

RELATÓRIO FINAL, INTEGRANDO E CONSOLIDANDO OS PRODUTOS APRESENTADO NO ESTUDO



**ELABORAÇÃO DE ESTUDO DE METODOLOGIA E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS
DA COBRANÇA PELO USO DE RECURSOS HÍDRICOS NA BACIA HIDROGRÁFICA
DO RIO ARAGUARI, EM MINAS GERAIS.**

Contrato Nº 22410101832008

Consultora:



Relatório Final (RF)

Julho de 2009



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS



INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS - IGAM

**ELABORAÇÃO DE ESTUDO DE METODOLOGIA E AVALIAÇÃO DOS
IMPACTOS DA COBRANÇA PELO USO DE RECURSOS HÍDRICOS NA
BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ARAGUARI, EM MINAS GERAIS.**

Contrato Nº 22410101832008

**RELATÓRIO FINAL, INTEGRANDO E CONSOLIDANDO
OS PRODUTOS APRESENTADO NO ESTUDO**
Relatório Parcial IV (RP-4)

Consultora:



Julho de 2009

ÍNDICE

1. Introdução	13
2. Aspectos conceituais da cobrança pelos usos da água.....	16
3. Aspectos legais da cobrança pelos usos da água	18
4. Breve histórico da implantação da cobrança pelo uso de água em bacias brasileiras	25
4.1. Águas de domínio da União	26
4.2. Águas de domínio estadual.....	27
4.2.1. Rio de Janeiro.....	28
4.2.2. São Paulo	28
4.2.3. Minas Gerais.....	30
5. Mecanismos de cobrança adotados em bacias brasileiras	31
5.1. Cobrança pela captação e consumo de água e pelo lançamento de carga orgânica	32
5.2. Cobrança em usos específicos.....	38
5.2.1. Cobrança pelos usos da água na mineração de areia na bacia do Paraíba do Sul.....	38
5.2.2. Cobrança pelo uso de água em Pequenas Centrais Hidrelétricas na bacia do rio Paraíba do Sul	40
5.2.3. Cobrança pelos usos da água no Setor Saneamento	40
5.2.4. Transposição de vazões	41

Relatório Parcial III - RP3

5.2.1.	Cobrança pelos usos de água no meio rural	43
5.2.1.	Boas práticas de uso e de conservação de água	45
5.3.	Cobrança Total	46
5.4.	Preços Públicos Unitários	46
6.	O processo de análise e de deliberação sobre os mecanismos de cobrança	47
6.1.	Saneamento	51
6.2.	Irrigação	51
6.3.	Pecuária	52
6.4.	Indústria e Mineração	52
7.	Mecanismos aprovados de cobrança pelos usos da água	56
7.1.	Cobrança pela captação e consumo de água e pelo lançamento de carga orgânica	57
7.2.	Cobrança em usos específicos	59
7.2.1.	Cobrança pelo consumo de água na irrigação	59
7.2.2.	Correção da cobrança pela captação e consumo no meio rural	60
7.2.3.	Cobrança pelo uso de água em Pequenas Centrais Hidrelétricas	61
7.3.	Cobrança Total	61
7.4.	Preços Públicos Unitários	61
8.	Estimativa de impactos	62

8.1. Seleção de usuários	62
8.2. Impactos da cobrança pelos usos da água	63
8.2.1. Saneamento	63
8.2.2. Agricultura Irrigada	65
8.2.3. Pecuária.....	67
8.2.4. Indústria e Mineração	68
8.3. Conclusão sobre impactos	70
9. Estimativa de Arrecadação	70
9.1. Resultados: usos de água na bacia do rio Araguari.....	70
9.2. Resultados: estimativas de faturamento pela cobrança dos usos da água na bacia do rio Araguari.....	79
9.3. Resultados: estimativas de arrecadação pela cobrança dos usos da água na bacia do rio Araguari.....	88
10. Conclusões e Recomendações	91

Índice de Figuras

Figura 1 – Valores unitários de cobrança pela captação para PPU = R\$0,01/m ³ e K _{cap} unitário	34
Figura 2 – Variação do valor de K ^{Pr} em função do percentual de remoção de carga orgânica (eficiência de tratamento)	38
Figura 3 – Comparação entre os faturamentos em diversas técnicas de irrigação no PCJ	45
Figura 4 – Distribuição da participação nas Consultas Públicas da bacia do rio Araguari.....	56
Figura 5 – Captações por setor econômico (% do total)	77
Figura 6 – Captação de água por sub-bacia em 10 ⁶ m ³ /ano.....	78
Figura 7 – Tipo de uso de água por sub-bacia (10 ⁶ m ³ /ano).....	78
Figura 8 – Captações por setor econômico e sub-bacia (10 ⁶ m ³ /ano)	79
Figura 9 – Tipo de uso de água por sub-bacia (10 ⁶ m ³ /ano).....	79
Figura 10 – Distribuição das estimativas de faturamento total por setor econômico (% do total).....	85
Figura 11 – Distribuição das estimativas de faturamento por captação de água por setor econômico (% do total).....	85
Figura 12 – Distribuição das estimativas de faturamento pelo consumo de água por setor econômico (% do total).....	86
Figura 13 – Distribuição das estimativas de faturamento pelo lançamento de DBO por setor econômico (% do total)	86

Figura 14 – Faturamento estimado total estimado por tipo de uso e setor econômico (milhões de reais)..... 87

Figura 15 – Faturamento estimado total por tipo de uso de sub-bacia (milhões de reais) 87

Índice de Tabelas

Tabela 1` – Valores dos coeficientes de captação	35
Tabela 2` – Valores dos coeficientes de captação	58
Tabela 3 – Valores de coeficientes de consumo e de as boas práticas de uso e conservação da água na propriedade rural.....	60
Tabela 4 – Cobrança pelo uso de água na indústria e mineração captando água em corpo hídrico superficial na classe 2, com 95% de eficiência de tratamento de efluentes; valores em R\$/ano.....	69
Tabela 5 – Usos de água na bacia do rio Araguari, por setor econômico.....	71
Tabela 6 – Número de usuários outorgados por setor econômico, em cada sub-bacia.....	72
Tabela 7 – Captação de água por setor econômico e sub-bacia	73
Tabela 8 – Lançamento de efluentes por setor econômico e sub-bacia	74
Tabela 9 – Consumo de água por setor econômico e sub-bacia	75
Tabela 10 – Carga de DBO _{5,20} por setor econômico e sub-bacia	76
Tabela 11 – Estimativa de valores anuais faturados por setor econômico e tipo de uso em R\$/ano.....	81
Tabela 12 – Estimativa de valores anuais faturados por setor econômico e sub-bacia	81
Tabela 13 – Estimativa de faturamento pela captação de água por setor econômico e sub-bacia.....	82
Tabela 14 – Estimativa de faturamento pelo consumo de água por setor econômico e sub-bacia.....	83

Relatório Parcial III - RP3

Tabela 15 – Estimativa de faturamento pelo lançamento de $DBO_{5,20}$ por setor econômico e sub-bacia	84
Tabela 16 – Estimativa de arrecadação de água	90

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Cobrança pela captação quando não houver informações sobre o volume captado.....	32
Quadro 2 – Cobrança pela captação quando houver medição do volume anual captado	32
Quadro 3 – Cobrança pelo consumo de água.....	36
Quadro 4 – Cobrança pelo lançamento de carga orgânica	37
Quadro 5 – Valores de K_{pr}	37
Quadro 6 – Cobrança pela captação de água em mineração de areia	39
Quadro 7 – Cobrança pelo consumo de água em mineração de areia	39
Quadro 8 – Cobrança pelo uso de água na geração de energia elétrica em Pequenas Centrais Hidrelétricas – PCHs.....	40
Quadro 9 – Cobrança pelo consumo no setor de saneamento	41
Quadro 10 – Cobrança pela transposição de vazões.....	42
Quadro 11 – Cobrança pelo consumo de água no meio rural.....	43
Quadro 12 - Cobrança pela captação e consumo de água no meio rural: setor de agropecuária, incluindo irrigação, e aquicultura	44
Quadro 13 – Valores dos coeficientes de consumo e de abatimento no meio rural.	44
Quadro 14 – Cobrança total	46
Quadro 15 – Preços Básicos para cobrança pelo uso de água	46
Quadro 16 – Eventos realizados ao longo do estudo.....	47

Relatório Parcial III - RP3

Quadro 17 – Sub-setores usuários de água selecionados pelas CTs para estimativas de impacto da cobrança pelo uso de água.....	49
Quadro 18 – Segmentação dos participantes das Consultas Públicas por setor de interesse.....	55
Quadro 19 – Cobrança pela captação.....	57
Quadro 20 – Cobrança pelo consumo de água.....	58
Quadro 21 – Cobrança pelo lançamento de efluentes	59
Quadro 22 – Cálculo de Kpr.....	59
Quadro 23 – Cobrança pela captação e consumo de água no meio rural	60
Quadro 24 – Correção da cobrança pela captação e consumo de água no meio rural	60
Quadro 25 – Cobrança total	61
Quadro 26 – Preços Públicos Unitário para cobrança pelo uso de água	62
Quadro 27 – Setores, usuários e representantes para apoio à coleta de dados.....	62
Quadro 28 - Síntese de Indicadores para Simulação de Cobrança na Modalidade de Saneamento.....	63
Quadro 29 – Estimativa de cobrança pelo uso de água aplicável às concessionárias de saneamento	64
Quadro 30 - Síntese de indicadores para simulação da cobrança pelo uso de água na Irrigação	66
Quadro 31 – Estimativa de cobrança pelo uso de água aplicável à irrigação de café com diferentes técnicas com captação em corpo de água superficial na classe 2 ..	66

Relatório Parcial III - RP3

Quadro 32 – Estimativa de cobrança pelo uso de água na irrigação de alho nobre, batata inglesa e cebola híbrida com pivô central em captação de corpo de água superficial na classe 2.....	67
Quadro 33 - Síntese de indicadores para simulação de cobrança na criação animal	67
Quadro 34 – Estimativa de cobrança pelo uso de água aplicável à criação de aves com captação superficial em corpo de água na classe 2 – 1.000 aves	68
Quadro 35 - Síntese de Indicadores para simulação da cobrança pelo uso da água na Indústria e Mineração.....	68
Quadro 36 – Índice de adimplência da cobrança pelos usos de água nas bacias do Paraíba do Sul e Piracicaba, Capivari e Jundiaí, em 2008.	88
Quadro 37 – Estimativas de adimplência dos setores econômicos na bacia do rio Araguari.....	89

1. INTRODUÇÃO

Este Relatório atende aos Termos de Referência – TdR do Processo Licitatório nº 097/2008 – GECOB/IGAM, para os “Serviços de consultoria especializada com vistas à elaboração de estudo de metodologia e avaliação dos impactos da cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio Araguari – UPGRH PN2”. O objetivo geral dos serviços contratados é “a elaboração de uma metodologia de cobrança na Bacia Hidrográfica do Rio Araguari (UPGRH PN2), com o escopo de subsidiar o CBH do Rio Araguari na escolha da metodologia que melhor se adeque à realidade da bacia, visando à apresentação da proposta fundamentada ao CERH/MG”. Especificamente, os TdR demandam que seja provido auxílio ao Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Araguari – CBH Araguari “na definição da sua metodologia de cobrança pelo uso dos recursos hídricos e seus respectivos PPU (Preços Públicos Unitários), por meio de um referencial teórico das metodologias já adotadas no país. Ademais, a contratada deverá embasar o Comitê, através de apresentações de estudos sobre o impacto da cobrança nos principais usuários de água da bacia, em diferentes cenários, bem como o seu potencial de arrecadação”.

É também demandado que a contratada trabalhe de forma articulada com o Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM, com a Agência da Bacia Hidrográfica do rio Araguari - ABHA e o CBH Araguari, “com o objetivo de consolidar as decisões e evitar problemas futuros, como a inadimplência” em relação ao pagamento da cobrança pelo uso da água por parte dos seus usuários.

O estudo deverá ser apresentado por meio de quatro produtos sequenciais e um Relatório Final que é visado por esse relatório: a integração e consolidação dos quatro produtos apresentados. Para tanto, os TdR orientam que o Relatório Final deve conter “o documento completo, que integra e consolida os demais produtos, a ser entregue para o CERH-MG, nos moldes do artigo 5º, inciso III, do Decreto Estadual nº 44.046/05.” Esse dispositivo legal dispõe:

“Art. 5º A cobrança pelo uso de recursos hídricos será vinculada à implementação de programas, projetos, serviços e obras, de interesse público, da iniciativa pública ou privada, definidos nos Planos Diretores de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas, aprovados previamente pelos respectivos comitês de bacia hidrográfica e pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CERH-MG e estará condicionada ao disposto no art. 53 da Lei nº 13.199, de 1999 e ainda:

....

III - à aprovação pelo CERH-MG da proposta de cobrança, tecnicamente fundamentada, encaminhada pelo respectivo comitê de bacia hidrográfica.”

O Relatório Final acha-se dividido em 10 capítulos. Além deste primeiro, introdutório, os demais cumprem com os propósitos acima apresentados por meio da seguinte organização:

Capítulo 2 – Aspectos conceituais da cobrança pelos usos da água: são apresentados os conceitos básicos da cobrança pelos usos da água, como instrumento de gestão de recursos hídricos; baseado no que foi apresentado no Relatório Parcial I (RP-I);

Capítulo 3 – Aspectos legais da cobrança pelos usos da água: a legislação pertinente é analisada, tendo por base o que foi apresentado no Relatório Parcial I (RP-I);

Capítulo 4 – Breve histórico da implantação da cobrança pelos usos da água em bacias brasileiras: apresenta o histórico da implantação da cobrança em bacias hidrográficas do país, até a data, baseado no que foi apresentado no Relatório Parcial I (RP-I);

Capítulo 5 - Mecanismos de cobrança adotados em bacias brasileiras: os mecanismos aprovados ou implementados são apresentados de forma a permitir

a comparação entre as abordagens adotadas, sendo baseado no que foi apresentado no Relatório Parcial I (RP-I);

Capítulo 6 - O processo de análise e deliberação sobre os mecanismos de cobrança: faz-se um resumo do processo de negociação estabelecido para a aprovação do mecanismo de cobrança pelos usos de água na bacia hidrográfica do rio Araguari, tendo por base o que foi apresentado no Relatório Parcial IV (RP-IV);

Capítulo 7 – Mecanismos aprovados de cobrança pelos usos da água: apresenta-se o mecanismo de cobrança aprovado pelo CBH Araguari, tendo por base as Resoluções 03 e 04/2009, que foram apresentadas no Relatório Parcial III (RP-III);

Capítulo 8 – Estimativa de impactos: considerando-se o mecanismo aprovado, são avaliados os impactos nos usuários selecionados, conforme descrito no Relatório Parcial II (RP-II); entretanto os resultados são atualizados face ao mecanismo de cobrança aprovado pelo CBH Araguari e com uso do aplicativo SAQUA, descrito no Relatório Parcial III (RP III);

Capítulo 9 – Estimativa de arrecadação: considerando-se o mecanismo aprovado, é estimada a arrecadação que será gerada com a cobrança pelos usos da água tendo por base o aplicativo SAQUAR descrito no Relatório Parcial III (RP-III);

Capítulo 10 - Conclusões e recomendações: apresenta as conclusões finais sobre o processo de aprovação e as recomendações para dar continuidade ao processo de implementação dos mecanismos de cobrança pelos usos da água na bacia do rio Araguari.

2. ASPECTOS CONCEITUAIS DA COBRANÇA PELOS USOS DA ÁGUA

O instrumento de cobrança pelo uso de água foi introduzido no Brasil pela Lei Federal 9.433/97, consolidando o conceito de “bem público dotado de valor econômico” que já havia sido implementado pela Constituição Federal de 1988. Esse conceito foi internacionalmente ratificado em 1992, por ocasião da Conferência Internacional de água e Meio Ambiente, realizada em Dublin - Irlanda, em janeiro de 1992. Nessa conferência foram estabelecidos os “Princípios de Dublin” que ainda norteiam a gestão de recursos hídricos em todo o mundo, sendo o Brasil, além de dezenas de outros países, um dos seus signatários. Ratificando o que havia sido apresentado pela Constituição Federal, o quarto princípio da Declaração de Dublin afirma: “A água é um recurso natural dotado de valor econômico em todos os seus usos competitivos e deve ser reconhecida com um bem econômico”.

Contudo, em virtude do termo “cobrança” estar comumente relacionado a preços de mercado, além da já existência das taxas pelo serviço de saneamento, muitas dúvidas surgiram e ainda surgem quanto ao assunto. Nesse sentido, o presente capítulo busca dirimir essas confusões conceituais que surgem quando se trata de cobrar pelo uso de água.

Quando se trata da cobrança pelos usos da água é comum se ouvir a alegação de que a água já é paga pelo consumidor. A resposta a essa objeção levará à conceituação dos 4 preços da água. Numa grande cidade típica um consumidor urbano paga 2 preços pela água potável que consome:

1. preço correspondente ao **serviço** de captação, tratamento para potabilização e distribuição de água tratada ao consumidor;
2. preço correspondente ao **serviço** de esgotamento sanitário, isto é, a coleta de esgotos do consumidor, transporte à estação de tratamento e destinação final da água residuária ao corpo hídrico.

Nesse esquema, o corpo hídrico - quer como fonte do recurso, quer como fossa dos resíduos - é de livre acesso, gratuito. Nos primórdios do desenvolvi-

mento e da urbanização, com baixa renda per capita e baixa densidade populacional, esses dois preços cobrados pela água eram perfeitamente funcionais, cobrindo os custos que a sociedade tinha na provisão dos serviços de abastecimento e esgotamento sanitário. A gratuidade da água na natureza era possível, pois sendo ela abundante relativamente às necessidades, todos os demais usos (higiene, pesca, navegação, agricultura irrigada, etc.) eram viáveis, não sofrendo interferência do uso urbano - a capacidade de suporte e de assimilação do corpo hídrico eram suficientes para todos os usos, a preço zero.

Entretanto, à medida que o desenvolvimento econômico se processou, a crescente renda *per capita*, bem como o crescimento populacional das cidades, gerou a necessidade de alimentar a população pela intensificação da agricultura irrigada, de fabricação uma série de produtos de consumo para a sociedade moderna, de transportar esses produtos, etc. Em um estágio inicial desse processo de crescimento econômico, o despejo de esgotos de volta ao corpo hídrico, ao exceder a sua capacidade de autodepuração, provocou uma degradação de qualidade de tal ordem que comprometeu a balneabilidade e a pesca, e o próprio abastecimento de água potável, que foi encarecido, via aumentos de custos de tratamento. Num estágio mais avançado, a retirada de água, ao se tornar excessiva em relação à capacidade de suporte do corpo hídrico, gerou problemas de ordem quantitativas, constatados pelo aparecimento de conflitos de uso de água. Seja como for, o fato é que os corpos hídricos na imediação dos grandes núcleos de desenvolvimento se tornaram escassos - tanto pela quantidade insuficiente quanto pela qualidade degradada - e a totalidade dos seus usos, com livre acesso e a preço zero, não é mais possível.

É nesta situação que a sociedade pode decidir pela intervenção do Poder Público - no limite, estabelecendo a propriedade estatal do recurso, que passa a não ser mais de livre acesso - no sentido de racionar e racionalizar os usos. Por um lado, pode ser aplicado um sistema de atribuição de cotas de uso, ou as outorgas de direitos de uso de água, como forma de normativamente conciliar as disponibilidades com os usos de água - trata-se aqui de um instrumento de gestão incorporado à classe denominada como comando-e-controle.

Por outro lado, pode ser aplicado o Princípio-Usuário-Pagador como instrumento econômico para promoção do racionamento e racionalização de uso, buscando a mesma conciliação entre as disponibilidades e usos de água, pela via de estímulos econômicos, implicando em mais dois preços para a água:

3. preço correspondente à retirada e ao consumo de água, no sentido de racionalizar o consumo, viabilizando inclusive o investimento em dispositivos poupadores ou que aumentam a oferta de água; e
4. preço correspondente ao despejo de esgotos no rio (o mais conhecido Princípio-Poluidor-Pagador), no sentido, também, de refrear o seu lançamento¹ e viabilizando investimentos em, por exemplo, estações de tratamento.

O pagamento dos preços 1 e 2 não são novidade no cenário brasileiro. Paga-se às concessionárias dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário e paga-se pela água fornecida nos perímetros irrigados. Em todos os casos busca-se manter a saúde financeira das concessionárias de forma a que possam assumir os custos de provisão dos serviços e de suas expansões para atendimento às crescentes demandas.

Os preços 3 e 4, esses sim, são novidades trazidas pelas modernas políticas de gestão de recursos hídricos e integram o chamado Princípio-Usuário-Pagador (PUP), constituindo-se em um instrumento crescentemente utilizado no sentido de viabilizar os diversos usos do corpo hídrico que se tornou escasso. São eles as principais referências conceituais dos sistemas de cobrança pelo uso de água aos quais esse texto se reporta.

3. ASPECTOS LEGAIS DA COBRANÇA PELOS USOS DA ÁGUA

O processo constituinte, que culminou com a promulgação da nova Carta

¹ Se a tarifa, por unidade despejo, for suficientemente alta, custará menos ao agente tratar ponderável parcela do esgoto e pagar pela poluição residual, do que pagar pelo despejo total do esgoto gerado.

Magna da Nação em 1988, coroou um movimento que ansiava pela renovação do arcabouço legal brasileiro. Assim como os demais setores da sociedade, a área de recursos hídricos também foi envolvida por essa renovação. A própria Constituição, no seu artigo nº 21, inciso XIX, define como competência da União instituir o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Coerentemente, com essa atribuição, foi promulgada, em 1997, a Lei Federal 9.433, que estabeleceu a Política Nacional de Recursos Hídricos e instituiu o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Como consequência dessa movimentação, a Lei 13.199/99 definiu a política de recursos hídricos no âmbito do estado de Minas Gerais.

Este novo sistema consagra alguns princípios, já apresentados no capítulo anterior, destacando-se entre eles, o reconhecimento de que a água é um recurso limitado, dotado de valor econômico e, como consequência, prevê a cobrança pelo uso dos recursos hídricos.

Do ponto de vista conceitual, a intervenção do poder público, por meio da imposição da cobrança pelo uso dos recursos hídricos, se justifica porque o mecanismo de mercado, em presença de custos de transação, não é capaz de contabilizar os custos sociais que as decisões individuais de cada usuário impõem aos demais. Daí a necessidade da aplicação da cobrança pelos usos da água, como forma de racionalizar a utilização desses recursos, como condição suplementar de satisfazer aos usuários competidores, e garantindo assim uma maior eficiência produtiva, elemento essencial para o desenvolvimento econômico integrado das regiões das bacias hidrográficas.

