÃO DO PERFIL DOS USUÁRIOS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS

Considerando que a Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos, a que se refere o art. 6º, inciso IV, da Lei nº 2.725, de 13 de junho de 2001, será calculada em função da modalidade e proporcional ao porte das intervenções nos recursos hídricos, aos volumes de captações, derivações e extrações de água, dos lançamentos de esgotos e demais resíduos, tratados ou não, em corpos de água de domínio do Distrito Federal, entende-se que advém das outorgas de direito de uso dos recursos hídricos as informações necessárias para consolidar o perfil dos usuários das bacias hidrográficas que irão compor este estudo.

As outorgas de direito de uso de recursos hídricos são emitidas pela Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal - ADASA e foram disponibilizadas para elaboração deste trabalho em planilhas do Excel®, com informações sobre finalidade de uso, localização de acordo com a bacia hidrográfica, volume outorgado, coordenadas geográficas, entre outras informações.

A partir destas informações foi possível traçar o perfil dos usuários de recursos hídricos de cada uma das bacias hidrográficas do Distrito Federal, afim de se estabelecer para os próximos capítulos valores quantitativos de outorgas e vazões, que permitissem as simulações da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos.

O primeiro passo foi realizar uma seleção das outorgas a partir do estágio de avaliação em que elas se encontravam junto ao órgão gestor:

- Com relação à situação do processo, as outorgas são classificadas pela ADASA como arquivadas, em análise, indeferidas, outorgadas e vencidas. Existia, inicialmente, uma outra situação, em que as outorgas estavam com as células em branco, ou seja, em que a situação do processo não estava definida.
- Outro método de classificação das outorgas pela ADASA é pelo status do passivo, em que se classificavam as outorgas por OK ou pendentes. Contudo, a mesma situação de indefinição ocorreu, isto é, dentro desta análise, existiam outorgas cujas células que definiam seu status de passivo estavam em branco.

- Para o **Produto 1**, haja vista a necessidade de se iniciarem os trabalhos, as outorgas foram selecionadas considerando somente aquelas cuja situação estava definida, afim de que a análise dos usos de água representasse apenas aqueles que efetivamente estão sendo utilizados atualmente, ou seja, cuja situação do processo estava como “**outorgado**” e o status do passivo estava “**OK**”.
- Para o **Produto 2**, e conseqüentemente também para o **Produto 3**, foi realizada uma revisão destes dados. Foi conversado com a equipe gestora dos dados sobre a necessidade de aprimoramento do banco de dados, para que se refletisse melhor a situação dos usos de recursos hídricos no Distrito Federal. Com isso, ficou definido que: quanto ao **status do passivo**, as células em branco seriam consideradas como se estivessem com a situação “OK” e, quanto à **situação do processo**, as células em branco seriam consideradas como se estivessem com a situação “outorgado”.
- A adoção destas premissas, necessárias para que as outorgas tivessem maior representatividade, fez com que o quantitativo de outorgas ficasse maior, comparado ao **Produto 1**: as outorgas subterrâneas passaram de um total de 3.854 para 6.067 outorgas e as outorgas superficiais passaram de um total de 993 para 1.513 outorgas. Este aumento do número de outorgas entre os Produtos 1 e 2 reflete a mudança no tratamento das informações, em que o banco de dados foi corrigido e atualizado para abranger todas as outorgas válidas para o Distrito Federal.
- Feitas as devidas alterações, foi realizado um filtro selecionando cada bacia. A partir destes dados, selecionou-se somente as informações que seriam relevantes neste momento: vazão, finalidade de uso, bacia hidrográfica e coordenadas geográficas. Isso nos permitiu um **panorama atual da situação dos usos de recursos hídricos por bacia**.
- As categorias de uso consideradas neste trabalho foram: abastecimento humano (urbano e rural), criação de animais, indústria, irrigação, lazer, monitoramento, outros, pesquisa, piscicultura e uso comercial. **Essa classificação é própria do órgão gestor**. Em várias situações uma única outorga poderia ter duas ou mais finalidades de uso distintas. Nestes casos, para que fosse possível uma análise mais minuciosa, **considerou-se apenas uma finalidade: aquela que representasse o uso com maior demanda de volume de água**.

O **Quadro 5.1** e o **Quadro 5.2** apresentam a situação das outorgas subterrâneas e das outorgas superficiais, respectivamente, por situação e por finalidade de uso em cada uma das bacias hidrográficas.

A **Figura 5.1** e a **Figura 5.2** apresentam o mapa de localização das outorgas subterrâneas e superficiais, respectivamente, por bacia hidrográfica no Distrito Federal.

Quadro 5.1 – Situação das outorgas subterrâneas por situação e por finalidade de uso

Bacia \ Situação	Arquivado	Em análise	Indeferido	Não Definido	Outorgado	Vencido	Total de Outorgas
Corumbá	35	5	0	36	480	14	570
Descoberto	40	8	0	769	495	53	1365
Maranhão	21	7	0	69	340	159	596
Paranoá	73	23	0	198	1207	228	1729
Preto	19	11	0	32	236	20	318
São Bartolomeu	93	68	1	180	1094	51	1487
São Marcos	0	0	0	0	2	0	2
Total	281	122	1	1284	3854	525	6067

Finalidade de Uso	Bacia							TOTAL
	Rio Corumbá	Rio Descoberto	Rio Maranhão	Rio Paranoá	Rio Preto	Rio São Bartolomeu	Rio São Marcos	
Abastecimento Humano	277	101	136	224	120	813	2	1673
Combate ao Incêndio	0	0	0	1	0	0	0	1
Criação de Animais	49	54	23	53	82	91	0	352
Indústria	44	51	14	92	17	70	0	288
Irrigação	156	1109	410	1208	95	462	0	3440
Lazer	0	1	0	0	0	0	0	1
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	3	5	0	4	1	6	0	19
Uso Comercial	41	42	13	133	3	45	0	277
Total	570	1365	596	1729	318	1487	2	6067

Quadro 5.2 – Situação das outorgas superficiais por situação e por finalidade de uso

Bacia \ Situação	Arquivado	Em análise	Não Definido	Outorgado	Pendência	Vencido	Total de Outorgas
Corumbá	1	0	0	76	0	7	84
Descoberto	2	42	1	172	0	7	224
Maranhão	7	1	0	51	0	9	68
Paranoá	1	1	0	93	1	12	108
Preto	15	20	87	237	5	182	546
São Bartolomeu	7	4	0	362	2	108	483
São Marcos	0	0	0	2	0	0	2
Total	33	68	88	991	8	325	1513

Finalidade de Uso	Bacia							TOTAL
	Rio Corumbá	Rio Descoberto	Rio Maranhão	Rio Paranoá	Rio Preto	Rio São Bartolomeu	Rio São Marcos	
Abastecimento Humano	1	21	0	5	2	7	0	36
Combate à Incêndio	0	0	0	0	0	0	0	0
Criação Animal	8	12	3	8	31	10	0	72
Indústria	1	1	0	0	1	2	0	5
Irrigação	69	175	62	87	510	452	0	1355
Lazer	0	0	0	0	0	0	0	0
Monitoramento	0	0	0	0	0	0	0	0
Outros	0	1	0	0	0	1	0	2
Pesquisa	0	0	0	0	0	0	0	0
Piscicultura	3	13	3	7	2	11	0	39
Uso Comercial	2	1	0	1	0	0	0	4
Total	84	224	68	108	546	483	0	1513

Figura 5.1 – Mapa das outorgas subterrâneas por bacia hidrográfica

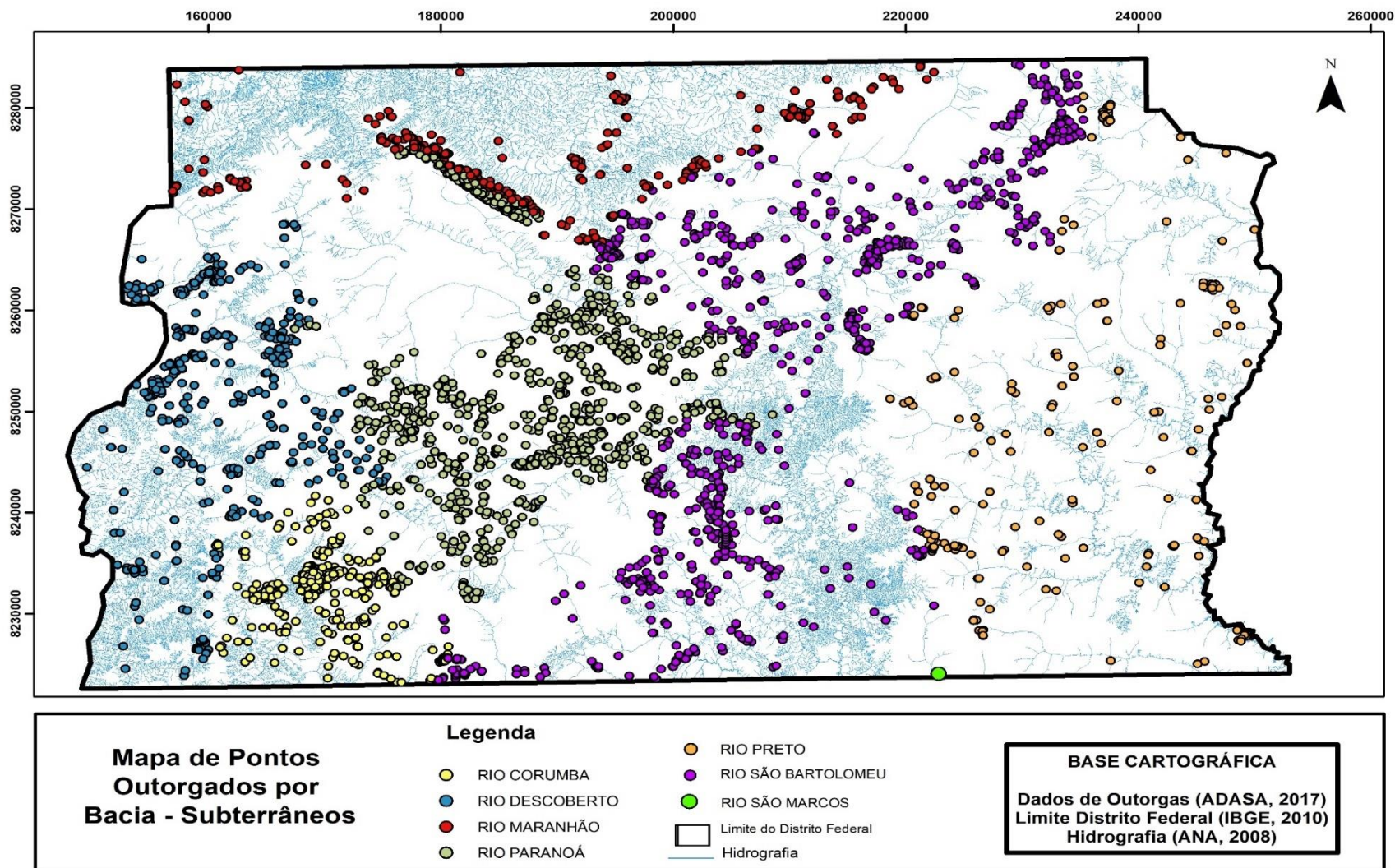
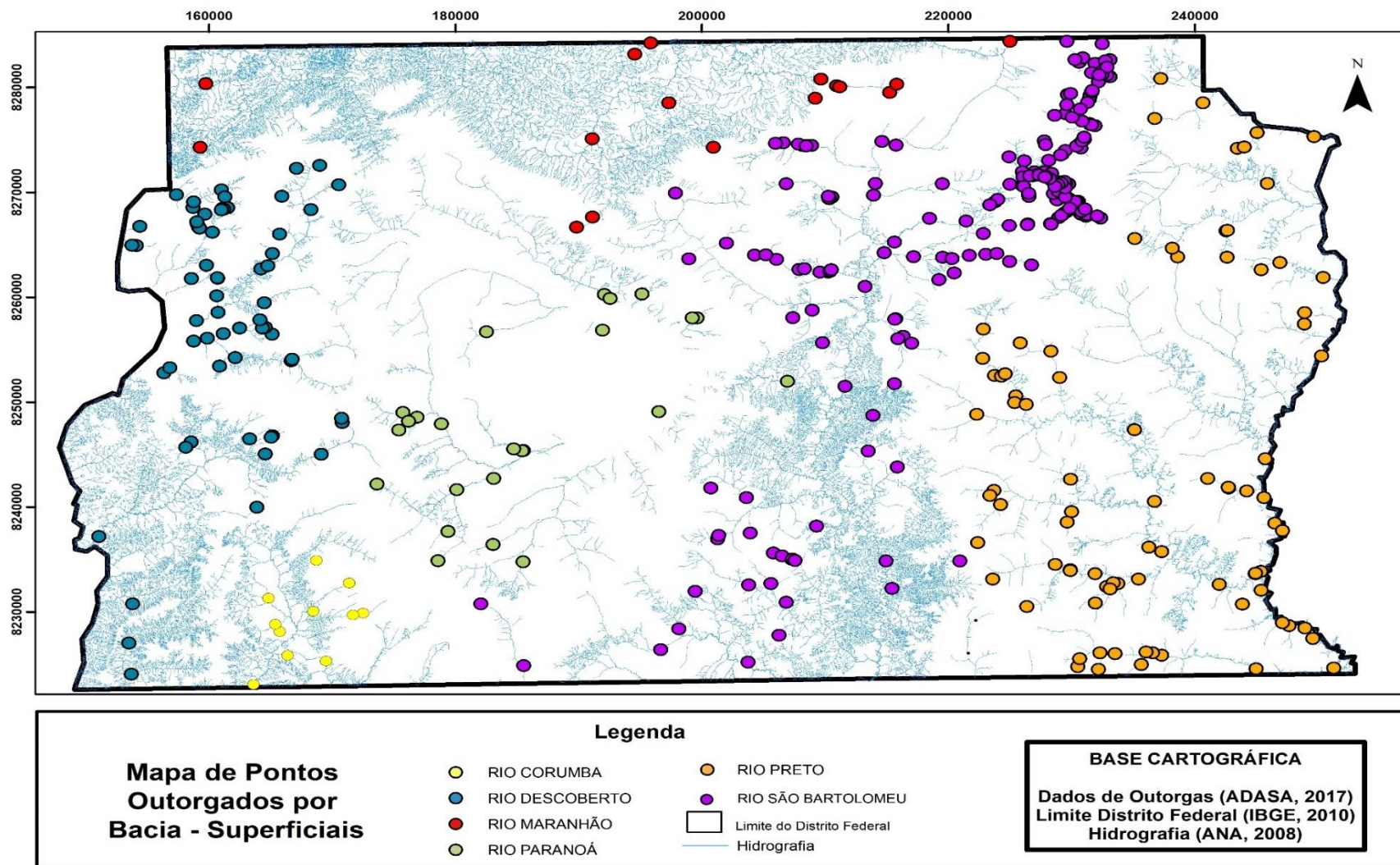


Figura 5.2 – Mapa das outorgas superficiais por bacia hidrográfica



A análise dos usuários de águas **subterrâneas** passíveis de Cobrança pelo Uso da Água (usuários outorgados, exceto os que se enquadram como uso insignificante, ou seja, exceto os poços manuais com vazão de uso da água menor ou igual a 5 m³/dia e os poços incluídos em pesquisas, com caráter exclusivo de estudo, sondagem ou monitoramento) é apresentada da **Figura 5.3** até a **Figura 5.8**. A análise indica a relação entre o número de usuários outorgados por faixas de vazões captadas, considerando cada uma das bacias hidrográficas.

Para os usuários de águas **superficiais** passíveis de Cobrança pelo Uso da Água (usuários outorgados, exceto os que se enquadram como uso insignificante, ou seja, exceto as derivações e captações de águas superficiais individuais até 1 L/s) foi feita a mesma análise, considerando a relação entre o número de usuários outorgados por vazão captada. Para este grupo de usuários, o resultado é apresentado da **Figura 5.9** até a **Figura 5.14**.

Figura 5.3 – Relação do número de usuários outorgados por vazão captada (subterrânea) na bacia do rio Corumbá

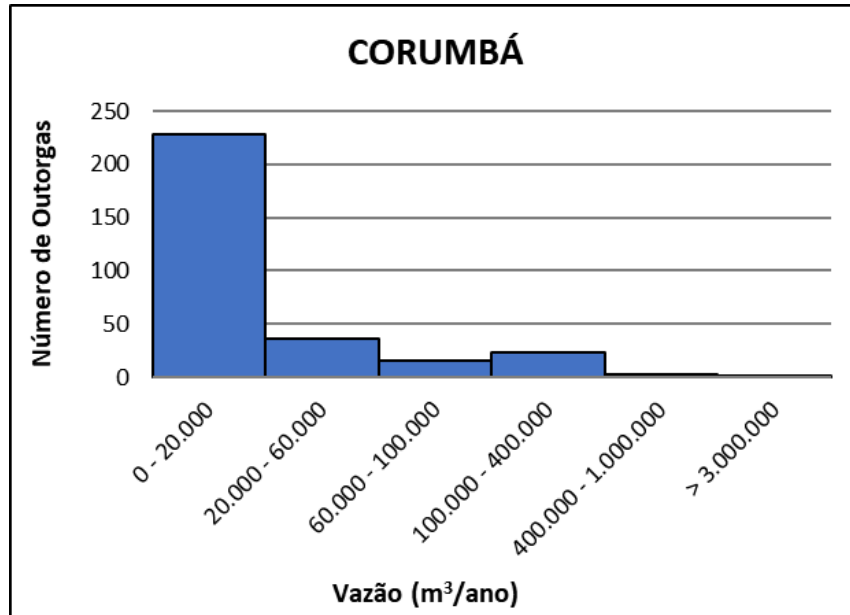


Figura 5.4 – Relação do número de usuários outorgados por vazão captada (subterrânea) na bacia do rio Descoberto

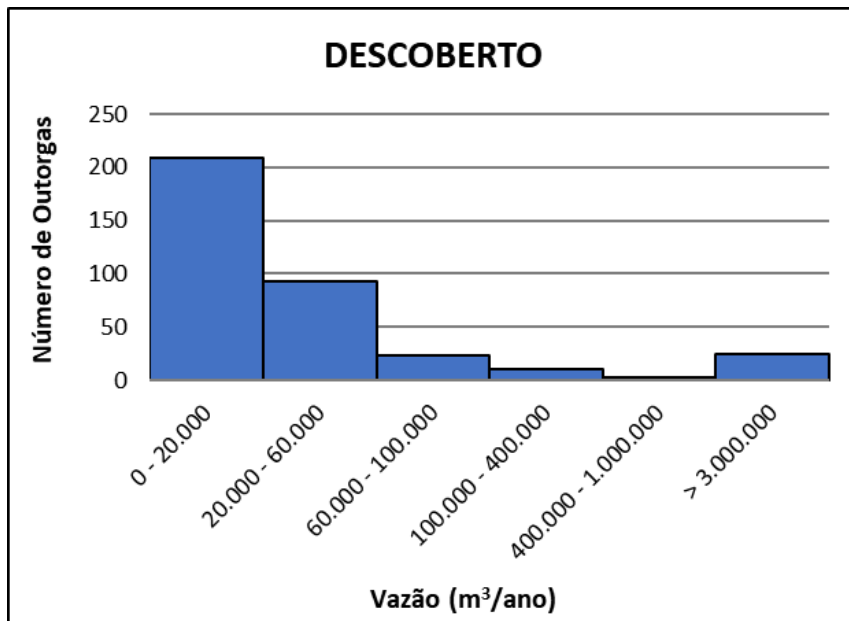


Figura 5.5 – Relação do número de usuários outorgados por vazão captada (subterrânea) na bacia do rio Maranhão

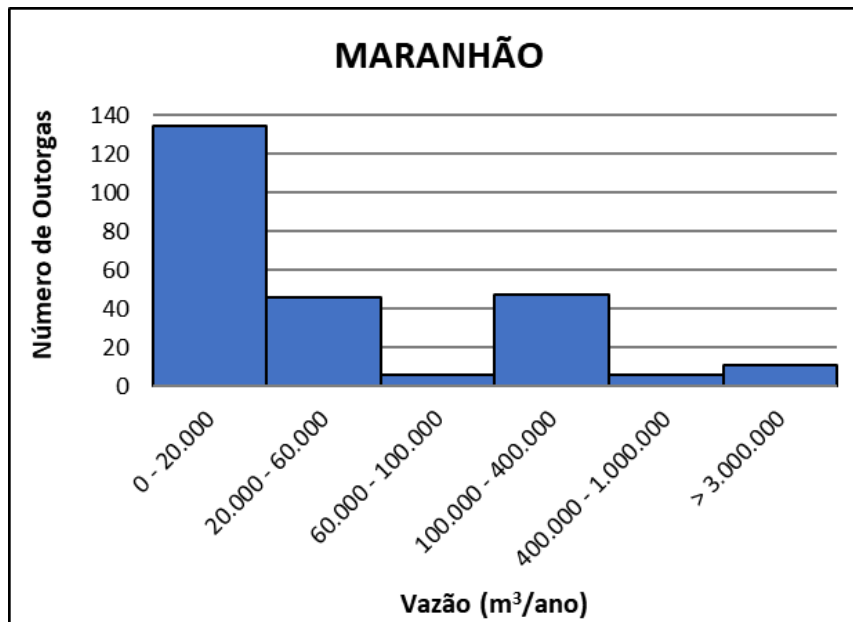


Figura 5.6 – Relação do número de usuários outorgados por vazão captada (subterrânea) na bacia do rio Paranoá

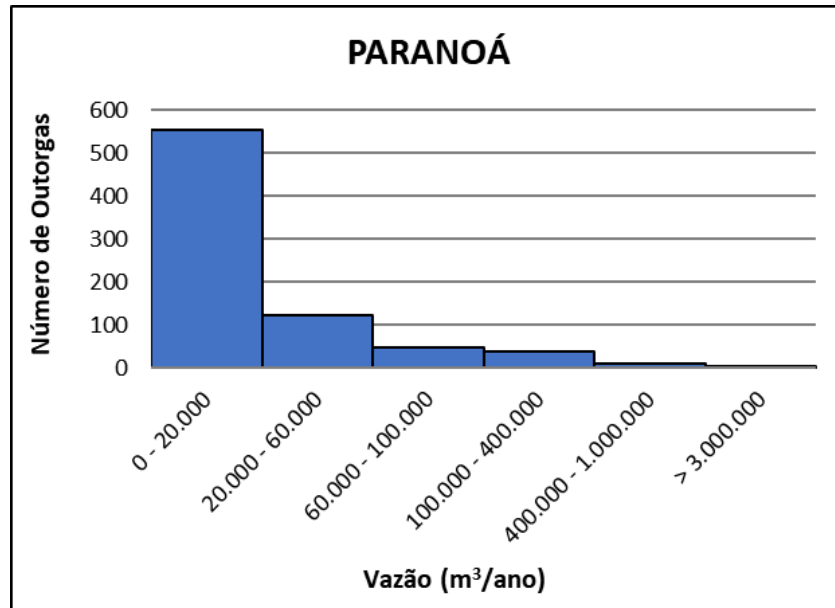


Figura 5.7 – Relação do número de usuários outorgados por vazão captada (subterrânea) na bacia do rio Preto

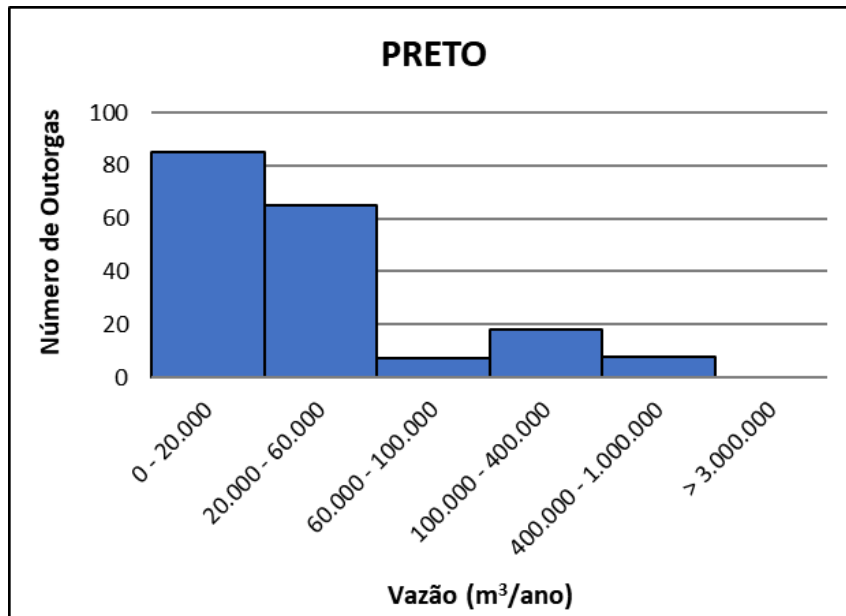


Figura 5.8 – Relação do número de usuários outorgados por vazão captada (subterrânea) na bacia do rio São Bartolomeu

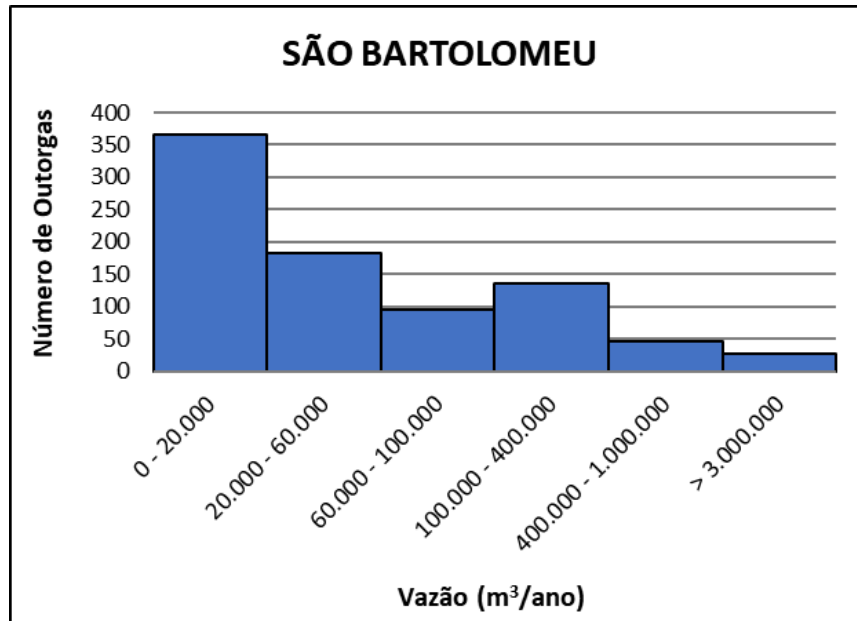


Figura 5.9 – Relação do número de usuários outorgados por vazão captada (superficial) na bacia do rio Corumbá

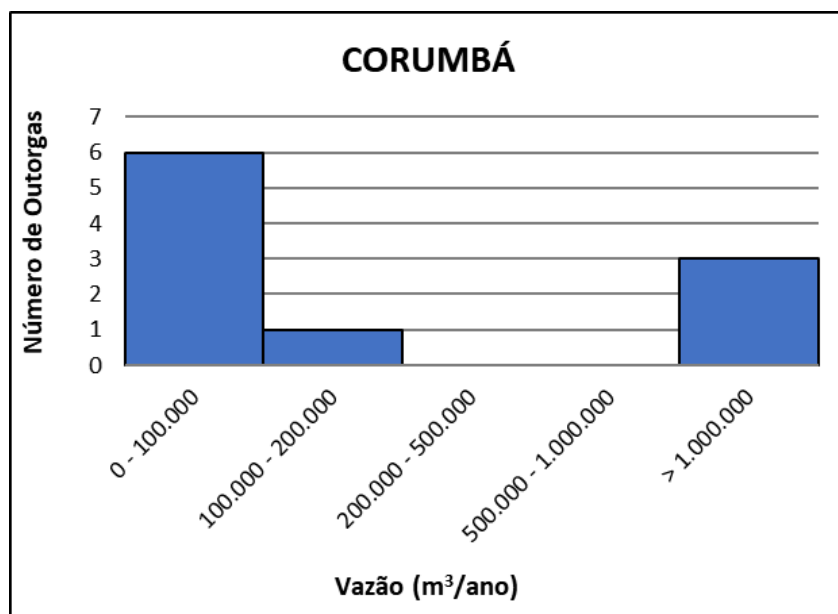


Figura 5.10 – Relação do número de usuários outorgados por vazão captada (superficial) na bacia do rio Descoberto

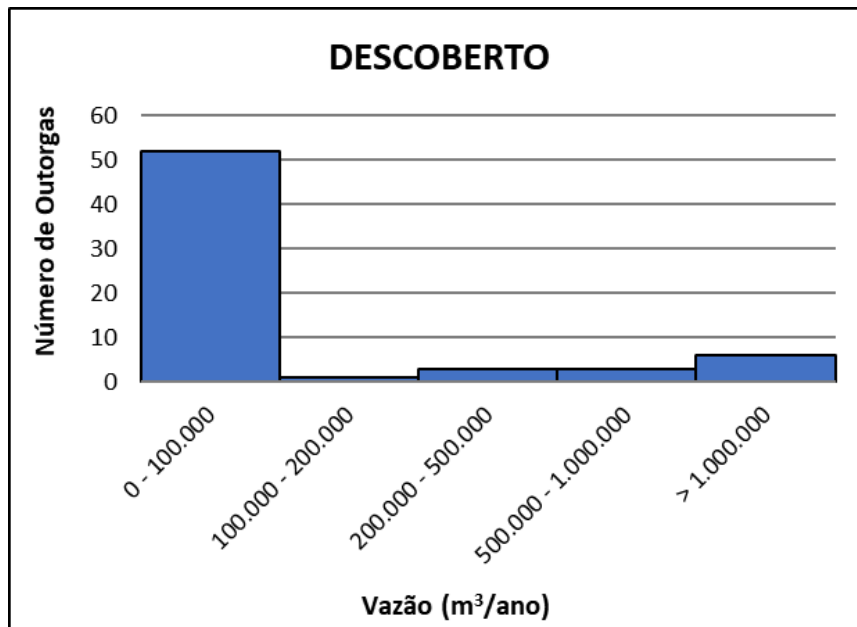


Figura 5.11 – Relação do número de usuários outorgados por vazão captada (superficial) na bacia do rio Maranhão