Cabe também a esse instrumento a geração de recursos financeiros para amortizar investimentos realizados ou previstos e assumir os custos de operação e manutenção da infraestrutura hídrica implantada ou a ser implantada na bacia – *princípio usuário-pagador*. Por meio dele, é possível igualmente contribuir-se para maior equidade social, tanto pela oneração de segmentos sociais mais beneficiados por investimentos públicos – *princípio beneficiário-pagador* -, quanto pelo amparo a classes sociais menos favorecidas e sem capacidade de pagamento por

meio da atribuição de subsídios na oferta de serviços hídricos. Finalmente, a sustentabilidade ambiental pode ser promovida pela internalização das externalidades ambientais (por exemplo, poluição hídrica) nos agentes que a geram – *princípio poluidor-pagador*.

Sintonizada com essas assertivas, a Lei 13.199 de 29 de janeiro de 1999, que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais, indica caber à cobrança pelos usos da água visa a (Art. 24, § único):

- a. “reconhecer a água como bem econômico e dar ao usuário uma indicação de seu real valor;
- b. incentivar a racionalização dos usos da água;
- c. obter recursos financeiros para o financiamento de programas e intervenções incluídos nos planos de recursos hídricos;
- d. incentivar o aproveitamento múltiplo dos recursos hídricos e o rateio, na forma desta lei, dos custos das obras executadas para esse fim;
- e. proteger as águas contra ações que possam comprometer os seus usos anual e futuro;
- f. promover a defesa contra eventos críticos, que ofereçam riscos à saúde e segurança públicas e causem prejuízos econômicos ou sociais;
- g. incentivar a melhoria do gerenciamento dos recursos hídricos nas respectivas bacias hidrográficas;
- h. promover a gestão descentralizada e integrada em relação aos demais recursos naturais;
- i. disciplinar a localização dos usuários, buscando a conservação dos recursos hídricos, de acordo com sua classe preponderante de uso;
- j. promover o desenvolvimento do transporte hidroviário e seu aproveitamento econômico”.

Por conta dos predicados enunciados a cobrança pelos usos da água é, dentre os instrumentos da política de recursos hídricos, o mais flexível e abrangente e, por isto, complexo e, certamente, o que mais suscita dúvidas e, mesmo, controvérsias. A sua aplicação demandará a realização prévia de um conjunto de

atividades, previstas nos TdR.

Segundo o disposto na Política Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais “*serão cobrados os usos de recursos hídricos sujeitos a outorga...*” (Art. 23). É importante verificar que a lei não exige que um uso, para ser cobrado, deva ser previamente outorgado. Ela simplesmente dispõe que os usos passíveis de outorga poderão igualmente ser cobrados. Obviamente, existe a questão de que se um uso é exercido sem outorga ele está em desacordo com a legislação. Se isso impede a sua cobrança ou não, em paralelo as sanções cabíveis, é questão a ser esclarecida em instâncias superiores.

Os usos sujeitos à outorga são (Art. 18):

- a. “as acumulações, as derivações ou a captação de parcela da água existente em um corpo de água para consumo final, até para abastecimento público, ou insumo de processo produtivo;
- b. a extração de água de aquífero subterrâneo para consumo final ou insumo de processo produtivo;
- c. o lançamento , em corpo de água, de esgotos e demais efluentes líquidos ou gasosos, tratados ou não, com o fim de sua diluição, transporte ou disposição final;
- d. o aproveitamento de potenciais hidrelétricos;
- e. outros usos e ações que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade da água existente em um corpo de água”.

Simplificando essa orientação, o Art. 24 estipula que “*sujeita-se à cobrança pelo uso da água, segundo as peculiaridades de cada bacia hidrográfica, aquele que utilizar, consumir ou poluir recursos hídricos*”.

Os valores arrecadados deverão ser aplicados, de acordo com o Art. 28, na bacia hidrográfica em que foram gerados e serão utilizados:

- a. “no financiamento de estudos, programas, projetos e obras incluídos no Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica;

- b. no pagamento de despesas de monitoramento dos corpos de água e custeio dos órgãos e entidades integrantes do SEGRH-MG, na sua fase de implantação”.

Os parágrafos 1º e 2º desse artigo determinam que a parcela que será aplicada no inciso I acima deve corresponder a, pelo menos, dois terços da arrecadação total gerada na bacia hidrográfica e que a parcela destinada à aplicação no inciso II será limitada a sete e meio por cento do total arrecadado.

Finalmente o § 3º permite a aplicação “a fundo perdido em projetos e obras que alterem a qualidade, a quantidade e o regime de vazão de um corpo de água, considerados benéficos para a coletividade”.

A forma de cobrança estipulada pela Política Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais é uma das mais detalhadas no cenário nacional. No Art. 25 é estabelecido que no cálculo e na fixação dos valores a serem cobrados, os seguintes aspectos devem ser observados, entre outros, “*de forma isolada, simultânea, combinada ou cumulativa*” nos termos do regulamento (§ 1º):

- a. “nas derivações, nas captações e nas extrações de água, o volume retirado e seu regime de variação;
- b. nos lançamentos de esgotos domésticos e demais efluentes líquidos ou gasosos, o volume lançado e seu regime de variação e as características físico-químicas, biológicas e de toxicidade do efluente;
- c. a natureza e as características do aquífero;
- d. a classe de uso preponderante em que esteja enquadrado o corpo de água no local do uso ou da derivação;
- e. a localização do usuário na bacia;
- f. as características e o porte da utilização;
- g. a disponibilidade e o grau de regularização da oferta hídrica local;
- h. a proporcionalidade da vazão outorgada e do uso consultivo em relação à vazão outorgável;
- i. o princípio de tarifação progressiva em razão do consumo”.

Prevê ainda a lei que a “cobrança pelo uso de recursos hídricos será implantada de forma gradativa e não recairá sobre os usos considerados insignificantes, nos termos do regulamento” (Art. 26). E que “o valor inerente à cobrança pelos direitos de uso de recursos hídricos classificar-se-á como receita patrimonial, nos termos do artigo 11 da Lei Federal nº 4.320 , de 17 de março de 194, com a redação dada pelo Decreto Lei nº 1.939, de 20 de maio de 1982” (Art. 27). Acrescentou o legislador, no § 1º desse artigo, que “os valores diretamente arrecadados por órgão ou unidade executiva descentralizada do Poder Executivo referido nesta Lei, em decorrência da cobrança pelos direitos de uso de recursos hídricos, serão depositados e geridos em conta bancária própria, mantida em instituição financeira oficial”.

Quanto aos procedimentos de cobrança, o Art. 41 dispõe que cabe ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos, de forma superveniente, “estabelecer os critérios e as normas gerais sobre a cobrança pelo direito de uso de recursos hídricos” (inc. VII). O Art. 45, inciso XII, alíneas **a** e **b**, definem como competência das Agências de Bacia Hidrográfica a proposta, aos respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica, dos valores a serem cobrados pelo uso dos recursos hídricos e o plano de aplicação dos valores arrecadados. Esses Comitês, de acordo com o Art. 43, incisos IV e VI, têm competência para estabelecer critérios e normas e aprovar os valores propostos para cobrança e aprovar planos de aplicação dos recursos arrecadados, inclusive financiamentos de investimentos a fundo perdido. Retornando às Agências, a elas cabe efetuar (Art. 45), mediante delegação do outorgante, a cobrança pelo uso de recursos hídricos (inc. III), analisar e emitir pareceres sobre os projetos e as obras a serem financiados com recursos gerados pela cobrança e encaminhá-los à instituição financeira responsável pela administração desses recursos (inc. IV), e acompanhar a administração financeira dos valores arrecadados (inc. V).

Finalmente, nas disposições gerais e transitórias da lei estadual 13.199/99 é disposto, com relação à cobrança, que deverão ser observadas as seguintes precedências:

Relatório Parcial III - RP3

- a. “o desenvolvimento de programa de comunicação social sobre a necessidade econômica, social e ambiental da utilização racional e proteção das águas;
- b. a implantação do sistema integrado de outorga de direitos de uso dos recursos hídricos, devidamente compatibilizados com os sistemas de licenciamento ambiental;
- c. o cadastramento dos usuários das águas e da regularização dos direitos de uso;
- d. articulações do Estado com a União e com os Estados vizinhos, tendo em vista a implantação da cobrança pelo uso de recursos hídricos nas bacias hidrográficas de rios de domínio federal e a celebração de convênios de cooperação técnica;
- e. a proposição de critérios e normas para fixação de tarifas, definição de instrumentos técnicos e jurídicos indispensáveis à implantação da cobrança pelo uso da água”.

A regulamentação da cobrança foi realizada pelo Decreto Estadual nº 44.046, de 13 de junho de 2005, detalhando as sistemáticas a serem adotadas, havendo inclusive previsão dos critérios de designação do agente financeiro e dos mecanismos para o desenvolvimento da metodologia de cálculo e fixação dos valores da cobrança. Adicionalmente, essa norma estabeleceu que ao IGAM caberia arrecadar os recursos oriundos da cobrança e repassá-los à Agência de Bacia ou Entidade a ela equiparada (Art. 19, inc. VIII). Adiante, em 22 de junho de 2007, foi publicado o Decreto nº 44.547, que alterou o decreto supramencionado, em especial quanto à competência arrecadatória da Secretaria de Estado da Fazenda, bem como quanto à observância dos procedimentos contábeis previstos no Sistema Integrado de Administração Financeira – SIAFI.

Ainda mais recentemente, em 13 de novembro de 2008, o Decreto nº 44.945 trouxe, dentre outras alterações, a vedação expressa ao contingenciamento das receitas provenientes da cobrança pelos usos de água em rios de domínio do Estado de Minas Gerais, de forma a assegurar o retorno dos recursos para

financiar projetos e programas nas bacias em que foram arrecadados. Esse dispositivo assegurou aos integrantes dos comitês de bacia que as determinações do Art. 28 da lei 13.199/99 – uso de pelo menos 2/3 dos recursos arrecadados no financiamento de estudos, programas, projetos e obras incluídos no Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica - poderão ser aplicadas, facilitando a aceitação da cobrança entre os potenciais onerados.

4. BREVE HISTÓRICO DA IMPLANTAÇÃO DA COBRANÇA PELO USO DE ÁGUA EM BACIAS BRASILEIRAS

A Constituição Brasileira instituiu uma competência múltipla relacionada à cobrança pelo uso de água de acordo com o seu domínio, da União ou das unidades federadas. De forma sucinta, são de dominialidade das unidades federadas as águas subterrâneas armazenadas sob seus territórios e as águas superficiais em corpos de água neles totalmente inseridos, da nascente à foz. As demais águas são de domínio da União, nas quais se incluem as dos rios que fazem limites entre duas unidades federadas, e que ultrapassam as fronteiras nacionais ou internacionais.

Em bacias de rios cujas águas são de domínio da União, o Conselho Nacional de Recursos Hídricos é competente para as deliberações mais amplas, e o comitê da bacia para aquelas que a lei da Política Nacional de Recursos Hídricos lhe atribui². Nas águas de domínio das unidades federadas, analogamente, cabe aos Conselhos Estaduais ou Distrital de Recursos Hídricos as deliberações mais amplas, e aos comitês das bacias de rios de águas de domínio estadual deliberações análogas às especificadas pela lei 9.433/97, mas que cada unidade federada adapta às suas peculiaridades.

² Lei 9.433/97: Art. 38. Compete aos Comitês de Bacia Hidrográfica, no âmbito de sua área de atuação: III - aprovar o Plano de Recursos Hídricos da bacia; V - propor ao Conselho Nacional e aos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos as acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão, para efeito de isenção da obrigatoriedade de outorga de direitos de uso de recursos hídricos, de acordo com os domínios destes; VI - estabelecer os mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos e sugerir os valores a serem cobrados; IX - estabelecer critérios e promover o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo.

Como as águas subterrâneas são de domínio das unidades federadas, pelo menos quanto a elas cabe às unidades federadas dispor sobre as formas de cobrança, mesmo que as unidades federadas acompanhem a legislação federal e as deliberações dos comitês de bacias de rios cujas águas são de domínio federal. Devido a isto, nas bacias que se anteciparam na adoção do instrumento de cobrança pelos usos da água, como a do Paraíba do Sul, e a do Piracicaba, Capivari e Jundiá, os estados nelas inseridos, basicamente Minas Gerais, Rio de Janeiro (apenas Paraíba do Sul) e São Paulo, buscaram adaptar os critérios de cobrança de águas federais às suas peculiaridades, e dispuseram quanto à cobrança pelos usos da água subterrânea.

Nas seções seguintes serão confrontados alguns antecedentes históricos e os fundamentos legais adotados pela União e por alguns estados, basicamente os de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo, no que diz respeito à implantação da cobrança pelos usos da água.

4.1. Águas de domínio da União

A Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul detém a primazia de implantação da cobrança pelos usos de águas de domínio da União no país. Sua experiência foi iniciada em março de 2001, quando o Comitê para Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul - CEIVAP aprovou a proposta inicial de cobrança, submetendo-a ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos que a aprovou em 2002. Sua implantação foi iniciada em março de 2003.

Posteriormente, foi iniciada a cobrança pelos usos da água nas bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (PCJ) que, aparentemente, se inspirou nos critérios adotados pelo CEIVAP, aperfeiçoando-os, e apresentando uma formulação mais inovadora e completa, aprovada no final de 2005 pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos³. Tendo por base esse avanço promovido pelo PCJ, o CEIVAP

³ Esta impressão decorre de que os critérios de cobrança que estavam sendo discutidos em São Paulo na época eram mais distintos dos que foram aprovados no PCJ do que os aplicados no CEIVAP.

promoveu estudos que apresentaram novos critérios de cobrança em 2006, com grande similaridade com os critérios adotados pelo PCJ, um ano antes, passando a implementá-los a partir de 2007.

Finalmente, o Comitê da Bacia Hidrográfica do rio São Francisco, através da Resolução nº 40 de maio de 2009, aprovou os mecanismos e valores de cobrança. Os estudos que levaram à citada Resolução observaram as experiências já implementadas no Brasil em rios federais e, como resultado, a proposta aprovada no São Francisco mostra pontos de contato com os critérios adotados pelo CEIVAP e pelo PCJ, com alguma simplificação.

Desta maneira, o que se constata na avaliação dessas experiências de cobrança pelo uso de águas de domínio federal é que não existe o processo do CEIVAP, outro do PCJ e mais um do São Francisco. O que existe é um único processo de implantação da cobrança pelo uso de água no Brasil, que foi iniciado pelo CEIVAP, aperfeiçoado pelo PCJ, acatado em grande parte pelo CEIVAP em um segundo momento, e que inspirou o do São Francisco, após simplificações condizentes com a sua realidade. Esta integração de esforços é louvável, e o papel integrador nele exercido pela Agência Nacional de Águas – ANA não pode ser ignorado. Mas, também, deve ser ressaltada a decisão dos comitês envolvidos em buscar o que melhor se ajusta às suas realidades, sem querer “descobrir a roda”, e adaptando o que melhor existe na experiência nacional.

4.2. Águas de domínio estadual

A primeira experiência de cobrança pelo uso de água no Brasil, no âmbito de um sistema estadual de gerenciamento de recursos hídricos, foi implantada no Ceará em 1996, antecedendo, inclusive, a cobrança em águas da União da bacia do Paraíba do Sul. No entanto, cabe observar que, a rigor, cobra-se pelos serviços de suprimento de água por meio de um sistema de açudes, ou o Preço 1, comentado no Capítulo 2. Isto configura uma cobrança pela prestação de um serviço, algo comum, diferindo da cobrança pelos usos da água no ambiente, que é a novidade apresentada pelas políticas nacional e estaduais de recursos hídricos no país.

Por isto, considera-se como experiências de cobrança pelos usos de águas estaduais as dos estados de Rio de Janeiro, vinculada à experiência federal do CEIVAP, de São Paulo e, mais recentemente, de Minas Gerais, vinculada à experiência do PCJ.

4.2.1. Rio de Janeiro

A Política de Recursos Hídricos no Estado do Rio de Janeiro foi instituída por meio da Lei 3.239, de 2 de agosto de 1999 e estabeleceu os diversos instrumentos de gestão, dentre os quais a cobrança pelos usos de recursos hídricos.

O início da cobrança no Estado foi precedido da experiência pioneira na Bacia do Paraíba do Sul e de extensas discussões no CEIVAP. Como resultado, a Resolução CERHRJ nº 6, de 29 de maio de 2003, autorizou a cobrança pelos usos dos recursos hídricos de dominialidade estadual integrantes da bacia hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, a partir de 2004, considerando as condições, metodologia e valores definidos pelo CEIVAP. Posteriormente, por meio da Lei Estadual 4.247, de 16 de dezembro de 2003, a cobrança pelos usos da água foi estendida a todo o estado do Rio de Janeiro, tendo como principais características:

1. Critérios e valores iguais aos fixados pelo CEIVAP;
2. Condicionamento à efetiva implantação dos comitês de bacia estaduais e à elaboração dos respectivos planos de bacia hidrográfica.

4.2.2. São Paulo

A criação do Conselho Estadual de Recursos Hídricos de São Paulo em novembro de 1987 iniciou o debate sobre a cobrança pelos usos da água no estado, levando a Constituição Paulista de 1989, em seu artigo 211, mencioná-la como um de seus instrumentos. Adiante, com a aprovação da Lei Estadual SP 7.663/91 da Política Estadual de Recursos Hídricos, que a prevê como um dos instrumentos de gestão das águas, consolidaram-se as contribuições iniciais para a intensificação dos debates nesta área.

Por iniciativa interna, o Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE,

promoveu em 1991, o primeiro estudo de simulação de cobrança para a Bacia do Rio Piracicaba, bacia esta declarada crítica e considerada como modelo básico para fins de gestão por decreto do Governador do Estado, em 1988. Dentre outros tópicos, foram analisados os objetivos, as finalidades, os contribuintes e os preços da cobrança pelos usos da água, abordando ainda preço médio, redistribuição de custos incorridos, obtenção de eficiência econômica e estruturas de preços.

Seguindo as conclusões dos eventos anteriores, o DAEE contratou por volta de 1996 estudos para a implantação da cobrança pelos usos da água no Estado de São Paulo. Posteriormente, em 2004, novo contrato foi firmado para elaborar a Regulamentação da Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos, dentro dos estudos do Plano Estadual de Recursos Hídricos do quadriênio 2004/2007. Este último estudo serviu de subsídio para regulamentar, pelo Decreto SP nº 50.667, de 30 de março de 2006, a Lei nº 12.183, de 29 de dezembro de 2005, que estabeleceu as diretrizes para a implementação da cobrança no Estado de São Paulo.

A legislação estadual de recursos hídricos prevê ainda que o DAEE poderá cobrar pelo uso dos recursos hídricos nas bacias hidrográficas onde não existirem as Agências de Água e com isso poderá receber um percentual sobre a arrecadação a título de custeio, de até 10% (dez por cento) do total arrecadado.

O Governo Estadual regulamentou a cobrança através da Lei SP nº 12.183/05, com procedimentos para fixação de limites, condicionantes e valores. A lei também definiu que os usuários urbanos e industriais dos recursos hídricos ficariam sujeitos à cobrança efetiva a partir de 1º de janeiro de 2006, enquanto os demais usuários somente a partir de 1º de janeiro de 2010. A base de cálculo e condicionantes para a cobrança foram fixadas na Deliberação CRH 63/2006, e no Decreto nº 50.667/06. Com base nessas regulamentações os Comitês PCJ decidiram por implementar a cobrança estadual paulista, nas bacias PCJ, através da Deliberação Conjunta dos Comitês PCJ 48/2006, com redação alterada pela Deliberação “Ad-Referendum” dos Comitês PCJ 53/2006, aprovada pelo Decreto Estadual nº 51.449/2006. No trecho de dominialidade paulista da bacia do rio Paraí-

ba do Sul a cobrança foi implementada pela Deliberação CBH-PS Nº 05/06, alterada pela Deliberação BH-PS nº 07/06, aprovada pelo Decreto Estadual nº 51.450/2006.

No final de 2006 a proposta de cobrança pelo uso dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo nas Bacias PCJ foi aprovada pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos (Deliberação CRH nº 68/06), e autorizada através do Decreto SP 51.449/2006. Após atualização de dados dos usuários, os Comitês PCJ iniciaram a cobrança em julho de 2007, com a emissão de aproximadamente 1.200 boletos bancários, sendo grande parte para usuários de águas subterrâneas. Também em julho teve início a cobrança no CBH-PS, com a emissão de 231 boletos, dos quais os 46 apenas não foram pagos por problemas técnicos.

4.2.3. Minas Gerais

A experiência desse estado é recente e vinculada a porção mineira das bacias do Piracicaba, Capivari e Jundiá – PCJ. Ela ocorre no âmbito do Comitê da Bacia Hidrográfica dos rios Piracicaba e Jaguari (CBHPJ), criado com base na Lei Estadual (MG) nº 13.199/99 e no Decreto Estadual nº 44.433/07, sendo instalado em 27 de junho de 2008. Seguindo as normas legais, uma das primeiras deliberações do CBHPJ foi no sentido de indicar o Consórcio Intermunicipal das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (Consórcio PCJ), para desempenhar, transitoriamente, as funções de Entidade Equiparada à Agência de Bacia Hidrográfica do CBHPJ.

Pelo fato de já existir a cobrança pelos usos da água nas bacias PCJ desde 2005 em rios de domínio federal e, desde 2007, em rios de domínio estadual paulista, e também pelo fato de que o Consórcio PCJ exerce, desde 2005, funções de Entidade Delegatária de Agência de Água, o CBHPJ pretende utilizar toda essa experiência acumulada na região para ser um dos primeiros comitês mineiros a implantar a cobrança pelos usos da água.

Mantendo a idéia de equidade entre os valores, os Comitês PCJ⁴, por meio da Deliberação nº 21 de 12/12/2008, estabeleceram os mecanismos e valores para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos de domínio do Estado de Minas Gerais na bacia hidrográfica dos rios Piracicaba e Jaguari (Bacia PJ). Essa deliberação aguarda a análise e a aprovação do Conselho Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais (CERH-MG). O CBHPJ já possui um Plano de Bacia aprovado e uma nova base cadastral dos usuários da região está em fase de conclusão.

De forma análoga, na bacia do rio Paraíba do Sul, existe iniciativas para início da cobrança pelos usos da água nas bacias dos rios cujas águas são de domínio do estado de Minas Gerais: Pomba e Muriaé, e Preto e Paraibuna.

5. MECANISMOS DE COBRANÇA ADOTADOS EM BACIAS BRASILEIRAS

Os mecanismos e critérios adotados para a cobrança pelos usos da água em bacias brasileiras apresentam grande semelhança estrutural, com pequenas adequações relacionadas a coeficientes setoriais ou de adequação. Também no que se refere aos preços aplicados, essas semelhanças prevalecem, conforme evidenciado na Tabela 4. Por essa razão, no presente capítulo, esses mecanismos serão apresentados de forma comparativa, através de Tabelas com breves comentários, permitindo melhor compreensão e identificação das singularidades de cada bacia. Adicionalmente, considerando o objetivo e área de foco do presente estudo, serão inseridos os mecanismos adotados pelo trecho mineiro da bacia dos rios PCJ (PCJ-MG).

Para avaliação dos mecanismos e critérios de cobrança a serem aplicados, os usuários são classificados em dois grupos. O primeiro, do qual fazem parte o saneamento, a aquicultura e a agropecuária, as Pequenas Centrais Hidrelétricas – PCH e a mineração, apresentam critérios próprios de cobrança. Critérios gené-

⁴ Nota: denomina-se Comitês PCJ ao conjunto dos Comitês das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá, criados e instalados segundo a Lei Estadual SP nº 7.663/91 (CBH-PCJ), a Lei Federal nº 9.433/97 (PCJ FEDERAL) e o Comitê da Bacia Hidrográfica dos Rios Piracicaba e Jaguari, criado e instalado segundo a Lei Estadual MG nº 13.199/99 (CBH-PJ).

ricos são aplicáveis à indústria e aos demais usos. A apresentação será iniciada por esses critérios genéricos e, em seguida, serão apresentadas as adaptações desses aos usuários do primeiro grupo.

5.1. Cobrança pela captação e consumo de água e pelo lançamento de carga orgânica

A cobrança pela captação, quando não houver informação sobre os volumes efetivamente captados, baseia-se simplesmente nos volumes outorgados, conforme a equação apresentada no **Quadro 1**.

Quadro 1 – Cobrança pela captação quando não houver informações sobre o volume captado

Paraíba do Sul	Piracicaba, Capivari e Jundiá	Piracicaba-Jaguari/MG	São Francisco
$\$_{cap} = Q_{cap}^{out} * PPU_{cap} * K_{cap}$			
<p>$\\$_{cap}$ é o valor 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 Unitário referente à água captada (R\$/m³); K_{cap} é um coeficiente a ser fixado para a cobrança por captação de água que considera 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>			

Havendo informação sobre o volume efetivamente usado pelo usuário, aplica-se a formulação apresentada no **Quadro 2**.

Quadro 2 – Cobrança pela captação quando houver medição do volume anual captado

Paraíba do Sul	Piracicaba, Capivari e Jundiá	Piracicaba-Jaguari/MG	São Francisco
$\$_{cap} = [K_{out} * Q_{cap}^{out} + K_{med} * Q_{cap}^{med} + K_{med}^{extra} * (0,7 * Q_{cap}^{out} - Q_{cap}^{med})] * PPU_{cap} * K_{cap}$			<p>Não é prevista</p>
<p>$\\$_{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);</p>			

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 a classe de enquadramento em que a seção fluvial de captação se acha enquadrada e as boas práticas de uso e conservação de água..

Na aplicação dessa equação cabem as seguintes condições:

- Se $Q_{cap}^{med} / Q_{cap}^{out} \geq 0,7$, $K_{out} = 0,2$, $K_{med} = 0,8$ e $K_{med}^{extra} = 0$;
- Se $Q_{cap}^{med} / Q_{cap}^{out} < 0,7$, $K_{out} = 0,2$, $K_{med} = 0,8$ e $K_{med}^{extra} = 1$.
- Se $Q_{cap}^{med} / Q_{cap}^{out} > 1$, $K_{out} = 0$, $K_{med} = 1$ e $K_{med}^{extra} = 0$;

Esta fórmula distribui o ônus da cobrança entre o volume anual outorgado de captação, com peso 0,2, e o volume anual usado (medido), com peso 0,8; nos casos em que menos de 70% do outorgado for usado (ou medido), haverá uma diferenciação no valor cobrado que é ilustrada na Figura 6.

Nos casos em que for usado (medido) mais do que o outorgado cobra-se apenas pelo que for medido sendo o usuário obrigado a solicitar retificação da outorga sob as penas da lei.

A **Figura 1** mostra a racionalidade do critério de cobrança e a indução para que um usuário use efetivamente o valor outorgado ou solicite a revisão da outorga. No caso ilustrado a outorga do usuário é de 1.000 m³/ano. O PPU é R\$ 0,01/m³ e supõe-se que a captação seja realizada em corpo hídrico no qual o $K_{cap} = 1,0$. A linha azul mostra o resultado da equação do **Quadro 1**, em que é cobrado pelo valor outorgado e na linha vermelha o resultado da equação do **Quadro 2**, em que valor outorgado e efetivamente captado são considerados. Os valores cobrados são apresentados em unidades de R\$/1.000m³.

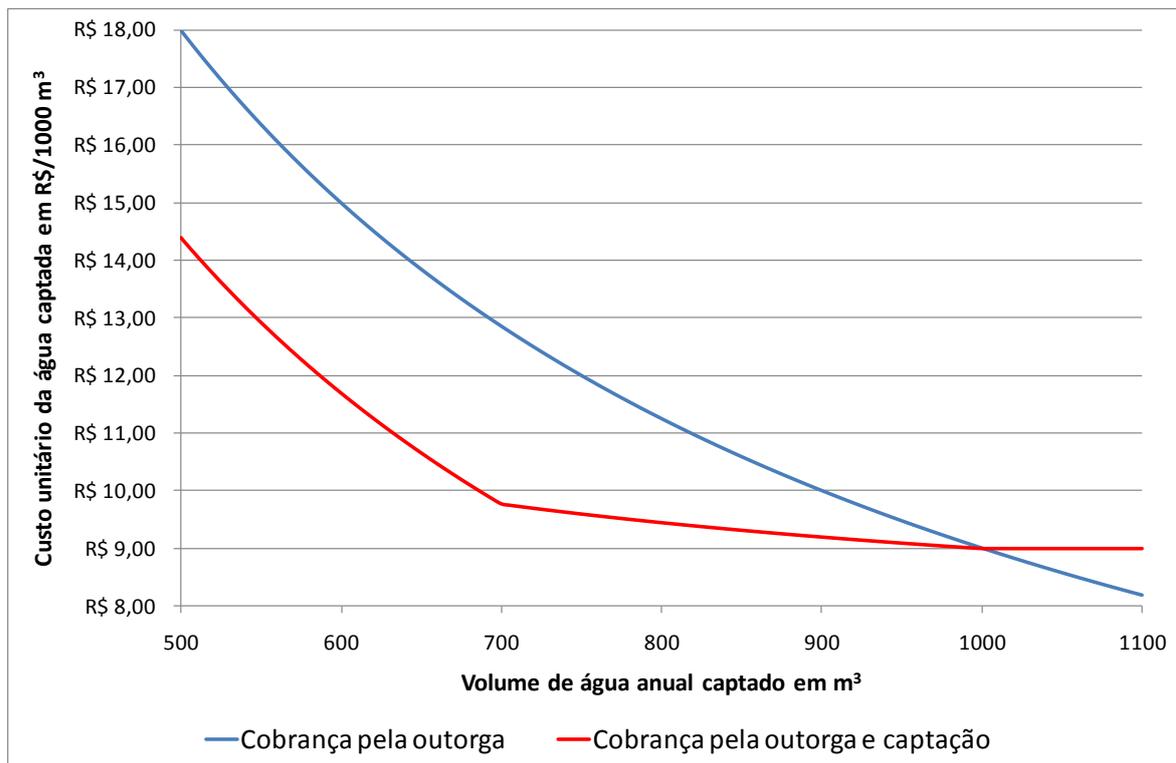


Figura 1 – Valores unitários de cobrança pela captação para PPU = R\$0,01/m³ e K_{cap} unitário

Na equação do **Quadro 2**, se o usuário usar os 1.000 m³/ano ou mais pagará exatamente o PPU, igual a R\$ 0,01/m³. Obviamente, caso use mais do que lhe foi outorgado, deverá com urgência demandar acréscimo do valor outorgado, sob as penas da lei, não existindo incentivo econômico para esta adequação. Caso use menos do que o valor outorgado, ele deverá pagar o PPU tanto pelo valor efetivamente captado, com peso 80%, quanto pelo valor outorgado, com peso 20%. Isso faz com que o preço unitário da água seja crescente, quanto maior for a diferença entre os valores efetivamente captados e o outorgado. A partir da situação em que a captação efetiva é inferior em 70% da outorga, existe um acréscimo do valor cobrado dado pelo fator $(0,7 * Q_{cap}^{out} - Q_{cap}^{med})$ levando o usuário a pagar preços unitários crescentes que visam a induzi-lo a solicitar revisão da outorga, disponibilizando a outros usuários os valores de água não utilizados.

Comparado com a equação do **Quadro 1**, em que apenas o valor outorgado é considerado para cobrança, verifica-se que a equação do **Quadro 2** é mais vantajosa, desde que o usuário capte menos do que lhe é outorgado.

No que concerne ao coeficiente aplicado à parcela de captação - K_{cap} , mantendo a similaridade nos critérios e mecanismos, ele apresenta valores pouco diferentes nas bacias selecionadas, como mostra a **Tabela 1**.

Tabela 1 – Valores dos coeficientes de captação

Classe de uso do corpo de água	K_{cap}			
	Paraíba do Sul	Piracicaba, Capivari e Jundiáí	Piracicaba-Jaguari/MG	São Francisco
Água Subterrânea	-	-	1,0	-
1	1,0	1,0	1,0	1,1
2	0,9	0,9	0,9	1,0
3	0,9	0,9	0,9	0,9
4	0,7	0,7	0,7	0,8

Nota: Na bacia do Paraíba do Sul e do São Francisco, $K_{cap} = K_{cap}^{classe} * K_t$ sendo K_{cap}^{classe} um coeficiente que depende da classe de enquadramento do corpo de água da captação (como ocorre nas demais bacias) e K_t um coeficiente que leva em conta as boas práticas de uso e conservação de água. Desta forma, no São Francisco existe uma explicitação da composição do K_{cap} enquanto nas demais bacias apenas há referência à classe de enquadramento. No Paraíba do Sul, porém, há previsão da introdução futura de um coeficiente $K_{setorial}$ visando a estimular as boas práticas de uso e conservação de água, por setor. Logo, $K_{setorial}$ equivale a K_t .

A parcela do consumo, por sua vez, difere apenas na bacia do rio São Francisco em razão do mesmo não considerar a medição do volume captado como mostra o **Quadro 3**. Nessa bacia, o valor de K_{cons} foi proposto pelo CTOC/CBHSF como 1 para todos os usos a não ser irrigação, criação animal e aquicultura.

A equação adotada pela bacia do rio São Francisco pressupõe que as águas são captadas em rios de águas de domínio da União, não demandando a proporcionalidade especificada nos demais casos.

A cobrança pelo lançamento de efluentes está atrelada a uma estimativa da carga de Demanda Bioquímica de Oxigênio após 5 dias a 20° C (DBO). Os demais poluentes não são considerados, restringindo-se, portanto, a cobrança à carga orgânica. Apenas a bacia do rio Paraíba do Sul não considera a classe do corpo de água receptor ($K_{lanç}$) e apenas as bacias do Piracicaba, Capivari e Jun-

diaí, que inserem as dos rios Piracicaba e Jaguarí – MG, consideram a eficiência de tratamento da carga orgânica, conforme se apresenta no **Quadro 4**.

Quadro 3 – Cobrança pelo consumo de água

Bacia	Formulação
Paraíba do Sul	$\$_{cons} = (Q_{cap}^{tot} - Q_{lan\ç}^{tot}) * PPU_{cons} * Q_{cap} / Q_{cap}^{tot}$
Piracicaba, Capivari e Jundiáí	
Piracicaba-Jaguari/MG	
São Francisco	$\$_{cons} = (Q_{cap} - Q_{lan\ç}) * PPU_{cons} * K_{cons}$
<p>$\\$_{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 d'água de domínio da União e dos estados, mais aqueles captados diretamente em redes de concessionárias dos sistemas de distribuição de água (m³)¹; 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); $Q_{lan\ç}^{tot}$ 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 Unitário para o consumo de água (R\$/m³).</p>	

¹ Nota: essa distinção entre águas de domínio da União e dos Estado é relevante pois nas bacias de rios federais, com exceção da Piracicaba-Jaguari/MG, apenas se cobra por água desta dominialidade e há que se diferenciar, proporcionalmente essas das estaduais. Na bacia do Piracicaba-Jaguari/MG, a formulação vale para as águas estaduais, incluindo as subterrâneas.

Os valores de $K_{lan\ç}$ são, em todas as bacias que os inserem em suas equações, iguais à unidade, sem variar com a classe de enquadramento do corpo hídrico receptor.

Quadro 4 – Cobrança pelo lançamento de carga orgânica

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

$\$_{lan\ \zeta}$ 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 Unitário 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.

O K^{PR} adotado nas bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Judiaí varia de acordo com a eficiência de remoção de DBO na estação de tratamento de DBO do efluente tratado, de acordo com as equações do **Quadro 5**.

Quadro 5 – Valores de K_{pr}

	Faixa de PR	K^{pr}
K^{pr}	$PR \leq 80\%$ ou não declarado ou não comprovado	1,0
	$80\% \leq PR \leq 95\%$	$K^{pr} = (31 - 0,2*PR)/15$
	$PR \geq 95\%$	$K^{pr} = 16 - 0,16*PR$

A **Figura 2** ilustra a variação de K^{pr} em função do percentual de redução

da carga orgânica, medida pela DBO. Até 80% de remoção o valor de K^{pr} é unitário. A partir de 80% de remoção ele gradualmente é reduzido até 0,8 quando a remoção for 95%. A partir desse nível, a redução de K^{pr} é mais pronunciada de forma a ser nulo quando a remoção da carga orgânica for total.

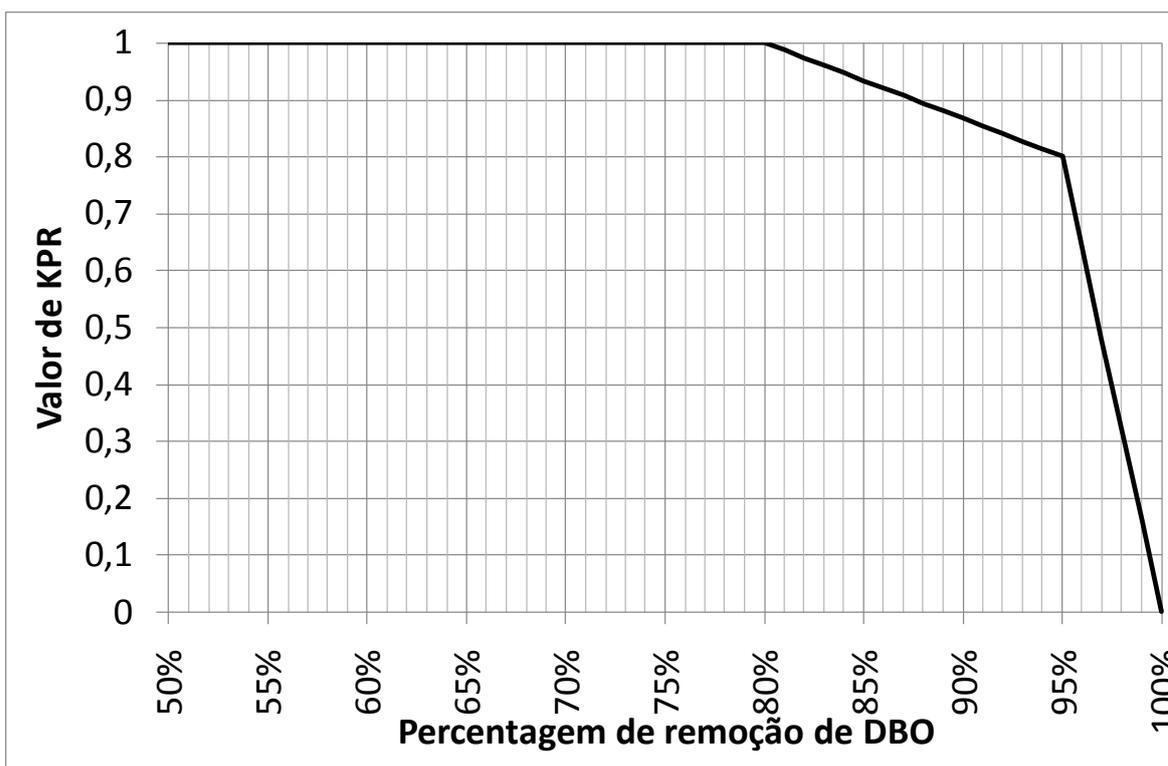


Figura 2 – Variação do valor de K^{pr} em função do percentual de remoção de carga orgânica (eficiência de tratamento)

5.2. Cobrança em usos específicos

Em razão das condições específicas de cada bacia, alguns usos são tratados de forma especial. As equações de cobrança específica serão aqui analisadas.

5.2.1. Cobrança pelos usos da água na mineração de areia na bacia do Paraíba do Sul

A mineração de areia, que é uma atividade intensa na bacia do Paraíba do Sul, tem um tratamento diferenciado em relação às demais bacias, tanto para a cobrança pela captação, apresentada no **Quadro 6**, quanto a cobrança pelo con-

sumo, que é disposta no **Quadro 7**. Na formulação é considerada a razão areia/polpa dragada (R), para avaliar a água captada ao se extrair areia do rio, e o teor de umidade da areia produzida (U), para avaliar a água consumida no processo.

Pode ser considerado que nas demais bacias além da do Paraíba do Sul o critério para a cobrança pela mineração de areia foi delegado ao órgão outorgante. Caso ele decida que a captação e o consumo de água associados a esta atividade possam ser estimados por equações análogas às adotadas no Paraíba do Sul, haverá convergência dos critérios.

Quadro 6 – Cobrança pela captação de água em mineração de areia

Paraíba do Sul	Piracicaba, Capivari e Jundiáí	Piracicaba-Jaguari/MG	São Francisco
$\$_{cap} = (Q_{areia} * R) * PPU_{cap} * K_{cap}^{classe}$			
<p>Cobra-se pelo valor outorgado de captação de água</p> <p>Q_{areia} é o volume anual de areia produzido (m³); R é a razão de mistura da polpa dragada (relação entre o volume médio de água e o volume médio de areia na mistura da polpa dragada); PPU_{cap} é o Preço Público Único referente à água captada; K_{cap} é um coeficiente a ser fixado para a cobrança por captação de água que considera 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>			

Quadro 7 – Cobrança pelo consumo de água em mineração de areia

Paraíba do Sul	Piracicaba, Capivari e Jundiáí	Piracicaba-Jaguari/MG	São Francisco
$\$_{cons}^{areia} = Q_{areia} * U * PPU_{cons}$			
<p>Cobra-se pelo valor outorgado de consumo de água</p> <p>$\\$_{cons}^{areia}$ é o valor anual a ser cobrado pela água consumida na mineração de areia (R\$); Q_{areia} é o volume anual de areia produzido (m³); U é o teor de umidade da areia produzida, medida no carregamento (%); PPU_{cons} é o Preço Público Unitário para consumo de água (R\$/m³).</p>			

5.2.2. Cobrança pelo uso de água em Pequenas Centrais Hidrelétricas na bacia do rio Paraíba do Sul

Também na bacia do rio Paraíba do Sul os usuários que produzem energia elétrica em PCH's tem tratamento diferenciado conforme mostra o **Quadro 8**. Cobra-se não diretamente pela água utilizada mas um percentual sobre o valor da energia produzida.

Quadro 8 – Cobrança pelo uso de água na geração de energia elétrica em Pequenas Centrais Hidrelétricas – PCHs

Paraíba do Sul	Piracicaba, Capivari e Jundiá	Piracicaba-Jaguari/MG	São Francisco
$\$_{PCH} = GH_{ef} * TAR * K_{ger}$	<p>Calculado de acordo com o que dispuser a legislação federal e atos normativos das autoridades competentes.</p>	<p>Sem deliberação</p>	
<p>$\\$_{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 pelo CEIVAP a título de cobrança sobre a energia gerada, igual a 0,75%.</p>			

As demais bacias além da do Paraíba do Sul preferiam que a legislação dispusesse sobre este pagamento, uma vez que existem divergências com relação ao posicionamento dos comitês e do Setor Elétrico.

5.2.3. Cobrança pelos usos da água no Setor Saneamento

Os usuários do saneamento são objeto de atenção especial nas bacias do Paraíba do Sul e São Francisco, como mostra o **Quadro 9**. Na primeira, é considerada a fração de consumo do setor (K_{cons}^{san}) que, em caso de impossibilidade de aplicação da fórmula geral de consumo de água, assume o valor $K_{cons}^{san} = 0,5$. Na segunda, a bacia do São Francisco, esse mesmo parâmetro leva em conta as boas práticas de uso e conservação da água sendo proposto ao Conselho Nacio-

nal de Recursos Hídricos, no momento (Deliberação CBHSF 40), o valor unitário ($K_{cons}^{san} = 1$).

Quadro 9 – Cobrança pelo consumo no setor de saneamento

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

$\$_{cons}^{san}$ 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 ao Q_{cap}^{med} ou igual ao Q_{cap}^{out} , se não existir medição (m³);
 $Q_{lan\ \zeta}^{tot}$ 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 Unitário para o consumo de água (R\$/m³).

5.2.4. Transposição de vazões

A transposição de águas é também objeto de atenção, com destaque para a bacia do São Francisco que, além de considerar a possibilidade de transposição em valor superior ao outorgado, pondera a cobrança pela prioridade de uso da água transposta (K_{prior}), conforme seu Plano de Recursos Hídricos. O Quadro 10 mostra os critérios de cobrança. O Comitê do São Francisco propôs ao CNRH, para as transposições que tem por objetivo o abastecimento público, o valor de 0,5, para este coeficiente.

Quadro 10 – Cobrança pela transposição de vazões

Bacia	Valor Cobrado
Paraíba do Sul	15% valor arrecadado na bacia receptora
Piracicaba, Capivari e Jundiá e Piracicaba-Jaguari/MG	$\$_{transp} = (K_{out} * Q_{transp}^{out} + K_{med} * Q_{transp}^{med}) * K_{cap} * PPU_{transp}$
São Francisco	Quando o valor transposto for igual ou inferior ao outorgado: $\$_{transp} = (Q_{transp}^{out} * PPU_{cap} + Q_{transp}^{cons} * PPU_{cons} * K_{cap} * K_{prior} * K_{gest\tilde{a}o})$
	Quando o valor transposto for superior ao outorgado: $\$_{transp} = (Q_{transp}^{med} * PPU_{cap} + Q_{transp}^{cons} * PPU_{cons} * K_{cap} * K_{prior} * K_{gest\tilde{a}o})$
<p>$\\$_{transp}$ é o valor anual a ser cobrado pela alocação externa de água (R\$);</p> <p>$Q_{transp}^{out}$ é volume anual de água captado, segundo valores da outorga ou verificados pelo organismo outorgante, em processo de regularização (m³);</p> <p>Q_{transp}^{med} é volume anual de água captado para transposição para outras bacias, segundo dados de medição (m³);</p> <p>Q_{transp}^{cons} é o volume anual consumido (m³);</p> <p>K_{cap} é um coeficiente que leva em conta a classe de enquadramento do corpo d'água no qual se faz a captação;</p> <p>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;</p> <p>$K_{gest\tilde{a}o}$ é um coeficiente que leva em conta o efetivo retorno à bacia do rio São Francisco dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso da água nos rios de domínio da União sendo unitário quando ocorre esse retorno e nulo, ao contrário;</p> <p>K_{out} e K_{med} são os pesos atribuídos aos volumes anuais de captação outorgado e medido, respectivamente;</p> <p>PPU_{cap} é o Preço Público Unitário para captação (R\$/m³);</p> <p>$PPU_{cons}$ é o Preço Público Unitário para consumo de água (R\$/m³).</p>	

5.2.1. Cobrança pelos usos de água no meio rural

A cobrança pela captação de água na irrigação, pecuária e aquicultura adota as equações apresentadas nos **Quadros 1** ou **2**, de acordo com a bacia ou existência de medição das vazões efetivamente captadas.