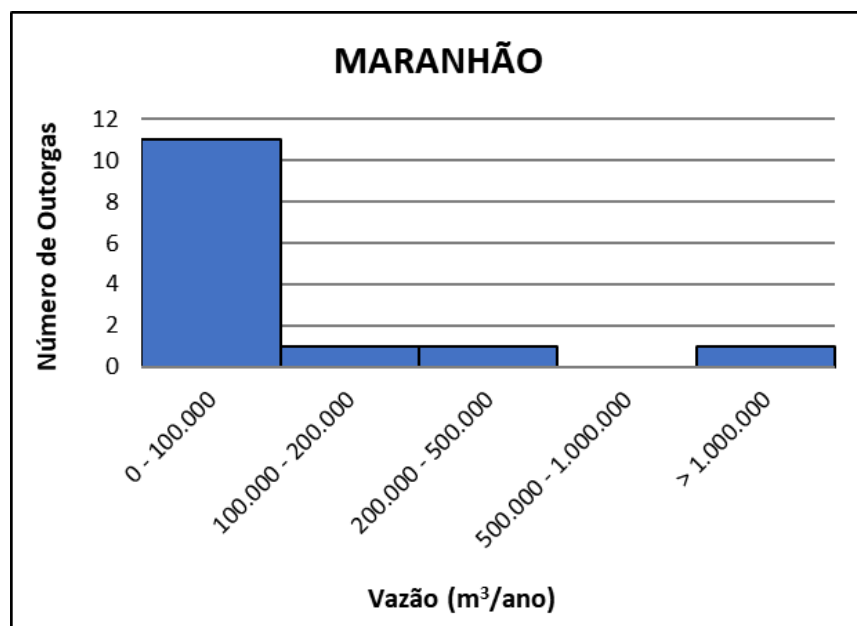


Figura 5.12 – Relação do número de usuários outorgados por vazão captada (superficial) na bacia do rio Paranoá

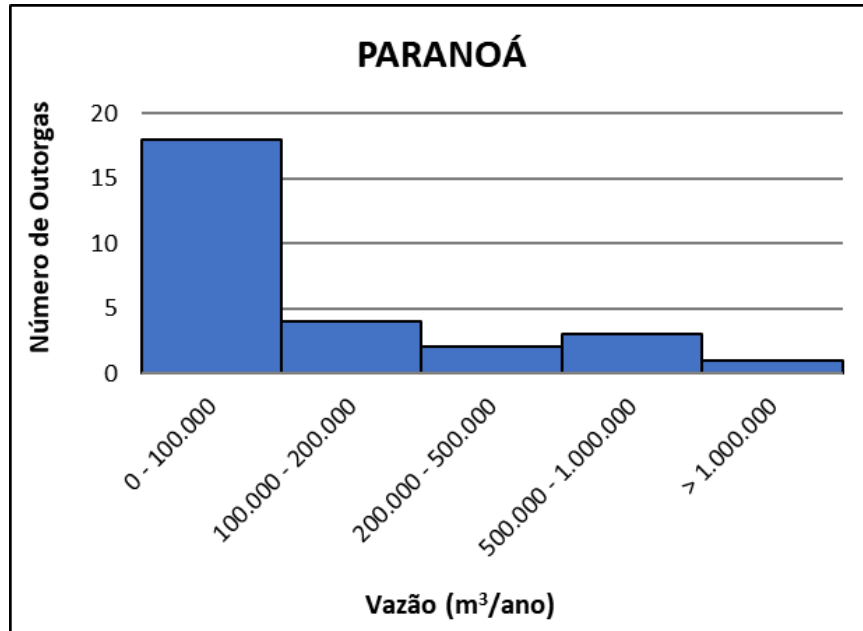


Figura 5.13 – Relação do número de usuários outorgados por vazão captada (superficial) na bacia do rio Preto

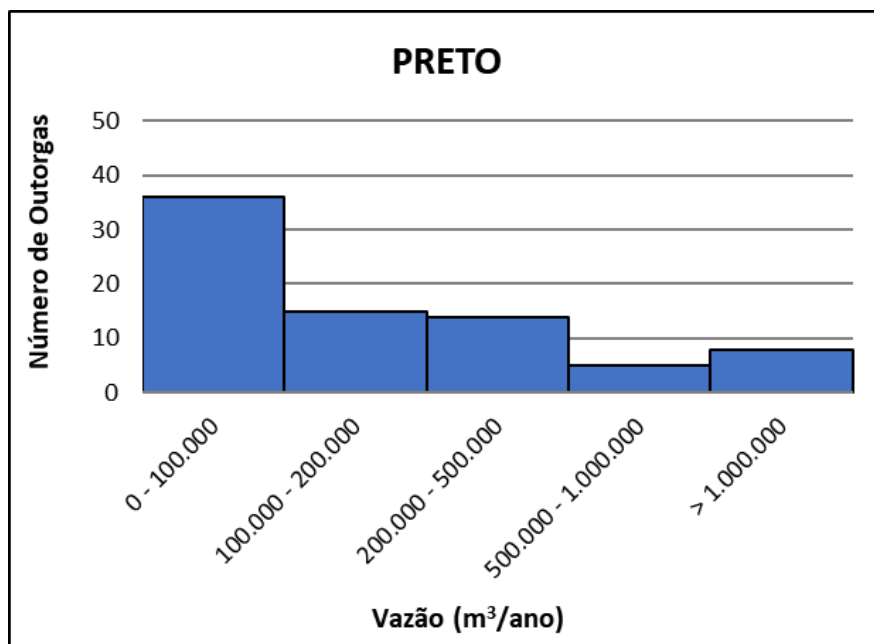
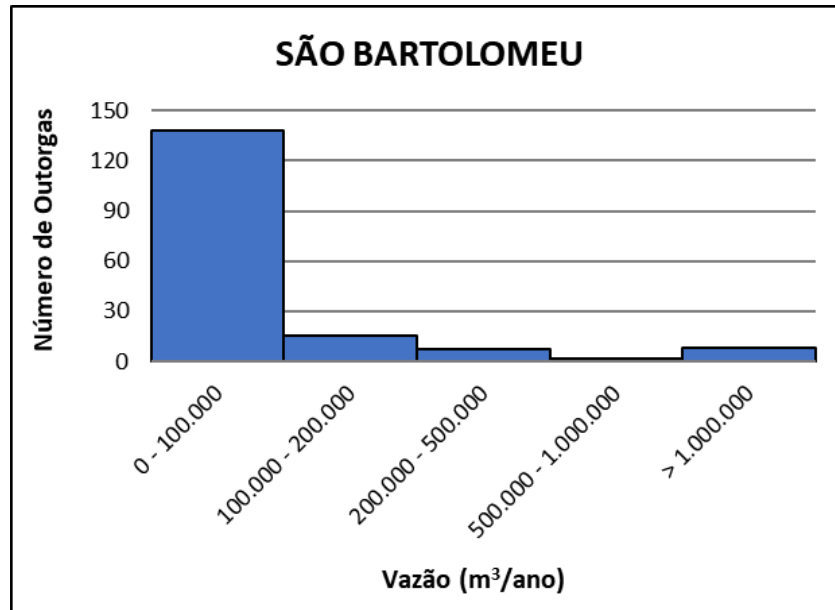


Figura 5.14 – Relação do número de usuários outorgados por vazão captada (superficial) na bacia do rio São Bartolomeu



Da **Figura 5.15** até a **Figura 5.20** foi feita a análise do perfil de usuários considerando o somatório de usuários de águas **superficiais** e **subterrâneas** passíveis de Cobrança pelo Uso da Água por **bacia hidrográfica**, conforme os critérios descritos anteriormente.

Figura 5.15 – Relação do número de usuários outorgados por vazão captada na bacia do rio Corumbá

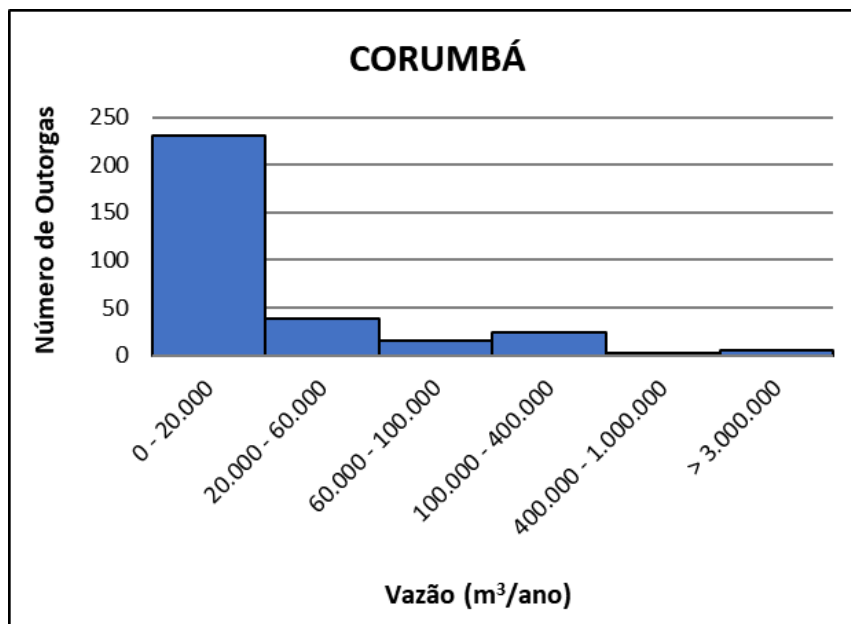


Figura 5.16 – Relação do número de usuários outorgados por vazão captada na bacia do rio Descoberto

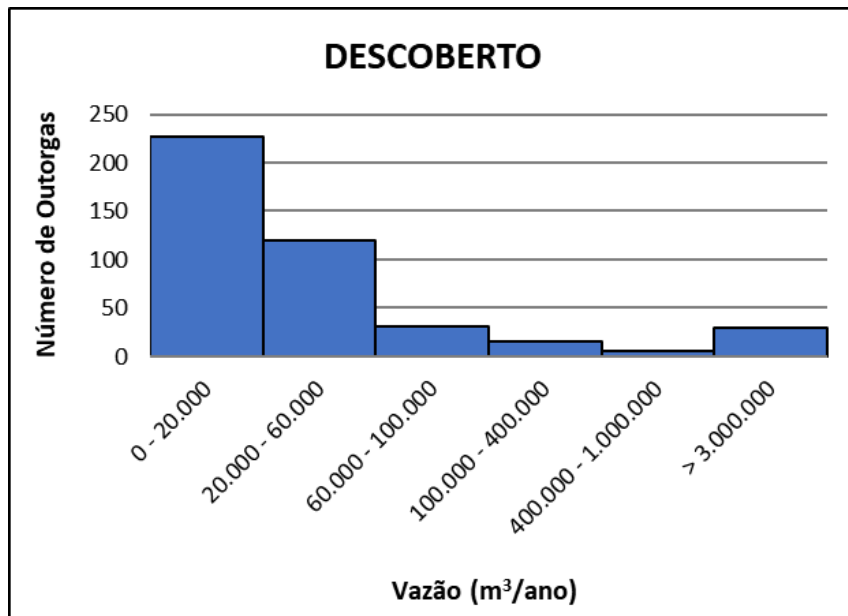


Figura 5.17 – Relação do número de usuários outorgados por vazão captada na bacia do rio Maranhão

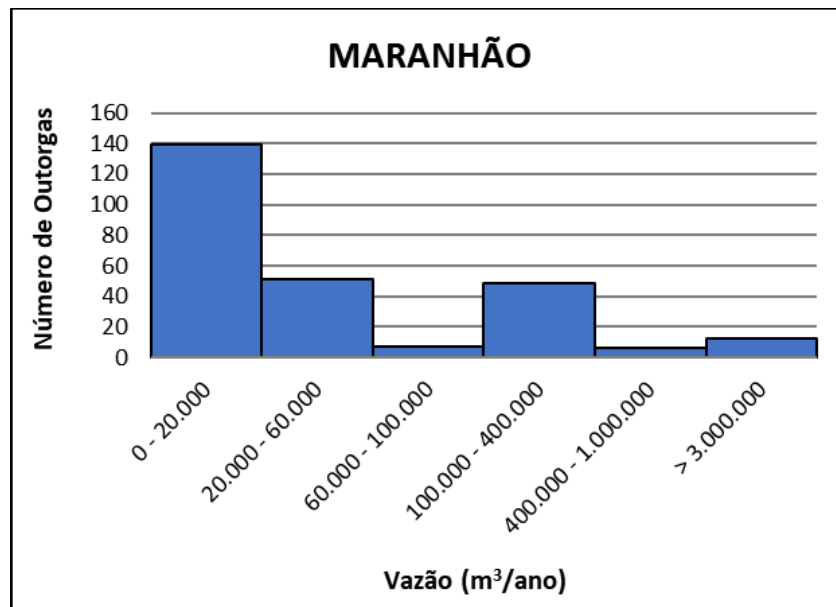


Figura 5.18 – Relação do número de usuários outorgados por vazão captada na bacia do rio Paranoá

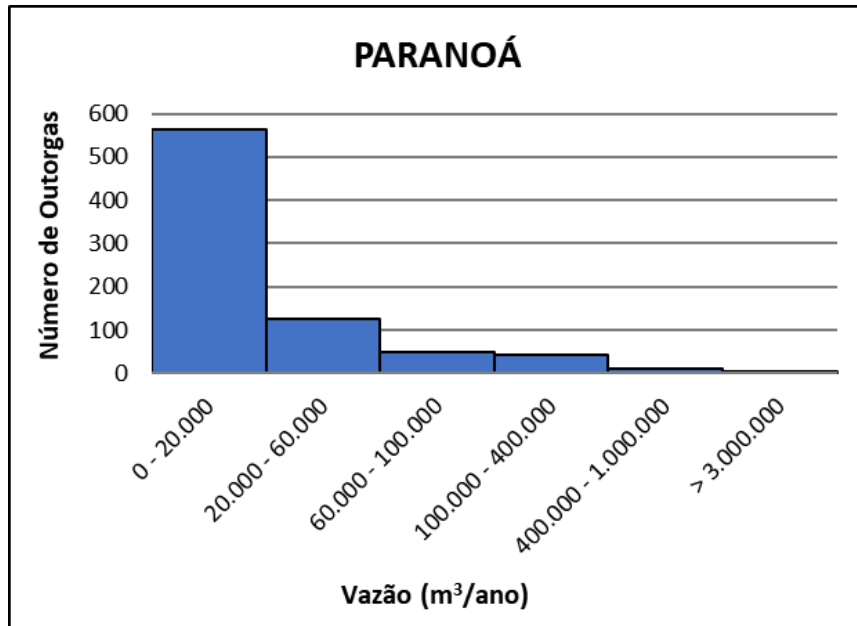


Figura 5.19 – Relação do número de usuários outorgados por vazão captada na bacia do rio Preto

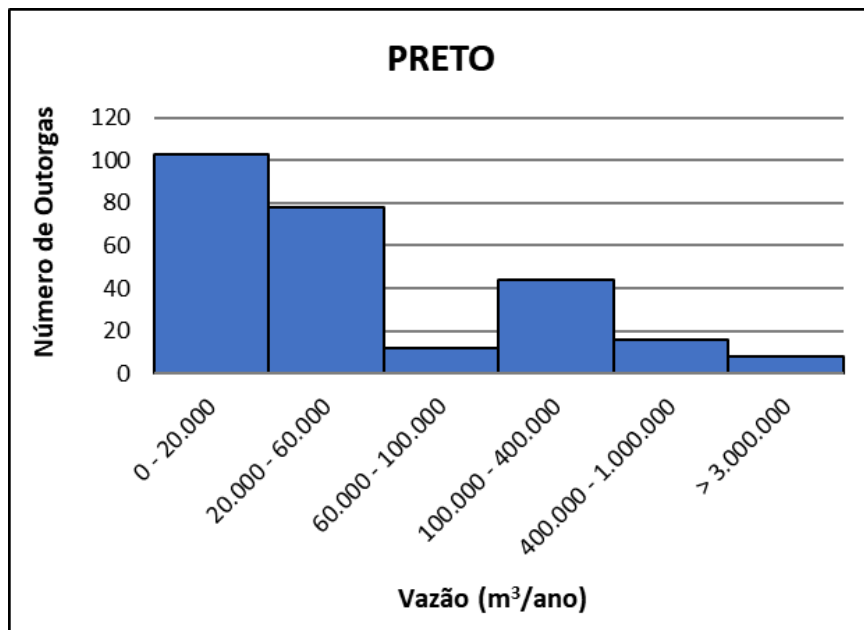
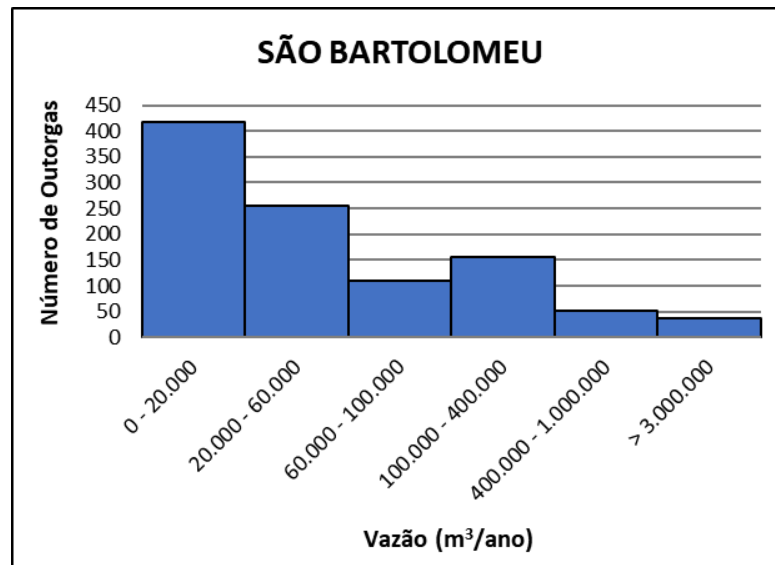


Figura 5.20 – Relação do número de usuários outorgados por vazão captada na bacia do rio São Bartolomeu



Por fim, foi realizada a análise da relação entre o número de usuários outorgados por vazão captada para o somatório de usuários de águas **superficiais** e **subterrâneas** passíveis de Cobrança pelo Uso da Água por **região hidrográfica**: bacia dos rios Maranhão, Preto e Paranoá (composto pelas bacias dos rios Corumbá, Descoberto, Paranoá, São Bartolomeu e São Marcos). O resultado é apresentado da **Figura 5.21** até a **Figura 5.23**.

Figura 5.21 – Relação do número de usuários outorgados por vazão captada na região hidrográfica do rio Maranhão

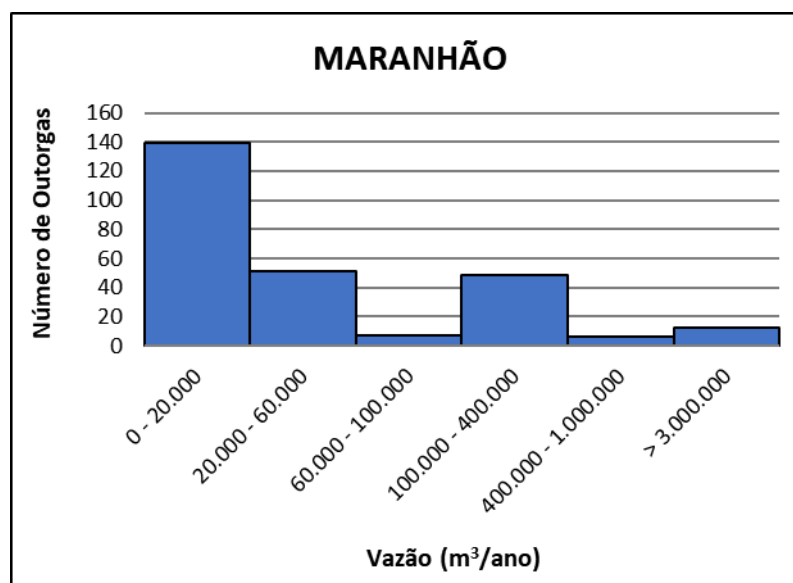


Figura 5.22 – Relação do número de usuários outorgados por vazão captada na região hidrográfica do rio Preto

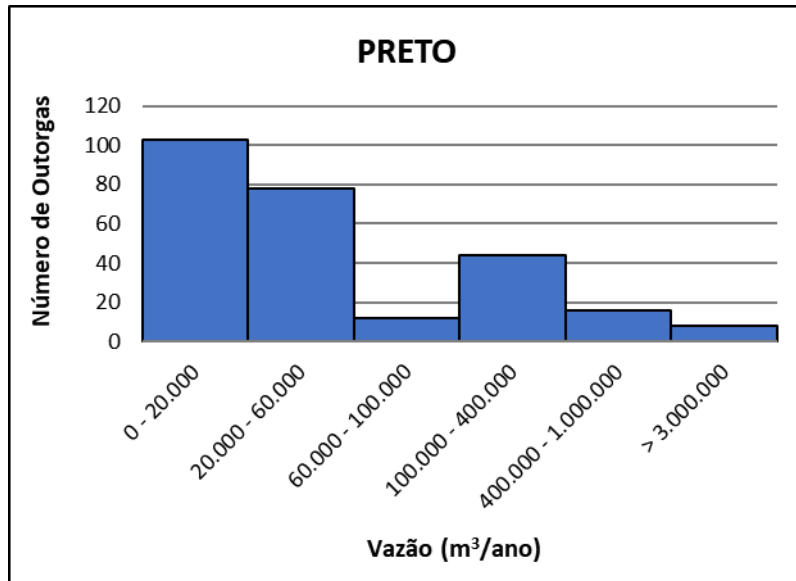
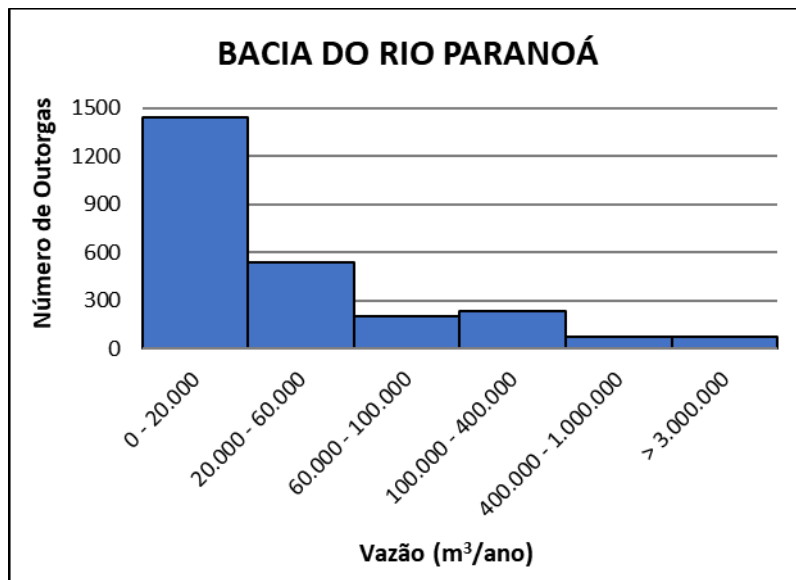


Figura 5.23 – Relação do número de usuários outorgados por vazão captada na região hidrográfica do rio Paranoá



Das informações levantadas a partir do banco de outorgas fornecido pode-se concluir que:

- O quantitativo de outorgas subterrâneas é muito maior que o quantitativo de outorgas superficiais: enquanto as outorgas subterrâneas são da ordem de 6.067, as outorgas superficiais somam 1.513.
- Das outorgas subterrâneas, mais da metade são para o setor de irrigação (3.440 outorgas). O setor de saneamento vem em seguida no quantitativo de outorgas subterrâneas: 1.673 solicitações. Os demais setores são pouco representativos, sendo que para a finalidade de uso criação de animais tem-se 352 outorgas, indústria tem-se 288 outorgas e uso comercial tem-se 277 outorgas.
- A bacia do rio Paranoá é a que possui o maior quantitativo de solicitações de outorga subterrâneas: 1.729 pedidos. Para a bacia do rio São Bartolomeu tem-se 1.487 pedidos de outorgas, a bacia do rio Descoberto tem 1.365 solicitações, a bacia do rio Maranhão tem 596 solicitações, a bacia do rio Corumbá tem 570 solicitações, a bacia do rio Preto possui 318 pedidos de solicitações e a bacia do rio São Marcos possui apenas 2 solicitações de outorga.
- Para as outorgas superficiais, os usuários do setor de irrigação são ainda mais predominantes. Representam 89% do quantitativo de solicitações de outorgas (1.355 solicitações). Os demais setores são pouco representativos quando comparados: 72 solicitações de outorga para a finalidade de uso criação de animais, 39 solicitações de outorga para piscicultura, 36 solicitações de outorga para o setor de saneamento, 5 solicitações de outorga para o setor industrial, 4 solicitações de outorga para usos comerciais e 2 solicitações de outorga para outros fins.
- As bacias dos rios Preto e São Bartolomeu são as que mais utilizam das águas superficiais, com 546 e 483 solicitações de outorgas, respectivamente. A bacia do rio Descoberto possui 224 solicitações de outorga de uso de águas superficiais, a bacia do rio Paranoá possui 108 solicitações de outorga, a bacia do rio Corumbá possui 84 solicitações de outorga e a bacia do rio Maranhão possui 68 solicitações de outorga para águas superficiais. A bacia do rio São Marcos não possui nenhuma solicitação para uso de águas superficiais de gestão distrital.

- Considerando as outorgas válidas para fins da Cobrança pelo Uso da Água para usuários dos recursos hídricos subterrâneos, conforme os critérios definidos, verificou-se que a maior quantidade de outorgas é solicitada para pequenas vazões, da ordem de até 20.000 m³/ano.
- Para os usuários de águas superficiais, as maiores quantidades de outorgas são para usuários que captam pequenos volumes: até 100.000 m³/ano. Verifica-se que após esta faixa de valor, é baixo o número de solicitações de outorgas, bem como são poucos os usuários que captam grandes vazões.
- Quando consideramos o somatório dos usuários subterrâneos e superficiais, os gráficos possuem as mesmas características que os demais analisados: a maior parte dos usuários está concentrada em faixas de valores de vazões de até 20.000 m³/ano. Na bacia do rio Maranhão menos de 50% das outorgas estão concentradas na faixa de vazões compreendidas entre 20.000 m³/ano e maior que 3.000.000 m³/ano. Na macro bacia do rio Paranoá, esta situação também ocorre. São quase 1.500 outorgas na faixa de vazões até 20.000 m³/ano e aproximadamente 200 outorgas cuja vazão supera os 500.000 m³/ano. Na bacia do rio Preto, contudo, os valores destoam-se destas características. Tem-se aproximadamente 100 outorgas com vazões até 20.000 m³/ano, aproximadamente 80 outorgas com vazões entre 20.000 m³/ano e 60.000 m³/ano e pouco mais de 40 outorgas com vazões entre 100.000 m³/ano e 400.000 m³/ano. Nas faixas de valores entre 60.000 m³/ano e 100.000 m³/ano e entre 400.000 m³/ano e superior a 3.000.000 m³/ano, o número de outorgas é inferior a 20.
- Estas informações nos permitem inferir que o setor agrícola é dominante e que as vazões mais baixas, até 20.000 m³/ano, representam o maior percentual das outorgas solicitadas. Logo, serão estes usuários que tendem a ter mais representatividade nas discussões sobre a implementação da Cobrança pelo Uso da Água, por serem em maior quantidade. Também são os que mais estão susceptíveis a problemas de escassez hídrica e, por isso, devem ser bem orientados durante os processos de gestão dos recursos hídricos para que, em conjunto com os demais

setores produtivos, possam adotar medidas que mitiguem os impactos em situações de crise.

6 APRESENTAÇÃO DOS DEBATES PROMOVIDOS COM OS USUÁRIOS

Dentre os objetivos deste trabalho apresentados no Capítulo 2, destaca-se a realização de oficinas com cada grupo de usuários (irrigantes, indústrias, usuários de água subterrânea, dentre outros), considerando cada uma das três bacias hidrográficas do Distrito Federal que possuem Comitê de Bacia, para apresentar os modelos de Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos e realizar demonstrações da aplicação dos modelos concebidos para o caso de cada grupo.

Assim, para que este objetivo fosse realizado com sucesso, promoveu-se durante os meses de setembro, outubro, novembro e dezembro reuniões com os setores produtivos dos Comitês de Bacia do Distrito Federal, para apresentar as metodologias propostas, ouvir as demandas dos usuários frente ao instrumento de Gestão “Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos” e discutir novas propostas para a Cobrança.

A equipe técnica responsável pela elaboração deste estudo participou das reuniões e eventos junto ao Conselho de Recursos Hídricos do Distrito Federal (CRH/DF) e aos Comitês de Bacia Hidrográfica, além de reuniões com os principais interessados e afetados pela implementação da Cobrança, apresentando propostas de metodologias e registrando as considerações e alterações sugeridas.

Este Capítulo 6 contém o registro dos encontros, nomes e contatos dos presentes nas reuniões, além das informações mais relevantes para a elaboração do modelo de Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos superficiais e subterrâneos do Distrito Federal que foi debatido e deliberado por cada Comitê de Bacia do DF. É parte do documento técnico que contém o estudo para subsidiar a definição, pelo Conselho de Recursos Hídricos do Distrito Federal, das faixas de valores a serem cobrados pelo uso qualitativo e quantitativo dos recursos hídricos, conforme preconizado para o **Produto 3**.

Assim sendo, serão apresentadas a seguir as atas de todas as reuniões que ocorreram durante este período, para atender aos objetivos especificados.

6.1 Reunião Conjunta dos Comitês de Bacia Hidrográfica do Distrito Federal – 18/09/2017

No dia 18 de setembro de 2017 foi realizada uma reunião conjunta dos Comitês de Bacia do Distrito Federal, com os membros dos CBH's dos rios Preto, Paranoá e Maranhão, para apresentar os estudos de Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos que estavam sendo desenvolvidos pela ADASA. Foram apresentadas as propostas, conforme preconizado no **PRODUTO 1**, recomendando as metodologias do rio Paranaíba e do rio São Francisco para serem implementadas no Distrito Federal. Durante as discussões, surgiu também a possibilidade de adotar o rateio de custos como opção ao modelo tradicional de Cobrança. Na ocasião, foi questionada a validade dos dados preliminares do cadastro de outorga. Como encaminhamento, foi revisto o cadastro de outorga e propostas novas reuniões com cada setor usuário das bacias hidrográficas envolvidas. Os slides da apresentação realizada encontram-se disponível no **ANEXO I** deste relatório. As listas dos presentes nesta primeira reunião encontram-se disponíveis no **ANEXO II**.

6.2 Reunião com Genésio, Presidente do Comitê – 26/10/2017

Objetivo: Realizar primeiro contato com os irrigantes da bacia do rio Preto

Reunião: Durante a reunião foi apresentada a proposta de cobrança pelo uso da água, especificamente as duas metodologias de cobrança do rio São Francisco e do Rio Paranaíba e da proposta de rateio de custo. A princípio, os representantes do comitê, sinalizaram pela opção da metodologia de rateio de custos, mas informaram que é necessário discutir o tema no âmbito do Comitê e do setor usuário, principalmente de irrigação.

O Presidente Genésio ficou de propor uma data para realizar a reunião com os usuários irrigantes.