Para a cobrança do consumo de água a situação diverge um pouco entre as bacias e entre os usos do meio rural. Quando o uso é irrigação, todas as bacias adotam um coeficiente K_{cons}^{irr} que estima o consumo de água como uma proporção da captação. Para os demais usos rurais existem diferenças: enquanto as bacias do Paraíba do Sul, do Piracicaba, Capivari e Jundiáí, e do Piracicaba-Jaguari mantém a prática de usar um coeficiente K_{cons}^{irr} na estimada do valor consumido, a bacia do rio São Francisco mantém a prática de estimar o consumo como a diferença entre a captação e o lançamento de efluentes. Desta forma, existem as seguintes situações, ilustradas no **Quadro 11**.

Quadro 11 – Cobrança pelo consumo de água no meio rural

Bacia	Paraíba do Sul	Piracicaba, Capivari e Jundiáí	Piracicaba-Jaguari/MG	São Francisco
Irrigação	$\$_{cons}^{irr} = Q_{cap} * K_{cons}^{irr} * PPU_{cons}$			
Outros usos rurais	$\$_{cons}^{rural} = Q_{cap} * K_{cons}^{irr} * PPU_{cons}$		$\$_{cons}^{rural} = (Q_{cap} - Q_{lan\ \varphi}) * PPU_{cons}$	
<p>$\\$_{cons}^{irr/rural}$ é o valor anual a ser cobrado pela água consumida na irrigação ou nos demais usos rurais (R\$);</p> <p>$Q_{cap}$ 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);</p> <p>K_{cons}^{irr} é o coeficiente que leva em conta a parte da água utilizada que não retorna aos corpos hídricos, ou o consumo;</p> <p>PPU_{cons} é o Preço Público Unitário para consumo de água (R\$/m³).</p>				

Finalmente, para o meio rural, é aplicado um abatimento do valor cobrado, notado como K^{rural} , em todas as bacias, seja para captação, seja para consumo de água, como mostra o **Quadro 12**. Esse valor de abatimento poder variar com o método de irrigação, ou ser constante para a bacia, como mostra o **Quadro 13**.

Nesse Quadro são também apresentados os valores de K_{cons}^{irr} que estimam o consumo de água em função da captação, onde aplicável.

Quadro 12 - 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 - MG	São Francisco
$\$_{total}^{rural/irr} = (\$_{cap}^{rural/irr} + \$_{cons}^{rural/irr}) * K^{rural}$			
$\$_{total}^{rural/irr}$ 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;			

Quadro 13 – Valores dos coeficientes de consumo e de abatimento no meio rural

Sistema de Irrigação	Paraíba do Sul		Piracicaba, Capivari e Jundiá e Piracicaba-Jaguari/MG		São Francisco	
	K_{cons}^{irr}	K^{rural}	K_{cons}^{irr}	K^{rural}	K_{cons}^{irr}	K^{rural}
Gotejamento	0,5	0,05	0,95	0,05	0,8	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		
Inundação ou s/informação			0,50	0,50		
Arroz	0,04		Não irrigantes→	0,10		

O faturamento resultante dos critérios mais detalhados de cobrança pelo uso da água na irrigação, adotado pelos nas bacias do Piracicaba, Capivari e Jundiá, e Piracicaba-Jaguari/MG, pode ser avaliado na **Figura 3**. Ela mostra os montantes a serem faturados de irrigantes que sejam outorgados e captem efeti-

vamente 10.000 m³/ano em uma seção enquadrada na classe 1 ($K_{cap} = 1$). Os valores a serem faturados pela captação, consumo e o total corrigido, após aplicados os coeficientes do **Quadro 13**, são apresentados nesta **Figura**. Fica evidenciado o estímulo para a adoção de técnicas de irrigação mais eficientes, tanto pela menor incidência de cobrança, quanto pela maior área que permitem irrigar.

Embora esse tema não seja explicitamente tratado nas deliberações, o lançamento de efluentes no meio hídrico poderá ser cobrado do meio rural, não obstante na maior parte dos casos não ocorrer de forma expressiva, no que se refere à cargas orgânicas. Elas podem ocorrer no caso de criação de animais em confinamento, situação em que o usuário deverá solicitar outorga de lançamento e se aplicará a equação do **Quadro 4**.

5.2.1. Boas práticas de uso e de conservação de água

Em todas as bacias busca-se estimular as boas práticas de uso e conservação da água. Isto é recompensado, ou assim se propõe fazer nos aprimoramentos dos mecanismos de cobrança, por meio dos valores dos coeficientes K_{cap} e K^{rural} , entre outras possibilidades.

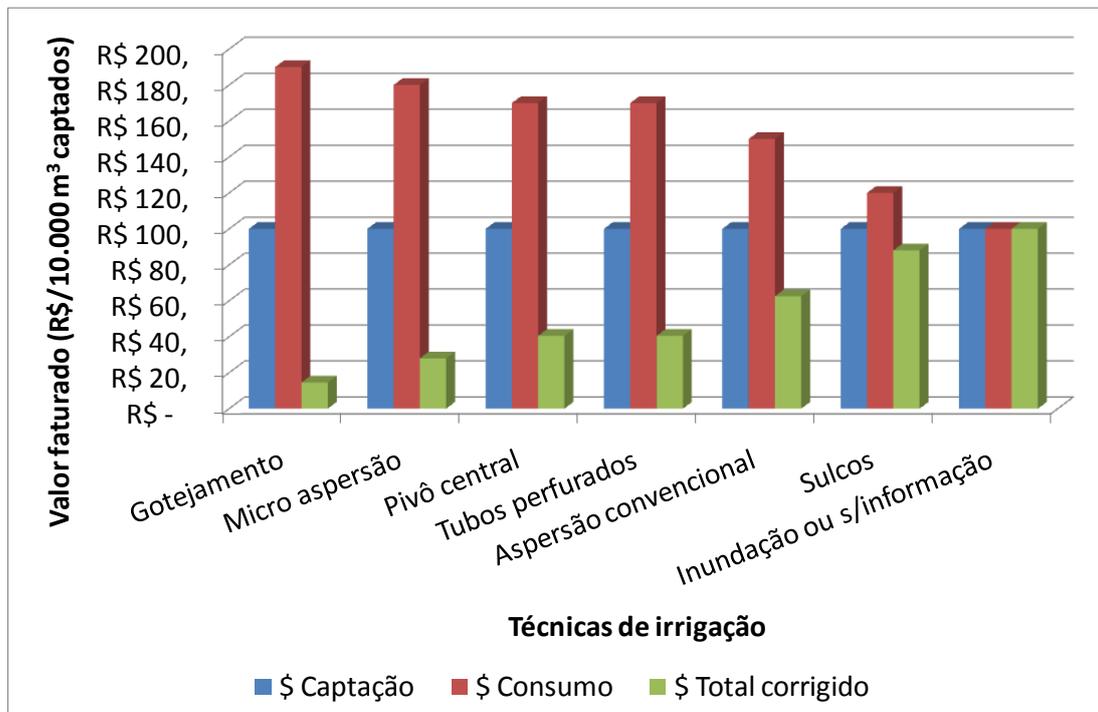


Figura 3 – Comparação entre os faturamentos em diversas técnicas de irrigação no PCJ

5.3. Cobrança Total

A Cobrança Total representa o somatório das parcelas calculadas. A exceção da bacia dos rios Piracicaba e Jaguari – MG, as demais multiplicam esse somatório pelo coeficiente de gestão ou $K_{gestão}$, que leva em conta o efetivo retorno à bacia dos recursos arrecadados pela cobrança dos usos da água, sendo de valor unitário ou nulo, conforme mostra o **Quadro 14**.

Quadro 14 – Cobrança total

Bacia	Formulação
Paraíba do Sul e Piracicaba, Capivari e Jundiáí	$\$_{Total} = (\$_{cap} + \$_{cons} + \$_{lan\ \zeta} + \$_{PCH} + \$_{transp}) * K_{gestão}$
São Francisco	$\$_{Total} = (\$_{cap} + \$_{cons} + \$_{lan\ \zeta} + \$_{transp}) * K_{gestão}$
Piracicaba-Jaguari/MG	$\$_{Total} = \$_{cap} + \$_{cons} + \$_{lan\ \zeta} + \$_{PCH} + \$_{transp}$

5.4. Preços Públicos Unitários

Os preços públicos unitários, ou preços unitário básicos, como são chamados em São Paulo, são apresentados no **Quadro 15**.

Quadro 15 – Preços Básicos para cobrança pelo uso de água

Tipo de uso	PPU	Unidade	Valor (R\$)		
			Paraíba do Sul	Piracicaba, Capivari e Jundiáí e Piracicaba-Jaguari/MG	SF
Captação de água subterrânea	PPU_{cap}	m ³	---	0,0115 ¹	-
Captação de água superficial	PPU_{cap}	m ³	0,01	0,01	0,01
Consumo de água bruta	PPU_{cons}	m ³	0,02	0,02	0,02
Lançamento de carga orgânica	$PPU_{lan\ \zeta}$	kg	0,07	0,10	0,07
Transposição de bacia	PPU_{transp}	m ³	---	0,015	Variável

¹Apenas águas estaduais

O que foi apresentado ratifica o comentário inicial: apesar de algumas dife-

renciações existem grandes similaridades nos mecanismos de cobrança adotados no país. É de se esperar que as bacias do Paraíba do Sul e do Piracicaba, Capivari e Jundiáí, com seus mecanismos já consolidados, busquem gradualmente o aperfeiçoamento, pela introdução de outros parâmetros que caracterizem os lançamentos, por tratamentos mais específicos para o meio rural, e pelo uso de abatimentos do valor cobrado aos usuários que promovam a conservação das águas e do meio ambiente.

6. O PROCESSO DE ANÁLISE E DE DELIBERAÇÃO SOBRE OS MECANISMOS DE COBRANÇA

A dinâmica adotada no estudo é esquematicamente apresentada no **Quadro 16**. Foi iniciada com uma reunião no Instituto Mineiro de Gestão das Águas, na Gerência de Cobrança pelo Uso de Água, na qual foram obtidas as primeiras orientações relacionadas ao estudo e discutida a dinâmica a ser proposta para a direção do Comitê de Bacia do rio Araguari e para a Agência da Bacia do rio Araguari que em viagem a ser programada seriam contatados.

Quadro 16 – Eventos realizados ao longo do estudo

Data	Evento
11/12/2008	Reunião inicial com IGAM
14/01/2009	Reunião de Coordenação com Diretoria do CBH Araguari e Agencia da Bacia do Araguari: acerto de cronograma
04/02/2008	Reunião das Câmaras Técnicas de Cobrança e de Assuntos Institucionais e Legais – CTs, para apresentação da versão consolidada do R1
05/03/2009	Oficina de Usuários e Conselheiros do CBH Araguari sobre cobrança pelo uso da água
06/03/2009	Reunião com CTs para aprofundamento das discussões
De 09/02 a 13/02/2009	Contatos com usuários de água da bacia para coleta de informações
19/03/2009	Oficina de Usuários (Saneamento, Indústria e Mineração) sobre cobrança pelo uso da água

Relatório Parcial III - RP3

Data	Evento
01/04/2009	Reunião CTs – proposta deliberação sobre mecanismo de cobrança
16/04/2009	Reunião CBH Araguari para deliberação sobre os mecanismos de cobrança
28/04/2009	Reunião CTs para discussão da proposta de deliberação.
07/05/2009	Reunião CTs para discussão da proposta de deliberação.
14/05/2009	Reunião CBH Araguari – Aprovação parte inicial da Deliberação sobre Mecanismos de Cobrança -DN 11/2009
16/06/2009	Consulta Pública em Araxá
17/06/2009	Consulta Pública em Patrocínio
18/06/2009	Consulta Pública em Uberlândia
25/06/2009	CTs/CBH – propostas de PUP e gradualidade; CBH Araguari: aprovação final dos complementos da deliberação sobre mecanismos de cobrança

A reunião com diretoria do CBH Araguari e da Agência da Bacia do Araguari foi realizada em 14 de janeiro de 2009, ocasião em que foi acertado o cronograma das reuniões que serem realizadas ao longo do estudo, com as CTs e com o plenário do CBH Araguari. Ficou registrado que seriam datas preliminares que poderiam ser alteradas em função dos avanços ou atrasos do cronograma, e das necessidades específicas dos membros desses diversos colegiados.

Em 04/2/2009 foi realizada a primeira reunião com as CTs para apresentação do Produto I: Relatório Parcial 1 – “Revisão e estudo comparativo das metodologias de cobrança pelo uso de recursos hídricos adotadas no Brasil”. Na oportunidade foram selecionados os sub-setores usuários de água da bacia cujos impactos da cobrança pelo uso de água seriam estimados. Eles são apresentados no **Quadro 17**.

Quadro 17 – Sub-setores usuários de água selecionados pelas CTs para estimativas de impacto da cobrança pelo uso de água

Setores	Sub-setores/Usuários
1 - Saneamento	DMAE – Uberlândia, SAAE Araguari; COPASA
2 - Indústria	Usina sucro-alcooleira; indústria alimentícia; laticínio; frigorífico
3 - Aquicultura	Piscicultura em tanque escavado
3 – Irrigação	Café perene; batata e cenoura; soja, milho e trigo
4 – Mineração	Fosfato; argila refratária; nióbio
5 - Criação de Animais	Bovinos; suínos; aves

Na tarde do dia 05/02/2009 foram realizadas as Oficinas sobre Cobrança pelo Uso da Água para os Conselheiros e Usuários de Água do CBH Araguari. O fato de a reunião ter sido realizada na sede do Sindicato Rural de Uberlândia fez com que a quase totalidade dos presentes pertencesse ao setor rural. Houve grande dificuldade de se conduzi-la na sua parte inicial devido à inconformidade dos presentes com relação à aplicação da cobrança pelo uso da água nas suas atividades. Percebeu-se que em grande parte a reação foi resultado da falta de informação e por conta também de informações equivocadas que exageravam o montante a ser cobrado. Isso mostrou a necessidade de antecipando-se ao processo de reunião com os usuários de água que haja uma campanha de esclarecimento para evitar que informações erradas sejam passadas, criando um clima de intranquilidade e de animosidade frente ao instrumento de cobrança.

Com alguma dificuldade os ânimos serenaram e foi possível apresentar as informações. Como a coleta de dados dos sub-setores usuários ainda se achava em andamento, foram apresentadas as avaliações de impactos realizadas nos estudos que subsidiaram os comitês das bacias hidrográficas do Paraíba do Sul, do Piracicaba, Capivari e Jundiá, e do São Francisco. Foram também simulados os valores a serem pagos em casos específicos de cobrança pelo uso de água na irrigação, usando dados apresentados pelos presentes, usando um aplicativo disponibilizado pela Agência Nacional de Águas com os mecanismos de cobrança aprovados para a bacia do rio São Francisco. Os valores resultantes acalmaram os presentes, mesmo que muitos permanecessem declarando que não aceitavam a implementação da cobrança sobre suas atividades.

Tais reuniões foram especialmente relevantes por iniciar o processo de a-

apresentação de resultados, de esclarecimentos e de debates com os atores sociais da bacia. É importante comentar que divergências fazem parte da natureza da gestão de recursos hídricos, em especial do instrumento de cobrança pelo uso de água, e podem ser aceitas com serenidade; o que não pode ser aceito são mal-entendidos. Por isto é absolutamente importante que previamente ao início da discussão ocorra uma campanha de esclarecimento sobre a natureza do instrumento, de forma que as discussões sejam produtivas e contribuam para o alcance de consensos.

No dia seguinte à essa reunião houve uma reunião com as CTs para avaliação dos resultados. Julgou-se necessário ser desenvolvido rapidamente um aplicativo que simulasse valores cobrados pelos usos de água tendo por base os diferentes mecanismos aprovados no Brasil, analisados no Produto 1 deste estudo. Foi também ponderado que tendo sido a oficina amplamente dominada pelos interesses do meio rural que seria adequado a realização de novo evento desta natureza destinado especificamente aos setores de saneamento, indústria e mineração. Ele foi marcado para 19/03/2009.

No período de 9/2 a 13/2/2009 foram agendadas visitas técnicas aos usuários indicados pela CTs. A seguinte orientação foi adotada:

1. Contato com usuários previamente indicados;
2. Informações sobre o objetivo das entrevistas: em um primeiro momento, os usuários entrevistados foram esclarecidos acerca do processo de implementação da cobrança pelo uso da água bruta e o estudo contratado pelo IGAM com a finalidade de simulação de impactos e definição de fórmulas e valores de cobrança.
3. Discussão sobre os dados necessários para o estudo: considerando as especificidades locais e setoriais foram verificados caso a caso os possíveis obstáculos para a obtenção de dados. Notadamente para o setor industrial, critérios relacionados a sigilo empresarial e/ou indisponibilidade de dados para a(s) unidade(s) localizada(s) na bacia, ratificaram a necessidade de desenvolvimento de métodos alternativos que permitissem avaliações aproximadas.

Para coleta das informações, além de reunião com aqueles que se dispuseram receber o técnico da GAMA, foi encaminhado um questionário padronizado

por tipo de uso, baseado nos formulários do Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos – CNARH que foram apresentados no Relatório Parcial 2..

No processo de entrevistas foi evidenciada a necessidade de abordagem específica por setor usuário para caracterização dos aspectos relacionados ao uso do recurso hídrico e desempenho econômico, de onde se observou:

6.1. Saneamento

Os usuários desse setor mostraram-se melhor informados sobre o processo de gestão de recursos hídricos que todos os demais. Não apenas por serem usuários diretamente ligados ao uso da água, mas também pelo fato da COPASA participar dos 3 Comitês Federais onde já ocorre a cobrança (Rios Paraíba do Sul, Piracicaba, Capivari e Jundiaí e São Francisco). Adicionalmente, desde 1995, o Ministério das Cidades tem apresentado o Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos, baseado nos dados do Sistema Nacional de Informações de Saneamento – SNIS, atualmente em sua décima segunda edição, com dados anualmente atualizados.

Durante a visita técnica para coleta de dados, foram obtidos relatórios com atualização para 2007 dos indicadores apresentados no SNIS. Ainda para esse setor usuário, também se encontram disponíveis dados relacionados a desempenho econômico-financeiro que permitem a avaliação de impacto da cobrança pelo uso da água.

6.2. Irrigação

A atividade agrícola baseada na irrigação varia o uso da água de acordo com a cultura e o local em que ocorre o cultivo, entre outros aspectos. Nesse sentido, informações relacionadas a produtividade e custo dependem da cultura analisada e o local onde a mesma é cultivada, gerando uma diversidade de informações que poderia resultar em dificuldade na obtenção de dados. Contrariamente, a atividade agrícola brasileira é uma das melhores registradas pelos institutos de pesquisa. Corroborando tal fato, a receptividade e solicitude dos usuários do setor permitiram durante a visita técnica a atualização de dados para as culturas indi-

cadadas pela Câmara Técnica para simulação.

Deve ser feita, contudo a seguinte ressalva: os municípios que fazem parte da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari em sua maior parte possuem trechos localizados em outras Bacias ou sub-bacias, não havendo uma delimitação precisa da localização dos usuários. Assim, as variáveis de área encontram-se indisponíveis ao nível de bacia. Essa dificuldade pode ser contornada com as estimativas municipais da Pesquisa Agrícola Municipal – PAM do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE que, embora não permita total precisão ao nível de bacia, possibilita aproximações que possibilitam o estudo.

6.3. Pecuária

Assim com na agricultura, as informações relacionadas ao uso da água pela pecuária devem ser especificadas segundo o rebanho e a sua fase de criação. Também como na agricultura, essa atividade encontra-se detalhadamente registrada nos institutos de pesquisa, permitindo grande disponibilidade de dados.

Para realização do presente estudo, observando as dificuldades já mencionadas quanto a imprecisão nas delimitações da Bacia, faz-se uso dos dados de rebanho da Pesquisa Pecuária Municipal – PPM do IBGE.

6.4. Indústria e Mineração

Contraopondo os demais setores, os parâmetros relacionados à atividade industrial variam basicamente segundo a tipologia industrial, escala de produção e padrões tecnológicos, apresentando pouca relação com condicionantes locais. Contudo, embora com certa uniformidade no processo produtivo, o setor industrial não permite uma boa análise ao nível de bacia hidrográfica. Sigilo industrial, relatórios consolidados no âmbito da organização, sem dados específicos das unidades locais e até mesmo a indisponibilidade de informações municipais prejudicam sobremaneira a análise.

No que concerne às informações de uso da água (volumes captados, consumidos e lançados), os questionários preenchidos pelos entrevistados permitiram avaliação parcial do problema. Contudo, as informações econômico-

financeiras destinadas à avaliação de impactos carecem de busca de alternativas baseadas em estatísticas disponíveis para o setor na sua forma agregada, compatibilizadas para os objetivos do estudo. Maiores detalhes podem ser encontrados no Relatório Parcial 2.

Em 19/03/2009 ocorreu a Oficina de Usuários específica para os setores de Saneamento, Indústria e Mineração. Nessa fase, ponderando os resultados da Oficina anterior, julgou-se ser necessário a elaboração de uma planilha de cálculo para permitir a avaliação dos valores a serem cobrados dos usuários de água considerando os mecanismos aprovados no país. Essa planilha, denominada SAQUA, permitiu o conhecimento dos valores que seriam cobrados dos usuários de água, caso fossem adotados os mecanismos aprovados pelos comitês das bacias do Paraíba do Sul, Piracicaba, Capivari e Jundiaí, e São Francisco. Os usuários simplesmente entrariam com os valores de vazões captadas, lançadas e carga de Demanda Bioquímica de Oxigênio, e outras informações, e a planilha apresentaria os respectivos valores a serem cobrados para cada tipo de uso de água. Detalhes sobre essa planilha foram apresentados no Relatório Parcial 3.

A segunda Oficina de Usuários transcorreu com tranquilidade, mostrando que o fato de se apresentar a planilha com exemplos de cobrança serviu para melhor situar os valores de cobrança, evitando especulações e exageros que haviam pautado a oficina anterior. Obviamente, a menor vulnerabilidade dos setores usuários presentes também colaborou para que a oficina transcorresse sem percalços.

Tendo por base os resultados alcançados até então, as CTs entenderam haver suficientes esclarecimentos para que pudessem propor uma primeira versão de mecanismos de cobrança. Para tanto, foi solicitado à Gama Engenharia que apresentasse uma proposta de resolução baseada nos mecanismos adotados pelo Comitê da Bacia dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí, que melhor detalham o setor rural, em especial a irrigação, que é o maior usuário de água da bacia do rio Araguari.

A proposta foi aprovada com diversos aprimoramentos e adequações pelos CTs em 01/04/2009 sendo em sequência submetida ao plenário do Comitê da

Bacia do rio Araguari onde foi discutida em 16/04/2009; houve consenso que haveria necessidade de maior aprofundamento das análises antes que houvesse qualquer deliberação.