6.3 Reunião preparatória na Sede da Fibra – 26/10/2017

Objetivo: Reunião com os usuários industriais para estabelecer um primeiro diálogo sobre o tema Cobrança pelo Uso da Água no DF

Reunião: A equipe da ADASA apresentou a proposta do trabalho e o objetivo da reunião e informou que este é um primeiro contato institucional para iniciar o debate sobre o tema de cobrança pelo uso da água no DF.

Encaminhamentos: Nesta reunião acordou-se que no dia 27/11, as 14:30 hs, na sede da FIBRA, será realizada uma nova reunião com a presença dos usuários do setor industrial. A FIFRA ficou de fazer o convite aos usuários.

A lista de presença desta reunião está disponível no **ANEXO III**.

6.4 Reunião com Irrigantes na Bacia do Rio Maranhão – 28/10/2017

Objetivo: Apresentação e discussão da proposta de cobrança pelo uso da água na Bacia do Rio Maranhão.

Reunião: Inicialmente a ADASA fez uma apresentação sobre o tema e sobre o estudo de Cobrança pelo uso da água, informando que neste momento está sendo iniciada a discussão com os comitês, CRH e usuários de recursos hídricos em todo o DF.

Na sequência, a equipe da ADASA iniciou fez esclarecimentos sobre o tema de outorga e regularização, pois diversos presentes buscavam informações sobre estes temas. Em seguida, a palavra foi repassada para o consultor Rodrigo Speziali.

Apresentação do Estudo de Cobrança pelo Uso da Água: Foi realizada uma projeção sobre o tema de cobrança pelo uso da água, a sua fundamentação legal e teórica. Durante a apresentação diversas dúvidas foram esclarecidas. Os principais questionamentos estão relacionados quem deverá pagar pelo uso da água, se os pequenos usuários devem pagar, como deverá ser pago. Todas as dúvidas foram esclarecidas.

Na apresentação foi apresentado três alternativas metodologias para implementação da cobrança no DF. A primeira, similar àquela utilizada na Bacia do Rio São Francisco. A segunda, similar àquela usada na bacia do rio Paranaíba e por último, uma proposta de rateio de custos de obras de investimento.

Por fim, foram realizadas simulações do valor a ser cobrado com todos os presentes.

Principais recomendações: (I) que este tema seja debatido no âmbito dos Comitês de bacia; (II) que os presentes optaram pelas seguintes propostas metodologias: metodologia similar àquela adotada no rio Paranaíba e a proposta de rateio de custos; (III) que a ADASA realize um amplo processo de divulgação e esclarecimentos sobre a Cobrança pelo Uso da Água.

A lista de presença dos participantes desta reunião consta no **ANEXO IV** deste relatório.

6.5 Reunião com a CAESB – 30/10/2017

Objetivo: Reunião com a CAESB em Águas Claras com o objetivo de discutir as propostas de Cobrança pelo Uso da Água no DF.

Presentes: CAESB: Raquel de Carvalho Brostel – Assessora de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – PRH

Fábio Bakker Isaias – Analista de Sistemas de Saneamento

Adasa: Érika Yoshida de Freitas – Coordenadora de Regulação da SRH;

Vitor Rodrigues Lima dos Santos – Regulador de Serviços Públicos

Rodrigo Speziali de Carvalho - Consultor

Reunião: A equipe da ADASA apresentou a proposta do trabalho e o objetivo da reunião. Na sequência, a proposta de Cobrança foi apresentada para a equipe da CAESB, com destaque para as três metodologias de Cobrança.

Recomendações da CAESB: As principais recomendações foram: (I) adotar a metodologia do rio Paranaíba ou proposta similar mais simples; (II) a proposta de rateio de custo deverá ser novamente discutida para conhecimento e avaliação; (III) realizar um processo amplo de discussão sobre o tema no âmbito dos Comitês e do CRH; e, (IV) estabelecer um foco para as ações da Cobrança pelo Uso da Água, evitando gastos difusos.

6.6 Reunião com Irrigantes do CBH Paranoá na ADASA – 17/11/2017

Objetivo: Apresentar aos irrigantes membros do Comitê de Bacia do rio Paranoá a metodologia de Cobrança pelo Uso da Água no DF e estimativas de custos.

Reunião: Inicialmente a ADASA fez uma apresentação sobre o tema e sobre o estudo de Cobrança pelo Uso da Água, informando que neste momento está sendo iniciada a discussão com os Comitês, o Conselho de Recursos Hídricos e os usuários em todo o DF.

Na sequência foi realizada a apresentação e os debates. Os representantes dos irrigantes ressaltaram a necessidade de ampliar sua participação no âmbito dos comitês de bacia. Por isto, reivindicaram novos assentos nos comitês. A equipe da ADASA ressaltou que a eleição dos membros dos comitês deverá ocorrer em breve e que será o momento adequado para a discussão.

Principais recomendações:

- 1) Os irrigantes apresentaram a proposta de implementar o Programa Produtor de Água no DF e que isto caminhe em conjunto com a implementação da Cobrança pelo Uso da Água. Foi ressaltado que os Comitês podem aplicar os recursos da Cobrança nos Planos e Programas previstos nos Planos de Bacia, inclusive, neste tipo de ação;
- 2) Nos casos de canais, o boleto de Cobrança deve ser individual e não para a associação que é a detentora da outorga. Foi explicado que a lei prevê que o mecanismo de Cobrança seja efetuado ao titular da outorga. A adoção de outro sistema poderá gerar insegurança jurídica ao processo;
- 3) A Cobrança não deve ser efetuada em períodos de crise hídrica e com restrição de uso. Foi ressaltado que nos casos de restrição de uso, a Cobrança deve ser adequada ao volume disponibilizado;
- 4) A proposta de rateio de custos foi bem aceita por todos;
- 5) Apresentaram preocupações com a adoção de mecanismos que promovam atualização monetária dos valores da cobrança, pois poderá impactar o custo de produção acima da

capacidade de pagamento do usuário. Foi explicado que neste mecanismo não existe previsão de atualização monetária.

A lista de presença desta reunião encontra-se disponível no **ANEXO V**.

6.7 Reunião com Irrigantes do CBH Preto na AGROTAB – 23/11/2017

Objetivo: Apresentar aos irrigantes membros Comitê de Bacia do Rio Preto a metodologia de Cobrança pelo Uso da Água no DF e estimativas de custos.

Reunião: Inicialmente a ADASA fez uma apresentação sobre o tema e sobre o estudo de Cobrança pelo Uso da Água, informando que neste momento está sendo iniciada a discussão com os Comitês, Conselho de Recursos Hídricos e os usuários em todo o DF.

Na sequência foi realizada a apresentação e os debates. Os representantes dos irrigantes apresentaram resistências com a possibilidade de implantação da Cobrança pelo Uso da Água na bacia do rio Preto. Ressaltaram que os custos operacionais já são elevados e que eles são os principais produtores de água e por isto não devem pagar.

Entretanto, das duas propostas de Cobrança sugeridas, aquela de maior adesão foi a de rateio de custos de obras de infraestrutura hídrica, pois é uma ação concreta e que poderá beneficiar diretamente os irrigantes.

Principais recomendações:

- 1) Adotar tarifas diferenciadas para quem faz práticas sustentáveis e maior valor para o uso de abastecimento humano. Foi esclarecido que a metodologia de Cobrança apresentada contempla incentivos para a adoção de práticas sustentáveis. Também foi ressaltado que o setor de irrigação deverá pagar 80% a menos em relação aos demais setores e que isto já é um incentivo;
- 2) Adotar tarifas diferenciadas para quem faz práticas sustentáveis de irrigação. Foi informado que este tema poderá ser incorporado após discussão com os Comitês de Bacia;

- 3) Que a Cobrança pelo Uso da Água seja reduzida em caso de escassez hídrica, acompanhando as limitações de uso impostas pela ADASA. A ideia é cobrar do uso e nos casos de restrição de outorga, adotar valores conforme o volume de água autorizado;
- 4) A Cobrança deverá ser implementada com base no volume utilizado de recursos hídricos e não pela outorga. Tal questão é contemplada pelo mecanismo de Cobrança proposto.
- 5) Várias foram às dúvidas sobre a viabilidade da proposta alternativa de Cobrança, ou seja, de rateio de custos. As principais considerações foram sobre como financiar o custeio dos Comitês de Bacias com a adoção desta metodologia. Foi explicado que qualquer ação que os Comitês entenderem e deliberam podem ser rateados pelos usuários. Não é necessário restringir somente a obras de infraestrutura.
- 6) Foi solicitado que os recursos da cobrança sejam destinados para um programa similar ao Produtor de Água. Foi informado que esta deliberação depende única e exclusivamente do Comitê de Bacia que tem a competência para definir a destinação dos recursos da Cobrança;
- 7) Durante a apresentação foi destacado que a metodologia de Cobrança sugerida para o DF é similar àquela adotada na Bacia do Paranaíba. Tal fato deve-se as recomendações dos usuários e das reuniões com os Comitês. Cabe destacar que esta metodologia busca penalizar as chamadas “reservas hídricas de outorga”, ou seja, cobra-se mais daqueles setores que fazem reservas para uso futuro. Este fato foi questionado pela representação da CAESB, uma vez que a Companhia trabalha com reserva hídrica devido às perspectivas de aumento populacional. Como resposta foi informada que os Comitês de Bacias podem rever e/ou estabelecer critérios de outorga e com isto, estabelecer um mecanismo de garantia para setores prioritários.
- 8) O setor da industrial ressaltou que é necessário que os recursos oriundos da cobrança pelo uso da água sejam aplicados nas bacias e nas ações prioritárias previstas nos Planos de bacia. O consultor ressaltou que a informação está devidamente correta.

Encaminhamentos: As principais recomendações fazem referência a necessidade ampliar este debate no âmbito dos Comitês de Bacia. Recomenda-se que o tema seja pautado nas próximas reuniões dos Comitês.

A lista de presença¹ desta reunião encontra-se disponível no **ANEXO VI**.

6.8 Reunião com setor Industrial na FIBRA – 27/11/2017

Objetivo: Reunião com os usuários industriais para estabelecer um primeiro diálogo sobre o tema Cobrança pelo Uso da Água no DF.

Reunião: A equipe da ADASA apresentou a proposta do trabalho e o objetivo da reunião e informou que este é um primeiro contato institucional para iniciar o debate sobre o tema de Cobrança pelo Uso da Água no DF.

Encaminhamentos: Os principais questionamentos foram: (I) garantir que o tema seja debatido no âmbito dos comitês de bacia; (II) garantir que os recursos da Cobrança sejam aplicados em obras e ações priorizadas pelos Planos de Bacia; (III) que a metodologia de rateio de custos é bem-vinda, mas é necessário discutir e avaliar seus critérios e mecanismos.

A lista de presença desta reunião encontra-se disponível no **ANEXO VII**.

6.9 Reunião conjunta do Conselho de Recursos Hídricos – CRH/DF e dos CBH's dos rios Preto, Paranoá e Maranhão – ADASA, 04/12/2017

Objetivo: Apresentar aos membros do Conselho de Recursos Hídricos do Distrito Federal – CRH/DF e dos três Comitês de Bacia Hidrográficas - CBH's os resultados do estudo de Cobrança pelo Uso da Água no Distrito Federal.

Reunião: Durante a reunião do CRH/DF foi apresentado o relatório com o resultado dos estudos de Cobrança pelo Uso da Água no DF. Na sequência, iniciaram-se os debates. As principais considerações foram:

¹ A lista de presença repassada, que se encontra em anexo, estava com a data equivocada, de 10/10/2017. Para evitar distorções, a data foi corrigida, considerando a data em que o evento de fato ocorreu.

- 1) É necessário avaliar o cadastro de outorgas da ADASA tendo em vista que existiram dúvidas preliminares sobre os dados apresentados, principalmente sobre o volume de outorga do setor de abastecimento;
- 2) Várias foram as dúvidas sobre a viabilidade da proposta alternativa de Cobrança, ou seja, de rateio de custos. As principais considerações foram sobre como financiar o custeio dos Comitês de Bacias com a adoção desta metodologia. Foi explicado que qualquer ação que os Comitês entenderem e deliberam podem ser rateados pelos usuários. Não é necessário restringir somente a obras de infraestrutura.
- 3) Foi solicitado que os recursos da Cobrança sejam destinados para um programa similar ao Produtor de Água. Foi informado que esta deliberação depende única e exclusivamente do Comitê de Bacia, que tem a competência para definir a destinação dos recursos da Cobrança;
- 4) Durante a apresentação foi destacado que a metodologia de Cobrança sugerida para o DF é similar àquela adotada na Bacia do Paranaíba. Tal fato deve-se as recomendações dos usuários e das reuniões com os Comitês. Cabe destacar que esta metodologia busca penalizar as chamadas “reservas hídricas de outorga”, ou seja, cobra-se mais daqueles setores que fazem reservas para uso futuro. Este fato foi questionado pela representação da CAESB, uma vez que a Companhia trabalha com reserva hídrica devido às perspectivas de aumento populacional. Como resposta foi informada que os Comitês de Bacias podem rever e/ou estabelecer critérios de outorga e com isto, estabelecer um mecanismo de garantia para setores prioritários.
- 5) O setor da industrial ressaltou que é necessário que os recursos oriundos da Cobrança pelo Uso da Água sejam aplicados nas bacias e nas ações prioritárias previstas nos Planos de bacia. O consultor ressaltou que a informação está devidamente correta.

Encaminhamentos: As principais recomendações fazem referência a necessidade ampliar este debate no âmbito dos Comitês de Bacia. Recomenda-se que o tema seja pautado nas próximas reuniões dos comitês.

A lista de presentes no evento está disponível no **ANEXO VIII**. No **ANEXO IX** encontra-se disponível os slides desta apresentação realizada para o Conselho de Recursos Hídricos.

6.10 Principais recomendações dos usuários para Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos no DF

Finalizado o período de difusão e apoio para a discussão e estabelecimento das propostas de Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos no Distrito Federal, as sugestões dos grupos de usuários serão agora utilizadas como subsídio para a proposta final do modelo de Cobrança.

O **Quadro 6.1** apresenta a compilação dos principais anseios expostos pelos usuários durante as reuniões e eventos que ocorreram.

Quadro 6.1 – Quadro-síntese das recomendações mais relevantes para a Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos

Principais propostas dos usuários para a implementação da Cobrança	
1.	Adotar a metodologia do Paranaíba como referência. Isso permitirá unificar o DF e evitar discrepâncias entre os usuários.
2.	Desenvolver a metodologia de rateio de custos.
3.	Aprimorar o cadastro de outorgas afim de reduzir possíveis equívocos.
4.	Garantir que o tema Cobrança pelo Uso da Água seja debatido no âmbito dos Comitês de Bacia.
5.	Ampliar o processo de discussão com os Comitês de Bacia e usuários.
6.	Considerar valores e critérios diferenciados para o setor de irrigação.

7 METODOLOGIA DE COBRANÇA PROPOSTA

Considerando o desenvolvimento dos estudos da Cobrança pelo Uso de Água no Distrito Federal, foram elaboradas planilhas de cálculo no Excel® aplicando as metodologias previstas no **Produto 1**. As planilhas objetivam avaliar os impactos aos usuários considerando as alternativas de Cobrança, reproduzindo tanto as metodologias existentes e aplicadas às bacias hidrográficas brasileiras, quanto os aperfeiçoamentos recentemente propostos para a bacia hidrográfica do rio São Francisco e do rio Paranaíba.

Durante todo o período em que foram feitas apresentações para os setores usuários, foram feitas simulações de cálculo que consideravam a metodologia atual e a metodologia a ser implementada já existente para a bacia do rio São Francisco, além da metodologia recém implementada para o rio Paranaíba. Além disso, foram propostos aperfeiçoamentos adicionais, especificamente para as condições e peculiaridades do Distrito Federal e podem ser testados em termos de Cobrança aos usuários outorgados e arrecadação potencial por Regiões Administrativas – RA e categoria de uso de água, que é a metodologia de rateio de custos.

A seguir, serão apresentadas as bases metodológicas para as duas propostas de Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos que foram definidas pelos setores usuários durante as reuniões dos Comitês: a metodologia da bacia do rio Paranaíba e a metodologia de rateio de custos.

7.1 Metodologia de Cobrança pelo Uso de Água da bacia do rio Paranaíba – Fundamentação pela opção

A metodologia de Cobrança na área de atuação do CBH Paranaíba considera os seguintes parâmetros: o volume anual de água captado, que será denotado por Q_{cap} ; o volume anual de efluente lançado, que será denotado por $Q_{lanç}$; e a carga orgânica lançada, denotada por CO_{DBO} . Entende-se como volumes captados, lançados e a carga orgânica lançada, aqueles que constarem das outorgas de direito de uso de recursos hídricos e das medições mensais efetuadas pelos próprios usuários realizadas no exercício anterior, ou, na inexistência da outorga, das informações declaradas no cadastro mantido pelo órgão gestor de recursos hídricos.

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

$$\mathbf{Valor}_{total} = (\mathbf{Valor}_{cap} + \mathbf{Valor}_{lan\c{c}}) * \mathbf{K}_{gest\tilde{a}o}$$

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.

A cobrança pela captação de água será feita de acordo com a seguinte equação:

$$\mathbf{Valor}_{cap} = [(\mathbf{K}_{out} * \mathbf{Q}_{cap_out} + \mathbf{K}_{med} * \mathbf{Q}_{cap_med}) + \mathbf{K}_{med_extra} * (0,7 * \mathbf{Q}_{cap_out} - \mathbf{Q}_{cap_med})] * \mathbf{PPU}_{cap} * \mathbf{K}_{cap} - \mathbf{Valor}_{md}$$

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. O **Valor_{md} = 0** até que um mecanismo diferenciado de cobrança pelo uso de recursos hídricos seja estabelecido. Observa-se que:

- quando (Qcap_med/Qcap_out) for menor que 0,7 será adotado Kout = 0,2; Kmed = 0,8 e Kmed_extra = 1,0;
- quando (Qcap_med/Qcap_out) for maior ou igual a 0,7 e menor que 1,0 será adotado Kout = 0,2; Kmed = 0,8 e Kmed_extra = 0;
- quando (Qcap_med/Qcap_out) for igual ou maior que 1,0 será adotado Kout = 0; Kmed = 1,0 e Kmed_extra = 0;
- quando não houver medição, Kout = 1; Kmed = 0 e Kmed_extra = 0.

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.

Quando o Enquadramento for aprovado pelo CNRH, os valores do coeficiente **K_{cap_classe}** serão dados conforme o **Quadro 7.1**:

Quadro 7.1 – 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

O usuário que comprovar, por monitoramento atestado pelo órgão gestor de recursos hídricos, que a condição de qualidade onde ocorre a captação for inferior a correspondente classe de enquadramento, poderá solicitar a revisão do cálculo de cobrança para considerar o valor do K_{cap_classe} correspondente à condição de qualidade no trecho de captação.

A metodologia prevê que K_t terá valores definidos para usos agropecuários (K_{ta}), saneamento (K_{ts}) e industrial (K_{ti}). Para usos agropecuários o K_{ta} terá o valor de 0,10. Quando a captação for feita em reservatório privado ou construído com recursos do próprio usuário, o K_{ta} terá valor de 0,07.

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba deverá estabelecer, em até dois anos, os critérios para avaliação da eficiência do sistema de irrigação adotado e o efeito que essa avaliação exercerá sobre a cobrança. O K_{ts} correspondente ao índice de perdas de água na distribuição do prestador de serviço de saneamento, conforme o **Quadro 7.2**:

Quadro 7.2 – 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/decréscimo 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/acrécimo de 1% no I_{pd} até o limite de 1,20
Não informado	1,00	1,20

A determinação do I_{pd} para definição do K_{ts} será obtida por meio das informações contidas no item I049 do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento em sua edição mais recente. Para usos industriais, de mineração e agroindustriais, o K_{ti} será determinado segundo a seguinte equação:

$$K_{ti} = K_{int} * K_{ext}$$

Sendo: K_{int} = Índice de reutilização, sendo a quantidade de água reutilizada dividida pela quantidade total de água utilizada no processo; K_{ext} = Índice de água de reuso, sendo a quantidade de água de reuso adquirida de empresa externa dividida pela quantidade total de água utilizada/necessária no processo.

O valor de K_{int} e K_{ext} será determinado conforme o **Quadro 7.3** e o **Quadro 7.4**.

Quadro 7.3 – Índice de reutilização

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

Quadro 7.4 – Índice de água de reuso

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

A cobrança pelo lançamento de carga orgânica será feita de acordo com a seguinte equação:

$$\text{Valor}_{lan\grave{c}} = CO_{DBO} * PPU_{lan\grave{c}} * K_{lan\grave{c}}$$

Na qual: $\text{Valor}_{lan\grave{c}}$ = Valor anual de cobrança pelo lançamento de carga orgânica, em R\$/ano;

CO_{DBO} = carga anual de $DBO_{5,20}$, em kg/ano;

$PPU_{lan\grave{c}}$ = Preço Unitário pelo lançamento de carga orgânica, em R\$/kg;

$K_{lan\grave{c}}$ = coeficiente que leva em conta objetivos específicos a serem atingidos mediante a cobrança pelo lançamento de carga orgânica.

O calculado do valor da CO_{DBO} é dado por:

$$CO_{DBO} = C_{DBO} * Q_{lan\grave{c}}$$

Na qual: C_{DBO} = concentração média de $DBO_{5,20}$ anual lançada, em kg/m^3 ;

$Q_{lan\grave{c}}$ = Volume anual lançado, em m^3/ano .

O valor de $K_{lan\grave{c}}$ será igual a 1, exceto para quando a eficiência de remoção da carga orgânica relativa à $DBO_{5,20}$ estiver entre 75% e 85%, quando o valor será igual a 0,90, e superior a 85%, quando o valor será igual a 0,80.

Os valores dos preços unitários (PPU's) de cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio Paranaíba são apresentados no **Quadro 7.5**.

Quadro 7.5 – Valores dos preços unitários (PPU's)

Tipo de uso	PPU	Unidade	Valor			
			1º e 2º ano	3º ano	4º ano	5º ano
Captação de água	PPU_{cap}	m^3	0,015	0,020	0,022	0,025
Lançamento de carga orgânica	$PPU_{lan\grave{c}}$	$Kg\ DBO_5$	0,07	0,11	0,12	0,13

7.2 Metodologia de Rateio de Custos

7.2.1 Bases Legais

Além da opção pelo modelo convencional de Cobrança, o qual sugere-se a adoção de uma proposta de metodologia similar à adotada atualmente pela bacia do rio Paranaíba, propõe-se também a metodologia através do rateio de custos das obras. Segundo Oliveira (2011), a gestão integrada da água pressupõe o planejamento de obras e sistemas hídricos para usos múltiplos, com vistas ao aproveitamento racional e otimizado desse recurso. Por isso, segundo o autor, a divisão dos custos dos empreendimentos entre os vários setores usuários passa a ser uma tarefa de grande importância, tanto no ponto de vista econômico-financeiro, quanto aos aspectos administrativos e institucionais. Em atenção a isso, muitas legislações estaduais preconizam o rateio de custos de obras de usos múltiplos, de forma

explícita, como um dos instrumentos de gestão nos sistemas de gerenciamento de recursos hídricos.

Esta metodologia foi citada na Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, art. 38º, indicando que compete aos Comitês de Bacia Hidrográfica, no âmbito de suas áreas de atuação, estabelecer critérios e promover o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo. Já no art. 44º é indicado como competência das Agências de Água, no âmbito de suas áreas de atuação, propor ao respectivo ou respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo. Contudo, o art. 28º desta mesma Lei, Capítulo V, que deveria tratar do rateio de custos das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo, foi vetado e nada é então esclarecido sobre esta proposta nesta Lei.

Na Lei nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991, que estabelece normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos, bem como ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo, o tema é abordado também. Em seu art. 3º preconiza-se que a Política Estadual de Recursos Hídricos atenderá, dentre outros princípios, ao rateio do custo das obras de aproveitamento múltiplo de interesse comum ou coletivo, entre os beneficiados. Isto posto, na Seção IV, do Rateio de Custos das Obras, tem-se que:

Art. 15 - *As obras de uso múltiplo, ou de interesse comum ou coletivo, dos recursos hídricos, terão seus custos rateados, direta ou indiretamente, segundo critérios e normas a serem estabelecidas em regulamento, atendidos os seguintes procedimentos:*

I - *a concessão ou autorização de obras de regularização de vazão, com potencial de aproveitamento múltiplo, deverá ser precedida de negociação sobre o rateio de custos entre os beneficiados, inclusive as de aproveitamento hidrelétrico, mediante articulação com a União;*

II - *a construção de obras de interesse comum ou coletivo dependerá de estudos de viabilidade técnica, econômica, social e ambiental, com previsão de formas de retorno dos investimentos públicos ou justificativa circunstanciada da destinação de recursos a fundo perdido;*

III - *no regulamento desta Lei, serão estabelecidos diretrizes e critérios para financiamento ou concessão de subsídios para realização das obras de que trata este*

artigo, sendo que os subsídios somente serão concedidos no caso de interesse público relevante e na impossibilidade prática de identificação dos beneficiados, para o consequente rateio de custos.

Parágrafo único - *O rateio de custos das obras de que trata este artigo será efetuada segundo critério social e pessoal, e graduado de acordo com a capacidade econômica do contribuinte, facultado aos órgãos e entidades competentes identificar, respeitados os direitos individuais, a origem de seu patrimônio e de seus rendimentos, de modo a que sua participação no rateio não implique a disposição de seus bens.*

Na legislação do Estado de Minas Gerais o rateio de custos das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo é um instrumento da Política Estadual de Recursos Hídricos. A Lei nº 13.199, de 29 de janeiro de 1999, determina que a Cobrança pelo uso de recursos hídricos deve incentivar o aproveitamento múltiplo dos recursos hídricos e o rateio dos custos das obras executadas para esse fim. Para tanto, a Subseção VIII, que trata do Rateio de Custos das Obras de Uso Múltiplo, de Interesse Comum ou Coletivo, delibera os seguintes termos:

Art. 30 - *As obras de uso múltiplo de recursos hídricos, de interesse comum ou coletivo, terão seus custos rateados, direta ou indiretamente, segundo critérios e normas a serem estabelecidos em regulamento baixado pelo Poder Executivo, após aprovação pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais - CERH-MG, atendidos os seguintes procedimentos:*

I - a concessão ou a autorização de vazão com potencial de aproveitamento múltiplo serão precedidas de negociação sobre o rateio de custos entre os beneficiários, inclusive os de aproveitamento hidrelétrico, mediante articulação com a União;

II - a construção de obras de interesse comum ou coletivo dependerá de estudo de viabilidade técnica, econômica, social e ambiental, que conterà previsão de formas de retorno dos investimentos públicos ou justificativas circunstanciadas da destinação de recursos a fundo perdido.

§ 1º - O Poder Executivo regulamentará a matéria de que trata este artigo, mediante decreto que estabelecerá diretrizes e critérios para financiamento ou concessão de subsídios, conforme estudo aprovado pelo CERH-MG.

§ 2º - Os subsídios a que se refere o parágrafo anterior somente serão concedidos no caso de interesse público relevante ou na impossibilidade prática de identificação dos beneficiários, para conseqüente rateio dos custos inerentes às obras de uso múltiplo de recursos hídricos, de interesse comum ou coletivo.

Assim como na legislação paulista, a definição para o rateio de custos das obras de uso múltiplo em Minas Gerais é competência dos comitês de bacia hidrográfica, órgãos deliberativos e normativos na sua área territorial de atuação. Também cabe à agência de bacia hidrográfica e às entidades a ela equiparadas propor ao comitê de bacia hidrográfica o rateio do custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo.

No Rio Grande do Sul o *Rateio de Custo de Obras de Uso e Proteção dos Recursos Hídricos* também é um instrumento da Política Estadual de Recursos Hídricos, previsto na Lei nº 10.350, de 30 de dezembro de 1994. Na Seção 3 desta Lei, Art. 34, é definida a metodologia para tal:

Art. 34 – *As obras de uso múltiplo, ou de interesse comum ou coletivo, terão seus custos rateados, direta ou indiretamente, segundo critérios e normas a serem estabelecidos pelo regulamento desta Lei, atendidos os seguintes procedimentos:*

I – prévia negociação, realizada no âmbito do Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica pertinente, para fins de avaliação do seu potencial de aproveitamento múltiplo e conseqüente rateio de custos entre os possíveis beneficiários;

II – previsão de formas de retorno dos investimentos públicos ou justificativa circunstanciadamente a destinação de recursos a fundo perdido;

III – concessão de subsídios somente no caso de interesse público relevante e na impossibilidade prática de identificação de beneficiados para o conseqüente rateio de custos.

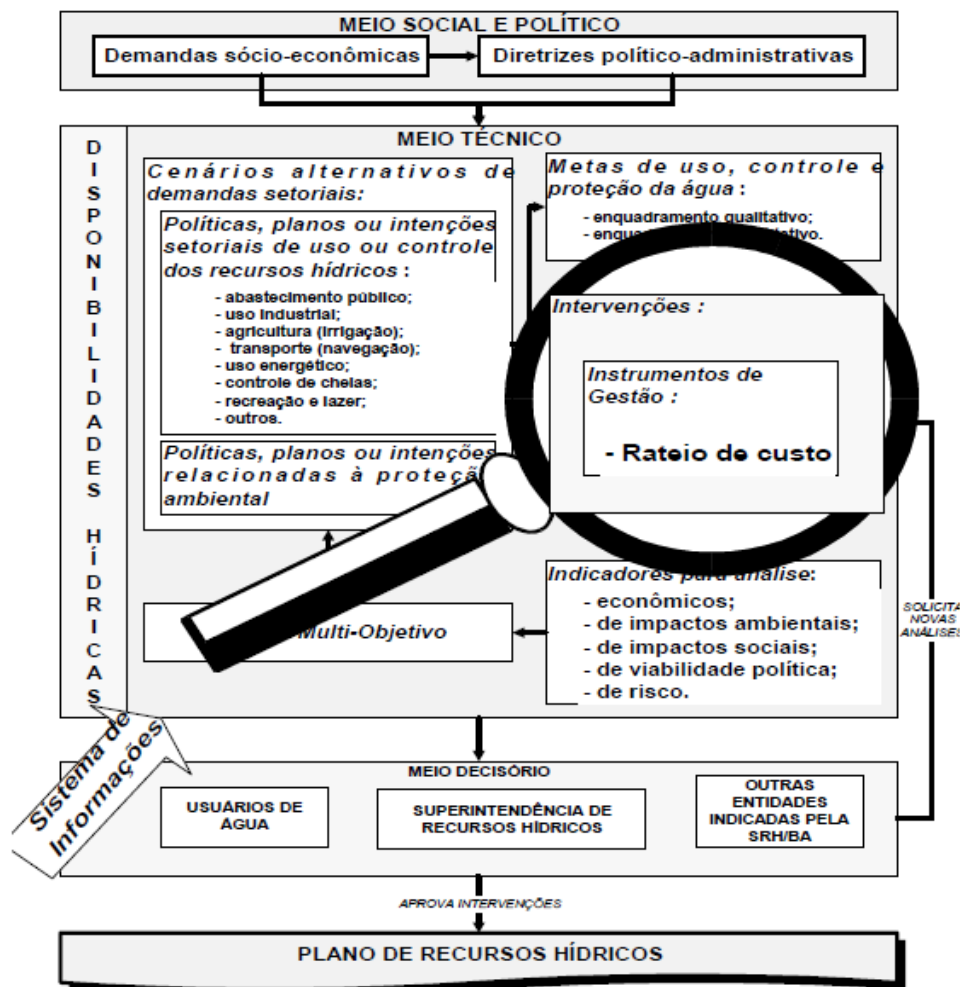
Assim como nos demais Estados, fica atribuído ao Comitê realizar o rateio dos custos de obras de interesse comum a serem executados na bacia hidrográfica (Art. 19, inciso VII) e às Agências de Região Hidrográfica a atribuição de, dentre outros, subsidiar os Comitês com estudos técnicos, econômicos e financeiros necessários à fixação dos valores de cobrança pelo uso da água e de rateio de custos de obras de interesse comum da bacia hidrográfica (Art. 20, inciso II).

Não obstante, a legislação gaúcha possui um grande diferencial comparado aos demais Estados: ela prevê como elemento constitutivo dos Planos de Bacia Hidrográfica esquemas de financiamentos dos programas das intervenções estruturais e não-estruturais e sua espacialização, através da determinação dos valores cobrados pelo uso da água e do rateio dos investimentos de interesse comum. Isso significa dizer que durante a fase de elaboração dos Planos de Bacia já deverão ser mapeadas as ações necessárias para o desenvolvimento da bacia e será possível conhecer os valores que deverão ser alocados para subsidiar essas ações.

7.2.2 A Metodologia de Rateio de Custos

Conforme Silva, Aquino e Souza Filho (2015) *apud* Lanna (2003) o rateio é uma forma de participação financeira na qual os custos de uma intervenção são rateados entre os interessados diretos. Logo, o rateio de custos é uma das referências mais usuais para definição do valor da cobrança de água, sendo este o princípio do “beneficiário-pagador”, em que os agentes beneficiados com a intervenção são onerados com um determinado critério de repartição de custos. A **Figura 7.1** indica a inserção do rateio no processo de planejamento.

Figura 7.1 – Inserção do rateio de custo no processo de planejamento



Fonte: Lanna, 1999.

Oliveira (2011) indica que é importante estabelecer um sistema de custos que atenda ao setor público e permita aos gestores identificar (i) o custo dos bens e serviços; (ii) a quantidade física dos serviços entregues; (iii) a apropriação a projetos e atividades; e (iv) a apropriação ao resultado do exercício. Além disso, o sistema de custos pode auxiliar os administradores a demonstrar para os cidadãos a correlação entre custos – volume de atividades e resultados – e, conseqüentemente, permitir conhecer quantos reais (R\$) cada contribuinte recolheu ao tesouro em comparação com o valor em reais (R\$) dos serviços que recebeu do ente público.

A utilização do Método dos Custos Separáveis – Benefícios Remanescentes foi utilizada por Oliveira (2011) para identificar os custos totais de operação, administração, manutenção e infraestrutura dos recursos hídricos do Estado do Ceará, para a proposição do rateio de

custos como uma alternativa de cobrança, com a finalidade de financiar os custos dos diversos usos de uma bacia hidrográfica. Proposta metodológica similar foi por feita por Silva, Aquino e Souza Filho (2015) no estudo de "Alocação de custos e a cobrança pelo uso da água no estado do Ceará. Em suma, esta proposta define-se por:

- Agrupar os custos de Operação, Administração e Manutenção (OAM) e de infraestrutura hídrica.
- O somatório destes custos, denominado Custo Total (CT), deve ser rateado entre todas as bacias, por meio do método dos Custos Separáveis - Benefícios Remanescentes.

Para a alocação dos custos, os seguintes critérios podem ser definidos (OLIVEIRA, 2011):

- Divisão aritmética, quando as partes tiverem mais ou menos os mesmos interesses e objetivos;
- Divisão proporcional ao volume de água utilizado ou à população beneficiada, quando os objetivos forem semelhantes, em escalas diferenciadas;
- Atribuição total ao uso predominante, com possíveis negociações específicas com os usuários minoritários;
- Divisão proporcional aos benefícios econômicos auferidos pelas partes;
- Divisão proporcional aos benefícios líquidos auferidos pelas partes. Neste caso, deverão ser feitas aproximações na estimativa desses benefícios líquidos, pois os mesmos são função dos próprios custos distribuídos;
- Divisão negociada, tendo em vista os objetivos múltiplos dos setores usuários.

O Método dos Custos Separáveis - Benefícios Remanescentes pode ser utilizado, através da seguinte sequência de passos (OLIVEIRA, 2011):

- I) Determinar os benefícios de cada uso ou finalidade;
- II) Determinar os custos alternativos dos projetos de finalidade única;
- III) Determinar as despesas máximas justificáveis, o menor dentre os valores dos itens 1 e 2;

- IV) Determinar os custos separáveis de cada finalidade e seu somatório;
- V) Determinar as despesas remanescentes justificáveis de cada finalidade (do item 3 e do item 4);
- VI) Determinar o custo comum, que é a diferença entre o custo total e o somatório dos custos separáveis;
- VII) Distribuir o custo comum proporcionalmente às despesas remanescentes justificáveis;
- VIII) Determinar o custo total distribuído, soma do custo separável com o custo comum distribuído.

O **Quadro 7.6** apresenta um modelo de planilha que pode ser utilizado de forma prática para o cálculo dos custos detalhados anteriormente.

Quadro 7.6 – Modelo de planilha do método dos custos separáveis – benefícios remanescentes

Especificação	Usos e Finalidades					Total
	1	2	3	n	
Benefícios						
Custos alternativos						
Despesas máximas justificáveis						
Custos separáveis						
Despesas remanescentes justificáveis						
Custo comum distribuído						
Custo total distribuído						

Fonte: OLIVEIRA (2011) *apud* VIEIRA (2007).

7.2.3 Rateio de Custos no âmbito dos Comitês de Bacia do DF

No Distrito Federal o rateio de custos das obras de uso múltiplo não é previsto como instrumento de gestão na Lei nº 2.725, de 13 de junho de 2001, que institui a Política de Recursos Hídricos e cria o Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Distrito Federal. Embora o título do Capítulo V desta Lei remeta ao “rateio de custos das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo”, todos os artigos e parágrafos desta seção foram vetados.

Contudo, no Art. 35, inciso VII, é dado como competência dos Comitês de Bacia Hidrográfica, no âmbito de sua área de atuação, estabelecer critérios e promover o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo. No Art. 41, inciso XI, também se vincula o rateio de custo como competência das Agências de Bacias, uma vez que cabe a ela propor ao respectivo ou aos respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica rateios de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo.

A alocação dos custos de infraestrutura hídrica é um fator relevante para o desenvolvimento de uma gestão eficiente e equitativa. Através do rateio, é possível estabelecer políticas de tarifação que estimulem a eficiência econômica no uso dos serviços gerados e, embora não existam metodologias estabelecidas para a aplicação deste instrumento, a adoção de critérios neste método pode incluir condições de equanimidade, ou ainda serem negociados entre os usuários (SILVA; AQUINO; SOUZA FILHO, 2015).

Acredita-se que para o Distrito Federal, o primeiro passo seria tornar o rateio um instrumento de gestão, permitindo que ele, assim como a Cobrança pelo Uso da Água, tenha sua própria fundamentação legal para ser implementada. Para que isso ocorra, é necessário a proposição de revisão da Lei nº 2.725, de 13 de junho de 2001 pelo órgão gestor, afim de adequá-la à esta nova proposta.

A posteriori, sugere-se a elaboração de estudos que identifiquem o valor de custeio da operação e manutenção da infraestrutura hídrica, além dos custos de administração e gestão dos recursos. Sendo competência dos Comitês de Bacia estabelecer critérios e promover o rateio de custo das obras de uso múltiplo, tal como estabelecido na Política de Recursos Hídricos, caberá então a cada Comitê identificar nos Planos de suas respectivas Bacias as obras de interesse comum e estabelecer um planejamento de ações, definindo principalmente quais as obras prioritárias e o orçamento para pagamento a curto, médio e longo prazo.

Os seguintes critérios de hierarquização são sugeridos para definir as obras prioritárias:

- I) obras previstas no Plano de bacia;
- II) obras com potencial de aproveitamento de uso múltiplo;
- III) obra de regularização de vazão.

É importante avaliar também a razoabilidade do custo de investimento, para que o valor a ser rateado garanta a satisfação dos condicionamentos econômicos, sociais e ambientais de cada setor usuário e atenda a viabilidade socioeconômica do projeto como um todo, no contexto do desenvolvimento sustentável. O ideal é que os seguintes princípios sejam observados (OLIVEIRA, 2011):

- Racionalidade: nenhum participante no empreendimento conjunto deverá pagar mais do que gastaria em um empreendimento individual com o mesmo benefício, nem mais do que o próprio benefício;
- Marginalidade: nenhum participante deverá pagar menos do que o custo marginal relativo à sua entrada no empreendimento conjunto.

Outro ponto é definir a capacidade de alavancagem de outros recursos. Atualmente, os recursos da Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos em várias bacias não conseguem suprir as demandas hidroambientais. Logo, faz-se necessário a utilização de recursos de entidades parceiras, para garantir o atendimento à todas as propostas de projeto e não sobrecarregar os usuários nos valores a serem pagos para o rateio.

Considerados os pressupostos citados, deverá ser pactuado entre o órgão gestor, Comitês, representantes dos usuários, IBRAM e Ministério Público a garantia do rateio dos custos das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo, e a sustentabilidade dos usos atuais e futuros dos recursos hídricos.

De forma resumida, propõe-se então que seja realizado o seguinte mecanismo de rateio:

- I) proposição pelo Comitê das ações a serem atendidas a partir das demandas identificadas;
- II) levantamento dos custos de execução das ações planejadas, considerando fatores de reajuste econômico;
- III) levantamento do prazo de execução das obras de infraestrutura hídricas, prevendo um horizonte de tempo compatível com o prazo de rateio do investimento;
- IV) rateamento entre os usuários dos valores presumidos, considerando o volume de água outorgado e a capacidade de pagamento do setor.

A proposta do rateio de custos visa alavancar recursos para obras de infraestrutura hídrica, cujo objetivo é aumentar a oferta de água para consumo humano e para a produção, garantindo a distribuição equilibrada de água e priorizando as regiões de maior criticidade. Tratam-se de obras estruturantes de infraestrutura hídrica dos seguintes segmentos: revitalização e integração de bacias hidrográficas; produção e distribuição de água bruta e aproveitamento hidroagrícola/ irrigação.

Contudo, também é possível que o Comitê preveja, no âmbito do rateio, recursos para realizar a própria gestão, tal como é previsto para a Cobrança pelo Uso da Água em outros Estados, em que uma porcentagem dos recursos arrecadados é utilizada no pagamento das despesas com o custeio da agência de bacia hidrográfica ou da entidade a ela equiparada que ficará responsável por prestar apoio administrativo, técnico e financeiro ao comitê de bacia hidrográfica.

Isto posto, propõe-se o seguinte cálculo de rateio de custos para os usuários:

$$\text{Valor}_{\text{total}} = \frac{Q_{\text{CAP}} * PPU}{K_{\text{Tempo}}}$$

Na qual: **Valor_{total}** = Valor a ser arrecadado para o rateio de custos por usuário, em R\$/ano;

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

PPU = Preço Público Unitário a ser pago pela captação de água bruta, em R\$/m³;

K_{Tempo} = Coeficiente que leva em consideração o tempo, em anos, para pagamento da obra rateada.

O valor do **Preço Público Unitário – PPU's** para a metodologia de Rateio de Custos é uma função entre o valor total a ser rateado (em R\$) e o quantitativo total das vazões outorgadas, multiplicada por um coeficiente ponderador, que leva em consideração as faixas de usos.

Em termos práticos, isso significa que, *a priori*, o rateio estabelecerá o valor da obra a ser rateada e dividirá igualmente entre os usuários, a partir do momento em que se somariam todos os volumes outorgados, com exceção dos usos insignificantes. Isso permite que se

obtenha o valor (médio) por m³ de água. Definido este valor por m³, seria possível identificar os valores a serem cobrados individualmente.

Contudo, foi solicitado durante as reuniões dos Comitês que a metodologia tenha mecanismos que permitam valores diferenciados de Cobrança de acordo com as faixas de volumes de água outorgados, e foram então definidos valores ponderados por m³ de água. O **Quadro 7.7** apresenta a definição dos PPU's por faixa de volume de água outorgado.

Quadro 7.7 – Definição dos PPU's por faixa de vazão outorgada

Vazões		P = PPU proposto	Coeficiente Ponderador	PPU
Limite Inferior	Limite Superior			
<20.000		$P = \frac{\sum(\text{Custo } n \text{ obras})}{\text{Volume total outorgado}}$	0,45	0,45*P
≥ 20.000	< 60.000		0,45	0,45*P
≥ 60.000	< 100.000		0,45	0,45*P
≥ 100.000	< 400.000		1,00	P
≥ 400.000	< 1.000.000		1,00	P
≥ 1.000.000			1,20	1,20*P

8 PROPOSTA DE IMPLEMENTAÇÃO DA COBRANÇA

Neste capítulo são propostos mecanismos para se determinar os preços a serem praticados, a estrutura administrativa e operacional, bem como a matriz de responsabilidades para implementação da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos no Distrito Federal. A partir das experiências conhecidas, buscar-se-á oferecer instrumentos que permitam à ADASA sistematizar a operação e implementação da Cobrança. Será também apresentado um roteiro explicativo de como a ADASA deverá operacionalizar a cobrança do ponto de vista administrativo.

8.1 Preços a serem praticados

No Brasil, os preços praticados pela Cobrança pelo Uso de Água têm sido fixados por negociação dos Comitês de Bacia Hidrográfica, com valores que dependem dos objetivos de arrecadação e da capacidade de pagamento dos usuários. Neste sentido dois estados se destacam: o Rio de Janeiro e o Rio Grande do Sul.

O primeiro, mediante legislação ordinária, implantou a Cobrança pelo Uso de Água em todo território (Lei Estadual nº 4.247, de 16 de dezembro de 2003) com critérios e valores iguais aos fixados pelo Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul - CEIVAP, tais como constam na Resolução CERHRJ nº 6, de 29 de maio de 2003. Neste sentido, embora os CBH's tenham poderes de aumentar os preços, os valores de base foram fixados pela norma legal.

O mesmo aconteceu no Rio Grande do Sul, de forma mais explícita, pela Lei Estadual nº 10.350 de 31 de dezembro de 1994. Em seu Art. 23, a Lei Estadual determinou que um dos elementos constitutivos do Plano Estadual de Recursos Hídricos seria "o limite mínimo para a fixação dos valores a serem cobrados pelo uso da água" (inc. IX). Os Comitês de Bacia Hidrográfica, ao aprovarem seus respectivos planos de bacia, determinariam os valores a serem cobrados pelo uso da água (Art. 27, inc. III-a), respeitado, obviamente, o limite mínimo aprovado no Plano Estadual.

Uma interpretação possível dos objetivos da Cobrança pelo Uso de Água, tal como expostos na Lei Federal nº. 9.433/97 da Política Nacional de Recursos Hídricos, poderia levar à

alteração na sistemática acima comentada². O artigo 19 desta lei dispõe que seus objetivos são:

1. *"Reconhecer a água como bem econômico e dar ao usuário uma indicação de seu real valor"*: para atender a este objetivo a cobrança teria como justificativa o ressarcimento do uso de um bem público, e a arrecadação deveria necessariamente custear as funções básicas de gestão das águas que são atribuição do Poder Público³; os critérios e os mecanismos dessa cobrança seriam negociados entre o governo detentor do domínio da água e o respectivo legislativo, federal ou estadual. Tal situação consiste no estabelecimento do custo marginal de provisão e de tratamento da água. A expectativa, portanto, é ter um valor da água para cada usuário. Cabe destacar que esta possibilidade está adequadamente fundamentada nos preceitos das ciências econômicas, mas com grande dificuldade operacional;
2. *"Incentivar a racionalização do uso da água"*: a questão seria a que ente cabe estabelecer as metas para esta racionalização; no artigo 7º da Lei Federal 9.433/97, que trata sobre os conteúdos mínimos dos planos de recursos hídricos é disposto, no inciso IV, que serão estabelecidas neles *"metas de racionalização de uso, aumento da quantidade e melhoria da qualidade dos recursos hídricos disponíveis"*;
3. no artigo seguinte é esclarecido que os planos *"serão elaborados por bacia hidrográfica, por Estado e para o País"*; portanto, podendo as metas de racionalização serem estabelecidas concorrentemente pelos Planos Nacional e Estaduais de Recursos Hídricos e de Bacias Hidrográficas, é cabível a interpretação de que União, Unidades Federadas e Comitês de Bacia Hidrográfica deveriam se articular para estabelecer critérios de verificação sobre se o valor final a ser cobrado atende a esse objetivo;
4. *"Obter recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções contemplados nos planos de recursos hídricos"*: o alcance deste objetivo seria atingido, inquestionavelmente, pelas disposições do Plano da Bacia Hidrográfica, que é aprovado pelo seu respectivo Comitê. Cabe, portanto, ao Comitê a sua deliberação

² Baseado em SOARES NETO, P.; CANALI, G. Nota Técnica: Sustentabilidade Econômico-Financeira da Gestão dos Recursos Hídricos no Brasil. Seminário Planejamento Estratégico do SINGREH. 13 a 15 de Julho 2010. Brasília, DF, mas com adaptações e extensões dos autores desse texto.

³ Entre outras, prover informações básicas, autorizar usos, fiscalizar o cumprimento das autorizações e seus condicionantes, manter o sistema de informações, em suma, manter ativo o sistema de recursos hídricos.

e seria a única parcela que estaria sendo atendida pelos processos de cobrança em uso no Brasil. Atualmente, em algumas bacias hidrográficas, discute-se a possibilidade de estabelecer o valor da cobrança em virtude de um percentual do valor dos Planos de Recursos Hídricos, ou seja, o valor da cobrança deverá ser estabelecido a partir de um plano de ação acordado pelo Comitê e devidamente respaldado no Plano da Bacia.

No que diz respeito ao atendimento ao primeiro objetivo, “o valor cobrado não está condicionado à existência de conflito pelo uso da água ou de escassez de recursos hídricos, nem mesmo a existência ou não de comitês de bacia hidrográfica. O Poder Público tem o dever de zelar pelo bem de seu domínio a qualquer tempo e em qualquer situação. Com esse argumento, justificar-se-ia uma Lei Geral de Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos, nos moldes feitos pelo estado do Rio de Janeiro. Essa lei determinaria os preços a serem cobrados em função do ressarcimento pelo uso do bem público em valores compatíveis com as funções básicas do Poder Público e na manutenção e funcionamento do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos - SINGREH. Os valores arrecadados seriam destinados aos órgãos gestores de recursos hídricos do respectivo domínio ou às suas agências de água quando implantadas. O cálculo desse valor não estaria relacionado com os respectivos planos de bacia⁴”.

A interpretação apresentada com vistas ao segundo objetivo da Cobrança é amparada pela Lei Estadual 10.350/94 da Política Estadual de Recursos Hídricos do Rio Grande do Sul, que, como foi comentado, dispôs que um dos elementos constitutivos do Plano Estadual de Recursos Hídricos é “o limite mínimo para a fixação dos valores a serem cobrados pelo uso da água”. Portanto nessa unidade federada cabe ao Plano Estadual de Recursos Hídricos, aprovado na forma de lei, verificar se a cobrança realizada atende ao objetivo de racionalização do uso da água.

Portanto, esta argumentação leva à uma proposta similar à gaúcha: que o Distrito Federal delibere sobre um valor mínimo a ser cobrado em todo estado, em função dos objetivos de racionalidade perseguidos e, em especial, para gerar os custos básicos necessários ao gerenciamento de recursos hídricos por parte da ADASA. Este custo poderia ser

⁴ SOARES NETO; CANALI, 2010, obra citada.

incrementado pelos Comitês, em função das arrecadações pretendidas em cada bacia hidrográfica.

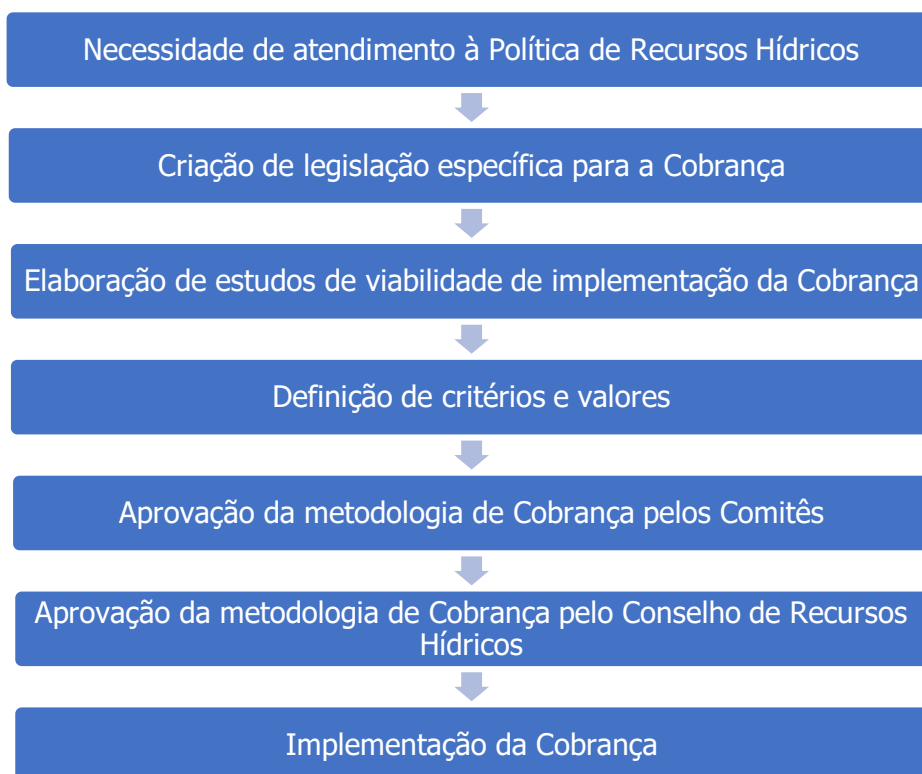
8.2 Sistematização dos procedimentos para implementação da Cobrança

Estes procedimentos são aqueles que devem preceder a implementação da Cobrança no Distrito Federal, sob o ponto de vista legal e gerencial.

8.2.1 Regulamentação da Cobrança

O primeiro passo para implementação deste instrumento de gestão é a regulamentação jurídica, através de um Decreto, estabelecendo a Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos de domínio do Distrito Federal. Esta legislação deve dispor dos objetivos da Cobrança, de suas condições, dos mecanismos para a definição dos valores, da aplicação dos recursos oriundos da Cobrança, do processo de implantação e de quaisquer outras disposições que sejam necessárias. A legislação servirá para subsidiar a tomada de decisão dos atores envolvidos na Cobrança.

Figura 8.1 – Fluxograma para implementação da Cobrança.



Por força da legislação, haja vista o cumprimento dos requisitos que permitirão o início da Cobrança, caberá ao Comitê de Bacia Hidrográfica – CBH a definição e aprovação dos mecanismos e valores propostos para a Cobrança. Essa aprovação, do ponto de vista jurídico, deve se dar através de uma Deliberação Normativa do próprio CBH. O Conselho de Recursos Hídricos - CRH, frente à aprovação do CBH, também deve avaliar e aprovar a metodologia proposta, fazendo-o por meio de uma Resolução própria. A **Figura 8.1** apresenta, de forma resumida, o fluxograma do processo para implementação da Cobrança.

Tendo regulamentada a Cobrança, é necessário instituir uma Agência de Bacia Hidrográfica para atender ao Comitê. A Agência ficará encarregada pela aplicação dos recursos oriundos da Cobrança pelo uso de recursos hídricos na área de sua atuação. Para que a Agência tenha personalidade jurídica, é necessário que seja celebrado entre ela e o órgão gestor (ADASA) o Contrato de Gestão. Caso não seja possível a criação da Agência, o CRH poderá proceder, se assim for definido na legislação, com a equiparação das primeiras entidades civis de direito privado à Agência de Bacia, a partir da solicitação do Comitê, ou, como já sugerido no Relatório 1, que a própria ADASA desempenhe o papel de Agência de Bacia.

8.2.2 Cadastro de Usuários

Além dos fundamentos legais, para que seja possível a Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos é necessário que se tenha estruturado um banco de dados com as informações dos usuários. Será fundamental, portanto, que seja criada uma legislação que estabeleça os procedimentos para arrecadação das receitas oriundas da Cobrança e que esta determine a base de dados que subsidiará o cálculo dos valores da cobrança.

Considerando que o Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos - CNARH integra o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos, sugere-se que até que seja estruturado o Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos, a ADASA adote o CNARH como sua base de dados. Para permitir a integração das bases de dados de uso de recursos hídricos entre a Agência Nacional de Águas - ANA e a ADASA deve ser estabelecida, no âmbito jurídico, uma Resolução Conjunta, de maneira que a ANA disponibilize o CNARH e o DIGICOB à ADASA para que estes sejam utilizados como cadastro de usuários de recursos hídricos em corpos de água de domínio distrital e como ferramenta para operacionalização da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos, respectivamente.

A ADASA deverá estabelecer os procedimentos para o cadastramento dos usuários de recursos hídricos no Distrito Federal, sendo importante que estes procedimentos sejam regidos por legislação própria, tal qual a Resolução Conjunta SEMAD/IGAM nº 1.844/2013. Deverá ser definido se o órgão procederá ao cadastramento dos usuários ou se os convocará para que eles mesmos insiram seus dados de uso no CNARH.

É imprescindível que seja decidido se serão cobrados todos os usuários passíveis de outorga ou apenas os usuários outorgados. A Lei Distrital nº 2.725/2001 define, em seu art. 19, que os usos de recursos hídricos sujeitos à outorga serão objeto de cobrança. Este entendimento tem sido alvo de questionamentos em âmbito jurídico e, por isso, recomenda-se que desde a concepção da legislação se tenha uma definição. O departamento jurídico da ADASA deve ser consultado, para subsidiar quaisquer pedidos de revisão que os usuários possam fazer posteriormente questionando a validade da Cobrança.

Em Minas Gerais, todos os usuários são convocados anualmente pelo IGAM para atualizar o cadastro dos usuários das águas superficiais ou subterrâneas. Os dados devem ser fornecidos por meio da Declaração Anual de Uso do Recurso Hídrico - DAURH, de 1º a 31 de janeiro, conforme legislação a estabelecida. Este pode ser também um caminho a ser adotado no Distrito Federal para que todos os usuários regularizem seus usos.

8.2.3 Cálculo dos valores individuais da Cobrança

Cadastrados os dados dos usuários no CNARH, as informações devem ser validadas pela ADASA para que se inicie o procedimento de cálculo da Cobrança e emissão dos boletos. A ADASA deverá solicitar a Agência Nacional de Águas - ANA a inserção das fórmulas aprovadas nas metodologias de Cobrança no DIGICOB. Após a ANA implementar estas fórmulas no sistema, a ADASA deverá fazer simulações de valor (utilizando o Excel, por exemplo) e comparar com os valores obtidos pelo DIGICOB, aplicativo desenvolvido pela ANA com objetivo de operacionalizar e gerenciar a Cobrança. Por serem sistemas integrados, o DIGICOB utiliza das informações cadastradas no CNARH para calcular os valores de captação, consumo, lançamento e carga orgânica e aplica para cada usuário as fórmulas, PPU's e coeficientes das metodologias de Cobrança de acordo com a bacia hidrográfica.

Os valores anuais são calculados a partir da função gerar ficha de cobrança, contendo o demonstrativo de valor de cada captação e lançamento. Ao final do processo, deverá ser gerado um arquivo com as informações da Cobrança de cada usuário.

A ADASA poderá disponibilizar um simulador da Cobrança em seu endereço eletrônico na internet (<http://www.adasa.df.gov.br/cobranca>).

8.2.4 Emissão dos boletos de Cobrança

A ADASA deverá instituir com a Secretaria de Estado de Fazenda do Distrito Federal – SEF convênio para que esta realize a arrecadação dos valores da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos. Esta parceria deve ser consolidada através de Resolução Conjunta entre a SEF e a ADASA, dispendo sobre os procedimentos administrativos relativos à arrecadação decorrente da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos no Distrito Federal, tal como a Resolução Conjunta SEF/SEMAD/IGAM nº 4.179/2009.

A ADASA deverá calcular e atestar os valores anuais da Cobrança e remetê-los à Secretaria de Estado de Fazenda do Distrito Federal, enquanto competirá à esta enviar aos usuários os documentos de arrecadação para pagamento. A SEF deverá disponibilizar à ADASA, frequentemente, a relação de pagamentos efetuados pelos usuários. As seguintes informações relativas ao usuário devem ser fornecidas para a geração do boleto:

- I - nome ou nome empresarial;
- II - número da inscrição no Cadastro de Contribuintes do ICMS, se for o caso;
- III - número da inscrição no CPF ou no CNPJ;
- IV - endereço completo do local onde é feito o uso da água e o endereço para postagem do DAE;
- V - classificação quanto ao potencial de poluição ou quanto ao grau de utilização da água, conforme o caso;
- VI - período de referência (trimestre/ano);
- VII - número de registro no CNARH;

VIII - bacia hidrográfica;

IX - valor devido no trimestre/ano.

O valor da Cobrança, inclusive seus acréscimos, será recolhida em estabelecimento bancário autorizado a receber o documento de arrecadação, enviado aos usuários pela SEF. O valor anual da Cobrança devida no exercício será realizado respeitados os procedimentos adotados pela Secretaria de Estado de Fazenda do Distrito Federal.

A ADASA deverá deliberar, em conjunto com a SEF, sobre a definição do valor mínimo anual da Cobrança pelo uso de recursos hídricos para fins de emissão do documento de arrecadação, bem como sobre o parcelamento do débito consolidado. O recurso arrecadado deve ser incluso nas Leis Orçamentárias Anuais na forma de Recursos Diretamente Arrecadados com Vinculação Específica, conforme definição em legislação específica.

8.2.5 Revisão e Parcelamento da Cobrança

O usuário poderá solicitar a revisão do valor caso verifique inconsistências de sua Cobrança. O pedido de revisão será apresentado em primeira instância ao Comitê de Bacia Hidrográfica da circunscrição do usuário. Da decisão proferida em primeira instância pelo respectivo Comitê de Bacia Hidrográfica, cabe recurso ao Conselho de Recursos Hídricos. Neste caso, o Comitê de Bacia Hidrográfica encaminhará o processo relativo ao pedido de revisão à ADASA para emissão de parecer técnico afim de subsidiar a análise e decisão do CRH.