No prosseguimento, e tendo por base:

- a minuta de resolução de cobrança apresentada pelas CTs e aprovada pelo CBH Araguari;
- conhecido, em uma primeira versão, o Produto II: Relatório Parcial 2 – “Estudo dos principais usuários, tipos de usos de recursos hídricos na bacia do rio Araguari e as estimativas de consumo em cenários a serem propostos”, e os impactos da cobrança nos usuários selecionados pelas CTs, adotando-se os mecanismos do CEIVAP, PCJ e CBH São Francisco;
- e tendo a planilha SAQUA para estimar valores de cobrança adotando-se qualquer um dos mecanismos de cobrança anteriormente comentados,

... foi promovida reunião das CTs com convidados de setores usuários de água para conhecimento, avaliação e discussão sobre os impactos da cobrança, além da proposição dos PPU e Ks, e a validação dos dados dos usuários. Essa reunião foi realizada em 28/4/2009.

Com os subsídios obtidos foi promovida nova reunião com as CTs, em 07/5/2009, visando a análise e consensuação sobre os mecanismos de cobrança. O resultado foi a validação de uma proposta a ser apresentada ao CBH Araguari em reunião plenária, análoga à da bacia do Piracicaba-Jaguari/MG.

Em 14/05/2009 foi promovida a reunião plenária do CBH Araguari onde foi aprovada a Resolução 11/2009, que apresenta os mecanismos básicos de cobrança, deixando-se os valores dos Preços Públicos Unitários e da gradualidade de implantação da cobrança para futuras deliberações, após as Consultas Públicas programadas.

As Consultas Públicas foram realizadas em Araxá, em 16/6/2009, Patrocínio, em 17/6/2009 e em Uberlândia, em 18/6/2009. No total, participaram 210 pessoas nessas consultas públicas, com a distribuição entre representações con-

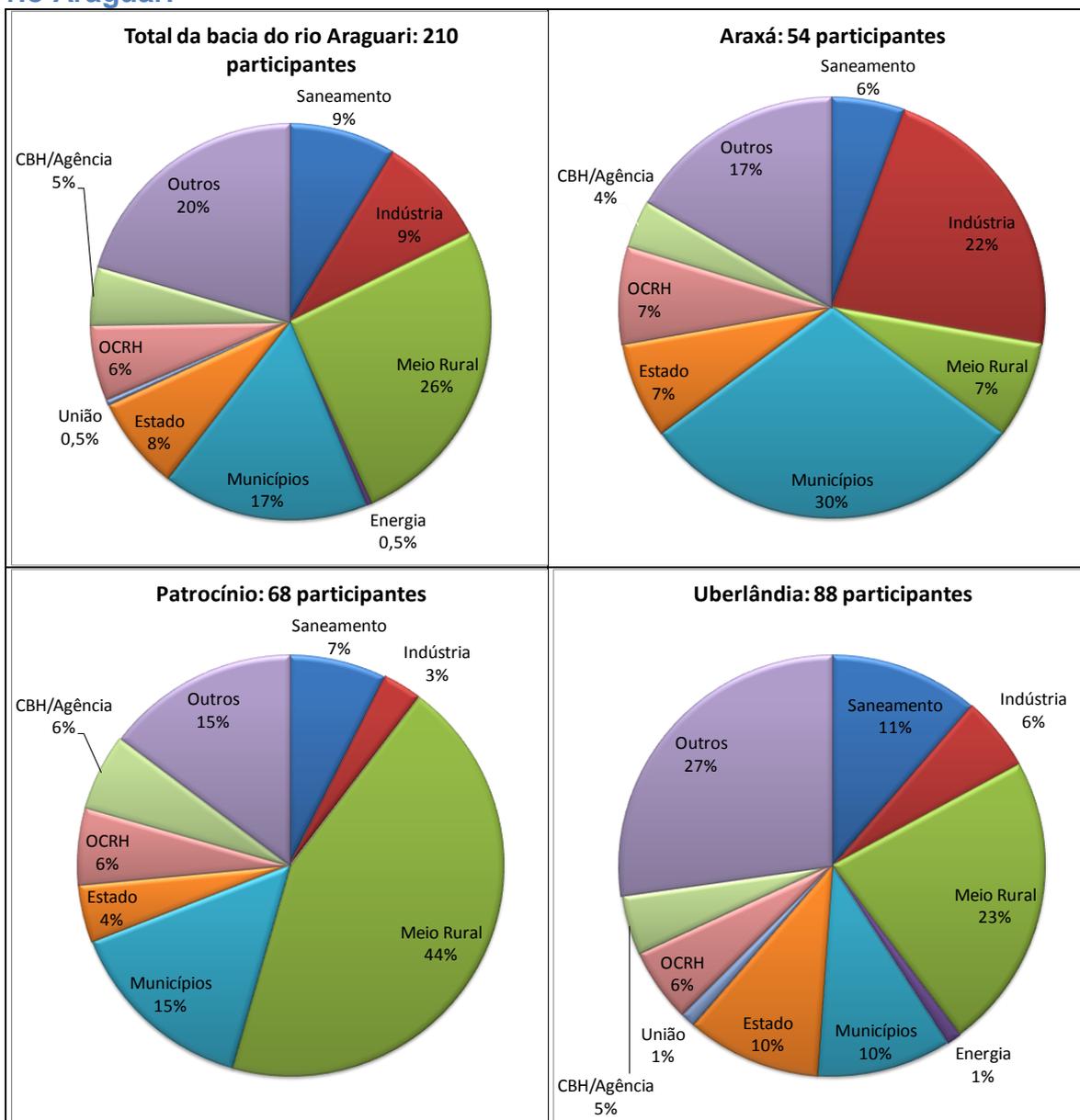
forme se ilustra na Figura 1. Na classificação em categorias de representantes foi considerada a segmentação apresentada no Quadro 18.

Quadro 18 – Segmentação dos participantes das Consultas Públicas por setor de interesse

Categoria	Sub-grupo	Categoria	Sub-grupo
Usuários de água:	<ul style="list-style-type: none"> • Saneamento, • Indústria, • Mineração e • Meio rural ou setor Agropecuário; 	Diversos:	<ul style="list-style-type: none"> • Organizações civis de recursos hídricos (O-CRH), • Comitê e Agência da bacia do Araguari e • Outros.
Poderes públicos	<ul style="list-style-type: none"> • Municípios, • Estado, • União. 		

Cabe comentar que não houve questionamento da representatividade dos presentes. Se um participante se identificou, por exemplo, como funcionário municipal, ou como agricultor, foi entendido que ele pertenceria ao setor Poder Público Municipal, ou Meio Rural (Agropecuária), respectivamente. Quando não foi identificado setor por parte do usuário, ou quando ele não se inseriu em algum dos setores nomeados – por exemplo, quando se definiu como estudante, ele foi incluído em Outros. Representantes de sindicatos e ONG entraram no grupo de Organizações Civis de Recursos Hídricos (OCRH). A divisão dos participantes entre as categorias refletiu adequadamente os interesses existentes.

Figura 4 – Distribuição da participação nas Consultas Públicas da bacia do rio Araguari



Tendo já avançado os consensos relacionados aos mecanismos e preços de cobrança pelo uso da água as CTs promoveram reunião final para preparar a proposta a ser apresentada à deliberação do plenário do Comitê, na manhã de 25/6/2009. Na parte da tarde, no plenário do CBH Araguari, foi aprovada a Resolução 12/2009 com as complementações aos mecanismos de cobrança apresentados na Resolução 3/2009, na forma dos Preços Públicos Únicos e a gradualidade de implementação da cobrança pelo uso de água.

7. MECANISMOS APROVADOS DE COBRANÇA PELOS USOS DA ÁGUA

A Resolução nº 11 de 14 de maio de 2009 e a Resolução nº 12 de 25 de junho de 2009 aprovaram os mecanismos de cobrança pelos usos da água na bacia do rio Araguari. Eles serão a seguir apresentados, de forma resumida, e seguindo o padrão com que foram apresentados os mecanismos de cobrança das demais bacias brasileiras.

Para apresentação dos mecanismos aprovados de cobrança, os usuários são classificados em dois grupos. O primeiro, do qual fazem parte o saneamento, a aquicultura e a agropecuária e a mineração, apresentam critérios próprios de cobrança. Critérios genéricos são aplicáveis à indústria e aos demais usos. A apresentação será iniciada por esses critérios genéricos e, em seguida, serão apresentadas as adaptações desses aos usuários do primeiro grupo.

7.1. Cobrança pela captação e consumo de água e pelo lançamento de carga orgânica

A cobrança pela captação baseia-se simplesmente nos volumes outorgado e efetivamente usado, conforme as equações apresentadas no **Quadro 19**.

Quadro 19 – Cobrança pela captação

Condição	Fórmula
Formulação geral	$\$_{cap} = [K_{out} * Q_{cap}^{out} + K_{med} * Q_{cap}^{med} + K_{medextra}]$
$0,7 * Q_{cap}^{out} < Q_{cap}^{med} \leq Q_{cap}^{out}$ $K_{out} = 0,2;$ $K_{med} = 0,8;$ $K_{med}^{extra} = 0$	$\$_{cap} = [0,2 * Q_{cap}^{out} + 0,8 * Q_{cap}^{med}] * PPU_{cap} * K_{cap}$
$Q_{cap}^{med} \leq 0,7 * Q_{cap}^{out}$ $K_{out} = 0,2;$ $K_{med} = 0,8;$ $K_{med}^{extra} = 1$	$\$_{cap} = [0,2 * Q_{cap}^{out} + 0,8 * Q_{cap}^{med} + (0,7 * Q_{cap}^{out} - Q_{cap}^{med})] * PPU_{cap} * K_{cap}$
$Q_{cap}^{med} \geq Q_{cap}^{out}$ $K_{out} = 0;$ $K_{med} = 1;$ $K_{med}^{extra} = 0$	$\$_{cap} = Q_{cap}^{med} * PPU_{cap} * K_{cap}$
Se não houver medição:	$\$_{cap} = Q_{cap}^{out} * PPU_{cap} * K_{cap}$

$\$_{cap}$ é o valor anual a ser cobrado pela captação de água (R\$);
 Q_{cap}^{out} é o volume anual de água outorgado para captação (m³);
 Q_{cap}^{med} é o volume anual de água efetivamente captado, 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 para a cobrança por captação de água que considera a classe de enquadramento do corpo de água onde é feita a captação.

O coeficiente aplicado à parcela de captação - K_{cap} foi fixado com os valores da **Tabela 2**.

Tabela 2 – Valores dos coeficientes de captação

Classe de uso do corpo de água	K_{cap}
Água Subterrânea, Especial e 1	1,0
2 e 3	0,9
4	0,7

A parcela do consumo é cobrada de acordo com a equação do **Quadro 20**, na qual se especifica a fórmula adotada para estimativa do consumo: diferença entre a captação e os efluentes lançados. O valor de K_{cons} foi aprovado com valor unitário pelo CBH Araguari.

Na cobrança pelo lançamento de efluentes o CBH Araguari manteve-se o atrelamento aos valores de carga de Demanda Bioquímica de Oxigênio após 5 dias a 20° C (DBO), com bônus ao tratamento de esgotos, como mostra o **Quadro 21**.

Quadro 20 – Cobrança pelo consumo de água

$\$_{cons} = (Q_{capT} - Q_{lan\zeta T}) * PPU_{cons} * Q_{cap} / Q_{capT}$
<p>$\\$_{cons}$ é o valor anual a ser cobrado pela água consumida (R\$); 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 estadual (m³); Q_{capT} é o volume anual de água captado total, em águas de domínio estadual, federal e de redes de abastecimento público (m³); $Q_{lan\zeta T}$ é o volume anual total de efluentes lançados em águas de domínio esta-</p>

dual, federal e de redes públicas de coleta de esgotos (m³);
 PPU_{cons} é o Preço Público Unitário para o consumo de água (R\$/m³).

Quadro 21 – Cobrança pelo lançamento de efluentes

$$S_{lan\ \zeta} = C_{DBO} * Q_{lan\ \zeta} * K_{lan\ \zeta} * PPU_{lan\ \zeta} * K^{pr}$$

$S_{lan\ \zeta}$ é o valor anual a ser cobrado pelo lançamento de efluentes (R\$);
 C_{DBO} é a concentração média remanescente (após tratamento) de DBO nos efluentes (kg/m³);
 $Q_{lan\ \zeta}$ é o volume anual lançado de efluentes (m³);
 $K_{lan\ \zeta}$ é um coeficiente que leva em consideração a classe de enquadramento do corpo hídrico onde são lançados os efluentes, fixado como unitário (1), para todos os casos;
 $PPU_{lan\ \zeta}$ é o Preço Público Unitário para lançamento 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).

Os valores de K^{pr} são calculados como no **Error! Reference source not found.**

Quadro 22 – Cálculo de K^{pr}

Faixa de PR	K^{pr}
$PR \leq 80\%$ ou não declarado ou não comprovado	1,0
$80\% \leq PR \leq 95\%$	$K^{pr} = (31 - 0,2*PR)/15$
$PR \geq 95\%$	$K^{pr} = 16 - 0,16*PR$

Até 80% de remoção o valor de K^{pr} é unitário. A partir de 80% de remoção ele é gradualmente reduzido até 0,8 quando a remoção for 95%. A partir desse nível, a redução de K^{pr} é mais pronunciada de forma a ser nula quando a remoção da carga orgânica for total (vide **Figura 2**).

7.2. Cobrança em usos específicos

Em razão das condições específicas da bacia do rio Araguari, alguns usos são tratados de forma especial. As equações de cobrança específica serão aqui analisadas.

7.2.1. Cobrança pelo consumo de água na irrigação

A cobrança pelo consumo de água na irrigação adota as equações apresentadas no **Quadro 23**, na qual o consumo é estimado por coeficientes $K_{consumo}$, cujos valores dependem do método de irrigação, conforme é apresentado na **Tabela 3**.

Quadro 23 – Cobrança pela captação e consumo de água no meio rural

$\$_{cons}^{irr} = Q_{cap} * K_{consumo} * PPU_{cons}$
<p>$\\$_{cons}^{irr}$ é o valor anual a ser cobrado pela água consumida na irrigação (R\$); Q_{cap} é o volume anual captado (m³); $K_{consumo}$ é o coeficiente que leva em conta a parte da água utilizada na irrigação que não retorna aos corpos hídricos, ou o consumo; PPU_{cons} é o Preço Público Unitário para consumo de água (R\$/m³).</p>

Tabela 3 – Valores de coeficientes de consumo e de as boas práticas de uso e conservação da água na propriedade rural.

Sistema de Irrigação	$K_{consumo}$	K^{rural}
Gotejamento	0,95	0,05
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
Inundação ou s/informação	0,50	0,50
Não irrigantes	--	0,10

7.2.2. Correção da cobrança pela captação e consumo no meio rural

Os usuários de recursos hídricos do meio rural farão jus à correção dos valores cobrados pela captação e consumo de água em função das boas práticas de uso e conservação da água no imóvel rural onde se dá o uso, conforme a equação apresentada no **Quadro 24**.

Quadro 24 – Correção da cobrança pela captação e consumo de água no meio rural

$\$_{total}^{rural} = (\$_{cap}^{rural} + \$_{cons}^{rural}) * K^{rural}$
<p>$\\$_{total}^{rural}$ é o valor anual total a ser cobrado pelo uso de água no meio rural (R\$); $\\$_{cap}^{rural}$ é o valor anual a ser cobrado pela captação de água no meio rural (R\$); $\\$_{cons}^{rural}$ é o valor anual total a ser cobrado pelo consumo de água no meio rural</p>

(R\$);

K^{rural} é um coeficiente que leva em conta as boas práticas de uso e conservação da água no meio rural, e acordo com a **Tabela 3**.

Os valores de K^{rural} apresentados na **Tabela 3** conciliam as boas práticas de uso e conservação de água às técnicas de irrigação; no caso de não irrigante ele é fixado em 0,1.

7.2.3. Cobrança pelo uso de água em Pequenas Centrais Hidrelétricas

O CBH Araguari previu esta cobrança em função da vazão outorgada, mas deixou para futura deliberação do Comitê o mecanismo de cobrança, no prazo de 3 anos, considerando, adicionalmente, atos normativos do IGAM e CERH-MG.

7.3. Cobrança Total

A Cobrança Total representa o somatório das parcelas calculadas como mostra o **Quadro 25**.

Quadro 25 – Cobrança total

$$\$_{Total} = \$_{cap} + \$_{cons} + \$_{lan\ \varsigma} + \$_{total}^{rural} + \$_{PCH}$$

$\$_{Total}$ é o valor anual total a ser cobrado pelo uso da água (R\$);

$\$_{cap}$ é o valor a ser cobrado pela captação de água (R\$);

$\$_{cons}$ é o valor anual a ser cobrado pela água consumida (R\$);

$\$_{lan\ \varsigma}$ é o valor anual a ser cobrado pelo lançamento de efluentes (R\$);

$\$_{total}^{rural}$ é o valor cobrado pela captação e consumo no meio rural (R\$);

$\$_{PCH}$ é o valor cobrado pelo uso de água para geração de energia em PCHs.

7.4. Preços Públicos Unitários

Os Preços Públicos Unitários fixados pelo CBH Araguari são apresentados no **Quadro 26**. O PPU para transposição de bacias se aplica nas captações destinadas a essa finalidade.

Quadro 26 – Preços Públicos Unitário para cobrança pelo uso de água

Tipo de uso	PPU	Unidade	Valor (R\$)
Captação de água subterrânea	PPU_{cap}	m ³	0,0115
Captação de água superficial	PPU_{cap}	m ³	0,01
Consumo de água bruta	PPU_{cons}	m ³	0,02
Lançamento de carga orgânica	$PPU_{lan\ \zeta}$	kg	0,10
Transposição de bacia	PPU_{transp}	m ³	0,015

8. ESTIMATIVA DE IMPACTOS

Os impactos nos usuários, por categoria, foram estimados previamente e apresentados no Relatório Parcial 2. Naquele momento, porém, não eram conhecidos os mecanismos de cobrança adotados na bacia do rio Araguari e as simulações consideraram os mecanismos do Paraíba do Sul, do Piracicaba, Capivari e Jundiá, e do São Francisco. Este capítulo deverá promover as mesmas análises anteriores, considerando, porém, os mecanismos aprovados, e que foram apresentados no capítulo anterior. Cabe comentar previamente que poucas alterações serão realizadas na versão anterior, pois os mecanismo aprovados, intencionalmente, são análogos aos da bacia do rio Piracicaba-Jaguai/MG.

8.1. Seleção de usuários

Os usuários que foram selecionados para avaliação do impacto da cobrança pelos usos da água, conforme descrito no Relatório Parcial 2, são apresentados no **Quadro 27**.

Quadro 27 – Setores, usuários e representantes para apoio à coleta de dados

Setor Usuário	Usuários selecionados
Saneamento	DMAE Uberlândia; SAE Araguari; COPASA
Indústria	Usina sucro-alcooleira; Alimentícia; Laticínio; Frigorífico
Aquicultura	Piscicultura: tanque escavado e rede
Irrigação	Café; Alho/Cebola/batata-inglesa/cenoura; Trigo
Mineração	Fosfato; Argila refratária; Nióbio
Criação animal	Bovinos –confinado; Suínos; Aves

Como foi relatado no Relatório Parcial 2, além de informação obtidas em questionários preenchidos por representantes de alguns usuários, houve necessi-

dade de utilização de informações secundárias e de literatura, para estabelecer o perfil dos usuários selecionados e suas sensibilidades à cobrança pelos usos de água. A exceção foi a das empresas de saneamento que disponibilizaram informações as quais foram complementadas com as que são apresentadas no Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - SNIS. Não foi possível obter informações para todos os usuários selecionados e, portanto, são apresentados apenas os demais.

8.2. Impactos da cobrança pelos usos da água

A coleta de dados resultou na estimativa da quantidade de água captada, consumida e lançada no corpo hídrico, bem como a quantidade de carga poluidora, em termos de DBO – Demanda Bioquímica de Oxigênio, gerada por unidade produzida. Para melhor sistematizar a apresentação, os resultados serão aqui apresentados por setor usuário. Maiores detalhes poderão ser encontrado no Relatório Parcial 2.

8.2.1. Saneamento

O **Quadro 28** resume os resultados obtidos para as empresas selecionadas. O **Quadro 29** apresenta os valores de cobrança pelo uso de água às três prestadoras, mediante a adoção dos mecanismos de cobrança aprovados para a bacia do rio Araguari.

Quadro 28 - Síntese de Indicadores para Simulação de Cobrança na Modalidade de Saneamento

Tipo de Atividade	Saneamento		
	COPASA	Uberlândia-DMAE	Araguari-SAAE
Usuário			
População Atendida - Esgoto	88.761	574.003	95.000
Captação (m ³ /ano)	10.849.000	63.147.000	14.500.000
Esgoto coletado (m ³ /ano)	2.774.000	31.252.000	13.000.000
Consumo (m ³ /ano)	8.075.000	31.895.000	1.500.000
Esgoto tratado (m ³ /ano)	896.000	31.252.000	500.000
Esgoto não tratado (m ³ /ano)	1.878.000	-	12.500.000
DBO (kg/ano)	Carga tratada ¹	707.460	4.575.036
	Carga não tratada ²	1.725.516	11.158.620
	Carga total	2.432.976	15.733.656
Despesa totais com o serviço/m ³ fatu-	1,00	0,46	0,57

rado (R\$)			
------------	--	--	--

Notas:

¹ Segundo relatório do DMAE-Uberlândia relacionado a eficiência no tratamento, a estação de Uberabinha, responsável por 90% do esgoto coletado e tratado no município apresenta índice médio de eficiência no tratamento de 59% (média anual de 2008 para remoção de DBO da ETE). O cálculo de carga no efluente tratado tomou como base esse percentual (http://www.dmae.mg.gov.br/midia/documentos/dmae/eficiencia_ETE_dezembro08.pdf). Esse índice de eficiência no tratamento foi estabelecido para os demais prestadores, COPASA e Araguari-SAAE.

² Para computo da carga de DBO não-tratado, considerou-se uma produção de DBO média de 0,054kg/habitante/dia (VON SPERLING, 2005).

Quadro 29 – Estimativa de cobrança pelo uso de água aplicável às concessionárias de saneamento

Cobrança (R\$/ano)	Empresas de Saneamento		
	COPASA	DMAE Uberlândia	SAAE Araguari
Captação	R\$97.641	R\$568.323	R\$130.500
Consumo	R\$161.500	R\$637.900	R\$30.000
Lançamento DBO	R\$243.298	R\$1.573.366	R\$260.399
Total	R\$502.439	R\$2.779.589	R\$420.899
Índices de impacto da cobrança			
Custo/volume de água captada (R\$/m ³)	R\$0,046	R\$0,044	R\$0,029
Custo/volume água consumida (R\$/m ³)	R\$0,062	R\$0,087	R\$0,281
Cobrança/tarifa média	3,0%	7,7%	3,6%
Cobrança/ Arrecadação total	2,2%	5,4%	5,0%
Cobrança/ Total de despesas c/ serviços	2,1%	8,0%	6,3%

Em todos os casos supõem-se que a água é captada em um corpo hídrico superficial enquadrado na classe 2 e, por falta de informações específicas, supõe-se que os volumes efetivamente captados fossem iguais aos volumes outorgados, não se beneficiando as empresas dos abatimentos que são promovidos pelo uso da equação aprovada pelo CBH Araguari. Portanto, os valores podem ser considerados como limites superiores da cobrança e dos impactos.