A ADASA deverá dispor para os usuários um Requerimento de Revisão da Cobrança para os pedidos de revisão. Sugere-se que alguns procedimentos, tais como alteração da titularidade, suspensão ou cancelamento da outorga, alteração de uso ou erro de cálculo sejam previamente padronizados e colocados em publicidade no site da ADASA. Isso facilitará o trabalho dos técnicos, permitindo economizar tempo na análise dos processos. Os usuários que desejem contestar as informações da Cobrança que lhes pareçam divergentes deverão, além do preenchimento do Requerimento, anexar documentos que fundamentem seu pedido de revisão.

Também poderão os usuários solicitar o parcelamento de seus débitos referentes à Cobrança. Para tanto, é necessário verificar a legislação pertinente ao parcelamento do crédito estadual não tributário.

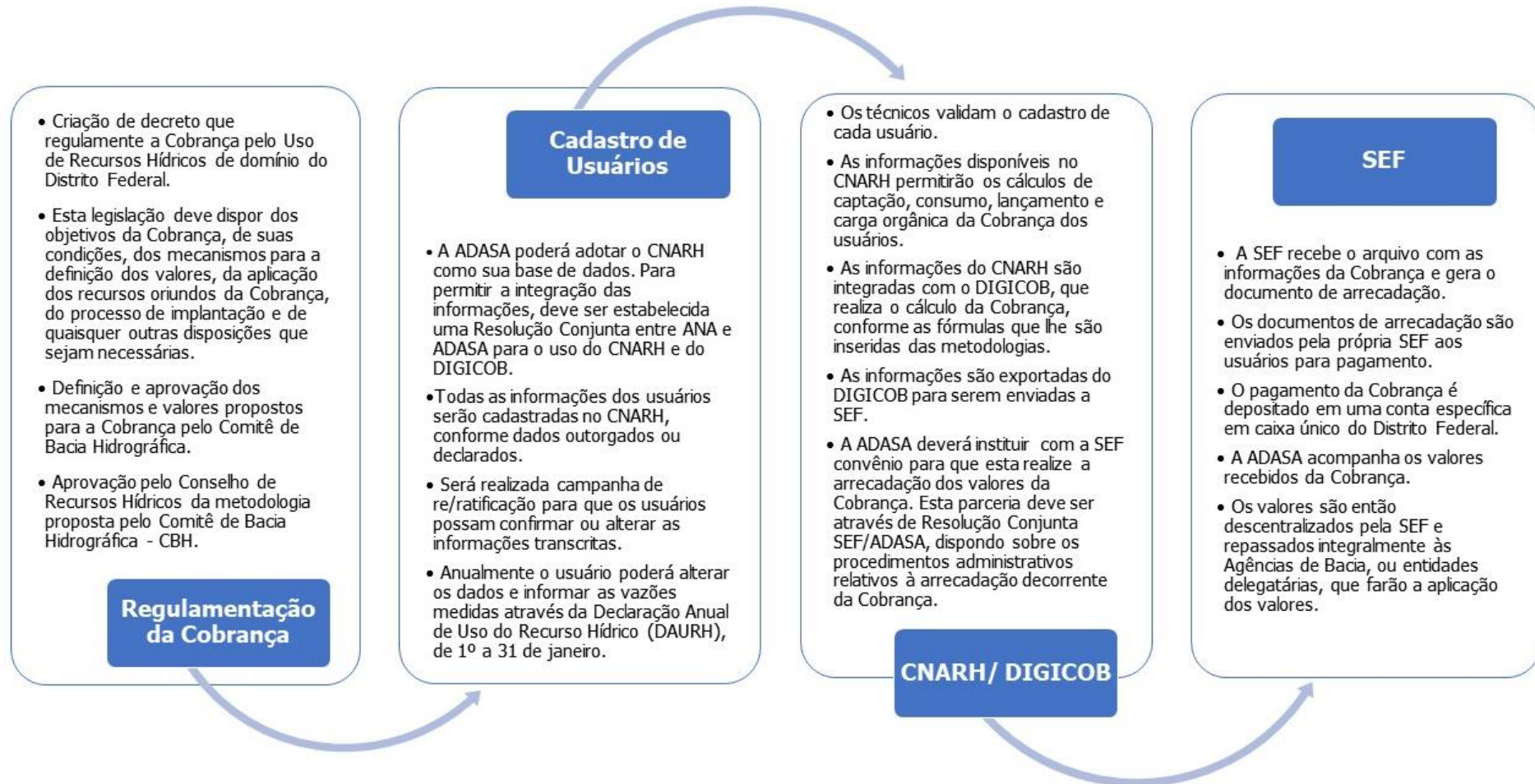
8.2.6 Inadimplência

Será necessário estabelecer protocolos também para os casos de inadimplência. Deve-se verificar a legislação do Distrito Federal sobre o processo administrativo de constituição de crédito não tributário oriundo da utilização de recursos hídricos no Distrito Federal, e sobre regulamentos do processo administrativo de constituição do crédito estadual não tributário no âmbito da Administração Pública direta, autárquica e fundacional. Caso não haja legislação que trate destes créditos no que diz respeito à Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos, será necessário criar legislações específicas sobre o tema.

Sugere-se que, para o usuário que efetuar pagamento da Cobrança após a data de vencimento, este estará sujeito à multa de 2% (dois por cento) sobre o valor devido acrescidos de juros de mora equivalentes à taxa referencial do Sistema Especial de Liquidação e Custódia (SELIC), estabelecida pelo Banco Central do Brasil, não inferior a 1% (um por cento) ao mês. Os juros de mora incidirão tanto sobre a parcela da Cobrança, quanto sobre a de multa, a partir do primeiro dia do mês subsequente ao do vencimento do débito até a data do efetivo pagamento.

Para sintetizar as informações dos procedimentos administrativos necessários à operacionalização da Cobrança na ADASA descritos neste capítulo, é apresentado na **Figura 8.2** o fluxograma das etapas a serem seguidas.

Figura 8.2 – Fluxograma do processo de operacionalização da Cobrança na ADASA



8.3 Matriz de Responsabilidades na implantação do processo da Cobrança na ADASA

Define-se a seguinte matriz de responsabilidades para a implantação da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos nas bacias hidrográficas do Distrito Federal:

8.3.1 Conselho de Recursos Hídricos – CRH

- Responsável por analisar e aprovar os mecanismos e valores propostos pelo Comitê de Bacia Hidrográfica (CBH) das metodologias de Cobrança;
- Responsável por acompanhar a aplicação dos recursos da Cobrança pelas Agências de Bacia, ou entidades a ela equiparadas.

8.3.2 Usuários

- Declarar no CNARH, no período estabelecido pela ADASA, o uso de recursos hídricos e/ou lançamentos em corpos de água, bem como a qualidade dos efluentes, de empreendimentos localizados em bacias hidrográficas do Distrito Federal;
- Recolher o valor devido junto ao agente financeiro (SEF) do boleto de Cobrança.

8.3.3 ADASA

- Preparar e atualizar o cadastro, com base nas informações prestadas pelos usuários, e elaborar o cálculo dos valores devidos pelos usuários;
- Celebrar contrato com agente financeiro arrecadador (SEF) para a realização da Cobrança;
- Encaminhar ao agente financeiro arrecadador o arquivo eletrônico contendo informações dos usuários e de valores gerado a partir do CNARH;
- Acompanhar a arrecadação dos valores, com base em relatório contendo identificação dos pagamentos recebido do agente financeiro arrecadador;
- Administrar os recursos arrecadados com a Cobrança, mantendo registros contábeis por usuário e bacia hidrográfica;

- Celebrar contrato de gestão com a Agência de Bacia, ou entidade a ela equiparada, para suporte administrativo, técnico e econômico à Cobrança;
- Repassar às Agências de Bacia, ou entidades equiparadas, os valores recebidos da Cobrança;
- Acompanhar a aplicação dos recursos pelas Agências de Bacia, ou entidades equiparadas, conforme definido nos planos plurianuais.

8.3.4 *Secretaria de Estado de Fazenda do Distrito Federal*

- Celebrar contrato de gestão com a ADASA para a realização da Cobrança;
- Receber da ADASA o arquivo com as informações de Cobrança, gerado a partir do CNARH;
- Emitir boletos de cobrança, inserindo código de barras, e encaminha-los aos usuários;
- Receber os valores recolhidos pelos usuários e fazer a conferência dos mesmos;
- Transmitir diariamente à ADASA relatórios contendo identificação dos pagamentos.

8.3.5 *Agência de Bacia ou Entidade Equiparada*

- Celebrar contrato de gestão com a ADASA para suporte administrativo, técnico e econômico à Cobrança;
- Acompanhar e receber da ADASA os valores pagos pelos usuários referentes à Cobrança;
- Aplicar os recursos da Cobrança, conforme definido nos planos plurianuais;
- Realizar prestação de contas à ADASA e aos Comitês de Bacia Hidrográfica dos recursos utilizados provenientes da Cobrança.

8.4 Requisitos para aquisição de Suporte à Operacionalização da Cobrança

Para operacionalização da Cobrança, é necessário um sistema que permita o cadastramento dos usuários, a inserção das fórmulas aprovadas nas metodologias de Cobrança e a geração dos boletos de Cobrança. O CNARH foi instituído pela Resolução ANA nº 317, de 26/08/2003 para registro obrigatório de pessoas físicas e jurídicas de direito público ou privado usuárias

de recursos hídricos e constitui parte integrante do Sistema Nacional de Informações Sobre Recursos Hídricos (SNIRH). Como é de interesse a viabilidade do compartilhamento de informações para a gestão compartilhada entre a União, os Estados e o Distrito Federal, a ADASA poderia adotar esta ferramenta.

O CNARH oferece uma plataforma que permitem os seguintes setores usuários:

- Sistemas de abastecimento público
- Sistemas de esgotamento sanitário
- Indústrias
- Mineradoras (extração de areia, beneficiamento, etc.)
- Termoelétricas
- Irrigação
- Criação de animais (intensiva e extensiva)
- Outros usos que possuem captações de água ou lançamento de efluentes

Além do CNARH, é necessário que a ADASA também firme acordo com a ANA para utilização do DIGICOB. O DIGICOB é um aplicativo desenvolvido pela ANA, no âmbito do Módulo de Regulação de Usos do Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos, que realiza o processo de cálculo, emissão dos boletos e controle da arrecadação. O sistema é de simples uso, bastando o acesso pela internet mediante o uso de uma senha.

8.5 Fontes de recursos para implementação do processo de Cobrança

Para implementação da Cobrança, a ADASA pode utilizar recursos do Programa de Consolidação do Pacto Nacional pela Gestão das Águas – PROGESTÃO, da Agência Nacional de Águas – ANA. Trata-se de um programa de incentivo financeiro para aplicação exclusiva em ações de fortalecimento institucional e de gerenciamento de recursos hídricos, mediante o alcance de metas definidas a partir da complexidade de gestão (tipologias A, B, C e D) escolhida pela unidade da federação.

O Distrito Federal aderiu ao PROGESTÃO por meio do Decreto nº 35.507, de 5 de junho de 2014, o qual definiu como entidade coordenadora do Programa a Agência Reguladora de Água, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal – ADASA.

O Distrito Federal selecionou a tipologia C de gestão, aprovou o Quadro de Metas junto ao Conselho Distrital de Recursos Hídricos e assinou o contrato PROGESTÃO com a ANA em 05 de junho de 2014, definindo para a certificação o período de 2016 a 2019.

Neste contexto, são estabelecidas Metas de Cooperação Federativa, que fornecem recursos para a gestão de recursos hídricos no Estado. Dentre elas, podemos citar:

Meta I.1: Integração de dados de usuários de recursos hídricos: compartilhamento no âmbito do Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH), por meio do Cadastro Nacional dos Usuários de Recursos Hídricos (CNARH), das informações referentes aos usuários de recursos hídricos de domínio estadual. Tem por objetivo a gestão integrada das águas de domínio da União e dos estados.

Meta I.2: Compartilhamento de informações sobre águas subterrâneas: compartilhamento por meio do SNIRH, das informações sobre autorizações de perfuração de poços e, quando houver, sobre as emissões de outorgas de captação de águas subterrâneas pelo estado. Tem por objetivo a gestão integrada das águas superficiais e subterrâneas.

Assim, é possível ver que os recursos do PROGESTÃO podem ser utilizados para que a ADASA utilize o CNARH como ferramenta para implementação da Cobrança no Distrito Federal.

8.6 Considerações sobre a proposta de implementação da Cobrança

Para concluir a análise dos processos administrativos para operacionalização e arrecadação da Cobrança pelo uso de Recursos Hídricos, são apresentadas algumas considerações sobre a proposta de implementação deste instrumento de gestão no Distrito Federal.

- Para a implementação da Cobrança no Distrito Federal será necessário, sobretudo, proceder a criação de legislações que regulamentem os diversos aspectos pertinentes à Cobrança. As legislações existentes para a Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos

em outros Estados podem servir de apoio à ADASA nas incertezas que surgirão durante todo processo.

- Considerando a necessidade da ADASA de estruturar um banco de dados de usuários robusto, que lhe permita a Cobrança de todos os usuários das bacias hidrográficas do Distrito Federal e, conseqüentemente, da sua dependência no uso tanto do CNARH, quanto do DIGICOB, é fundamental que a ADASA busque estreitar relações com a Agência Nacional de Águas – ANA para apoio técnico e financeiro nas ações de implementação e operação da Cobrança.
- A tomada previa de decisões favorecerá o fluxo de processos durante o processo de implementação da Cobrança. É importante que haja sinergia entre as gerências de Cobrança, Outorga e Fiscalização, bem como com o departamento jurídico (que dará o suporte na elaboração das legislações), para que se possa definir critérios da Cobrança e evitar um grande número de processos, que acabaria por demandar maior mão de obra.
- Por fim, caberá a ADASA definir se ela mesma assumirá o papel da Agência de Bacia e como será a aplicação dos recursos. Embora a legislação atual defina valores que competem a ADASA, é necessário pensar se a estrutura existente hoje para o órgão suportará a realização de todas as atividades.

9 CONCLUSÕES

A aplicação dos instrumentos econômicos na gestão das águas tem como objetivo incentivar a forma racional dos padrões de consumo deste bem. Na busca de atribuir um valor econômico à água, a Lei Federal nº 9.433 introduziu a Cobrança pelo Uso da Água, objetivando incentivar a racionalização do uso da água e a obter recursos financeiros para o financiamento dos programas e das intervenções contemplados nos Planos de Bacia (FINKLER *et al.*, 2015).

A Cobrança é um instrumento de gestão de recursos hídricos que vem sendo implementada progressivamente no Brasil. Em bacias hidrográficas em situação de escassez quantitativa ou qualitativa, a Cobrança pode trazer vantagens ao sistema de gerenciamento, uma vez que proporciona a arrecadação de recursos financeiros para investimentos em ações de recuperação da bacia e custeio do sistema, assim como incentiva a eficiência do uso da água (ANA, 2007).

A gestão integrada da água pressupõe o planejamento de obras e sistemas hídricos para usos múltiplos, com vistas ao aproveitamento racional e otimizado desse recurso. A divisão dos custos dos empreendimentos entre os vários setores usuários passa a ser uma tarefa de grande importância, tanto no ponto de vista econômico-financeiro, quanto aos aspectos administrativos e institucionais. A alocação de custos, através do rateio, permite o estabelecimento de políticas de tarifação que estimulem a eficiência econômica no uso dos serviços gerados. Assim, a adoção de critérios neste método pode incluir condições de equanimidade, ou ainda serem negociados entre os usuários. Contudo, em geral, não existem metodologias estabelecidas para a aplicação deste instrumento.

Este relatório buscou apresentar as duas formas metodológicas, apresentando não só conceitos, mas também valores que justificassem a escolha de uma ou outra metodologia. Acredita-se que a Cobrança é uma realidade que deve avançar em todas as bacias hidrográficas, não só no Distrito Federal, mas em todo o Brasil. Por isso, acredita-se que os debates promovidos, as propostas de modelos de Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos e de rateio de custos apresentadas para cada uma das três bacias hidrográficas, bem como as simulações realizadas, serão capazes de impulsionar a implementação deste instrumento de gestão no âmbito dos Comitês de Bacia Distrito Federal.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA REGULADORA DE ÁGUAS E SANEAMENTO DO DISTRITO FEDERAL (ADASA). **Legislação.** Disponível em: <<http://www.adasa.df.gov.br/legislacao/leis-distritais>>. Acesso em: 20 ago. 2017.

AGÊNCIA REGULADORA DE ÁGUAS E SANEAMENTO DO DISTRITO FEDERAL (ADASA). **Plano de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos do Distrito Federal. Volume I - Diagnóstico.** Distrito Federal, 2012. Disponível em: <<http://www.adasa.df.gov.br/regulacao/planos>>. Acesso em: 15 ago. 2017.

AGÊNCIA REGULADORA DE ÁGUAS E SANEAMENTO DO DISTRITO FEDERAL (ADASA). **Plano de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos do Distrito Federal. Relatório Final - Volume II: Prognóstico e Programas de Ação.** Distrito Federal, 2012. Disponível em: <<http://www.adasa.df.gov.br/regulacao/planos>>. Acesso em: 15 ago. 2017.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **A implementação da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos e Agência de Água das bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá.** Brasília, 2007. 113 p. Disponível em: <<http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sag/CobrancaUso/BaciaPCJ/Textos/LIVRO.pdf>>. Acesso em: 05 set. 2017.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos: Valores Cobrados e Arrecadados.** Disponível em: <<http://www2.ana.gov.br/Paginas/servicos/cobrancaearrecadacao/cobrancaearrecadacao.aspx>>. Acesso em: 10 set. 2017.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Curso de Aperfeiçoamento em Gestão de Recursos Hídricos [modalidade à distância]: Recursos Hídricos e Desenvolvimento.** Brasília, 200-. 86 p. Disponível em: <http://capacitacao.ana.gov.br/Lists/Editais_Anexos/Attachments/23/05.RecursosHD-220909.pdf>. Acesso em: 03 set. 2017.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Diagnóstico da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba: RP-03 Parte A.** Brasília, 2011. 462 p. Disponível em: <<http://cbhparanaiba.org.br/prh-paranaiba>>. Acesso em: 18 set. 2017.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Nota Técnica nº 04/2016/CSCOB/SAS: Subsídios ao CNRH para definição dos valores a serem cobrados pelo uso de recursos hídricos de domínio da União na Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba.** 2016. Disponível em: <http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sag/CobrancaUso/BaciaRioParanaiba/NT_n_004-2016-CSCOB-SAS.pdf>. Acesso em: 22 ago. 2017.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Nota técnica nº 06/2010/ SAG-ANA:** cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do Rio São Francisco. Brasília: ANA, 2010.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Plano de recursos hídricos e do enquadramento dos corpos hídricos superficiais da bacia hidrográfica do rio Paraíba.** Brasília, 2013. 312 p. Disponível em: <<http://cbhparanaiba.org.br/prh-paranaiba>>. Acesso em: 18 set. 2017.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Relatório 2009: Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos na Bacia Hidrográfica do rio Paraíba do Sul.** Brasília, 2010. Disponível em: <http://www.ceivap.org.br/downloads2009/Relatorio_2009-PBS.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2017.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Serviços. Cobrança e Arrecadação.** Disponível em: <<http://www2.ana.gov.br/Paginas/servicos/cobrancaarrecadacao/cobrancaarrecadacao.aspx>>. Acesso em: 22 ago. 2017.

BRASIL. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. **Da Política Nacional de Recursos Hídricos.** Brasília. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9433.htm>. Acesso em: 25 ago. 2017.

CAMPOS, José Eloi Guimarães *et al.* **Gestão de Recursos Hídricos Subterrâneos no Distrito Federal: Diretrizes, Legislação, Critérios Técnicos, Sistema de Informação Geográfica e Operacionalização.** Brasília: Agência Reguladora de Águas e Saneamento do Distrito Federal - Adasa, 2007. 158 p.

Carvalho, G. B. B.; Thomas, P. T.; Acselrad M. V: **A cobrança pelo uso da água nas bacias dos rios Paraíba do Sul e PCJ:** In: Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos, 27. Anais... São Paulo: ABRH, 2007.

CEARÁ. **Decreto nº 31.195, de 16 de abril de 2013.** Dispõe sobre a cobrança pelo uso dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos de domínio do Estado do Ceará ou da União por delegação de competência, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.rcambiental.com.br/Atos/ver/DEC-CE-31195-2013>>. Acesso em: 19 ago. 2017.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO - CBHSF (Alagoas). **Centro De Documentação: Estudos sobre Cobrança.** 2008. Disponível em: <<http://cbhsaofrancisco.org.br/documentacao/centro-de-documentacao/>>. Acesso em: 20 ago. 2017.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO. **Deliberação nº 40, de 31 de outubro de 2008.** Estabelece mecanismos e sugere valores de cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio São Francisco. Alagoas. Disponível em: <http://cbhsaofrancisco.org.br/?wpfb_dl=583>. Acesso em: 20 ago. 2017.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOCE (CBH-DOCE). Bacia do Rio Doce.

Caracterização da Bacia. Disponível:

<http://www.riodoce.cbh.gov.br/bacia_caracterizacao.asp>. Acesso em: 18 ago. 2017.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOCE (CBH-DOCE). **Deliberação CBH-**

DOCE nº 26, de 31 de março de 2011. Dispõe sobre mecanismos e valores de

cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio Doce. Disponível:

<<http://www.riodoce.cbh.gov.br/>>. Acesso em: 18 ago. 2017.

Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF). **A Bacia: Principais**

características. Disponível em: <<http://cbhsaofrancisco.org.br/#>>. Acesso em: 18 ago. 2017.

Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF). **Deliberação CBHSF nº 40,**

de 31 de outubro de 2008. Estabelece mecanismos e sugere valores de cobrança pelo

uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio São Francisco. Disponível em:

<<http://cbhsaofrancisco.org.br/#>>. Acesso em: 18 ago. 2017.

Comitês das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (Comitês PCJ).

Deliberação Conjunta nº 78, de 05 de outubro de 2007. Aprova propostas de

revisão dos mecanismos e de ratificação dos valores para a cobrança pelo uso dos

recursos hídricos de domínio da União nas bacias hidrográficas dos rios Piracicaba,

Capivari e Jundiá e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.comitespcj.org.br/>>.

Acesso em: 18 ago. 2017.

Comitês das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (Comitês PCJ).

Deliberação dos Comitês PCJ nº 160, de 14 de dezembro de 2012. Estabelece

novos valores para os PUBs as cobranças pelo uso dos recursos hídricos nas bacias

hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (Cobranças PCJ) e dá outras

providências. Disponível em: <http://www.comitespcj.org.br/images/Download/DelibComitesPCJ16012_ComRedacaoDelibComitesPCJ211-14.pdf>.

Acesso em: 06 set. 2017.

Companhia de Gestão de Recursos Hídricos do Ceará (COGERH). **Informações**

financeiras. Demonstrações contábeis 2012. Disponível em:

<<http://portal.cogerh.com.br/informacoes-financeiras>>. Acesso em: 17 ago. 2017.

Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (CEIVAP). **Deliberação**

CEIVAP nº 65/2006, de 28 de setembro de 2006: Estabelece mecanismos e

propõe valores para a cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia

hidrográfica do rio Paraíba do Sul, a partir de 2007. Disponível em:

<www.ceivap.org.br/downloads/Deliberacao%20CEIVAP%2065%20-%202006%20Cobranca%20-%20aprovada%20Plenaria%20CEIVAP%20Resende%20-%2028-09-06.pdf>.

Acesso em: 16 ago. 2017.

Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (CEIVAP). **Gestão da**

Bacia. Dados Gerais. 2013a. Disponível

em: <<http://www.ceivap.org.br/dadosgerais.php>>.

Acesso em: 16 ago. 2017.

Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (CEIVAP). **Recursos Arrecadados/ Investidos**. Disponível em:
<<http://www.ceivap.org.br/arrecadainveste.php>>. Acesso em: 16 ago. 2017.

FINKLER, Nícolas Reinaldo *et al.* Cobrança pelo uso da água no Brasil: uma revisão metodológica. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Paraná, v. 33, p.33-49, 27 abr. 2015. Universidade Federal do Parana. <http://dx.doi.org/10.5380/dma.v33i0.36413>.

GONÇALVES, Marcelo. **Diagnóstico e Proposta de Gestão das Reservas e Disponibilidades das Águas Subterrâneas no Distrito Federal, considerando as diferentes regiões administrativas e a situação atual de uso e ocupação do solo**. Brasília, 2016. 99 p. Disponível em:
<http://www.adasa.df.gov.br/images/storage/area_de_atuacao/recursos_hidricos/regulacao/resolucoes_estudos/Diagnostico_Proposta_de_Gestao_Reservas_e_Disponibilidades_das_Aguas_Subterraneas.pdf>. Acesso em: 20 set. 2017.

LANNA, A. E. L. **Gestão das águas**. Brasília: MMA, 1999.

LEAL, Sergio Gustavo Rezende. **O Impacto da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos na Irrigação**. 2010. 140 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Engenharia Ambiental, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2010.

OLIVEIRA, Ailton Carneiro Martins de. **COBRANÇA DA ÁGUA COMO INSTRUMENTO FINANCEIRO: RATEIO DE CUSTO**. 2011. 135 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Curso de Pós-graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2011.

RODRIGUES, Marcus; AQUINO, Marisete. Análise comparativa entre a cobrança pelo uso da água bruta do estado do Ceará com a cobrança aplicada no estado de São Paulo. **Revista de Gestão de Água da América Latina**, [s.l.], v. 11, n. 2, p.37-51, 2014. Associação Brasileira de Recursos Hídricos - ABRH. <http://dx.doi.org/10.21168/reg.v11n2.p37-51>. Disponível em:
<<https://www.abrh.org.br/SGCv3/index.php?PUB=2&ID=177&SUMARIO=5051>>. Acesso em: 07 nov. 2017.

SILVA, Samíria; SOUZA FILHO, Francisco; AQUINO, Sandra. Alocação de custos e a cobrança pelo uso da água no Estado do Ceará/Allocation of costs and charging for the use of raw water in the state of Ceara. **Revista de Gestão de Água da América Latina**, [s.l.], v. 12, n. 2, p.47-59, 2015. Associação Brasileira de Recursos Hídricos - ABRH. <http://dx.doi.org/10.21168/reg.v12n2.p47-59>.

VIANNA, L. F. G. **Proposta de modelo de cobrança de água bruta no Estado do Ceará: uma revisão do modelo atual**. Fortaleza, Dissertação (Mestrado em Economia Rural) – UFCE, 2011.

ANEXOS

ANEXO I - APRESENTAÇÃO UTILIZADA NA REUNIÃO COM OS COMITÊS DE BACIA DOS RIOS MARANHÃO, PARANOÁ E PRETO EM 18/09/2017

Diagnóstico da área dos comitês de bacias hidrográficas do Distrito Federal e panorama da cobrança pelo uso de recursos hídricos no Brasil

Rodrigo Speziali de Carvalho - Consultor em Recursos Hídricos

Brasília, 18 de setembro de 2017

Objetivos do Estudo

- ▶ Objeto: Elaboração de estudos técnicos para subsidiar o estabelecimento da cobrança pelo uso de recursos hídricos e para o apoio na discussão e estabelecimento de proposta de cobrança pelo uso das águas superficiais e subterrâneas do Distrito Federal.
- ▶ Projeto de Cooperação Técnica 914BRZ2016 - Elaboração de Estudos em Regulação de Recursos Hídricos e Saneamento Básico e de Organização Institucional da ADASA-DF.

Caracterização do Distrito Federal

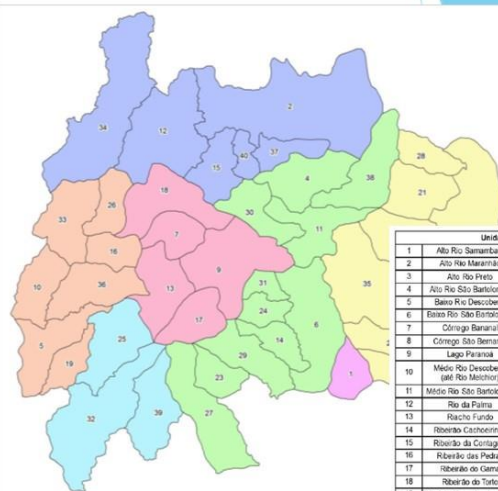
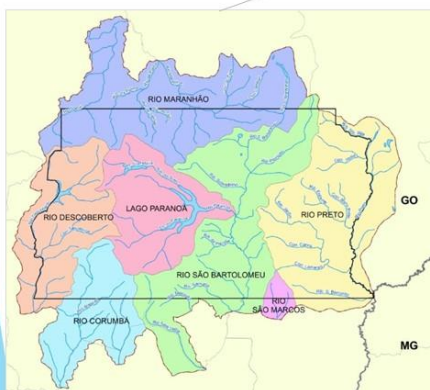
A região do Distrito Federal e parte do entorno possui uma área total aproximada de 8.760,9 km², abrangendo três das doze regiões hidrográficas do Brasil: Tocantins-Araguaia, São Francisco e Paraná.

Estas três regiões hidrográficas subdividem-se em sete unidades hidrográficas e foram consideradas no Distrito Federal como unidades básicas territoriais para gestão dos recursos hídricos.

A região do Distrito Federal representa 5.800 km² do total da área, englobando os seguintes rios e bacias hidrográficas:

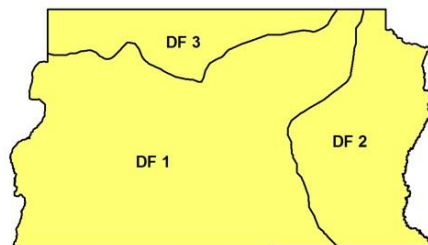
- ▶ Rio Maranhão: formador da bacia hidrográfica dos rios Tocantins/Araguaia;
- ▶ Rios Corumbá, Descoberto, Paranoá, São Bartolomeu e São Marcos: pertencentes à bacia hidrográfica do rio Paraná;
- ▶ Rio Preto: pertencente à bacia hidrográfica do rio São Francisco.