Na COPASA, o índice cobrança por volume de água captada/tarifa média seria aproximadamente 3,0% o poderá possivelmente ser assimilado seja pela empresa, seja pelos usuários de água tratada, caso fosse a eles repassado. Em relação à arrecadação total a cobrança acha-se em torno de 2%, algo que parece pouco representativo, o mesmo ocorrendo quando comparada às despesas de exploração.

No DMAE - Uberlândia, o índice cobrança por volume de água captada /tarifa média praticada estaria na ordem de 7,7% (PJ-MG) o que demandaria mecanismos de tarifação progressiva para evitar impacto do aumento das tarifas sobre os segmentos mais carentes da sociedade. Em relação à arrecadação total a cobrança representaria 5,4%, algo que parece representativo. Comparada às despesas totais com serviços, a cobrança é também representativa: 8,0%.

No SAAE Araguari, o índice cobrança por volume de água captada /tarifa média seria da ordem de 3,6%. Em relação à arrecadação total a cobrança seria 4,0% (PJ-MG), algo que parece representativo. Comparada às despesas de exploração dos serviços, a cobrança é também significativa: 6,3%.

Uma das possíveis razões desses índices de impacto mais significativos no DMAE-Uberlândia e SAAE-Araguari são os baixos valores tarifários praticados. De acordo com o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, para o ano 2007, a tarifa média praticada pelo DMAE em 2006, ano referencial para as análises, era de R\$ 0,57/m³ e pelo SAAE-Araguari R\$ 0,80/m³. Para efeitos de comparação, a tarifa média da COPASA em Belo Horizonte no mesmo ano era R\$ 2,18/m³. A implantação da cobrança pelo uso da água na bacia do rio Araguari possivelmente obrigará estas empresas e reverem suas estruturas tarifárias, repassando em parte o ônus para os consumidores. Esquemas de tarifação progressiva poderão evitar impactos nos segmentos de menor renda.

8.2.2. Agricultura Irrigada

Considerando as culturas selecionadas pelas Câmaras Técnicas do CBH Araguari, foi possível a obtenção de informações para o Café, o Alho Nobre, a Barata Inglesa, a Cebola Híbrida e o Trigo. Uma síntese dos indicadores é apresentada no **Quadro 30**.

Quadro 30 - Síntese de indicadores para simulação da cobrança pelo uso de água na Irrigação

Grupo Usuário		Irrigação				
Tipo de Cultura	Café ¹	Alho Nobre	Batata Inglesa	Cebola Híbrida	Trigo	
Produtividade (Kg/ha)	1.500	14.000	37.500	60.000	5.400	
Área Colhida na bacia (ha)	103.020	1.277	16.157	1.176	6.569	
Custo de Produção (R\$/ha/ano) ²	6.732	32.367	16.630	21.617	2.726	
Captação (m ³ /ha/ano)	Gotejamento	6.268	-	-	-	
	Pivô com LEPA ³	6.881	-	-	-	
	Pivô convencional	10.015	6.000 ⁴			

Notas:

1 – Dados sobre produtividade e custo de produção do café referente ao município de Patrocínio, MG, safra 2008/2009, obtido em http://www.cncafe.com.br/galeria/00000491_CONAB%20-%20Custos_producao_culturas_permanentes.xls, acessado em 20/03/2009; captação de água na irrigação do café estimada na fase adulta da cultura (quarto ano) em propriedade do município de Patrocínio, MG, por Teixeira, M. B.; dos Reis, C. G.; Mantovani, E. C.; e Vicente, M. R. Consumo de água utilizando o programa Irriga. Obtido em <http://www.coffeebreak.com.br/ocafezal.asp?SE=8&ID=302>, em 20/03/2009.

2 – Custo de Produção das demais culturas obtido da Fonte: COOPADAP – Cooperativa Agropecuária Alto do Paraíba (ver Tabela 18).

3 – LEPA: *Low energy precision application*, ou aplicação precisa (de água) com baixo consumo de energia, dispositivo economizador de água e de energia.

4 – Informação sobre captação de água nas demais culturas prestada pelo Dr. Antonio Giacomini Ribeiro, em reunião das Câmaras Técnicas do Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Araguari: o uso anual de água para irrigação na bacia é da ordem aproximada de 600mm de lâmina de água.

Os resultados da cobrança pelo uso da água nessas culturas irrigadas usando os mecanismos aprovados pelo CBH Araguari são apresentados nos **Quadros 31 e 32**. Os valores de cobrança comparados aos custos de produção foram sensivelmente inferiores a 1% o que levou à conclusão de baixos impactos.

Quadro 31 – Estimativa de cobrança pelo uso de água aplicável à irrigação de café com diferentes técnicas com captação em corpo de água superficial na classe 2

	Gotejamento	Pivô com LEPA	Pivô convencional
\$Cap/ano =	R\$2,82	R\$9,29	13,52
\$Cons/ano =	R\$5,95	R\$17,55	25,54
\$Total/ano =	R\$8,78	R\$26,84	39,06
Cobrança/custo produção	0,13%	0,40%	0,58%
Custo unitário água captada (R\$/m ³)	R\$0,0014	R\$0,0039	R\$0,0039

Quadro 32 – Estimativa de cobrança pelo uso de água na irrigação de alho nobre, batata inglesa e cebola híbrida com pivô central em captação de corpo de água superficial na classe 2

	Alho Nobre	Barata inglesa	Cebola híbrida
\$Cap/ano =	R\$8,10	R\$8,10	R\$8,10
\$Cons/ano =	R\$15,30	R\$15,30	R\$15,30
\$Total/ano =	R\$23,40	R\$23,40	R\$23,40
Cobrança/custo produção	0,07%	0,14%	0,11%
Custo unitário água captada (R\$/m ³)	R\$0,0039	R\$0,0039	R\$0,0039
Custo unitário água consumida (R\$/m ³)	R\$0,0046	R\$0,0046	R\$0,0046

8.2.3. Pecuária

Para o estudo de cobrança pelos usos da água, por indicação das Câmaras Técnicas do CBH Araguari, foram indicados os rebanhos de bovinos, suínos e aves. O **Quadro 33** apresenta uma síntese dos indicadores. Os valores de cobrança resultante para a criação bovina, suína e aviária são apresentados no **Quadro 34**, com os correspondentes índices de impacto da cobrança.

Os impactos na criação de bovinos (considerando a receita da venda de boi gordo), suínos e aves (considerando o custo de produção e a receita por cabeça) são insignificantes, valendo os dados apresentados no **Quadro 33**.

Quadro 33 - Síntese de indicadores para simulação de cobrança na criação animal

Tipo de rebanho	Aves	Suínos	Bovinos
Dias até o abate	40	140	960
Captação estimada de água (l/cabeça/dia)	0,4	12,5	50
Captação total estimada até abate (m ³ /cabeça)	0,016	1,75	48
Consumo estimado de água (l/cabeça/dia)	0,39	8,97	48,8
Consumo total de água até abate (m ³ /cabeça)	0,016	1,26	46,8
Custo Total (R\$/cabeça)	R\$4,53	R\$270	---
Receita (R\$/cabeça)	R\$4,40	R\$370	R\$1.280

Notas:

1 – Para aves: informações de custo total, considerando a criação em aviário manual; valores por cabeça considerando dados da Embrapa Suínos e Aves para Minas Gerais, com frango pesando 2,60 kg e valores de custos e receitas como a média de 2008.

2 – Para suínos: valores por cabeça considerando dados da Embrapa Suínos e Aves para Minas Gerais, com suíno pesando 100 kg e valores de custos e receitas como a média de 2008.

3 – Para bovinos: custo operacional variável com técnica pecuária, não foi usado; receita estimada com base na venda de boi com 960 dias (32 meses) com 16@ de carcaça, a R\$80/@, valor aproximado no início de 2009.

Quadro 34 – Estimativa de cobrança pelo uso de água aplicável à criação de aves com captação superficial em corpo de água na classe 2 – 1.000 aves

Cobrança (R\$/animal/ano)	Animais		
	Aves	Suínos	Bovinos
Captação	R\$0,014	R\$0,002	R\$0,04
Consumo	R\$0,031	R\$0,003	R\$0,09
Total	R\$0,046	R\$0,004	R\$0,14
Índices de impacto da cobrança			
Custo/volume de água captada (R\$/m ³)	R\$0,0029	R\$0,0029	R\$0,0029
Custo/volume de água consumida (R\$/m ³)	R\$0,0029	R\$0,0029	R\$0,0029
Cobrança/Custo Total	0,0010%	0,0015%	-
Cobrança/Receita	0,0010%	0,0011%	0,011%

8.2.4. Indústria e Mineração

Da solicitação das Câmaras Técnicas do CBH Araguari foram obtidos usuários industriais e minerários das seguintes tipologias: Indústria Alimentícia: frigorífico bovino, Refrigerantes, Metalurgia de Nióbio e Mineração de Fosfato. Os dados obtidos foram sintetizados no **Quadro 35**.

Quadro 35 - Síntese de Indicadores para simulação da cobrança pelo uso da água na Indústria e Mineração.

Grupo Usuário	Indústria			Mineração
Tipo de Atividade	Frigorífico	Refrigerantes	Metalurgia de Nióbio	Fosfato
Captação (m ³ /ano)	1.079.520	121.934 ¹	4.104.216	16.617.308
Consumo (m ³ /ano)	1.023.828	22.170	1.166.616	---
Efl. tratado (m ³ /ano)	55.692	99.764	2.937.600	126.472.320
Efic. Tratamento (%)	0,95	N/ informado	N/ informado	N/ informado
DBO efl. tratado (mg/l)	25	21	2,80	2,00
Carga de DBO (kg/ano)	1.392	8.225	2.097	252.945
Custo Médio ² (R\$)	0,42 a 0,65	0,57	1,32	0,32

¹ – Estimativa tendo por base relação entre água captada e lançada por unidade de volume de bebida produzida;

² – Custos médios:

Frigorífico: valor informado do custo médio de captação e de tratamento da água, respectivamente, em R\$/m³.

Bebidas: em razão da total indisponibilidade de informação foi considerada a tarifa praticada pelo prestador de serviço de abastecimento de água como *proxy* para o custo médio.

Metalurgia de Nióbio e Mineração de Fosfato: calculado o custo médio apenas da lavra, considerando como *proxy* o valor médio da produção beneficiada, segundo dados da Tabela 33.

Tabela 4 – Cobrança pelo uso de água na indústria e mineração captando água em corpo hídrico superficial na classe 2, com 95% de eficiência de tratamento de efluentes; valores em R\$/ano

Cobrança (R\$/t/ano)	Mecanismo de cobrança			
	Frigorífico	Refrigerantes	Met. Nióbio	Mina Fosfato
Captação	R\$9.716	R\$1.097	R\$41.042	R\$149.556
Consumo	R\$20.477	R\$443	R\$23.332	-
Lançamento DBO	R\$111	R\$658	R\$147	R\$149.556
Total	R\$30.304	R\$2.199	R\$64.521	R\$171.500
Índices: custos unitários (R\$/m³) e relação cobrança vs. custo produção				
Água captada	R\$0,028	R\$0,018	R\$0,016	R\$0,010
Água consumida	R\$0,030	R\$0,099	R\$0,055	-
Cobrança/Referencial	5,3%	3,2%	1,2%	3,2%

Nota - referências para cada usuário:

Frigorífico: eficiência de tratamento 95%; referência para cobrança: custo médio de captação e tratamento de água;

Refrigerantes: eficiência de tratamento inferior a 95%; referência para cobrança: tarifa de água cobrada;

Metalurgia de nióbio e Mina de fosfato: eficiência de tratamento inferior a 95%; referência para cobrança: custo médio de lavra.

A cobrança pelos usos de água no frigorífico representa 5,3% dos custos médios de captação e de tratamento de água. Para a indústria de refrigerantes representa 3,2% da tarifa de água cobrada, caso 85% de sua captação seja realizada na rede pública, como foi informado. Para a metalurgia de nióbio representa 1,2% dos custos médios da lavra. Para todas essas atividades produtivas os custos de referencia representam apenas parcela dos custos totais resultando que o impacto total será ainda menor.

Para a mina de fosfato observe-se que o custo de consumo de água é nulo. A razão é que a vazão de lançamento informada é superior à vazão captada provavelmente por causa da agregação de águas retiradas para rebaixamento do lençol freático. O valor cobrado corresponde a 3,2% dos custos médios de exploração da lavra.

Em todos os casos, especialmente na mina de fosfato, a cobrança poderá resultar em alterações no processo produtivo visando a economia de água, um efeito colateral desejado. Os impactos podem ser considerados assimiláveis, levando-se em conta a existência de alternativas dessa natureza.

8.3. Conclusão sobre impactos

A conclusão a que se chega, frente às análises realizadas, é que os impactos, em todos os setores são assimiláveis ou insignificantes. Alguma atenção deve ser dirigida ao setor de Saneamento, que de todos é o relativamente mais impactado pela cobrança, em virtude das baixas tarifas de água praticadas por duas das empresas. Porém, eles poderão ser reduzidos ao ser adotada a equação completa de cobrança, com valores medidos e outorgados, além de ser possível que ganhos de eficiência possam reduzi-los ainda mais. No caso da indústria e mineração esses ganhos de eficiência no uso de água poderão ser buscados pelas empresas como forma de reduzir os impactos da cobrança.

9. ESTIMATIVA DE ARRECADAÇÃO

Conforme foi relatado no Relatório Parcial 3 um aplicativo baseado em planilhas eletrônica de cálculo, denominado SAQUAR – Sistema de Apoio à Cobrança pelo Uso de Água - Arrecadação foi desenvolvido para estimar a arrecadação com a cobrança pelos usos de água na bacia do rio Araguari. Ele foi baseado nas informações que foram disponibilizadas no Cadastro Nacional dos Usuários de Recursos Hídricos – CNARH em 3 e 4 junho de 2009 e nas decisões com relação aos mecanismos de cobrança pelo uso da água pactuados na bacia do rio Araguari.

9.1. Resultados: usos de água na bacia do rio Araguari

O SAQUAR estimou os usos de água na bacia, de acordo com o que é resumido na **Tabela 5**. A **Tabela 6** apresenta o número de outorgas em cada categoria, e por sub-bacia. Nas **Tabelas 7 a 10** são apresentados, por setor econômico e sub-bacia, os valores de volume anual captado, lançado, consumido e de carga de $DBO_{5,20}$.

Esses resultados são ilustrados em gráficos. A **Figura 5** ilustra a distribuição percentual das captações de água entre os setores econômicos. Na **Figura 6**, de forma mais pormenorizada, são apresentadas as captações, superficiais ou subterrâneas, por sub-bacia.

Tabela 5 – Usos de água na bacia do rio Araguari, por setor econômico

USOS DA ÁGUA								
TIPO	SETOR ECONÔMICO							TOTAL
	ABASTECI-MENTO	INDUSTRIA	MINERA-ÇÃO	IRRIGAÇÃO	CRIAÇÃO ANIMAL	AQUICUL-TURA	OUT. USOS E S/ FIN.	
CAPTAÇÃO	78.637.616	76.637.697	5.744.787	185.618.939	6.808.690	434.898	10.028.740	363.911.367
CONSUMO	59.275.235	58.319.835	5.744.787	148.043.328	6.360.314	412.210	7.573.368	285.729.077
LANÇAMENTO	19.500.789	20.712.891	-	-	907.700	22.690	5.432.076	46.576.146
CARGA DBO	1.799.801	134.135	-	-	8.285	-	157.572	2.099.792

Nota: valores em m³/ano exceto para a Carga de DBO que estão em kg/ano

Tabela 6 – Número de usuários outorgados por setor econômico, em cada sub-bacia.

NÚMERO DE USUÁRIOS COM UMA OU MAIS CAPTAÇÕES								
SUB-BACIAS	SETOR ECONÔMICO							TOTAL
	ABASTECEI-MENTO	INDUSTRIA	MINERA-ÇÃO	IRRIGAÇÃO	CRIAÇÃO ANIMAL	AQUICUL-TURA	OUT. USOS E S/ FIN.	
Foz do Araguari	0	0	0	1	0	0	0	1
Rio Uberabinha	5	35	0	47	51	4	74	216
AHEs Capim Branco	1	4	1	85	10	1	21	123
Médio Araguari	3	2	1	90	34	1	22	153
Rib. das Furnas	0	0	0	0	0	0	0	0
Rio Claro	1	1	2	18	5	0	6	33
Baixo Quebra-Anzol	4	2	8	49	17	1	14	95
Rib. Santa Juliana	2	7	0	13	5	0	11	38
Rib. Santo Antônio	4	6	1	75	8	0	34	128
Alto Araguari	0	1	2	11	1	0	3	18
Rio Galheiro	0	0	0	0	0	0	0	0
Rio Capivara	1	10	1	10	1	0	28	51
Rib. do Salitre	2	1	3	26	3	1	8	44
Rib. do Inferno	0	0	0	0	0	0	0	0
Alto Quebra-Anzol	0	0	0	0	0	0	0	0
Rib. Grande	0	0	0	0	0	0	0	0
Rio São João	0	3	0	56	2	0	7	68
Rio Misericórdia	4	8	5	63	4	1	13	98
TOTAIS	27	80	24	544	141	9	241	1.066

Tabela 7 – Captação de água por setor econômico e sub-bacia

SUB-BACIAS	SETOR ECONÔMICO							TOTAL
	ABASTECI-MENTO	INDUSTRIA	MINERA-ÇÃO	IRRIGAÇÃO	CRIAÇÃO ANIMAL	AQUICUL-TURA	OUT. USOS E S/ FIN.	
Foz do Araguari	-	-	-	142.560	-	-	-	142.560
Rio Uberabinha	62.838.692	5.803.953	-	4.376.534	3.573.359	151.040	1.288.605	78.032.183
AHEs Capim Branco	5.072.040	443.658	3.504	5.582.028	271.242	58.061	426.376	11.856.908
Médio Araguari	1.911.249	302.064	207.360	37.533.860	312.983	63.072	200.426	40.531.015
Rib. das Furnas	-	-	-	-	-	-	-	-
Rio Claro	379.987	4.845.600	602.338	14.909.101	114.267	-	53.615	20.904.907
Baixo Quebra-Anzol	1.588.758	281.196	440.443	2.714.622	84.810	-	17.593	5.127.422
Rib. Santa Juliana	1.464.672	1.606.694	-	17.625.720	102.052	-	82.858	20.881.995
Rib. Santo Antônio	662.840	67.573	3.456.346	24.501.814	199.319	-	252.887	29.140.780
Alto Araguari	-	28.918.512	46.410	8.650.642	8.322	-	1.196.010	38.819.896
Rio Galheiro	-	-	-	6.941.738	661.762	17.660	49.872	7.671.032
Rio Capivara	119.830	32.895.626	10.800	9.035.868	58.342	-	6.138.620	48.259.086
Rib. do Salitre	630.720	78.840	798.151	10.493.001	142.360	138.758	85.600	12.367.431
Rib. do Inferno	-	-	-	-	-	-	-	-
Alto Quebra-Anzol	-	-	-	13.922.782	95.810	6.307	64.763	14.089.663
Rib. Grande	-	-	-	-	-	-	-	-
Rio São João	-	94.455	-	25.227.103	1.167.301	-	70.345	26.559.204
Rio Misericórdia	3.968.828	1.299.527	179.435	3.961.565	16.762	-	101.171	9.527.286
TOTAIS	78.637.616	76.637.697	5.744.787	185.618.939	6.808.690	434.898	10.028.740	363.911.367

Tabela 8 – Lançamento de efluentes por setor econômico e sub-bacia

SUB-BACIAS	SETOR ECONÔMICO							TOTAL
	ABASTECI-MENTO	INDUSTRIA	MINERA-ÇÃO	IRRIGAÇÃO	CRIAÇÃO ANIMAL	AQUICUL-TURA	OUT. USOS E S/ FIN.	
Foz do Araguari	-	-	-	-	-	-	-	-
Rio Uberabinha	13.410.983	4.444.915	-	-	85.431	22.690	2.494.092	20.458.111
AHEs Capim Branco	-	293.664	-	-	13.451	-	77.053	384.169
Médio Araguari	1.602.023	2.995	-	-	32.372	-	174.607	1.811.997
Rib. das Furnas	-	-	-	-	-	-	-	-
Rio Claro	-	2.803.200	-	-	2.365	-	41.763	2.847.329
Baixo Quebra-Anzol	635.923	167.316	-	-	3.326	-	20.029	826.595
Rib. Santa Juliana	585.869	1.148.657	-	-	88.403	-	68.428	1.891.356
Rib. Santo Antônio	530.243	13.393	-	-	446.369	-	59.545	1.049.550
Alto Araguari	-	4.337.777	-	-	3.745	-	151.434	4.492.956
Rio Galheiro	-	-	-	-	215.596	-	226.795	442.390
Rio Capivara	-	6.388.145	-	-	-	-	1.777.232	8.165.376
Rib. do Salitre	252.288	64.126	-	-	5.840	-	75.900	398.154
Rib. do Inferno	-	-	-	-	-	-	-	-
Alto Quebra-Anzol	-	-	-	-	-	-	91.206	91.206
Rib. Grande	-	-	-	-	-	-	-	-
Rio São João	-	56.880	-	-	10.800	-	83.443	151.123
Rio Misericórdia	2.483.460	991.823	-	-	-	-	90.550	3.565.833
TOTAIS	19.500.789	20.712.891	-	-	907.700	22.690	5.432.076	46.576.146

Tabela 9 – Consumo de água por setor econômico e sub-bacia

SUB-BACIAS	SETOR ECONÔMICO							TOTAL
	ABASTECI-MENTO	INDUSTRIA	MINERA-ÇÃO	IRRIGAÇÃO	CRIAÇÃO ANIMAL	AQUICUL-TURA	OUT. USOS E S/ FIN.	
Foz do Araguari	-	-	-	121.176	-	-	-	121.176
Rio Uberabinha	49.427.709	3.022.918	-	3.516.428	3.487.927	128.352	1.087.035	60.670.369
AHEs Capim Branco	5.072.040	149.993	3.504	5.185.804	258.021	58.061	392.263	11.119.686
Médio Araguari	447.634	299.069	207.360	29.420.448	280.611	63.072	104.360	30.822.554
Rib. das Furnas	-	-	-	-	-	-	-	-
Rio Claro	379.987	2.042.400	602.338	11.225.203	111.902	-	16.976	14.378.806
Baixo Quebra-Anzol	952.835	113.880	440.443	2.195.546	81.483	-	8.775	3.792.962
Rib. Santa Juliana	878.803	458.037	-	14.694.296	36.427	-	42.823	16.110.387
Rib. Santo Antônio	132.597	54.180	3.456.346	20.422.720	178.466	-	225.440	24.469.748
Alto Araguari	-	24.580.735	46.410	6.916.413	4.577	-	1.044.988	32.593.123
Rio Galheiro	-	-	-	5.449.845	446.166	17.660	11.852	5.925.523
Rio Capivara	119.830	26.863.093	10.800	6.935.623	58.342	-	4.491.130	38.478.818
Rib. do Salitre	378.432	14.714	798.151	8.537.633	136.520	138.758	39.262	10.043.470
Rib. do Inferno	-	-	-	-	-	-	-	-
Alto Quebra-Anzol	-	-	-	10.846.536	95.810	6.307	52.829	11.001.482
Rib. Grande	-	-	-	-	-	-	-	-
Rio São João	-	37.575	-	19.567.346	1.167.301	-	34.551	20.806.772
Rio Misericórdia	1.485.368	683.241	179.435	3.008.312	16.762	-	21.084	5.394.200
TOTAIS	59.275.235	58.319.835	5.744.787	148.043.328	6.360.314	412.210	7.573.368	285.729.077

Tabela 10 – Carga de DBO_{5,20} por setor econômico e sub-bacia

SUB-BACIAS	SETOR ECONÔMICO							TOTAL
	ABASTECEI-MENTO	INDUSTRIA	MINERA-ÇÃO	IRRIGAÇÃO	CRIAÇÃO ANIMAL	AQUICUL-TURA	OUT. USOS E S/ FIN.	
Foz do Araguari	-	-	-	-	-	-	-	-
Rio Uberabinha	7.433	76.829	-	-	8.066	-	104.093	196.421
AHEs Capim Branco	-	-	-	-	41	-	41	81
Médio Araguari	480.607	-	-	-	9	-	-	480.616
Rib. das Furnas	-	-	-	-	-	-	-	-
Rio Claro	-	-	-	-	7	-	7	14
Baixo Quebra-Anzol	190.777	220	-	-	-	-	126	191.123
Rib. Santa Juliana	175.761	219	-	-	47	-	153	176.180
Rib. Santo Antônio	124.499	-	-	-	-	-	-	124.499
Alto Araguari	-	686	-	-	19	-	686	1.390
Rio Galheiro	-	-	-	-	79	-	-	79
Rio Capivara	-	49.098	-	-	-	-	49.198	98.296
Rib. do Salitre	75.686	63	-	-	18	-	112	75.879
Rib. do Inferno	-	-	-	-	-	-	-	-
Alto Quebra-Anzol	-	-	-	-	-	-	3.157	3.157
Rib. Grande	-	-	-	-	-	-	-	-
Rio São João	-	-	-	-	-	-	-	-
Rio Misericórdia	745.038	7.020	-	-	-	-	-	752.058
TOTAIS	1.799.801	134.135	-	-	8.285	-	157.572	2.099.792

A **Figura 7** ilustra o tipo de uso de água (captação, consumo ou lançamento de DBO) por sub-bacia. A **Figura 8** mostra as captações por setor econômico e sub-bacia. Finalmente, a **Figura 9** ilustra os tipos de uso de água por sub-bacia. Estas tabelas e figuras ilustram em detalhes os usos de água na bacia do rio Araguari.

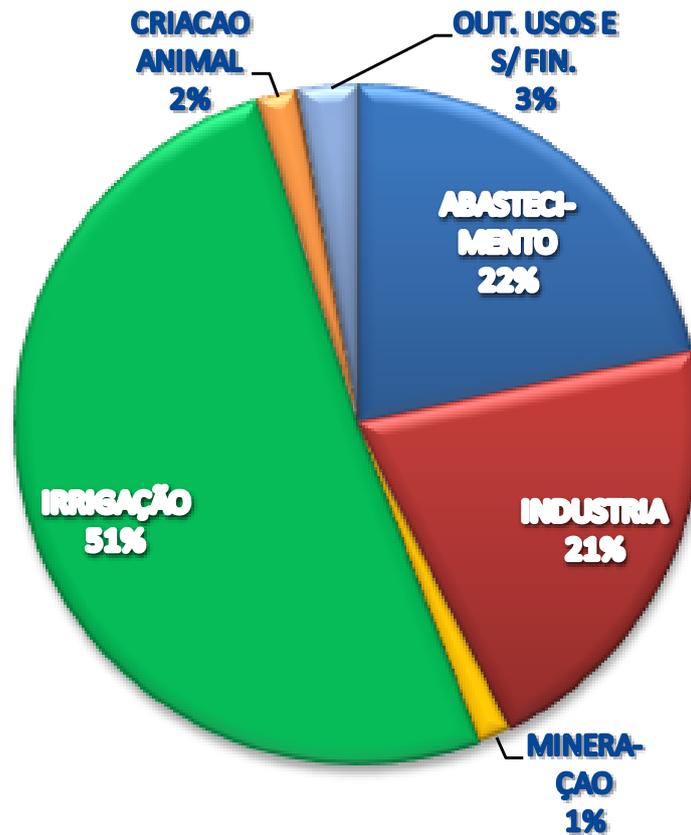


Figura 5 – Captações por setor econômico (% do total)

Relatório Parcial III - RP3

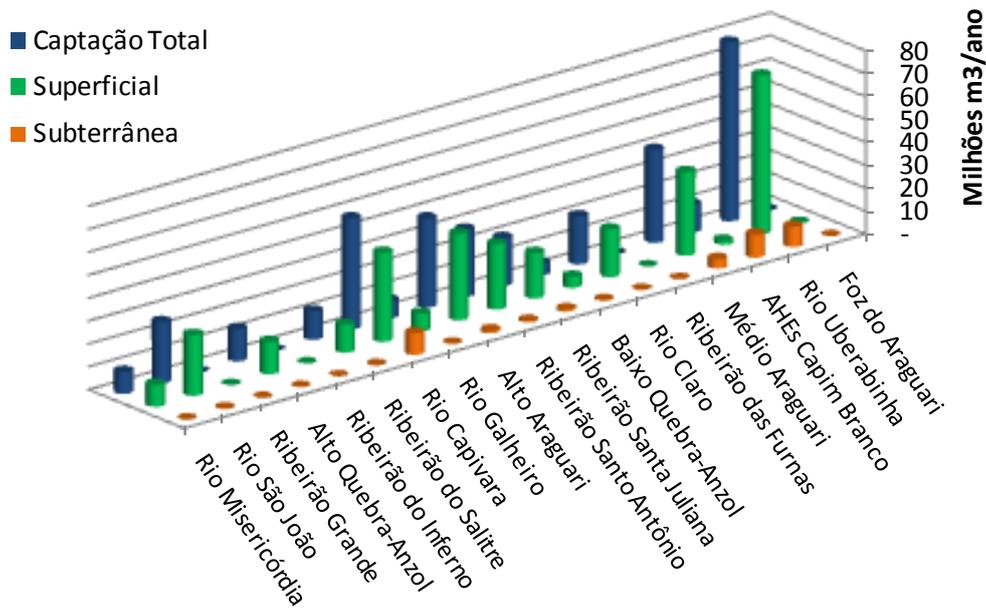


Figura 6 – Captação de água por sub-bacia em $10^6 \text{ m}^3/\text{ano}$

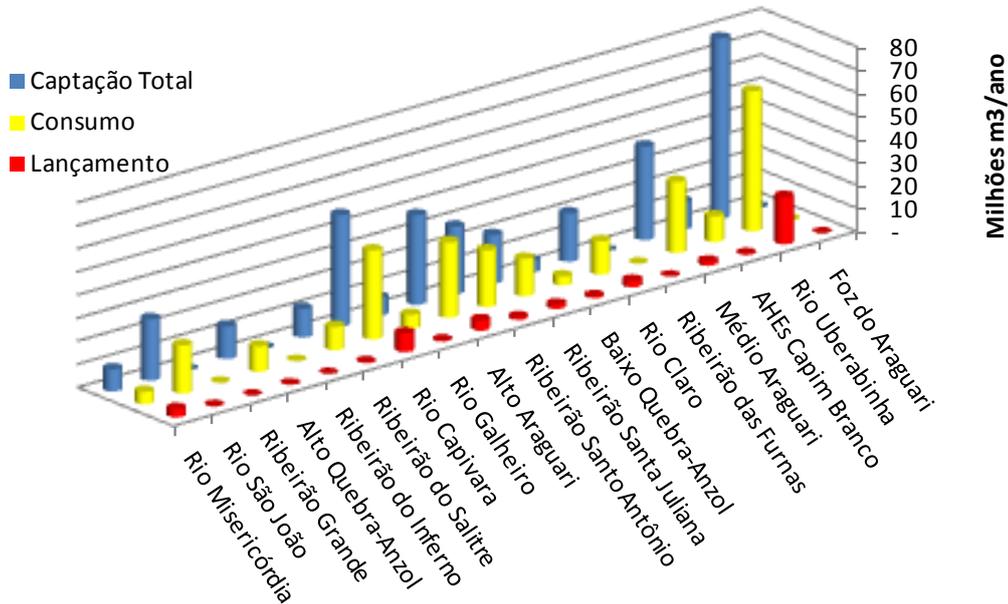


Figura 7 – Tipo de uso de água por sub-bacia ($10^6 \text{ m}^3/\text{ano}$)

Relatório Parcial III - RP3

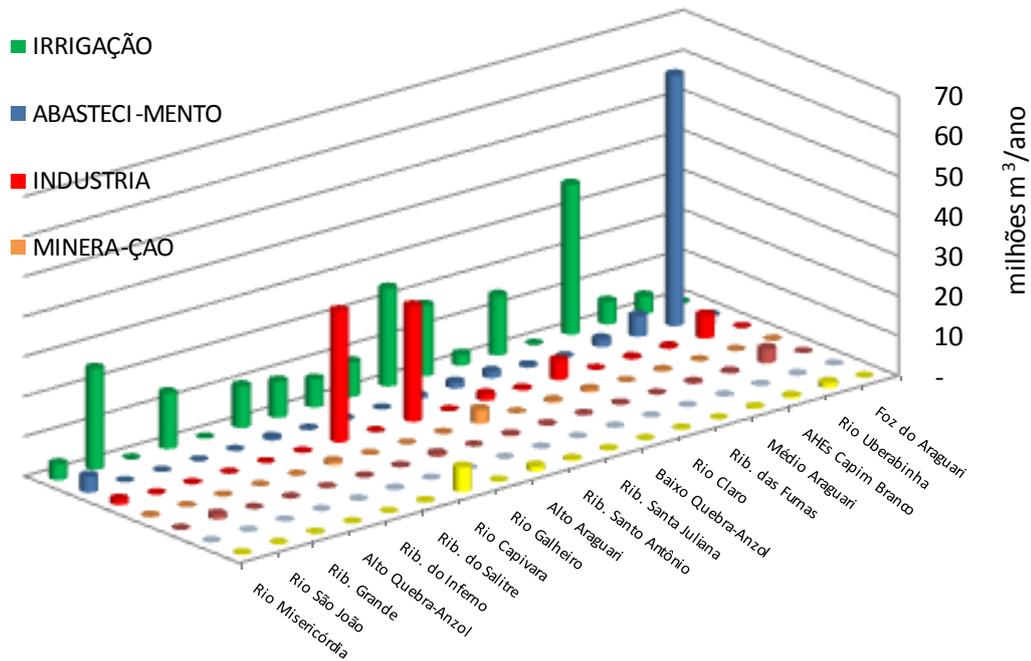


Figura 8 – Captações por setor econômico e sub-bacia (10⁶ m³/ano)

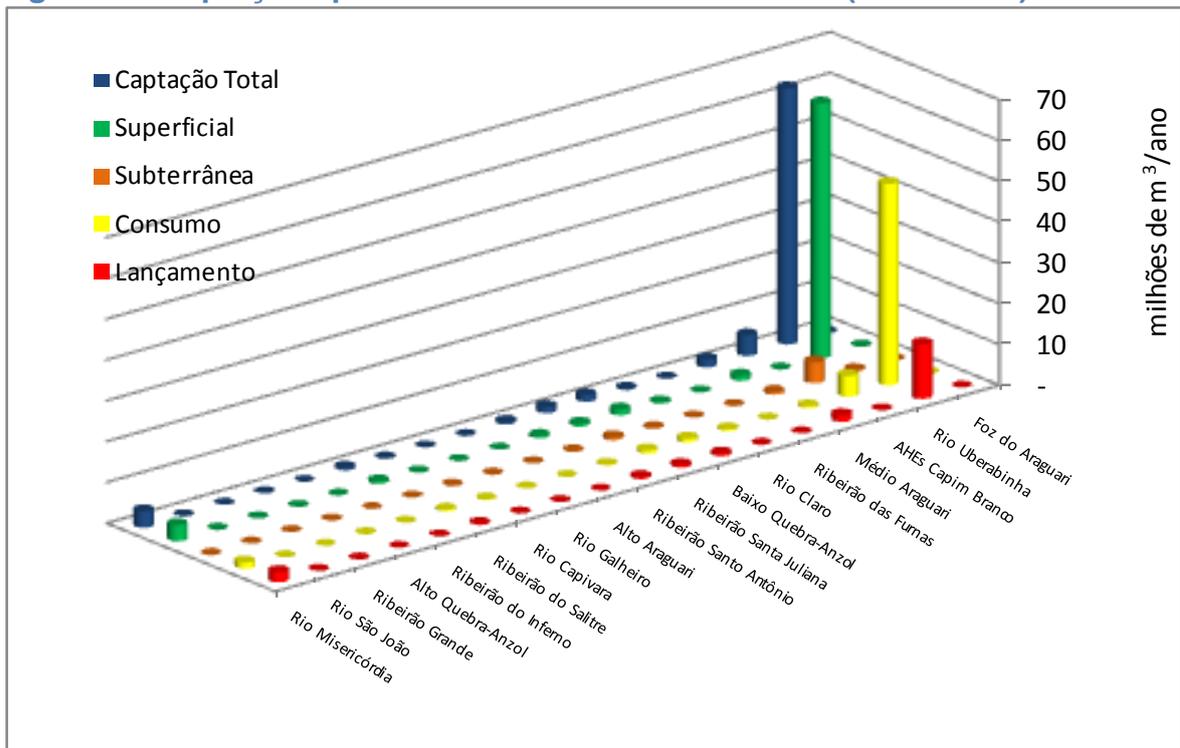


Figura 9 – Tipo de uso de água por sub-bacia (10⁶ m³/ano)

9.2. Resultados: estimativas de faturamento pela cobrança dos usos da água na bacia do rio Araguari

Na Tabela 11 é iniciada a apresentação dos resultados financeiros. Nela,

são apresentadas as estimativas de valores faturados, por setor econômico e tipo de uso, considerando o cadastro do CNARH e os mecanismos de cobrança aprovados pelo CBH Araguari. O faturamento total seria próximo a R\$ 5,5 milhões. Na **Tabela 17** são lançadas as estimativas de valores faturados por setor econômico e sub-bacia. Nas **Tabelas 18 a 20** são apresentadas, de forma detalhada, as estimativas de faturamento por setor econômico e sub-bacia, separadas por uso de água: captação, consumo e lançamento de $DBO_{5,20}$.

As **Figuras 11 a 14** apresenta-se a distribuição das estimativas de faturamento total e pelos usos de água (captação, consumo e lançamento de $DBO_{5,20}$), por setor econômico e sub-bacia. A **Figura 15** mostra a estimativa de faturamento total por tipo de uso e setor econômico. Já a **Tabela 16** faz a mesma coisa mas, em vez de considerar os setores econômicos, considera as sub-bacias.

Relatório Parcial III - RP3

Tabela 11 – Estimativa de valores anuais faturados por setor econômico e tipo de uso em R\$/ano

TIPO	SETOR ECONÔMICO							TOTAL
	ABASTECI-MENTO	INDUSTRIA	MINERA-ÇÃO	IRRIGAÇÃO	CRIAÇÃO ANIMAL	AQUICUL-TURA	OUT. USOS E S/ FIN.	
CAPTAÇÃO	R\$ 725.974	R\$ 711.976	R\$ 51.712	R\$ 331.319	R\$ 6.630	R\$ 392	R\$ 114.035	R\$ 1.942.038
CONSUMO	R\$ 1.185.505	R\$ 1.166.397	R\$ 114.896	R\$ 580.522	R\$ 127.206	R\$ 8.244	R\$ 151.467	R\$ 3.334.237
CARGA DBO	R\$ 179.911	R\$ 10.677	R\$ -	R\$ -	R\$ 228	R\$ -	R\$ 12.203	R\$ 203.019
TOTAL	R\$ 2.091.389	R\$ 1.889.050	R\$ 166.608	R\$ 911.840	R\$ 134.064	R\$ 8.636	R\$ 277.706	R\$ 5.479.293

Tabela 12 – Estimativa de valores anuais faturados por setor econômico e sub-bacia

SUB-BACIAS	SETOR ECONÔMICO							TOTAL
	ABASTECI-MENTO	INDUSTRIA	MINERA-ÇÃO	IRRIGAÇÃO	CRIAÇÃO ANIMAL	AQUICUL-TURA	OUT. USOS E S/ FIN.	
Foz do Araguari	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 556	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 556
Rio Uberabinha	R\$ 1.555.711	R\$ 131.978	R\$ -	R\$ 19.742	R\$ 73.534	R\$ 2.704	R\$ 44.751	R\$ 1.828.419
AHEs Capim Branco	R\$ 159.769	R\$ 8.102	R\$ 110	R\$ 8.583	R\$ 5.433	R\$ 1.213	R\$ 12.401	R\$ 195.612
Médio Araguari	R\$ 75.848	R\$ 8.842	R\$ 6.013	R\$ 193.640	R\$ 5.917	R\$ 1.318	R\$ 4.386	R\$ 295.965
Rib. das Furnas	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Rio Claro	R\$ 11.020	R\$ 84.458	R\$ 17.468	R\$ 88.535	R\$ 2.358	R\$ -	R\$ 929	R\$ 204.768
Baixo Quebra-Anzol	R\$ 52.980	R\$ 4.830	R\$ 12.773	R\$ 12.824	R\$ 1.713	R\$ -	R\$ 390	R\$ 85.511
Rib. Santa Juliana	R\$ 50.165	R\$ 23.737	R\$ -	R\$ 74.779	R\$ 851	R\$ -	R\$ 1.824	R\$ 151.356
Rib. Santo Antônio	R\$ 21.378	R\$ 1.861	R\$ 100.234	R\$ 100.979	R\$ 3.761	R\$ -	R\$ 7.417	R\$ 235.629
Alto Araguari	R\$ -	R\$ 751.897	R\$ 1.346	R\$ 42.630	R\$ 103	R\$ -	R\$ 34.669	R\$ 830.645
Rio Galheiro	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 36.317	R\$ 9.550	R\$ 369	R\$ 800	R\$ 47.036
Rio Capivara	R\$ 3.775	R\$ 844.793	R\$ 313	R\$ 50.652	R\$ 1.219	R\$ -	R\$ 163.875	R\$ 1.064.627
Rib. do Salitre	R\$ 20.814	R\$ 1.010	R\$ 23.146	R\$ 47.422	R\$ 2.876	R\$ 2.900	R\$ 1.707	R\$ 99.875
Rib. do Inferno	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Alto Quebra-Anzol	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 74.728	R\$ 2.002	R\$ 132	R\$ 1.804	R\$ 78.667
Rib. Grande	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Rio São João	R\$ -	R\$ 1.602	R\$ -	R\$ 137.531	R\$ 24.397	R\$ -	R\$ 1.420	R\$ 164.949
Rio Misericórdia	R\$ 139.931	R\$ 25.940	R\$ 5.204	R\$ 22.922	R\$ 350	R\$ -	R\$ 1.332	R\$ 195.679
TOTAIS	R\$ 2.091.389	R\$ 1.889.050	R\$ 166.608	R\$ 911.840	R\$ 134.064	R\$ 8.636	R\$ 277.706	R\$ 5.479.293

Relatório Parcial III - RP3

Tabela 13 – Estimativa de faturamento pela captação de água por setor econômico e sub-bacia

SUB-BACIAS	SETOR ECONÔMICO							TOTAL
	ABASTECI-MENTO	INDUSTRIA	MINERA-ÇÃO	IRRIGAÇÃO	CRIAÇÃO ANIMAL	AQUICUL-TURA	OUT. USOS E S/ FIN.	
Foz do Araguari	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 192	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 192
Rio Uberabinha	R\$ 566.483	R\$ 64.993	R\$ -	R\$ 6.269	R\$ 3.569	R\$ 136	R\$ 14.574	R\$ 656.024
AHEs Capim Branco	R\$ 58.328	R\$ 5.102	R\$ 40	R\$ 1.618	R\$ 269	R\$ 52	R\$ 4.552	R\$ 69.961
Médio Araguari	R\$ 18.835	R\$ 2.861	R\$ 1.866	R\$ 69.833	R\$ 304	R\$ 57	R\$ 2.299	R\$ 96.055
Rib. das Furnas	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Rio Claro	R\$ 3.420	R\$ 43.610	R\$ 5.421	R\$ 33.155	R\$ 119	R\$ -	R\$ 589	R\$ 86.315
Baixo Quebra-Anzol	R\$ 14.846	R\$ 2.531	R\$ 3.964	R\$ 4.672	R\$ 83	R\$ -	R\$ 202	R\$ 26.298
Rib. Santa Juliana	R\$ 15.013	R\$ 14.555	R\$ -	R\$ 26.383	R\$ 117	R\$ -	R\$ 952	R\$ 57.020
Rib. Santo Antônio	R\$ 6.276	R\$ 777	R\$ 31.107	R\$ 36.717	R\$ 191	R\$ -	R\$ 2.908	R\$ 77.976
Alto Araguari	R\$ -	R\$ 260.267	R\$ 418	R\$ 15.585	R\$ 10	R\$ -	R\$ 13.754	R\$ 290.033
Rio Galheiro	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 13.454	R\$ 618	R\$ 16	R\$ 563	R\$ 14.651
Rio Capivara	R\$ 1.378	R\$ 303.924	R\$ 97	R\$ 18.902	R\$ 53	R\$ -	R\$ 70.436	R\$ 394.791
Rib. do Salitre	R\$ 5.676	R\$ 710	R\$ 7.183	R\$ 17.370	R\$ 144	R\$ 125	R\$ 910	R\$ 32.118
Rib. do Inferno	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Alto Quebra-Anzol	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 27.686	R\$ 86	R\$ 6	R\$ 656	R\$ 28.434
Rib. Grande	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Rio São João	R\$ -	R\$ 850	R\$ -	R\$ 50.903	R\$ 1.051	R\$ -	R\$ 729	R\$ 53.532
Rio Misericórdia	R\$ 35.719	R\$ 11.797	R\$ 1.615	R\$ 8.579	R\$ 15	R\$ -	R\$ 911	R\$ 58.637
TOTAIS	R\$ 725.974	R\$ 711.976	R\$ 51.712	R\$ 331.319	R\$ 6.630	R\$ 392	R\$ 114.035	R\$ 1.942.038