Caracterização do Distrito Federal



Unidade Hidrográfica		
1	Alto Rio Samambá	Ribeirão Jacaré
2	Alto Rio Maranhão	Ribeirão Jardim
3	Alto Rio São Bartolomeu	Ribeirão Maria Pereira
4	Baixo Rio São Bartolomeu	Ribeirão Piquiti
5	Baixo Rio Descoberto	Ribeirão Ponte Alta
6	Baixo Rio São Bartolomeu	Ribeirão Rodrigues
7	Córrego Bananal	Ribeirão São Velho
8	Córrego São Bernardo	Ribeirão Santa Rita
9	Lago Paranoá	Ribeirão Santana
10	Médio Rio Descoberto (alt. Rio Maranhão)	Ribeirão Sobradinho
11	Médio Rio São Bartolomeu	Ribeirão Taboão
12	Rio da Palma	Rio Alagado
13	Riacho Fundo	Rio Descoberto
14	Ribeirão Carboeira	Rio do Gal
15	Ribeirão da Colúmbia	Rio Jardim
16	Ribeirão das Pedras	Rio Mador
17	Ribeirão do Carne	Rio Palmeiras
18	Ribeirão do Tiro	Rio Pontopu
19	Ribeirão Engenho das Lajes	Rio Santa Maria
20	Ribeirão Extrema	Rio Somém

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

Caracterização do Distrito Federal

- ▶ A disponibilidade hídrica subterrânea foi apresentada no estudo “Gestão de recursos hídricos subterrâneos no Distrito Federal: diretrizes, legislação, critérios técnicos, sistema de informação geográfica e operacionalização”, elaborado por Campos *et al.* (2007).
- ▶ O polígono do Distrito Federal está situado em um alto regional que não apresenta grandes drenagens superficiais, sendo um divisor natural de três grandes bacias hidrográficas.
- ▶ Por isso, as águas subterrâneas têm função estratégica na manutenção de vazões dos cursos superficiais e no abastecimento de núcleos rurais, urbanos e condomínios situados fora do sistema integrado de abastecimento da Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal - CAESB.

Caracterização dos Usuários de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas do DF

► Resumo do quantitativo de outorgas SUPERFICIAIS por Bacia Hidrográfica no DF

Finalidade de Uso	Bacia							Total Qtde.
	Rio Corumbá	Rio Descoberto	Rio Maranhão	Rio Paranoá	Rio Preto	Rio São Bartolomeu	Rio São Marcos	
Abastecimento Humano	1	59	0	4	0	7	0	71
Criação de Animais	8	15	3	8	10	9	0	53
Indústria	1	1	0	0	1	2	0	5
Irrigação	61	90	45	73	225	333	2	829
Outros	0	0	0	0	0	1	0	1
Piscicultura	3	6	3	7	1	10	0	30
Uso Comercial	2	1	0	1	0	0	0	4
Total	76	172	51	93	237	362	2	993

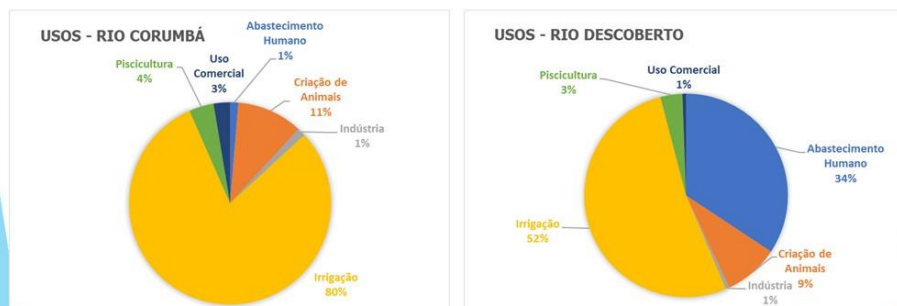
Caracterização dos Usuários de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas do DF

► Resumo das vazões SUPERFICIAIS outorgadas por Bacia Hidrográfica no DF

Finalidade de Uso	Bacia							Total (L/s)
	Rio Corumbá	Rio Descoberto	Rio Maranhão	Rio Paranoá	Rio Preto	Rio São Bartolomeu	Rio São Marcos	
Abastecimento Humano	0,16	874,95	0,00	0,98	0,00	606,53	0,00	1.482,62
Criação de Animais	0,94	45,49	1,47	61,52	10,58	5,37	0,00	125,37
Indústria	0,23	0,69	0,00	0,00	1,42	2,03	0,00	4,37
Irrigação	137,20	946,41	11.379,66	253,79	8.119,40	3.109,66	85,00	24.031,12
Outros	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,00	0,10
Piscicultura	0,50	1,08	4,18	0,88	0,69	9,46	0,00	16,79
Uso Comercial	146,00	4,17	0,00	0,56	0,00	0,00	0,00	150,73
Total	285,03	1.872,79	11.385,31	317,73	8.132,09	3.733,15	85,00	25.811,10

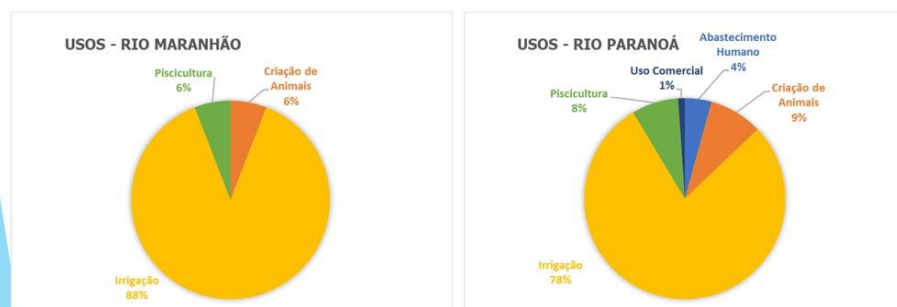
Caracterização dos Usuários de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas do DF

► Quantitativo de outorgas superficiais por Bacia Hidrográfica



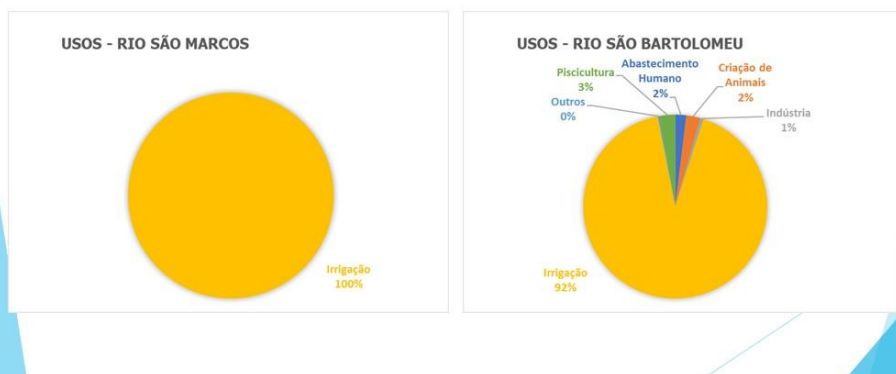
Caracterização dos Usuários de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas do DF

► Quantitativo de outorgas superficiais por Bacia Hidrográfica



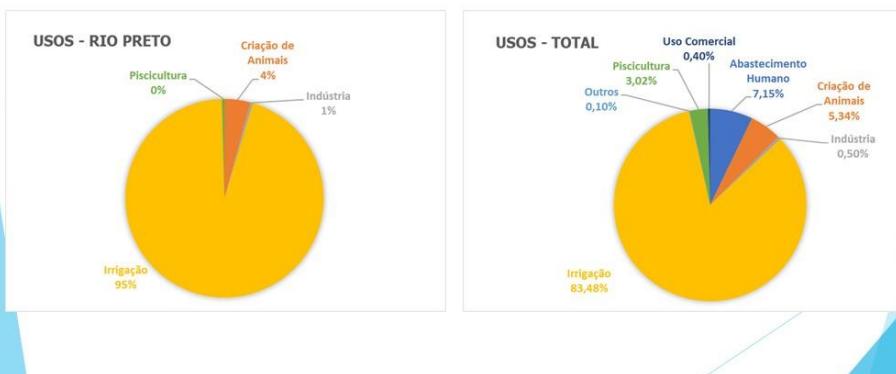
Caracterização dos Usuários de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas do DF

► Quantitativo de outorgas superficiais por Bacia Hidrográfica



Caracterização dos Usuários de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas do DF

► Quantitativo de outorgas superficiais por Bacia Hidrográfica



Caracterização dos Usuários de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas do DF

► Resumo do quantitativo de outorgas SUBTERRÂNEAS por Bacia Hidrográfica no DF

Finalidade de Uso	Bacia							Total Qtde.
	Rio Corumbá	Rio Descoberto	Rio Maranhão	Rio Paranoá	Rio Preto	Rio São Bartolomeu	Rio São Marcos	
Abastecimento Humano	257	264	215	327	101	648	2	1814
Criação de Animais	46	46	13	48	67	80	0	300
Indústria	24	35	13	67	3	47	0	189
Irrigação	109	92	80	608	36	263	0	1188
Lazer	1	1	0	0	0	0	0	2
Monitoramento	0	0	0	7	0	0	0	7
Não Informado	0	20	8	53	25	15	0	121
Outros	12	2	0	1	0	0	0	15
Pesquisa	0	0	0	6	0	0	0	6
Piscicultura	1	0	0	2	1	5	0	9
Uso Comercial	30	35	11	88	3	36	0	203
Total	480	495	340	1207	236	1094	2	3854

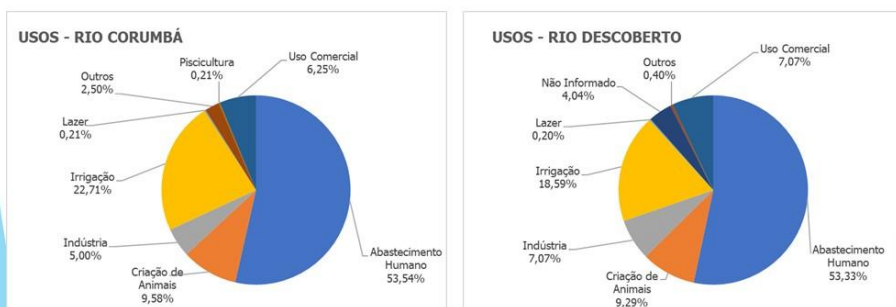
Caracterização dos Usuários de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas do DF

► Resumo das vazões outorgadas SUBTERRÂNEAS por Bacia Hidrográfica no DF

Finalidade de Uso	Bacia							Total (L/s)
	Rio Corumbá	Rio Descoberto	Rio Maranhão	Rio Paranoá	Rio Preto	Rio São Bartolomeu	Rio São Marcos	
Abastecimento Humano	204	268	920	308	258	2.415	0,56	4.374
Criação de Animais	41	1.209	10	58	299	729	0,00	2.346
Indústria	172	1.935	47	249	1,82	421	0,00	2.826
Irrigação	550	256	315	1.499	216	1.763	0,00	4.599
Lazer	0,74	2,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,8
Monitoramento	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Não Informado	0,00	1,12	0,28	7,97	130	5,81	0,00	145
Outros	1,28	2,47	0,00	2,64	0,00	0,00	0,00	6
Pesquisa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Piscicultura	2,11	0,00	0,00	0,28	4,44	3,36	0,00	10,2
Uso Comercial	52	31	385	313	17	959	0,00	1.757
Total	1021,92	3705,07	1677,46	2438,16	925,67	6296,79	0,56	16.066

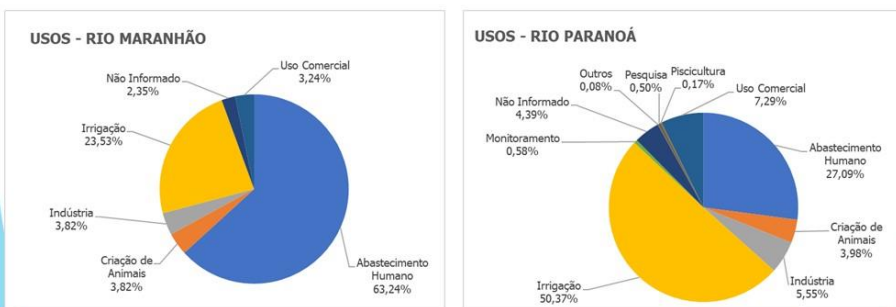
Caracterização dos Usuários de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas do DF

► Quantitativo de outorgas superficiais por Bacia Hidrográfica



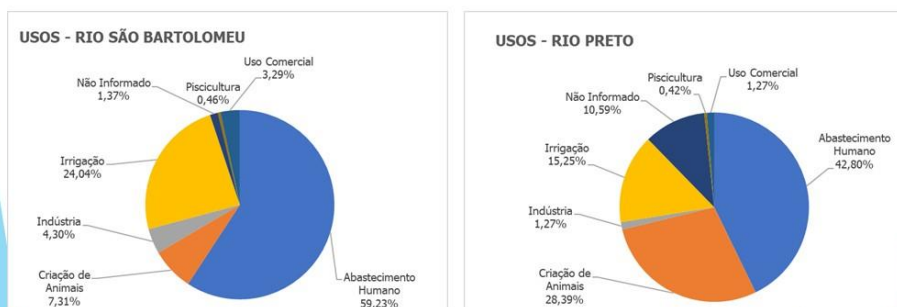
Caracterização dos Usuários de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas do DF

► Quantitativo de outorgas superficiais por Bacia Hidrográfica



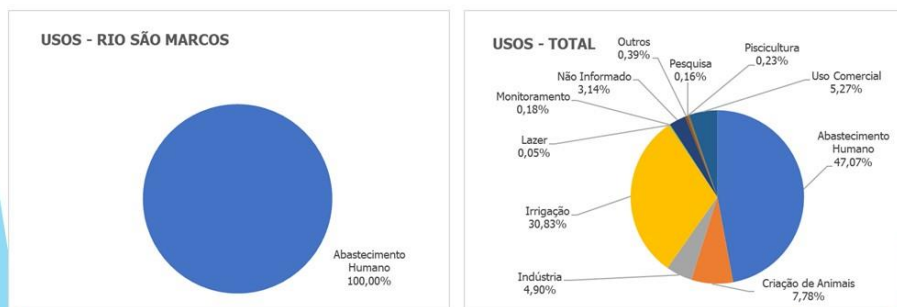
Caracterização dos Usuários de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas do DF

► Quantitativo de outorgas superficiais por Bacia Hidrográfica



Caracterização dos Usuários de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas do DF

► Quantitativo de outorgas superficiais por Bacia Hidrográfica



ENQUADRAMENTO CONCEITUAL E LEGAL DA COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA

- ▶ O instrumento *Cobrança pelos Usos da Água* foi introduzido no Brasil pela Lei Federal nº 9.433/97, consolidando o conceito de ser a água um “bem público dotado de valor econômico”, como já havia sido instituído pela Constituição Federal de 1988.
- ▶ Lei nº 2.725, de 13 de junho de 2001: Institui a Política de Recursos Hídricos e cria o Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Distrito Federal.

“A água é um recurso natural de disponibilidade limitada e dotado de valor econômico que, enquanto bem natural público de domínio do Distrito Federal, terá sua gestão definida mediante uma Política de Recursos Hídricos, nos termos desta Lei”.

ENQUADRAMENTO CONCEITUAL E LEGAL DA COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA

Lei Distrital nº 2.725, de 13 de junho de 2001

Esta Lei, que institui a Política de Recursos Hídricos e cria o Sistema de Gerenciamento, é a referência para a gestão das águas no Distrito Federal. Assemelha-se em conteúdo à Lei Federal nº 9.433/1997, principalmente por deliberar a Cobrança como um dos instrumentos de gestão.

CAPÍTULO IV - Dos Instrumentos

Art. 6º São instrumentos da Política de Recursos Hídricos:

I - os Planos de Recursos Hídricos;

II - o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água;

III - a outorga do direito de uso de recursos hídricos;

IV - a cobrança pelo uso de recursos hídricos;

V - o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos;

VI - o Fundo de Recursos Hídricos do Distrito Federal.

ENQUADRAMENTO CONCEITUAL E LEGAL DA COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA

SEÇÃO IV - Da Cobrança do Uso de Recursos Hídricos

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.

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

Art. 20. Na fixação dos valores a serem cobrados pelo uso dos recursos hídricos devem ser observados, entre outros:

I - o volume retirado e o regime de variação, nas derivações, captações e extrações de água;

II - o volume lançado, o regime de variação e as características físico-químicas, biológicas e de toxicidade do afluente, nos lançamentos de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos no corpo de água receptor.

ENQUADRAMENTO CONCEITUAL E LEGAL DA COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA

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;

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.

Usos Insignificantes

Resolução ADASAnº 350, de 23 de junho de 2006

Seção I

Dos Usos de Recursos Hídricos Superficiais

Art. 6º Necessitam de prévio registro os seguintes usos de águas superficiais considerados insignificantes:

I - As derivações e captações de águas superficiais individuais até 1 L/s, desde que o somatório dos usos individuais no trecho ou na unidade hidrográfica de gerenciamento não exceda 20% da vazão outorgável;

II - Barragens com área da bacia contribuinte de até 3 km², volume máximo de acumulação de 86,4 m³ e altura de barramento de até 3 metros; (Alterado pela Resolução nº 17, de 15/08/2017)

III - Outros usos que não promoverem alteração quantitativa e/ou qualitativa do regime hídrico de um corpo de água, e que sejam pontuais e momentâneos, a critério da ADASA. (Incluído pela Resolução nº 17, de 15/08/2017)

Parágrafo único. Para fins do disposto neste artigo, os quantitativos de acumulações, derivações e captações consideradas insignificantes poderão ser revistos nos termos da lei e por regulamentação da ADASA.

Usos Insignificantes

Resolução ADASAnº 350, de 23 de junho de 2006

Seção II

Dos Usos dos Recursos Hídricos Subterrâneos

Art. 9º Necessitam de prévio registro os seguintes usos de água subterrânea, considerados como usos insignificantes:

I - Poços manuais com vazão de uso da água menor ou igual a 5 m³/dia; e, (Alterado pela Resolução nº 17, de 15/08/2017)

II - Poços incluídos em pesquisas, com caráter exclusivo de estudo, sondagem ou monitoramento. (Alterado pela Resolução nº 17, de 15/08/2017)

Art. 9 - A. Dependência de outorga prévia a perfuração de poços manuais e a perfuração de poços tubulares. (Incluído pela Resolução nº 17, de 15/08/2017).

Obs: Poços tubulares necessitam de outorga - Artº 8.

Metodologias de Cobrança - Bacia do rio São Francisco

Cobrança pela captação

A cobrança pela captação, quando não houver informação sobre os volumes efetivamente captados, baseia-se simplesmente nos volumes outorgados ou declarados pelos usuários, conforme a equação apresentada no Quadro abaixo.

Paraíba do Sul	Piracicaba, Capivari e Jundiá	Piracicaba-Jaguari e Araguari/MG	São Francisco e das Velhas/MG ¹	Doce
$Valor_{cap} = Q_{cap}^{out} * PPU_{cap} * K_{cap}$				
<p>$Valor_{cap}$ é o valor anual a ser cobrado pela captação de água (R\$); Q_{cap}^{out} é o volume anual de água captada (m³); PPU_{cap} é o Preço Público Único referente à água captada (R\$/m³); K_{cap} é um coeficiente que considera objetivos específicos a serem atingidos mediante a cobrança pela captação de água.</p>				

Metodologias de Cobrança - Bacia do rio São Francisco

Cobrança pela captação

Havendo informação sobre o volume efetivamente usado pelo usuário, aplica-se a formulação apresentada no Quadro abaixo.

Paraíba do Sul	Piracicaba, Capivari e Jundiá	Piracicaba-Jaguari, Araguari e Pará/MG	Doce	São Francisco e das Velhas/MG ¹
$Valor_{cap} = \{K_{out} * Q_{cap}^{out} + K_{med} * Q_{cap}^{med} + K_{med}^{extra} * [0,7 * (Q_{cap}^{out} - Q_{cap}^{med})]\} * PPU_{cap} * K_{cap}$				
<p>$Valor_{cap}$ é o valor anual a ser cobrado pela captação de água (R\$); Q_{cap}^{out} é o volume anual de água captada outorgado (m³); Q_{cap}^{med} é o volume anual de água captada, segundo dados de medição (m³); K_{out} e K_{med} são os pesos atribuídos aos volumes anuais de captação outorgado e medido, respectivamente; K_{med}^{extra} é um coeficiente que será unitário (1) quando o volume anual medido for inferior a 70% do outorgado e nulo nos demais casos; PPU_{cap} é o Preço Público Único referente à água captada (R\$/m³); K_{cap} é um coeficiente a ser fixado para a cobrança por captação de água que considera o tipo de manancial, subterrâneo ou superficial e, nesse último caso, a classe de enquadramento em que a seção fluvial de captação se acha enquadrada, e as boas práticas de uso e conservação de água.</p>				

Metodologias de Cobrança - Bacia do rio São Francisco

- ▶ Os valores de K_{classe} foram fixados de acordo com a classe do enquadramento do corpo de água onde é feita a captação.

TERMO	Classe de enquadramento do manancial	VALOR
K_{classe}	Especial	1,1
	1	1,05
	2	1,0
	3	0,9
	4	0,8

Metodologias de Cobrança - Bacia do rio São Francisco

Cobrança pelo consumo de água

Bacia	Formulação
Paraíba do Sul	$\$_{cons} = (Q_{cap}^{tot} - Q_{lan\epsilon}^{tot}) * PPU_{cons} * Q_{cap} / Q_{cap}^{tot}$
Piracicaba, Capivari e Jundiá, e Pará1/MG	
Piracicaba-Jaguari e Araguari/MG	
São Francisco e Velhas/MG	$\$_{cons} = (Q_{cap} - Q_{lan\epsilon}) * PPU_{cons} * K_{cons}$
Doce	Não é cobrada esta parcela

$\$_{cons}$ é o valor anual a ser cobrado pela água consumida (R\$);
 Q_{cap}^{tot} é o volume anual de água captado total, igual ao volume medido Q_{cap}^{med} , se houver medição, ou igual ao volume outorgado Q_{cap}^{out} , se não houver medição, em corpos de água de domínio da União e dos estados, mais aqueles captados diretamente em redes de concessionárias dos sistemas de distribuição de água (m³)²;
 Q_{cap} é o volume anual de água captado, igual ao Q_{cap}^{med} ou igual ao Q_{cap}^{out} , se não existir medição, em águas de domínio da União (m³);
 $Q_{lan\epsilon}^{tot}$ é o volume anual de água lançado total, em corpos hídricos de domínio dos estados, da União, em redes públicas de coleta de esgotos ou em sistemas de disposição no solo (m³);
 PPU_{cons} é o Preço Público Único para o consumo de água (R\$/m³).

Metodologias de Cobrança - Bacia do rio São Francisco

Cobrança pelo lançamento de carga orgânica

Bacia	Formulação
Paraíba do Sul	$\$_{lan\zeta} = C_{DBO} * Q_{lan\zeta}^{fed} * PPU_{lan\zeta}$
São Francisco, Doce e Velhas/MG	$\$_{lan\zeta} = C_{DBO} * Q_{lan\zeta}^{fed} * PPU_{lan\zeta} * K_{lan\zeta}$
Piracicaba, Capivari e Jundiá e Piracicaba-Jaguari e Velhas/MG	$\$_{lan\zeta} = C_{DBO} * Q_{lan\zeta}^{f/e} * PPU_{lan\zeta} * K_{lan\zeta} * K_{PR}$

$\$_{lan\zeta}$ é o valor anual a ser cobrado pelo lançamento de efluentes nos corpos hídricos (R\$);
 C_{DBO} é a concentração remanescente (após tratamento, ou do efluente) de DBO no lançamento de efluentes (kg/m³);
 $Q_{lan\zeta}^{fed}$ é o volume anual de água lançado, segundo dados de medição ou, na ausência desta, segundo dados outorgados (m³);
 $K_{lan\zeta}$ é um coeficiente que leva em consideração a classe de enquadramento do corpo hídrico onde é lançado o efluente;
 $PPU_{lan\zeta}$ é o Preço Público Único para diluição de carga orgânica (R\$/m³);
 K_{PR} é um coeficiente que leva em consideração a percentagem de remoção de carga orgânica (DBO_{5,20}), na Estação de Tratamento de Efluentes Líquidos (industriais e domésticos), a ser apurada por meio de amostragem representativa dos efluentes bruto e tratado (final) efetuada pelo usuário.

Metodologias de Cobrança - Bacia do rio São Francisco

- ▶ Cobrança pelo uso de água na geração de energia elétrica em Pequenas Centrais Hidrelétricas - PCH's

Paraíba do Sul, Doce e Pará/MG	Piracicaba, Capivari e Jundiá	Piracicaba-Jaguari/MG	São Francisco
$\$_{PCH} = GH_{ef} * TAR * K_{ger}$	Calculado de acordo com o que dispuser a legislação federal e atos normativos das autoridades competentes.	Sem deliberação	

$\$_{PCH}$ é o valor anual a ser cobrado pelo uso de água na geração de energia elétrica (R\$);
 GH_{ef} é o total da energia anual efetivamente gerada pela PCH, informada pela concessionária (MWh);
 TAR é o valor da Tarifa Atualizada de Referência, definida anualmente por Resolução da Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL (R\$/MWh);
 K_{ger} é um percentual definido pelos respectivos comitês a título de cobrança sobre a energia gerada, igual a 0,75%.

Metodologias de Cobrança - Bacia do rio São Francisco

► Cobrança pelo consumo no setor de saneamento

Bacia	Formulação
Paraíba do Sul e Pará/MG	$S_{cons}^{san} = Q_{cap}^{tot} * K_{cons}^{san} * PPU_{cons} * Q_{cap} / Q_{cap}^{tot}$
Piracicaba, Capivari e Jundiá e Piracicaba-Jaguari e Araguari/MG	Mesma fórmula de consumo
São Francisco	$S_{cons}^{san} = (Q_{cap} - Q_{lan\epsilon}) * PPU_{cons} * K_{cons}^{san}$

S_{cons}^{san} é o valor anual a ser cobrado pela água consumida no setor de saneamento (R\$);
 Q_{cap}^{tot} é o volume anual de água captado total, igual ao volume medido Q_{cap}^{med} , se houver medição, ou igual ao volume outorgado Q_{cap}^{out} , se não houver medição, mais aqueles captados diretamente em redes de concessionárias dos sistemas de distribuição de água (m³);
 Q_{cap} é o volume anual de água captado, igual a Q_{cap}^{med} ou igual a Q_{cap}^{out} , se não existir medição (m³);
 $Q_{lan\epsilon}^{tot}$ é o volume anual de água lançado total, em corpos hídricos e em redes públicas de coleta de esgotos ou em sistemas de disposição no solo (m³);
 K_{cons}^{san} é o coeficiente de consumo estimado para águas captadas pelo setor;
 PPU_{cons} é o Preço Público Único para o consumo de água (R\$/m³).

Metodologias de Cobrança - Bacia do rio São Francisco

► Cobrança pela transposição de vazões

São Francisco e Velhas/MG	Quando o valor transposto for igual ou inferior ao outorgado: $S_{transp} = (Q_{transp}^{out} + PPU_{cap} + Q_{transp}^{cons} * PPU_{cons}) * K_{cap} * K_{prior}$
	Quando o valor transposto for superior ao outorgado: $S_{transp} = (Q_{transp}^{med} + PPU_{cap} + Q_{transp}^{cons} * PPU_{cons}) * K_{cap} * K_{prior}$

S_{transp} é o valor anual a ser cobrado pela alocação externa de água (R\$);
 Q_{transp}^{out} é volume anual de água captado, segundo valores da outorga ou verificados pelo organismo outorgante, em processo de regularização (m³);
 Q_{transp}^{med} é volume anual de água captado para transposição para outras bacias, segundo dados de medição (m³);
 Q_{transp}^{cons} é o volume anual consumido (m³);
 K_{cap} é um coeficiente que leva em conta a classe de enquadramento do corpo de água no qual se faz a captação;
 K_{prior} é um coeficiente que leva em conta a prioridade de uso estabelecida no Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Rio São Francisco; foi sugerido como 0,5 pelo CTOC quando se tratar de transposição para abastecimento;
 $K_{gestão}$ é um coeficiente que leva em conta o efetivo retorno à bacia do rio São Francisco dos recursos arrecadados com a cobrança pelos usos da água nos rios de domínio da União sendo unitário quando ocorre esse retorno e nulo, ao contrário;
 K_{out} e K_{med} são os pesos atribuídos aos volumes anuais de captação outorgado e medido, respectivamente;
 PPU_{cap} é o Preço Público Único para captação (R\$/m³);
 PPU_{cons} é o Preço Público Único para consumo de água (R\$/m³).

Metodologias de Cobrança - Bacia do rio São Francisco

- ▶ Cobrança pelo consumo de água no meio rural

Bacia	Paraíba do Sul	Piracicaba, Capivari e Jundiá	Piracicaba-Jaguari e Pará/MG	São Francisco
Irrigação	$\$_{cons}^{irr} = Q_{cap} * K_{cons}^{irr} * PPU_{cons}$			
Outros usos rurais	$\$_{cons}^{rural} = Q_{cap} * K_{cons}^{irr} * PPU_{cons}$		$\$_{cons}^{rural} = (Q_{cap} - Q_{lan\zeta}) * PPU_{cons}$	

$\$_{cons}^{irr/rural}$ é o valor anual a ser cobrado pela água consumida na irrigação ou nos demais usos rurais (R\$);
 Q_{cap} é o volume anual captado em corpos hídricos, igual ao valor medido, Q_{cap}^{med} , ou ao valor outorgado, Q_{cap}^{out} , se não houver medição (m³);
 K_{cons}^{irr} é o coeficiente que leva em conta a parte da água utilizada que não retorna aos corpos hídricos, ou o consumo;
 PPU_{cons} é o Preço Público Único para consumo de água (R\$/m³).

Metodologias de Cobrança - Bacia do rio São Francisco

- ▶ Cobrança pela captação e consumo de água no meio rural: setor de agropecuária, incluindo irrigação, e aquicultura

Paraíba do Sul	Piracicaba, Capivari e Jundiá	Piracicaba e Jaguari. Araguari e Pará/MG	São Francisco e Velhas/MG
$\$_{total}^{rural/irr} = (\$_{cap}^{rural/irr} + \$_{cons}^{rural/irr}) * K^{rural}$			

$\$_{total}^{rural/irr}$ é o valor anual total a ser cobrado pelo uso de água no meio rural incluindo a irrigação (R\$);
 $\$_{cap}^{rural/irr}$ é o valor anual a ser cobrado pela captação de água no meio rural incluindo a irrigação (R\$);
 $\$_{cons}^{rural/irr}$ é o valor anual total a ser cobrado pelo consumo de água no meio rural incluindo a irrigação (R\$);
 K^{rural} é um coeficiente que leva em conta as boas práticas de uso e conservação da água no meio rural;

Metodologias de Cobrança - Bacia do rio São Francisco

- ▶ Coeficientes de consumo e de abatimento no meio rural

Sistema de Irrigação	Paraíba do Sul		Piracicaba, Capivari e Jundiá e Piracicaba-Jaguari, Araguari e Pará/MG		São Francisco e Velhas/MG		Doce
	K_{cons}^{irr}	K_{rural}^{irr}	K_{cons}^{irr}	K_{rural}^{irr}	K_{cons}^{irr}	K_{rural}^{irr}	
Gotejamento	0,5	0,05	0,95	0,05	0,8	0,025	0,025
Micro aspersão			0,90	0,10			
Pivô central			0,85	0,15			
Tubos perfurados			0,85	0,15			
Aspersão convencional			0,75	0,25			
Sulcos			0,60	0,40			
Inundações/informações	ou		0,50	0,50			
Arroz			0,04	Não irrigantes→			

Metodologias de Cobrança - Bacia do rio São Francisco

Cobrança Total

Bacia	Formulação
Paraíba do Sul, Piracicaba, Capivari e Jundiá, Doce, Piracicaba-Jaguari, Araguari e Pará/MG	$\$_{Total} = (\$_{cap} + \$_{cons} + \$_{lan\ \zeta} + \$_{PCH} + \$_{transp}) * K_{gest\ \tilde{a}o}$
São Francisco e Velhas/MG	$\$_{Total} = (\$_{cap} + \$_{cons} + \$_{lan\ \zeta} + \$_{transp}) * K_{gest\ \tilde{a}o}$

$K_{gest\ \tilde{a}o}$: coeficiente que leva em conta o efetivo retorno à bacia dos recursos arrecadados pela cobrança dos usos da água, sendo de valor unitário ou nulo, caso retorne ou não.

Metodologias de Cobrança - Bacia do rio São Francisco

- Preços Básicos para cobrança pelo uso de água

Tipo de uso	PPU	Unidade	Valor (R\$)			
			Paraíba do Sul	Piracicaba, Capivari e Jundiá e Piracicaba/MG	São Francisco e Velhas e Pará/MG	Doce
Captação de água subterrânea	PPU_{cap}	m ³	---	0,0115 ¹	0,01	-
Captação de água superficial	PPU_{cap}	m ³	0,01	0,01	0,01	0,03
Consumo de água bruta	PPU_{cons}	m ³	0,02	0,02	0,02	-
Lançamento de carga orgânica	$PPU_{lanç}$	Kg	0,07	0,10	0,07	0,16
Transposição de bacia	PPU_{transp}	m ³	---	0,015	Variável	0,40

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:

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

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

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

$K_{\text{gestão}}$ = 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

$$Valor_{cap} = [(K_{out} * Q_{cap,out} + K_{med} * Q_{cap,med}) + K_{med,extra} * (0,7 * Q_{cap,out} - Q_{cap,med})] * PPU_{cap} * K_{cap} - Valor_{md}$$

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/decrécimo 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/acrécimo 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 e 2º ano	3º ano	4º ano	5º ano
Captação de água	PPU_{cap}	m^3	0,015	0,020	0,022	0,025
Lançamento de carga orgânica	$PPU_{lanç}$	$Kg\ DBO_5$	0,07	0,11	0,12	0,13

Próximos passos

- ▶ Produto 2 - Proposta de modelo de cobrança pelo uso de Recursos Hídricos para cada uma das três bacias hidrográficas do Distrito Federal que possuem comitê de bacia, pelo uso de águas subterrâneas e superficiais

Na primeira etapa de construção do modelo de cobrança, o consultor realizará oficinas com cada grupo de usuários das bacias (Ex.: irrigantes, indústrias, usuários de água subterrânea, dentre outros), para apresentar modelos e realizar demonstrações da aplicação dos modelos de cobrança para o caso de cada grupo.

Atividades

Na primeira etapa de construção do modelo de cobrança, o consultor realizará oficinas com cada grupo de usuários das bacias (Ex.: irrigantes, indústrias, usuários de água subterrânea, dentre outros), para apresentar modelos e realizar demonstrações da aplicação dos modelos de cobrança para o caso de cada grupo.

A proposta deverá contemplar os diversos usos correntes nas bacias sob gestão distrital e os diversos usuários que serão impactados pela cobrança, servindo de subsídio para o estabelecimento das faixas de valores, levando-se em conta o quantitativo de consumo e o tipo de uso

Atividades

A proposta deverá prever regulação financeira/econômica para períodos de escassez hídrica.

A proposta deverá prever método de correção monetária anual para os valores da cobrança a serem estabelecidos

Muito obrigado!

Rspeziali@gmail.com

**ANEXO II - LISTAS DE PRESENÇA DA REUNIÃO REALIZADA COM OS COMITÊS
 DE BACIA DOS RIOS MARANHÃO, PARANOÁ E PRETO EM 18/09/2017**

REUNIÃO CONJUNTA DOS COMITÊS DE BACIA HIDROGRÁFICA DO DISTRITO FEDERAL
 CBH dos Afluentes do Rio Maranhão, Rio Preto e Paranoá
 LISTA DE PRESENÇA DOS PARTICIPANTES

DATA: 18 de setembro de 2017 (segunda-feira)
 HORÁRIO: 14h às 17h.
 LOCAL: APASA -- Auditório Humberto Ludovico, Setor Ferroviário - Parque Ferroviário de Brasília - Estação Rodoferrviária, Térreo - Ala Norte

Nome	Instituição	Assinatura	E-mail	Telefone
Water R. d. Santos	APASA	WLS	water.santos@adasa.df.gov.br	3961-5036
Fernanda de S. Cavitt	ADASA	ffo	fernanda.cavitt@adasa.df.gov.br	
JOSE ROBERTO FORQUIN BORDA-LH	CONSELHO BORDA-LH	Jungum	cesp@borda-lh.com.br	999705507
Karine Karen Martins Santos Campos	IBRAM	[Assinatura]	Karine.martins@ibram.org.br	3219-5657
Azizee L. Santos e Silva	ASPROES RE	[Assinatura]	santos@asproes.com.br	99971-3924
Allye Pauer	APASA	Jellin	allye.pauer@adasa.df.gov.br	3961-5036
CARLOS BORDALLOS	ADASA	[Assinatura]	carlosbordallos@adasa.df.gov.br	3961-5036
VERA REGINA ESTUQUI	RSC	[Assinatura]	veraregina@gmail.com	449184547

18/09/2017

REUNIÃO CONJUNTA DOS COMITÊS DE BACIA HIDROGRÁFICA DO DISTRITO FEDERAL
 CBH dos Afluentes do Rio Maranhão, Rio Preto e Paranoá
 LISTA DE PRESENÇA DOS PARTICIPANTES

DATA: 18 de setembro de 2017 (segunda-feira)

HORÁRIO: 14h às 17h.

LOCAL: ADASA - Auditório Humberto Ludovico, Setor Ferroviário - Parque Ferroviário de Brasília - Estação Rodoferroviária, Térreo - Ala Norte

Nome	Instituição	Assinatura	E-mail	Telefone
JOSE BERNALDO SILVA	CEB GERAÇÃO	<i>J. B. Silva</i>	JOSE-BERNALDO@CEB.COM.BR	3465-9670
Antonia Zilda Calado	ADASA	<i>Antonia</i>	antoni@adasa.gov.br	3961-5020
Jeferson da Costa	ADASA/DU	<i>Jeferson</i>	jeferson.costa@adasa.gov.br	3961-5090
Thiago Pereira Silva	ADASA	<i>Thiago</i>		
EDUARDO VITEN DAMASCIA RODRIGUES	GERAÇÃO	<i>Eduardo</i>	eduardo.viten@adasa.gov.br	3501-1995
Armino Securador Filho CREA-DF		<i>Armino</i>	armino.filho@crea.gov.br	01 99885-2695
Cássio Leandro Cassiano	ADASA	<i>Cássio</i>	cassio.leandro@adasa.gov.br	61 3961-4955
Luiz Inácio Lula da Silva	FPI	<i>Luiz</i>	projeto@fundacao.lula.org.br	3543-5138




18.09.2017

REUNIÃO CONJUNTA DOS COMITÊS DE BACIA HIDROGRÁFICA DO DISTRITO FEDERAL
 CBH dos Afluentes do Rio Maranhão, Rio Preto e Paranoá
 LISTA DE PRESENÇA DOS PARTICIPANTES

DATA: 18 de setembro de 2017 (segunda-feira)

HOARÁRIO: 14h às 17h.

LOCAL: ADASA -- Auditório Humberto Ludovico, Setor Ferroviário -- Parque Ferroviário de Brasília -- Estação Rodoferroviária, Térreo -- Ala Norte

Nome	Instituição	Assinatura	E-mail	Telefone
Thaísa R. de Souza	FP5		pinaculise@fundacaoparcobh.org.br	61-3313-5110
Rodolinda Pereira	—		—	992780928
Rafael A. Aillo	ADASA		rafael.aillo@adasa.gov.br	3961 4904



18.09.2017

**COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA DOS AFLUENTES DO RIO MARANHÃO
VIGESIMA QUARTA REUNIÃO ORDINÁRIA**

Data: 18 de setembro de 2017.

Horário: 14h às 17h

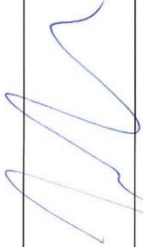

Local: Auditório da ADASA-DF

Representantes do Poder Público Distrital (S) e Federal (I)				
SEAGRI		Assinatura	E mail	Telefone
Titular	Diná Maria Guimarães da Silva		dinamgs@gmail.com	99923-6668
Suplente	Viviane Silveira Anjos		vivianjos@gmail.com	996718422
EMATER				
Titular	Clarissa Campos Ferreira		clarissacafe@gmail.com	3591-5235 99601-8020
Suplente	Priscila Regina da Silva		pri.ambiente@gmail.com	98221-0177 3311-9368

1

24ª RO - CBH MARANHÃO 18.09.2017


**COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA DOS AFLUENTES DO RIO MARANHÃO
 VIGESIMA QUARTA REUNIÃO ORDINÁRIA**

IBRAM	Assinatura	Email	Telefone
Titular	Karine Karen Martins Santos Campos	Karine.martins@ibram.df.gov.br	3214-5657
Suplente	Patrícia Yalls e Silva	patyvalls@gmail.com	98119-4445 3214-5652
ADASA			
Titular		saulo.luzzi@adasa.df.gov.br	3961-4985 99942-1054
Suplente		alba.ramos@adasa.gov.br	3961-4985
Administração Regional da FERCAL (RA XXXI)- Ofício nº 523/2016-GAB/SEMA			
Titular	Assinatura	E mail	Telefone
Suplente			

2

24ª RO - CBH MARANHÃO 18.09.2017

**COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA DOS AFLUENTES DO RIO MARANHÃO
 VIGÉSIMA QUARTA REUNIÃO ORDINÁRIA**

ICMBio				
Titular	Paulo Henrique Marostegan e Carneiro			
Suplente	Tarcísio Proença Pereira	tarcisio.pereira@icmbio.gov.br	3462-1026	
Representantes das Organizações Cíveis (5)				
ASSOCIAÇÃO DOS CRIADORES E PRODUTORES DE SOBRADINHO - ACPS				
Titular	Tarcísio Marques de Araújo			99972-6569
Suplente				
EMBRAPA CERRADOS				
Titular	Jorge Enoch Furquim Werneck Lima		jorge.werneck-lima@embrapa.br	99977-6057 3388-9898

24ª RO - CBH MARANHÃO 18.09.2017

3

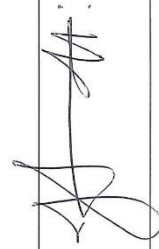
**COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA DOS AFLUENTES DO RIO MARANHÃO
 VIGÉSIMA QUARTA REUNIÃO ORDINÁRIA**

Suplente	Francisco Eduardo de Castro Rocha		francisco.rocha@embrapa.br	3388-9995
ASSOCIAÇÃO RÁDIO DIFUSÃO COMUNITÁRIA DA FERCAL				
Titular	Maronita Rodrigues Mariano			
Suplente				
ASSOCIAÇÃO DE DEFESA DO MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL – VERDE VIDA				
Titular	Delson da Costa Matos			9987.2424 3454.4227 1693
Suplente				
ASSOCIAÇÃO DOS PRODUTORES DO LAGO OESTE - ASPROESTE				
Titular	Marcos Luiz Santarosa		santarosa.marcos@gmail.com	99971-3924
Suplente	Djalma Nunes Silva		djalmans@gmail.com	99858-0713

4

24ª RO - CBH MARANHÃO 18.09.2017

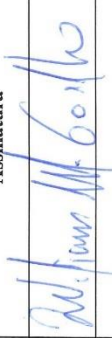
**COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA DOS AFLUENTES DO RIO MARANHÃO
 VIGESIMA QUARTA REUNIÃO ORDINÁRIA**

Representante dos Usuários de Recursos Hídricos (6)				
Setor de Abastecimento Urbano (1)		Assinatura	E mail	Telefone
CAESB				
Titular	Fábio Bakker Isaias			98405-7707 3213-7459
Suplente	Henrique Cruvinel Borges Filho			henriqueborges@caeshb.df.gov.br hcruvinel@gmail.com
Setor de Irrigação e Uso Agropecuário (2)				
Titular				
Suplente				
Titular				
Suplente				

5

24ª RO - CBH MARANHÃO 18.09.2017





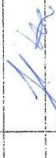
**COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA DOS AFLUENTES DO RIO MARANHÃO
 VIGESIMA QUARTA REUNIÃO ORDINÁRIA**




Setor de Indústria e Mineração (1)		Assinatura	E mail	Telefone
Votorantim Cimentos Brasil S/A				
Titular	William Marcelino Coelho		william.coelho@vcimentos.com	99634-4181
Suplente				
Setor de Lazer e Turismo (1)				
Titular				
Suplente				
Setor de Hidroeletricidade (1)				
CEB Geração				
Titular	Priscila Paris Mendonça Pereira		priscila.pereira@ceb.com.br	(62)99186-0227 (61) 3465-9300 R-2021
Suplente	Raphael Queiróz Gomes			

6



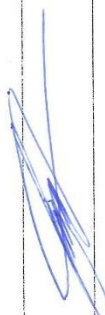
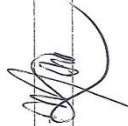
24ª RO - CBH MARANHÃO 18.09.2017

LISTA DE PRESENÇA
VIGÉSIMA QUARTA REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA
CBH PARANÓIA – 18/09/2017
ADASA – BRASÍLIA - DF

Representantes do Poder Público			
Órgão	Titularidade	Nome	Assinatura
EMATER	Titular	Marcos Maia	
	Suplente	Anne Caroline Lobo Borges	
SEFUR	Titular	Rodrigo de Oliveira Sá	
	Suplente	Dominique Côrtes de Lima	
IBRAM	Titular	Patricia Valls e Silva	
	Suplente	Karine Karen Martins Santos Campos	
ADASA	Titular	Cristiane Martins de Sousa Nava Castro	
	Suplente	Erica Yoshida	
SEGOV	Titular		
	Suplente		
SEGETH	Titular	Francisco José Antunes Ferreira	
	Suplente	Débora Heloisa Andreoli Luminati	
ICMBIO	Titular	Grahal Benatti	
	Suplente	Julia Zapata Rachia Dau	

Representantes das Organizações Civis			
Instituição	Titularidade	Nome	Assinatura
Fundação Universidade de Brasília - UnB	Titular	Paulo Sérgio Bretas de Almeida Salles	
Universidade Católica de Brasília - UCB	Suplente	Bárbara Medeiros Fonseca	
Instituto Sálvia de Soluções Socioambientais - ISSA	Titular	Andrew Miccolis	
	Suplente		
Fundação Cidade da Paz - UNIPAZ	Titular	Regina Stella Quintas Fittipaldi	
Instituto Oca do Sol	Suplente	Consolacion Udry	
Fundação Pró-Natureza - FUNATURA	Titular	Fernando Antônio Rodrigues Lima	
	Suplente		
Associação Comunitária do N.R. Córrego da Onça - ACONURCO	Titular	Marcelo Pereira da Silva	
	Suplente	Daniel Pereira Rocha	
Fundação Procurador Pedro Jorge de Melo e Silva	Titular	Maria Luiza Rios	
Rede de Sementes do Cerrado	Suplente	Ana Palmira Silva	
Mar de Brasília Educação e Turismo Ambiental LTDA.-ME	Titular	Darse Armataia F. Lima	
Movimento Cidadania pelas Águas	Suplente	Orlando de Campos Gonçalves Filho	

Representantes dos Usuários de Recursos Hídricos

Instituição	Titularidade	Nome	Assinatura
Setor de Abastecimento Urbano - CAESB	Titular	Maurício Ludvíce	
	Suplente	Fábio Bakker Isaías	
Setor de Indústria e Mineração - SEARA Alimentos S/A	Titular	Natália Alves de Carvalho	
	Suplente	Diego da Silva Crespo	
Setor de Indústria e Mineração	Titular		
	Suplente		
Setor de Irrigação e Uso Agropecuário - Associação para o Desenvolvimento Social do Turismo Rural - ADESTUR	Titular	Devanir Fernandes Rodrigues	
	Suplente	Divino Alcântara	
Setor de Irrigação e Uso Agropecuário - Embrapa Cerrados	Titular	Jorge Enoch Furquim Werneck Lima	
	Suplente	Eduardo Cyrino de Oliveira Filho	
Setor de Irrigação e Uso Agropecuário	Titular		
	Suplente		
Setor de Lazer e Turismo - BSETOUR - Ecolivre Turismo e Prestação de Serviços Ltda.	Titular	José Edmilson Gomes Figueiredo	
	Suplente	Vânia Apolônio de Trajano	
Setor de Hidroeletricidade - CEB Geração S/A	Titular	Priscila Paris Mendonça Pereira	
	Suplente	Raplael Queiroz Gomes	
Setor de usos não consuntivos - Federação Náutica de Brasília - FNB	Titular	Maurício Carneiro de Albuquerque	
	Suplente	Roberto Renner Vieira da Silva	

**COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA DOS AFLUENTES DO RIO PRETO
DÉCIMA PRIMEIRA REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA**

Data: 18 de setembro de 2017.





Horário: 14h às 17h

Local: Auditório Humberto Ludovico - ADASA, Parque Ferroviário de Brasília - Estação Rodoferroviária, Térreo - Ala Norte

Representantes do Poder Público Distrital e Federal				
Administração Regional de Planaltina	Assinatura	Email	Telefone	
Titular	Jacilene Cirilo Alves	nuagri2015@gmail.com	3488-9217 996189002	
Suplente	Dilson Natal Guimarães	ndilsonguimaraes@gmail.com	3488-9217	
SEAGRI				
Titular	José Voltaire Brito Peixoto	dima@seagri.df.gov.br	3051-6414	
Suplente	Sandronci Augusto Bossa	seagri.sandronci@gmail.com	3051-6381	
EMATER				
Titular	Revan Geraldo Soares	REVAN@SEAGRI@GMAIL.COM	3483-5950 3483-5953	

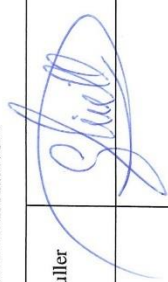
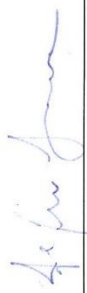
11ª RE CBHPRETO 18.09.2017

**COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA DOS AFLUENTES DO RIO PRETO
 DÉCIMA PRIMEIRA REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA**

Suplente	Eduardo Wagner Damásio da Silva		eduardo.silva@emater.df.gov.br	3501-1993
IBRAM				
Titular	Patrícia Valls e Silva		patyvalls@gmail.com	3214-5605 98119-4445
Suplente	Elisa Coutinho de Lima Saldanha		elisa.saldanha@ibram.df.gov.br	99991-8680
ADASA				
Titular	Rodrigo Marques Mello		rodrigo.mello@adasa.df.gov.br	3961-5059
Suplente	Alba Evangelista Ramos		alba.ramos@adasa.df.gov.br	3961-4913
ICMBio				
Titular	Verusca Maria Pessoa Cavalcante		verusca.cavalcante@icmbio.gov.br	3462-1026
Suplente	Elieser Azevedo			

11ª RE CBHPRETO 18.09.2017

**COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA DOS AFLUENTES DO RIO PRETO
 DÉCIMA PRIMEIRA REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA**

Representantes das Organizações Cívicas			
ASSOCIAÇÃO AGROPECUÁRIA DE TABATINGA			
Titular	Genésio Antonio Muller		muller.genesio@gmail.com 99963-7370 99969-6860
Suplente			
EMBRAPA CERRADOS			
Titular	Jorge Enoch Furquim Werneck Lima		jorge.werneck-lima@embrapa.br 99977-6057
Suplente	Francisco Eduardo de Castro Rocha		francisco.rocha@embrapa.br 3388-9995
FEDERAÇÃO DE AGRICULTURA DO DF – FAPE-DF			
Titular	Cláudio Malinski		claudiomalinski@coopadf.com.br 3339-6500 99964-3840
Suplente			

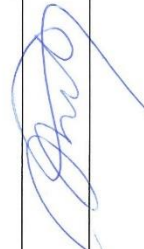
11ª RE CBHPRETO 18.09.2017

**COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA DOS AFLUENTES DO RIO PRETO
DÉCIMA PRIMEIRA REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA**

COOPERATIVA AGROPECUÁRIA DA REGIÃO DO DF LTDA. – COOPA-DF			
Titular	Kayla Goulart	kaylagoulart@coopadf.com.br	98437-6157
Suplente	Leomar Cenci	leomarcenci@hotmail.com	99618-0432
COOPERATIVA AGRÍCOLA RIO PRETO - COARP			
Titular	Roberto Koji Yamane	beatrizyamane@hotmail.com	99962-5356
Suplente	Walter Baron	walterbaron29@gmail.com	99984-2761
Titular			
Suplente			
Representante dos Usuários de Recursos Hídricos			

11ª RE CBHPRETO 18.09.2017

**COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA DOS AFLUENTES DO RIO PRETO
 DÉCIMA PRIMEIRA REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA**

Setor Indústria, Mineração, Captação e Diluição de Efluentes Industriais	
Titular	
Suplente	
Setor de Irrigação e Uso Agropecuário	
Titular	Marcos Vinícius Dal Bello mydalbello@hotmail.com 99962-8412
Suplente	
Titular	Carlito José Batistella marilanebatistella@brturbo.com.br 99978-2741
Suplente	
Titular	José Brilhante Neto  Neto.brilhante@gmail.com 98233-5335
Suplente	
Titular	Leonice Bertollo Wagner nicebertollo@gmail.com 99333-0223
Suplente	

11ª RE CBHPRETO 18.09.2017

**COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA DOS AFLUENTES DO RIO PRETO
DÉCIMA PRIMEIRA REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA**

Titular	Camila Quevedo Cenci		camiqaqenci@gmail.com	99819-5442
Suplente				
Titular				
Suplente				
Setor de Hidroeletricidade				
Titular				
Suplente				
Setor de Lazer, Turismo, Pesca, Aquicultura e Outros Usos Não Consuntivos				
Titular				
Suplente				
Titular				

11ª RE CBHPRETO 18.09.2017

**COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA DOS AFLUENTES DO RIO PRETO
DÉCIMA PRIMEIRA REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA**

Suplente					
----------	--	--	--	--	--

11ª RE CBHPRETO 18.09.2017

**ANEXO III - LISTA DE PRESENÇA DA REUNIÃO PREPARATÓRIA COM
 USUÁRIOS DO SETOR INDUSTRIAL EM 26/10/2017**

LISTA DE PRESENÇA

Sistema FIBRA

Evento: Reunio com ADASA

Data: 26/10/17 Local: FIBRA

Horário: 14hs

Responsável: Erica (ADASA) e Ana Paula - FIBRA

Participantes	Empresa	Telefone	E-mail
1 <u>Montezuma</u>	<u>FIBRA</u>	<u>999864699</u>	
2 <u>Olivia C. Ribeiro Kohn</u>	<u>FIBRA</u>	<u>3362-6190</u>	<u>OLIVIA.KOHN@SISTEMA.FIBRA.DF.GOV.BR</u>
3 <u>ANTONIO CARLOS A. NEVES</u>	<u>FIBRA</u>	<u>999898887</u>	
4 <u>Rodolfo Inacio</u>	<u>ADASA</u>	<u>7045-2000</u>	<u>Rodolfo.Inacio@adasa.df.gov.br</u>
5 <u>Inter Resurgens Lavoura e Sementes</u>	<u>ADASA</u>	<u>3361-5036</u>	
6 <u>Erica Ugochida de Freitas</u>	<u>ADISA</u>	<u>39615058</u>	<u>erica.freitas@adasa.df.gov.br</u>
7 <u>Ana Paula M. Pereira</u>	<u>FIBRA</u>	<u>3362-6190</u>	<u>ASSUNTOS_AMBIENTAIS@SISTEMA.FIBRA.DF.GOV.BR</u>
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

ANEXO IV - LISTA DE PRESENÇA DA REUNIÃO COM IRRIGANTES DA BACIA DO RIO MARANHÃO REALIZADA EM 28/10/2017

LISTA DE PRESENÇA DA REUNIÃO

ASSUNTO: Cobrança pelo uso de água para irrigação na Bacia Hidrográfica do Rio Maranhão.

DATA: 28/10/17

HORÁRIO: 9:00

LOCAL: Escola Classe Boa Vista

N	NOME	INSTITUIÇÃO	TELEFONE	EMAIL
1	Geacelino Kubitschek Moura		61-9248-5662	X
2	Valdeci Gomes de Freitas Silva		61-993564776	X valdeci.gomes@frutas.com
3	Sebastião Madureira Aragão		61-984275928	X sebastiao.aragoes@gmail.com
4	Fernando W. Yokoyama		61-999853805	X fernando.yokoyama@net.com.br
5	Cláudia Nogueira Henriques	EMATEL-DF	33876982	X claudia.nogueira@ematel.com.br
6	Deusa Silva Gomes		996674430	X Deusa Silva Gomes
7	Dorival Silva Gomes		9996965988	X Dorival Silva Gomes
8	Antonio Luiz da Silva		996736045	X antonio.luz@guadalupe.com.br
9	Antonio Roberto da Costa		998281353	X antonio@guadalupe.com.br
10	William Ferreira Nogueira		998104126	X william
11	William Marcelino Coelho		874.348	X 200
12	maria de Lourdes Coelho		99333-8769	X maria de Lourdes Coelho
13	José Anderson Gassani		98115861	X José Anderson
14	Erica Ussuda de Freitas	ADASA	39615038	X erica.usuda@adasa.df.gov.br
15	Fernando de Sousa Cavito	ADASA	39615030	X fernando.cavito@adasa.df.gov.br

N	NOME	INSTITUIÇÃO	TELEFONE	EMAIL
16	Modeline FRANCISCA R. de Sa		996742257	modeline_francisca_R.de.Sa
17	Gilvina P.S. de Souza		998859985	x @
18	Sergio J dos Santos		37028035	x @
19	DELSON DA C. MINTO	CBH Mor	998722424	Md
20	Rodrigo Spazzial	Conselho Mor		
21	JORGE ANTONIO GUIMARAES VITAL	ASSOCIACAO CATINGUEIRO	98405-7357	JORGEAGVITAL@EMAIL.COM
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				

ANEXO V - LISTA DE PRESENÇA DA REUNIÃO REALIZADA COM IRRIGANTES DO CBH PARANOÁ EM 17/11/2017



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

LISTA DE PRESENÇA DA REUNIÃO

ASSUNTO: Cobrança pelo uso de água para irrigação na área de abrangência do Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Paranoá.

DATA: 17/11/17

HORÁRIO: 14:30

LOCAL: ADASA

N.	NOME	INSTITUIÇÃO	TELEFONE	EMAIL
1	Vitor Rodrigues dos Santos	ADASA	3261-5036	vitor.santos@adasa.df.gov.br
2	Rodrigo Glezioli	Adasa comitê	9985-4600	rpezzini@comitê.com
3	Deignias Ramos Lorenz	Proprietor	99606-2414	deigniaslorenz@igmail.com
4	Magali de Silva Fortes	Emater-DF	985256662	magali.fortes@emater.df.gov.br
5	Ricardo Kiyoshi Sawa	COSTA	599221885	KIYOSHI.SASSAKI@hotmail.com
6	Marcia do Socorro Marques Músculo	CBRS	999-727463	marcia@cbrcb.com.br
7	Giselle Beber Cavini	EMATER-DF	35401916	giselle.comini@emater.df.gov.br
8	Sandra Ribeiro Kikuchi	Santos Dumont	591154711	Sandra.Ribeirokikuchi@hotmail.com
9	João Manoel Kikuchi	''	991159548	
10	Jessica Gomes Videna	''	99968-4757	JESSICA.VIDENAS06@GMAIL.COM
11	Kleber R. de Oliveira	ADASA	3861.5036	kleber.oliveira@adasa.df.gov.br
12	Everson Kato Tsuzo	COSIC	99987-9307	KEIZOTSUBOI@YAHOO.COM.BR
13	FABIO Y. HARADA	ARCA G	99619 1208	FYHarada@hotmail.com
14	Priscilla Regina da Silva	Emater-DF	3319318	priscilla.silva@emater.df.gov.br
15	Tatiana T.F.H. Matsumaga	ADASA	38615036	tatiana.matsumaga@adasa.df.gov.br

ANEXO VI - LISTA DE PRESEÇA DA REUNIÃO REALIZADA COM IRRIGANTES DO CBH PRETO EM 23/11/2017

Scanned by CamScanner



Secretaria de Agricultura Abastecimento e
 Desenvolvimento Rural do Distrito Federal- Seagri/DF



Lista de () INSCRIÇÃO (x) PRESEÇA

Nome do Evento: Reunião Estudo do Projeto de Cobrança de Água Para Bacia do Rio Preto		Data do Evento: 23/11/2017		
Responsável: Agrotab Apoio : Emater- Tabatinga		Responsável: Bruno Araujo Oliveira		
Local: Agrotab	Nome do Participante	CPF	Telefone ou Celular	
Item			Assinatura	
1	Alves Moita	644476709-04	61-999712670	<i>[Handwritten Signature]</i>
2	William Monte	029512881-07	96582519	<i>[Handwritten Signature]</i>
3	Françisco Jose R. Alves Junior		99509-5302	<i>[Handwritten Signature]</i>
4	Responsável Emater			<i>[Handwritten Signature]</i>
5	Wanderson Roberto S. Silva	835911921-04	98445-0258	<i>[Handwritten Signature]</i>
6	Fabiano Augusto Felqueto	00582531144	99876390	<i>[Handwritten Signature]</i>
7	MAZIH JAKTOUR	000142731-87	99981-0150	<i>[Handwritten Signature]</i>
8	ARUNDO CLEUENTE MARZOLI	111805383-68	999285160	<i>[Handwritten Signature]</i>
9	Adelmo Alves	828408147-49	99972348	<i>[Handwritten Signature]</i>
10	Leite V. de M. Co	016.132.321-95	62-999246844	<i>[Handwritten Signature]</i>
11	LUIZ ANHEVO GADDESSO	991000500		<i>[Handwritten Signature]</i>
12	Hijo de A. T. T. =	013.446.031-65	6179180-9197	<i>[Handwritten Signature]</i>
13	JUAN CARLOS	801241351-53	99047840	<i>[Handwritten Signature]</i>
14	Edwanda C. Figgmann	026.352.331-44	99619-8373	<i>[Handwritten Signature]</i>
15	Walter Rodriguez de Almeida Santos	046321066-23	3961-5036	<i>[Handwritten Signature]</i>
16				
17				
18				
19				

Scanned by CamScanner

Lista de () INSCRIÇÃO (X) PRESENÇA

Nome do Evento: Reuniao Estudo do Projeto de Cobrança de Agua Para Bacia do Rio Preto		Data do Evento: 23/11/2017		
Responsavel: Agrotab Apoio : Emater- Tabatinga		Responsavel: Bruno Araujo Oliveira		
Local: Agrotab	Nome do Participante	CPF	Telefone ou Celular	
Item			Assinatura	
1	Wilson José Soares	573.704.781-49	991388100	
2	Roberto Wilson	493617407-68	996281725	
3	Haroldo Roberto WDS	462-41707-87	99142808	
4	Leonardo D. Loda	151902071-87	996822568	
5	FRANCISCO DA SILVA	345454863-72	986153206	
6	Novelli Bonatti Costa	028492520-90	999480140	
7	Emmanuel Duarte Pimenta	055754336-33	99961052	
8	Miguel Aguiar B. Alachar	987203876-53	986586867	
9	João Carlos	440.359.117-34	999388853	
10	Venilde Coppeseni	364704220-04	999578847	
11	MARCANTONIO JOELES	244380571-91	999705832	
12	GEOVANI MOLLER	823501591-91	99969-6860	
13	Roberto Oliveira	9437923-53		
14	Marciano Lda. Mald	99905437	99905437	
15				
16				
17				
18				
19				

ANEXO VII - LISTA DE PRESENÇA DA REUNIÃO REALIZADA COM USUÁRIOS DO SETOR INDUSTRIAL EM 27/10/2017

Scanned by CamScanner

LISTA DE PRESENÇA



Evento: 2ª Reunião de Adesão sobre monitorização de consumo para água

Data: 27/10/2017 **Local:** Sala Pâmora, Ed. Sede FIBRA

Horário: 14:30

Responsável: Lígia Lima Paule

Participantes	Empresa	Telefone	E-mail
1 RODRIGO DE SÁBIA	SINDUSCON	(61) 9.9577.8810	RODRIGO.SABIA@AESCON.SITE.TOCA.COM.BR
2 Carlos José Soares	SINDUSCON	(61) 9.9851.5224	carlos@pww.engenharia.com
3 PAULO ROBERTO F. HEITA	PEDACON	(61) 9.8105.0577	Paulo.milpina@p-wil.com
4 CAMILA GABRIELA ARTIGLI	VOLUCANTIM	(61) 9.9996.6558	art@comela.artigli@vimentor.com
5 Patrícia Pinto Amorim	BENALIA	61/996741706	pat@benalia.com.br
6 CARLOS JOSÉ SOUZA	BALL	(61) 9.8153.6164	carlos.souza@ball.com
7 EMERSON LACERDA BARBOSA	BERSAL REFRIGER	(61) 9.8201.7227	ELBARBOSA@BERSAL.COM
8 Renato de Sá Sousa Ribeiro	Besal Refrigerantes	(61) 9.8617.1931	VORIDEIRO@BERSAL.COM
9 Lina Paule e Lina Frazon	Besal Refrigerantes	(61) 9.9249.2738	A.FERNANDES@BERSAL.COM.BR
10 Maria Stella	Besal - Refrigerantes	(61) 9.9977.4666	FR.VIANEY@BERSAL.COM.BR
11 Maristela P. de Fontes Zeme	FIBRA		
12 Lina Paule e Lina Frazon	CNI	61-3377.5507	francesca@cni.org.br
13 ANTONIO CARLOS A. NUNES RIZO	FIBRA	61-9998.88587	antonio@fibra.org.br
14 Gabriela M. R. Cunha	Ball	(61) 9.948.4378	gabriela.cunha@ball.com
15 MIGUELS LIMA	BALL	(61) 9.9161.4624	miguels.lima@ball.com

Revisão 00

ING NORMALIZAÇÃO 001

Formulário 02

Scanned by CamScanner

LISTA DE PRESENÇA

sistema FIBRA




	Participantes	Empresa	Telefone	E-mail	Assinatura
16					
17	Am. Paula M. Ramos	FIBRA	3362.6190		<i>[Signature]</i>
18	Suca Yshuda de Freitas	ADASA	39615058 ouca.futas@adasa.gov.br		<i>[Signature]</i>
19	Antonio Augusto de Almeida	ADASA	3061-5036 anton.augusto@adasa.gov.br		<i>[Signature]</i>
20			3061-5036 anton.augusto@adasa.gov.br		
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					

Formulário 02 Revisão 00
 ING NORMATIZAÇÃO 001

ANEXO VIII - LISTA DE PRESENÇA DA REUNIÃO DO CONSELHO DE RECURSOS HÍDRICOS EM 04/12/2017

RIO PRETO
COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA
VIGÉSIMA NONA REUNIÃO ORDINÁRIA




Data: 04 de dezembro de 2017.
Horário: 14h às 18h
Local: Auditório Humberto Ludovico - ADASA, Parque Ferroviário de Brasília - Estação Rodoferroviária, Térreo - Ala Norte

Representantes do Poder Público Distrital e Federal			
Administração Regional de Planaltina	Assinatura	Email	Telefone
Titular Jacilene Cirilo Alves		nuagri2015@gmail.com	3488-9217 /99618-9002
Suplente Dilson Natal Guimarães		ndilsonguimaraes@gmail.com	3488-9217 /99867-3254
SEAGRI			
Titular José Voltaire Brito Peixoto		dima@seagri.df.gov.br	3051-6414 /99348-7431
Suplente Sandronei Augusto Bossa		seagri.sandronei@gmail.com	3051-6381
EMATER			
Titular Revan Geraldo Soares		taguara@emater.df.gov.br	3483-5950 /99298-9944



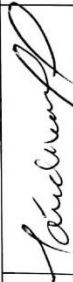


1

29ª RO - CBH/AP – Preto. 04/12/2017


RIO PRETO
 COMITÉ DE BACIA HIDROGRÁFICA
 VIGÉSIMA NONA REUNIÃO ODINÁRIA

Suplente	Eduardo Wagner Damásio da Silva		eduardo.silva@emater.df.gov.br	3501-1993 /98598-5421
IBRAM				
Titular	Karine Karen Martins Santos Campos		Karine.martins@ibram.df.gov.br	3214-5657
Suplente	Patricia Valls e Silva		patyvalls@gmail.com	3214-5605 /98119-4445
ADASA				
Titular	Rodrigo Marques Mello		rodrigo.mello@adasa.df.gov.br	3961-5059
Suplente	Alba Evangelista Ramos		alba.ramos@adasa.df.gov.br	3961-4913
ICMBio				
Titular	Verusca Maria Pessoa Cavalcante		verusca.cavalcante@icmbio.gov.br	3462-1026
Suplente	Elieser Azevedo		elieser.azevedo@icmbio.gov.br	
Representantes das Organizações Cívicas				

RIO PRETO
COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA
VIGÉSIMA NONA REUNIÃO ORDINÁRIA

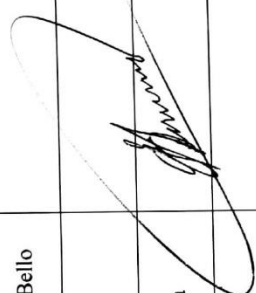



ASSOCIAÇÃO AGROPECUÁRIA DE TABATINGA			
Titular	Genésio Antonio Muller	 muller.genesio@gmail.com	99963-7370/ 99969-6860
Suplente			
EMBRAPA CERRADOS			
Titular	Jorge Enoch Furquim Werneck Lima	 jorge.werneck-ima@embrapa.br	99977-6057/ 3388.9898 R/9994
Suplente	Francisco Eduardo de Castro Rocha	francisco.rocha@embrapa.br	3388-9995 /99140-0662
FEDERAÇÃO DE AGRICULTURA DO DF – FAPE-DF			
Titular	Claudio Malinski	 claudiomalinski@coopadf.com.br	3339-6500 /99964-3840
Suplente	CAMILA DION QUEIROZ Ceni	 camila.q.ceni@gmail.com	99819 - 5442
COOPERATIVA AGROPECUÁRIA DA REGIÃO DO DF LTDA. – COOPA-DF			
Titular	Kayla Goulart	 kaykagoulart@coopadf.com.br	98437-6157

RIO PRETO
COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA
VIGÉSIMA NONA REUNIÃO ODINÁRIA

Suplente	Leomar Cenci		leomarcenci@hotmail.com	99618-0432
COOPERATIVA AGRÍCOLA RIO PRETO - COARP				
Titular	Roberto Koji Yamane		beatrizyamane@hotmail.com	99962-5356
Suplente	Walter Baron		walterbaron29@gmail.com	99984-2761
Representante dos Usuários de Recursos Hídricos				
Setor Indústria, Mineração, Captação e Diluição de Efluentes Industriais				
Titular				
Suplente				

4





 **RIO PRETO**
 COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA
 VIGÉSIMA NONA REUNIÃO ORDINÁRIA





Setor de Irrigação e Uso Agropecuário					
Titular	Marcos Vinícius Dal Bello		mvdalbelo@hotmail.com	99962-8412	
Suplente					
Titular	Carlito José Batistella		marilanebatistella@brturbo.com.br	99978-2741	
Suplente					
Titular	José Brilhante Neto		neto.brilhante@gmail.com	98233-5335	
Suplente					
Titular	Leonice Bertollo Wagner		nicebertollo@gmail.com	99333-0223	
Suplente					
Titular	BRUNO Camila Quevedo Cenci		camilaqcenci@gmail.com	99819-5442	
Suplente					

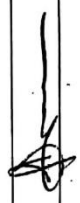

5

29ª RO - CBH/AP – Preto. 04/12/2017

LISTA DE PRESENÇA
DÉCIMA SEXTA REUNIÃO ORDINÁRIA
CBH PARANOÁ – 04/11/2017
ADASA – BRASÍLIA - DF

Representantes do Poder Público			
Órgão	Titularidade	Nome	Assinatura
EMATER	Titular	Marcos Maia	
	Suplente	Anne Caroline Lobo Borges	
SETUR	Titular	Rodrigo de Oliveira Sá	
	Suplente	Dominique Côrtes de Lima	
IBRAM	Titular	Patrícia Valls e Silva	
	Suplente	Karine Karen Martins Santos Campos	
ADASA	Titular	Cristiane Martins de Sousa Nava Castro	
	Suplente	Érica Yoshida	
SEGOV	Titular		
	Suplente		
SEGETH	Titular	Francisco José Antunes Ferreira	
	Suplente	Débora Heloisa Andreoli Luminati	
ICMBIO	Titular	Grahal Benatti	
	Suplente	Julia Zapata Rachia Dau	

Representantes das Organizações Cívicas			
Instituição	Titularidade	Nome	Assinatura
Fundação Universidade de Brasília - UnB	Titular	Paulo Sérgio Bretas de Almeida Salles	
Universidade Católica de Brasília - UCB	Suplente	Bárbara Medeiros Fonseca	
Instituto Sálvia de Soluções Socioambientais - ISSA	Titular	Andrew Miccolis	
	Suplente		
Fundação Cidade da Paz - UNIPAZ	Titular	Regina Stella Quintas Fittipaldi	
Instituto Oca do Sol	Suplente	Consolacion Udry	
Fundação Pró-Natureza - FUNATURA	Titular	Aldenir Paraguassú	
	Suplente		
Associação Comunitária do N.R. Córrego da Onça - ACONURCO	Titular	Marcelo Pereira da Silva	
	Suplente	Daniel Pereira Rocha	
Fundação Procurador Pedro Jorge de Melo e Silva	Titular	Maria Luíza Rios	
Rede de Sementes do Cerrado	Suplente	Ana Palmira Silva	
Mar de Brasília Educação e Turismo Ambiental LTDA.-ME	Titular	Darse Arimateia F. Lima	
Movimento Cidadania pelas Águas	Suplente	Orlando de Campos Gonçalves Filho	

Representantes dos Usuários de Recursos Hídricos			
Instituição	Titularidade	Nome	Assinatura
Setor de Abastecimento Urbano - CAESB	Titular	Maurício Ludovice	
	Suplente	Fábio Bakker Isaías	
Setor de Indústria e Mineração - SEARA Alimentos S/A	Titular	Natália Alves de Carvalho	
	Suplente	Diego da Silva Crespo	
Setor de Indústria e Mineração	Titular		
	Suplente		
Setor de Irrigação e Uso Agropecuário - Associação para o Desenvolvimento Social do Turismo Rural - ADESTUR	Titular	Devanir Fernandes Rodrigues	
	Suplente	Divino Alcântara	
Setor de Irrigação e Uso Agropecuário - Embrapa Cerrados	Titular	Jorge Enoch Furquim Werneck Lima	
	Suplente	Eduardo Cyrino de Oliveira Filho	
Setor de Irrigação e Uso Agropecuário	Titular		
	Suplente		
Setor de Lazer e Turismo - BSBTOUR - Ecolivre Turismo e Prestação de Serviços Ltda.	Titular	José Edmilson Gomes Figueiredo	
	Suplente	Vânia Apolônio de Trajano	
Setor de Hidroeletricidade - CEB Geração S/A	Titular	Priscila Paris Mendonça Pereira	
	Suplente	José Geraldo	
Setor de usos não consuntivos - Federação Náutica de Brasília - FNB	Titular	Maurício Carneiro de Albuquerque	
	Suplente	Roberto Renner Vieira da Silva	

15ª REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA

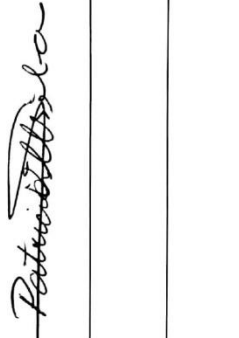
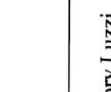
Data: 04 de dezembro de 2017.

Horário: 14 h às 18 h

Local: : ADASA, Auditório Humberto Ludovico, Térreo; Setor Ferroviário - Parque Ferroviário de Brasília - Estação Rodoferroviária, Sobreloja - Ala Norte, Brasília-DF


Representantes do Poder Público Distrital (5) e Federal (1)

SEAGRI	Assinatura	E mail	Telefone
Titular	Diná Maria Guimarães da Silva	dinamgs@gmail.com	99923-6668
Suplente	Viviane Silveira Anjos	vivianjos@gmail.com	996718422
EMATER			
Titular	Clarissa Campos Ferreira	clarissacafe@gmail.com	3591-5235 99601-8020
Suplente	Priscila Regina da Silva	pri.ambiente@gmail.com	98221-0177 3311-9368

IBRAM		Assinatura	Email	Telefone
Titular	Karine Karen Martins Santos Campos		Karine.martins@ibram.df.gov.br	3214-5657
Suplente	Patricia Valls e Silva		patyvalls@gmail.com	98119-4445 3214-5652
ADASA				
Titular	Saulo Gregory Luzzi		saulo.luzzi@adasa.df.gov.br	3961-4985 99942-1054
Suplente	Alba Evangelista Ramos		alba.ramos@adasa.gov.br	3961-4985
Administração Regional da FERCAL (RA XXXI)- Ofício nº 523/2016-GAB/SEMA		Assinatura	E mail	Telefone
Titular				

CBH MARANHÃO
Comitê de Bacia Hidrográfica
Brasília - DF

Suplente				
----------	--	--	--	--


ICMBio				
Titular	Paulo Henrique Marostegan e Carneiro			
Suplente	Tarcísio Proença Pereira		tarcisio.pereira@icmbio.gov.br	3462-1026
Representantes das Organizações Cíveis (5)				
ASSOCIAÇÃO DOS CRIADORES E PRODUTORES DE SOBRADINHO - ACPS				
Titular	Tarcísio Marques de Araújo			99972-6569
Suplente				
EMBRAPA CERRADOS				

15ª RE - CBH MARANHÃO 04.12.2017

3



CBH MARANHÃO
Comitê de Bacia Hidrográfica
Brasília - DF


Titular	Jorge Enoch Furquim Werneck Lima		jorge.werneck-lima@embrapa.br	99977-6057 3388-9898
Suplente	Francisco Eduardo de Castro Rocha		francisco.rocha@embrapa.br	3388-9995
	ASSOCIAÇÃO RÁDIO DIFUSÃO COMUNITÁRIA DA FERCAL	Assinatura	E mail	Telefone
Titular	Maronita Rodrigues Mariano			
Suplente				
	ASSOCIAÇÃO DE DEFESA DO MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - VERDE VIDA			
Titular	Delson da Costa Matos			9987.2424 3454.2424
Suplente				
	ASSOCIAÇÃO DOS PRODUTORES DO LAGO OESTE - ASPROESTE			

CBH MARANHÃO
Comitê de Bacia Hidrográfica
Brasília - DF

André Borges Cruvinel
ANDRÉ BORGES CRUVINEL

Titular	Marcos Luiz Santarosa		santarosa.marcos@gmail.com	99971-3924
Suplente	Djalma Nunes Silva		djalmans@gmail.com	99858-0713
Representante dos Usuários de Recursos Hídricos (6)				
Sector de Abastecimento Urbano (1)				
CAESB		Assinatura		Telefone
Titular	Fábio Bakker Isaias			98405-7707 3213-7459
Suplente	Henrique Cruvinel Borges Filho		henriqueborges@caesb.df.gov.br hcruvinel@gmail.com	98156-9547 3213-7458
Sector de Irrigação e Uso Agropecuário (2)				
Titular				
Suplente				

Titular			
Suplente			

Setor de Indústria e Mineração (1)			
Votorantim Cimentos Brasil S/A	Assinatura	E mail	Telefone
Titular William Marcelino Coelho		william.coelho@vcimentos.com	99634-4181
Suplente			
Setor de Lazer e Turismo (1)			
Titular			
Suplente			
Setor de Hidroeletricidade (1)			
CEB Geração			
Titular	Priscila Paris Mendonça Pereira	priscila.pereira@ceb.com.br	(62)99186-0227

REUNIÃO CONJUNTA DOS COMITÊS DE BACIA HIDROGRÁFICA DO DISTRITO FEDERAL
 CBH dos Afluentes do Rio Maranhão, Rio Preto e Paranoá
 LISTA DE PRESENÇA DOS PARTICIPANTES

DATA: 04 de dezembro de 2017 (segunda-feira)
 HOARÁRIO: 14h às 18h.
 LOCAL: ADASA – Auditório Humberto Ludovico, Setor Ferroviário – Parque Ferroviário de Brasília – Estação Rodoferroviária, Térreo – Ala Norte

Nome	Instituição	Assinatura	E-mail	Telefone
01 Juliana M. Nogueira	Abes		lucijm@unb.br	(61) 999881323
02 Sreazimela Lima	Unicap DF		lucijm@unb.br	99216 7816
03 MARCELO BENINI	ASBonsués		marcelobonini@bnsués.com.br	9.99726172
04 GEOVANI MÜLLER	SIRDF		MULLER.GEOVANI@GMAIL.COM	99969-6860
05 Patrícia Magalhães Gomes	Caesb		patriciamagalhaes@caesb.df.gov.br	3214 7901
06 MARLEDO CARMO M. CEARA	CAESTS		marleccarmo@caesb.df.gov.br	52147925
07 Jacieline Cirilo Alves				
08 ALDENIR PARAGUASSU	FUNATURA		ALDENIR.PARAGUASSU@ESTEREA.COM.BR	99968.4412

04.12.2017

01

REUNIÃO CONJUNTA DOS COMITÊS DE BACIA HIDROGRÁFICA DO DISTRITO FEDERAL
 CBH dos Afluentes do Rio Maranhão, Rio Preto e Paranoá
 LISTA DE PRESENÇA DOS PARTICIPANTES

DATA: 04 de dezembro de 2017 (segunda-feira)
 HOARÁRIO: 14h às 18h.
 LOCAL: ADASA – Auditório Humberto Ludovico, Setor Ferroviário – Parque Ferroviário de Brasília – Estação Rodoferroviária, Térreo – Ala Norte

Nome	Instituição	Assinatura	E-mail	Telefone
09 PAULO ROBERTO RAMBELO ALIANO	C4ESJ		PAULORAMBELO@GMAIL	37147936
10 LAURO DOS SANTOS CORREIA	APRA COMPANHIA PARANÓIA		LAUROCH53.TAVU@GMAIL.COM	(61) 99823-6855
11 Ricardo K. Yamana	CAPRO DA ONUSA		Ricardoyam@bommes@gmail.com	(61) 982249260
12 Ricardo K. Souza	COSIA		R.k.souza@dist.fed.br	Call 598221115
13 Ademilson de Araújo	Núcleo BETUNHO			61 996215427
14 Servico dos Leis de Leis	SINESP		servico.nubeiro@sinesp.df.gov.br	3306-5076
15 BALBINO JUNIOR	PARANÓIA		BALBINO JUNIOR@GMAIL.COM	99909860
16 FÁBIO Y. HARADA	ARCA9		FYHarada@ab-mul.com	996191208

04.12.2017

REUNIÃO CONJUNTA DOS COMITÊS DE BACIA HIDROGRÁFICA DO DISTRITO FEDERAL
 CBH dos Afluentes do Rio Maranhão, Rio Preto e Paranóá
 LISTA DE PRESENÇA DOS PARTICIPANTES

DATA: 04 de dezembro de 2017 (segunda-feira)
 HOARÁRIO: 14h às 18h.
 LOCAL: ADASA – Auditório Humberto Ludovico, Setor Ferroviário – Parque Ferroviário de Brasília – Estação Rodoferroviária, Térreo – Ala Norte

Nome	Instituição	Assinatura	E-mail	Telefone
17 VERA REGINA ESTUQUE	BSC		veraregina@gmail.com	999184541
18 REGINA STELLA Q. FITTIPALDI	FODOM DE ONG'S		REGINA.FITIPALDI@GMAIL.COM	981892957
19 EDILSON GOMES DE AMARAL	CAPA DA OCA		edilson.gomesss@gmail.com	985835476
20 SUELI SÂNIA DE SOUZA	CAPA DA OCA			999753519
21 HELENA TE ANDRADE HORTA BARBOSA	ADASA		helena.barbosa@adasa.df.gov.br	
22 Vitor Rodrigues L. dos Santos	ADASA		vitor.santos@adasa.df.gov.br	3961-5036
23 Manoel do Socorro M. Muiamê	CRS Brasília		socorromuiamde@bol.com.br	999727468
24 André M G Sôbri Nto	LASOESTE		ANDREMGSOBRINTO@GMAIL.COM	996272322

04.12.2017

REUNIÃO CONJUNTA DOS COMITÊS DE BACIA HIDROGRÁFICA DO DISTRITO FEDERAL
 CBH dos Afluentes do Rio Maranhão, Rio Preto e Paranoá
 LISTA DE PRESENÇA DOS PARTICIPANTES

DATA: 04 de dezembro de 2017(segunda-feira)
 HOARÁRIO: 14h às 18h.
 LOCAL: ADASA – Auditório Humberto Ludovico, Setor Ferroviário – Parque Ferroviário de Brasília – Estação Rodoferroviária, Térreo – Ala Norte

Nome	Instituição	Assinatura	Email	Telefone
25 Maria de Fatima P. de Souza	Facomunicação		Fatimaps@psecomunicacao.df.gov.br	98150-0204
26 ANÍZES RICARDO BOMALUIS RODRIGUES	CAIXA DE AQUEDUTO		ANIZESRICARDO.BOMALUIS@CAIXA.DF.GOV.BR	94658-5782
27 ANAY MILENDA JUNIOR	FAPE-DF		ANAY.MILENDA@FAPE.DF.GOV.BR	3242-9600
28 Patrícia silva Caetano	ADASA		patricia.caetano@adasa.df.gov.br	3961-4990
29 Adolfo C. Ribeiro	ADASA		adolfo.ribeiro@adasa.df.gov.br	3961-4990
30 LUCIANO LEVI	ADASA		LUCIANO.LEVI@ADASA.DF.GOV.BR	3961-4902
31 Jefferson da Costa	ADASA/SOU		jefferson.costa@adasa.df.gov.br	3961-5090
32 FABIO B. TAVARES	CAIXA		FABIO@CAIXA.DF.GOV.BR	32137450









04.12.2017

REUNIÃO CONJUNTA DOS COMITÊS DE BACIA HIDROGRÁFICA DO DISTRITO FEDERAL
 CBH dos Afluentes do Rio Maranhão, Rio Preto e Paranoá
 LISTA DE PRESENÇA DOS PARTICIPANTES

DATA: 04 de dezembro de 2017 (segunda-feira)

HOARÁRIO: 14h às 18h.

LOCAL: ADASA – Auditório Humberto Ludovico, Setor Ferroviário – Parque Ferroviário de Brasília – Estação Rodoferroviária, Térreo – Ala Norte

Nome	Instituição	Assinatura	Email	Telefone
Raphael Cintra	Adasa		raphael.cintra@adasa.df.gov.br	3961-5053
Priscila P. M. Pereira	CEB		priscila.pereira@ceb.com.br	3465-9300
Aymiro Brannas Filho	CREAF		aymiro_branas@gmail.com	61 9 885 2090
Edson M. Telles	Adasa		edson.telles@adasa.df.gov.br	3961-5020
Antonia Dulce Calado	Adasa		antonia.amorim@adasa.df.gov.br	3961-5020
Viciana Campitelli Costa	Castrol		viciana.campitellcosta@castrol.com.br	2028-4727
Apuleia M. Pereira	FIBRA		apuleia@fibra.com.br	61.3362.690
JOTA SALES	ANT.		AGUASDEJOTA@GMAIL.COM	982063677

REUNIÃO CONJUNTA DOS COMITÊS DE BACIA HIDROGRÁFICA DO DISTRITO FEDERAL
 CBH dos Afluentes do Rio Maranhão, Rio Preto e Paranoá
 LISTA DE PRESENÇA DOS PARTICIPANTES

DATA: 04 de dezembro de 2017 (segunda-feira)

HOARÁRIO: 14h às 18h.

LOCAL: ADASA – Auditório Humberto Ludovico, Setor Ferroviário – Parque Ferroviário de Brasília – Estação Rodoferroviária, Térreo – Ala Norte

Nome	Instituição	Assinatura	Email	Telefone
Douglas Lemos Lorena.	Presulbr.	Douglas.	douglaslorenaslorena@gmail.com	99606-2414.
Flávia Jairo no	ADASA	M	claucajairono@adasa.df.gov.br	752125622
Flávia	ADASA	M	flavia.milho@adasa.df.gov.br	79614604
Denise Louisa	UnB	Denise	denise@quadrimbo@epa.gov.br	98150-3589
Franc H.S. Montan	ANESB	FRANC	montanfranc@anesb.gov.br	47981822561
Caroline J. D. Gomes	Adasa	Caroline	caroline.gomes@adasa.df.gov.br	
Flávia B. Cavaleiro	Capão da	Flávia	flaviamilho@adasa.df.gov.br	98440-3299
Igor Mendes Silva	UnB ADASA	Igor	IGOR.SILVA@ADASA.DF.GOV.BR	981194408.

04.12.2017

06

ANEXO IX - APRESENTAÇÃO REALIZADA PARA O CONSELHO DE RECURSOS HÍDRICOS DO DISTRITO FEDERAL EM 04/12/2017

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

Rodrigo Speziali de Carvalho - Consultor em Recursos Hídricos

Gláucia 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;

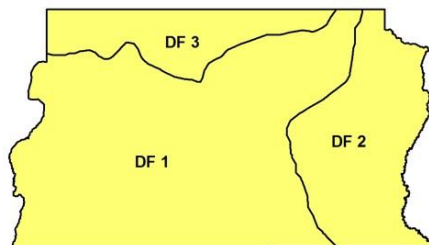
Como poderão ser aplicados os recursos da cobrança

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



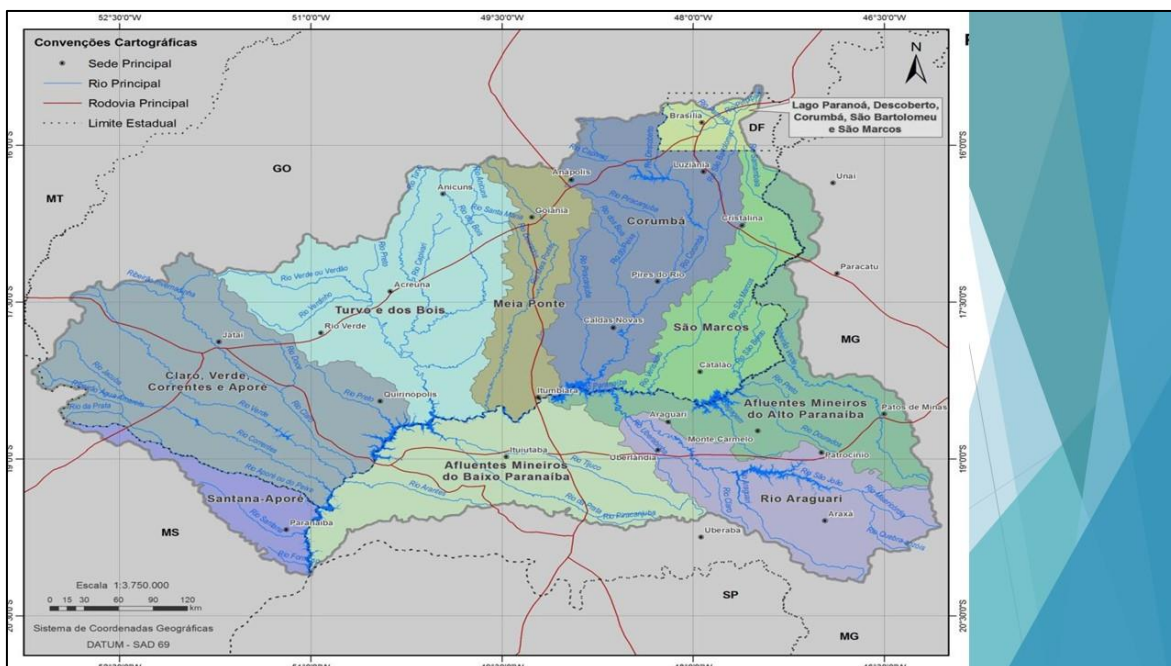
Código	Comitê	Instrumento Criação	Data Criação	Área Aproximada	População	Município	Contato
DF1	CBH do Lago Paranoá	Dec. 27.152	31/08/2006	3.700	2.500.000	0	cbhparanoa@gmail.com
DF2	CBH Afluentes do Rio Preto	Dec. 31.253	18/01/2010	1.350	93.000	0	cbhpreto@gmail.com
DF3	CBH Afluentes do Rio Maranhão	Dec.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

$$Valor_{cap} = [(K_{out} * Q_{cap,out} + K_{med} * Q_{cap,med}) + K_{med,extra} * (0,7 * Q_{cap,out} - Q_{cap,med})] * PPU_{cap} * K_{cap} - Valor_{md}$$

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

INDÚSTRIA	
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%
ARRECAÇÃO TOTAL	5.768.050,25	100,00%

Muito obrigado!
rspeziali@gmail.com