Relatório Parcial III - RP3

Tabela 14 – Estimativa de faturamento pelo consumo de água por setor econômico e sub-bacia

SUB-BACIAS	SETOR ECONÔMICO							TOTAL
	ABASTECI-MENTO	INDUSTRIA	MINERA-ÇÃO	IRRIGAÇÃO	CRIAÇÃO ANIMAL	AQUICUL-TURA	OUT. USOS ES/ FIN.	
Foz do Araguari	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 364	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 364
Rio Uberabinha	R\$ 988.554	R\$ 60.458	R\$ -	R\$ 13.473	R\$ 69.759	R\$ 2.567	R\$ 21.741	R\$ 1.156.552
AHEs Capim Branco	R\$ 101.441	R\$ 3.000	R\$ 70	R\$ 6.965	R\$ 5.160	R\$ 1.161	R\$ 7.845	R\$ 125.642
Médio Araguari	R\$ 8.953	R\$ 5.981	R\$ 4.147	R\$ 123.807	R\$ 5.612	R\$ 1.261	R\$ 2.087	R\$ 151.849
Rib. das Furnas	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Rio Claro	R\$ 7.600	R\$ 40.848	R\$ 12.047	R\$ 55.380	R\$ 2.238	R\$ -	R\$ 340	R\$ 118.452
Baixo Quebra-Anzol	R\$ 19.057	R\$ 2.278	R\$ 8.809	R\$ 8.152	R\$ 1.630	R\$ -	R\$ 175	R\$ 40.101
Rib. Santa Juliana	R\$ 17.576	R\$ 9.161	R\$ -	R\$ 48.396	R\$ 729	R\$ -	R\$ 856	R\$ 76.718
Rib. Santo Antônio	R\$ 2.652	R\$ 1.084	R\$ 69.127	R\$ 64.262	R\$ 3.569	R\$ -	R\$ 4.509	R\$ 145.202
Alto Araguari	R\$ -	R\$ 491.615	R\$ 928	R\$ 27.045	R\$ 92	R\$ -	R\$ 20.900	R\$ 540.579
Rio Galheiro	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 22.863	R\$ 8.923	R\$ 353	R\$ 237	R\$ 32.377
Rio Capivara	R\$ 2.397	R\$ 537.262	R\$ 216	R\$ 31.750	R\$ 1.167	R\$ -	R\$ 89.823	R\$ 662.614
Rib. do Salitre	R\$ 7.569	R\$ 294	R\$ 15.963	R\$ 30.052	R\$ 2.730	R\$ 2.775	R\$ 785	R\$ 60.169
Rib. do Inferno	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Alto Quebra-Anzol	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 47.042	R\$ 1.916	R\$ 126	R\$ 1.057	R\$ 50.141
Rib. Grande	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Rio São João	R\$ -	R\$ 752	R\$ -	R\$ 86.629	R\$ 23.346	R\$ -	R\$ 691	R\$ 111.417
Rio Misericórdia	R\$ 29.707	R\$ 13.665	R\$ 3.589	R\$ 14.342	R\$ 335	R\$ -	R\$ 422	R\$ 62.060
TOTAIS	R\$ 1.185.505	R\$ 1.166.397	R\$ 114.896	R\$ 580.522	R\$ 127.206	R\$ 8.244	R\$ 151.467	R\$ 3.334.237

Relatório Parcial III - RP3

Tabela 15 – Estimativa de faturamento pelo lançamento de DBO_{5,20} por setor econômico e sub-bacia

SUB-BACIAS	SETOR ECONÔMICO							TOTAL
	ABASTECI-MENTO	INDUSTRIA	MINERA-ÇÃO	IRRIGAÇÃO	CRIAÇÃO ANIMAL	AQUICUL-TURA	OUT. USOS E S/ FIN.	
Foz do Araguari	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Rio Uberabinha	R\$ 674	R\$ 6.527	R\$ -	R\$ -	R\$ 206	R\$ -	R\$ 8.436	R\$ 15.842
AHEs Capim Branco	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 4	R\$ -	R\$ 4	R\$ 8
Médio Araguari	R\$ 48.061	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 1	R\$ -	R\$ -	R\$ 48.062
Rib. das Furnas	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Rio Claro	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 1	R\$ -	R\$ 1	R\$ 1
Baixo Quebra-Anzol	R\$ 19.078	R\$ 22	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 13	R\$ 19.112
Rib. Santa Juliana	R\$ 17.576	R\$ 22	R\$ -	R\$ -	R\$ 5	R\$ -	R\$ 15	R\$ 17.618
Rib. Santo Antônio	R\$ 12.450	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 12.450
Alto Araguari	R\$ -	R\$ 15	R\$ -	R\$ -	R\$ 2	R\$ -	R\$ 15	R\$ 33
Rio Galheiro	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 8	R\$ -	R\$ -	R\$ 8
Rio Capivara	R\$ -	R\$ 3.606	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 3.616	R\$ 7.223
Rib. do Salitre	R\$ 7.569	R\$ 6	R\$ -	R\$ -	R\$ 2	R\$ -	R\$ 11	R\$ 7.588
Rib. do Inferno	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Alto Quebra-Anzol	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 92	R\$ 92
Rib. Grande	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Rio São João	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Rio Misericórdia	R\$ 74.504	R\$ 478	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 74.982
TOTAIS	R\$ 179.911	R\$ 10.677	R\$ -	R\$ -	R\$ 228	R\$ -	R\$ 12.203	R\$ 203.019

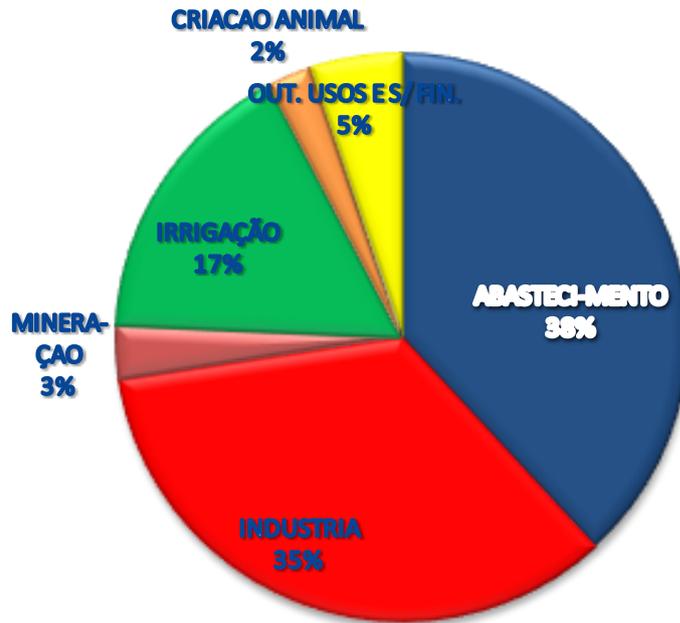


Figura 10 – Distribuição das estimativas de faturamento total por setor econômico (% do total)

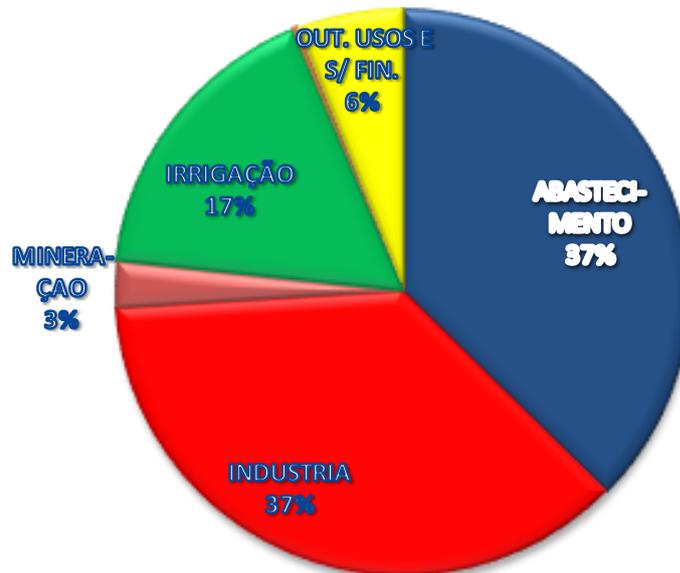


Figura 11 – Distribuição das estimativas de faturamento por captação de água por setor econômico (% do total)

Relatório Parcial III - RP3

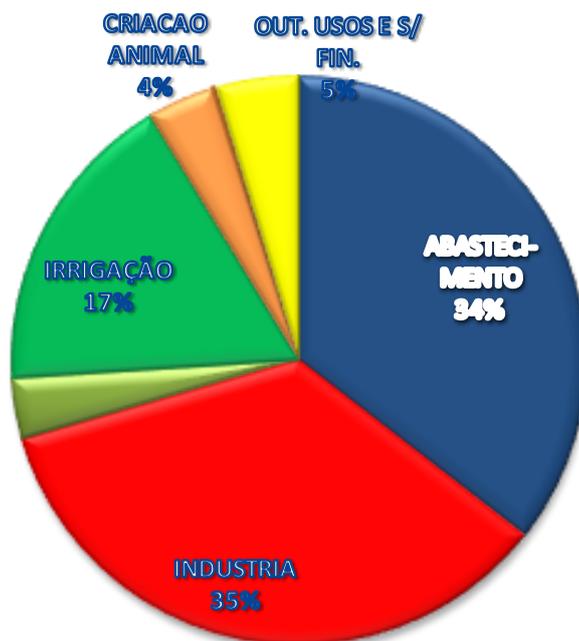


Figura 12 – Distribuição das estimativas de faturamento pelo consumo de água por setor econômico (% do total)

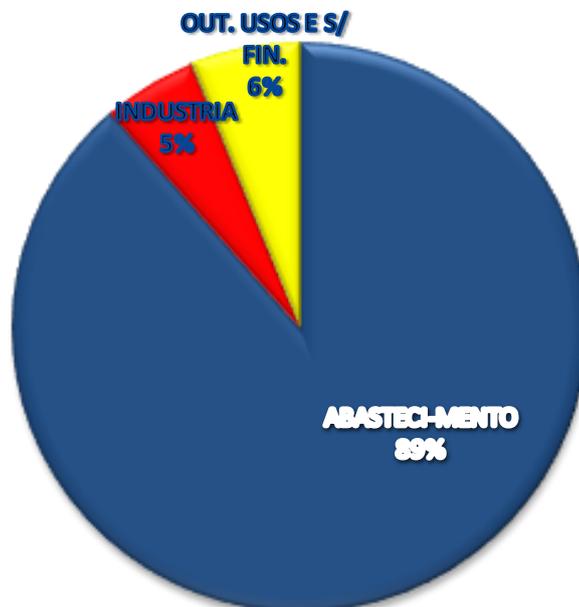


Figura 13 – Distribuição das estimativas de faturamento pelo lançamento de DBO por setor econômico (% do total)

Relatório Parcial III - RP3

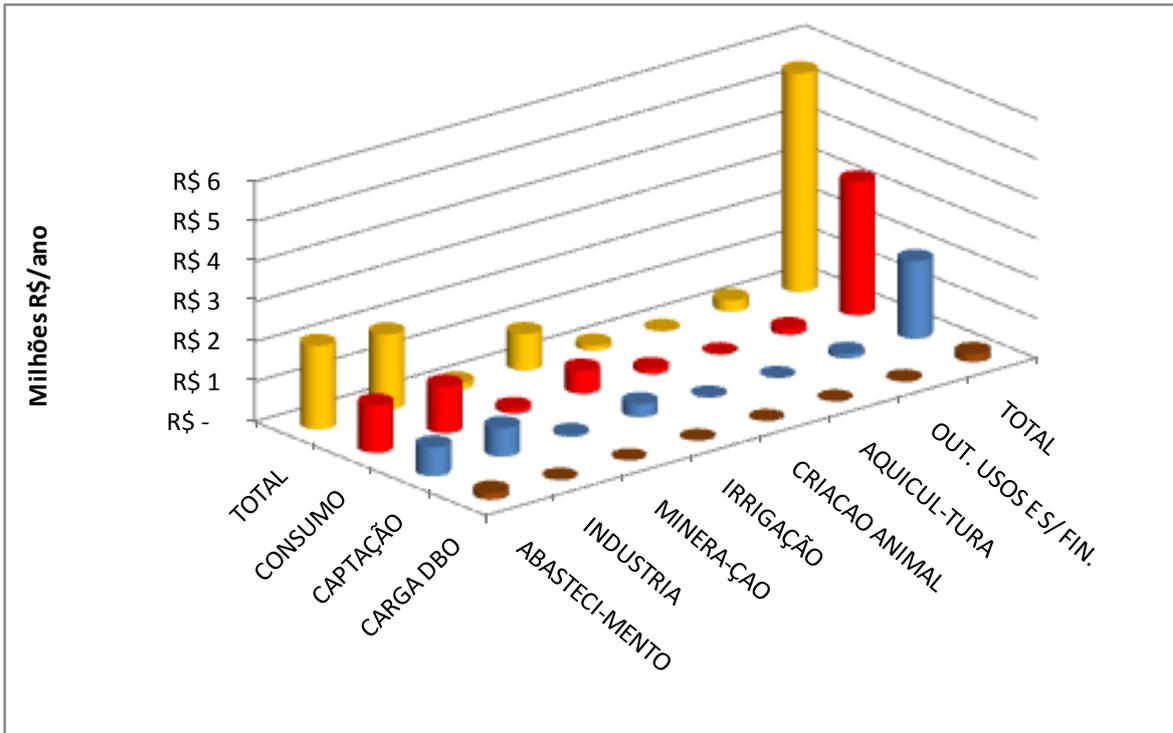


Figura 14 – Faturamento estimado total estimado por tipo de uso e setor econômico (milhões de reais)

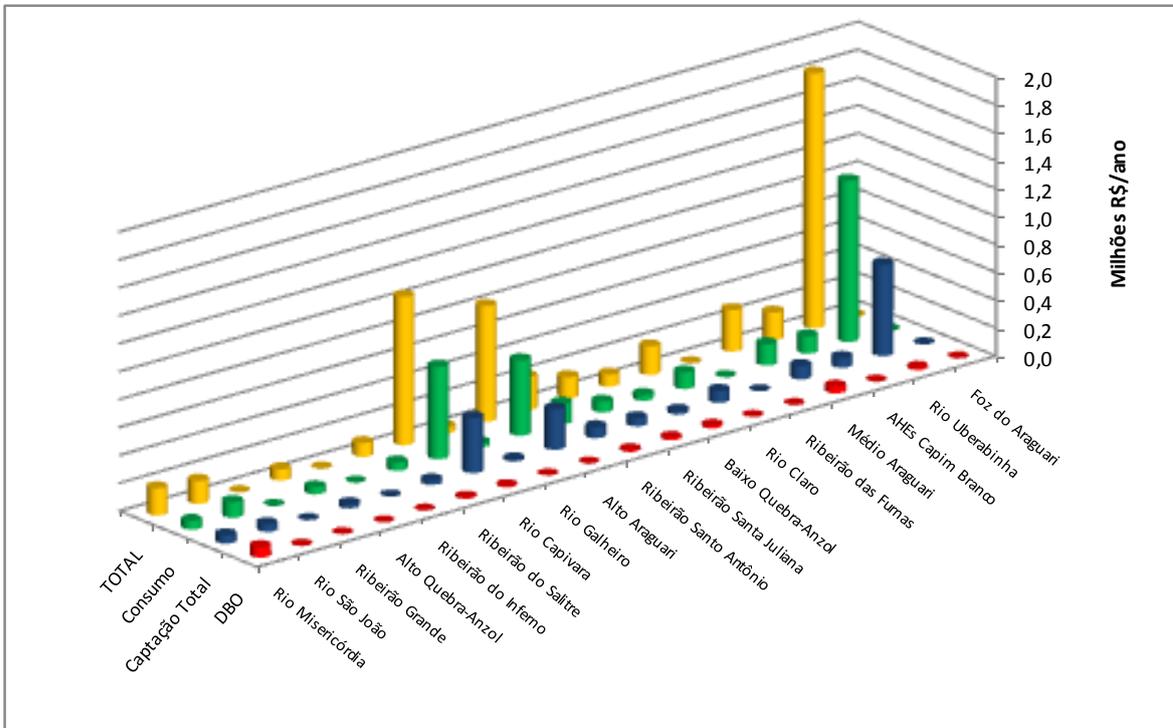


Figura 15 – Faturamento estimado total por tipo de uso de sub-bacia (milhões de reais)

9.3. Resultados: estimativas de arrecadação pela cobrança dos usos da água na bacia do rio Araguari

A diferença entre as estimativas de faturamento, ou seja, da soma total dos boletos de cobrança apresentados, e da arrecadação, ou seja, da soma total dos boletos efetivamente pagos, é estabelecida pelo índice de adimplência, ou seja, que percentagem dos valores dos boletos em cada categoria são efetivamente pagos. Não é simples, a priori, estimar-se qual será a adimplência de cada categoria de uso de água na bacia do rio Araguari. A ampla discussão que foi promovida no âmbito do CBH Araguari e as Consultas Públicas favoreceram o entendimento dos propósitos da cobrança, asseguraram o baixo impacto econômico em seus usuários e tornou transparente todo o processo deliberativo. Essas condições contribuem para a promoção das adimplências.

Por outro lado, nas experiências brasileiras, na bacia do Paraíba do Sul (CEIVAP) e do Piracicaba, Capivari e Jundiáí, os resultados são demasiadamente contrastantes para que se possa adotar uma média. O **Quadro 38** apresenta os resultados de adimplência para cada categoria de usuários em 2008, de acordo com dados da Agência Nacional de Águas confirmando essa afirmação.

Quadro 36 – Índice de adimplência da cobrança pelos usos de água nas bacias do Paraíba do Sul e Piracicaba, Capivari e Jundiáí, em 2008.

Categoria	CEIVAP	PCJ
Indústria	44%	96%
Irrigação	33%	124%
Criação Animal	195%	-
Mineração	77%	101%
Outros Usos	47%	15%
Saneamento	-	98%
TOTAL	44 ¹	95%
¹ Sem considerar a arrecadação com saneamento		

Fonte: Agência Nacional de Águas, <http://www.ana.gov.br/GestaoRecHidricos/CobrancaUso/> consultado em 29/7/2009

A rigor, o que afetará com maior significância o montante arrecadado será a adimplência do setor Abastecimento Público e Industrial, que correspondem a 73% do faturamento estimado na bacia, como mostra a **Figura 13**. Esses setores mos-

tram alto grau de adimplência na bacia do Piracicaba, Capivari e Jundiá. Na bacia do Paraíba do Sul não existem dados de adimplência do setor saneamento em 2008, e a baixa adimplência do setor industrial parece ser devido à recusa de pagamento de uma única indústria, que é exatamente a que maior uso de água faz nesta bacia.

O setor Irrigação, maior usuário, e representando 17% do faturamento é incerto quanto à sua adimplência, mesmo considerando os baixos impactos que sofre com a cobrança. Na bacia do Paraíba do Sul é baixa a adimplência e o valor apresentado pela bacia do Piracicaba, Capivari e Jundiá, acima de 100% de adimplência, só pode ser explicado pelo pagamento de faturas de anos anteriores ou o uso de investimentos para promover o uso e a conservação da água, o que são bons sinais da aderência desse setor à cobrança.

Por conta desses fatores, resolveu-se estabelecer arbitrariamente os valores de adimplência que constam do **Quadro 39**. Supõe-se que os dois maiores setores usuários terão alto grau de adimplência, 99%; eles serão acompanhados nesse índice pela Mineração. Para os demais usuários supôs-se uma adimplência de 70% sem maiores análises.

Quadro 37 – Estimativas de adimplência dos setores econômicos na bacia do rio Araguari

Códigos	Categoria de usuário	Adimplência estimada (%)
1	Abastecimento humano	99
2	Indústria	99
3	Mineração	99
4	Irrigação	70
5	Outros usos rurais	70
6	Outros usos ou sem finalidade	70

Para esses valores estimativos de adimplência, os valores estimados de arrecadação total são apresentados na **Tabela 16**, na ordem de R\$ 5.038.000,00/ano, pouco abaixo dos R\$5.479.000/ano da estimativa de faturamento total.

Relatório Parcial III - RP3

Tabela 16 – Estimativa de arrecadação de água

TIPO	ABASTECI-MENTO	INDUSTRIA	MINERA-ÇÃO	IRRIGAÇÃO	CRIAÇÃO ANIMAL	AQUICUL-TURA	OUT. USOS E S/ FIN.	TOTAL
CAPTAÇÃO	R\$ 718.714	R\$ 704.856	R\$ 51.195	R\$ 231.923	R\$ 4.641	R\$ 274	R\$ 79.825	R\$ 1.791.428
CONSUMO	R\$ 1.173.650	R\$ 1.154.733	R\$ 113.747	R\$ 406.365	R\$ 89.044	R\$ 5.771	R\$ 106.027	R\$ 3.049.337
CARGA DBO	R\$ 178.112	R\$ 10.570	R\$ -	R\$ -	R\$ 159	R\$ -	R\$ 8.542	R\$ 197.384
TOTAL	R\$ 2.070.475	R\$ 1.870.159	R\$ 164.941	R\$ 638.288	R\$ 93.845	R\$ 6.045	R\$ 194.394	R\$ 5.038.149

10. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O processo de negociação instalado na bacia do rio Araguari, sob a coordenação do seu Comitê, permite várias conclusões e contém diversas lições que contribuem com bons exemplos para a gestão participativa dos recursos hídricos. Colecionar as conclusões e identificar as lições aprendidas não é tarefa trivial, face à riqueza do processo.

Cabe inicialmente concluir que as normas legais brasileiras, em geral, e do estado de Minas Gerais, especificamente, estabeleceram orientações que facilitaram a aprovação pelo CBH Araguari desse instrumento de gestão de recursos hídricos. As normas legais, ao definirem:

1. o que cobrar,
2. para que cobrar,
3. de quem cobrar (ou mais especificamente de quem não cobrar, quais sejam, os usuários insignificantes),
4. ao determinar ser atribuição do Comitê de Bacia Hidrográfica a deliberação quanto cobrar e sobre onde aplicar os recursos gerados, mediante a aprovação de seu Plano Diretor de Bacia Hidrográfica,
5. e ao estabelecer limitações para que a maior parte fosse destinada à bacia onde foram gerados,

assegurou aos usuários de água, que por ela pagarão, o caráter condominial dessa cobrança, qual seja, o de tornar a bacia um condomínio de usuários, voltados a protegê-la e manter os seus serviços ambientais em prol do seu desenvolvimento sustentável.

Entretanto, apesar desses dispositivos legais já terem uma década, constatou-se que não são do conhecimento amplo da sociedade; mesmo integrantes do CBH Araguari apresentavam dúvidas a respeito dos seus alcances e cautelas. Isso mostrou o acerto da decisão inicial do IGAM, nos Termos de Referência que orientaram o trabalho da Consultora Gama Engenharia, e dos membros das Câ-

maras Técnicas de Cobrança e de Assuntos Institucionais e Legais, em promover (vide Quadro 16):

- 6 Reuniões de caráter técnico com as Câmaras Técnicas de Cobrança e de Assuntos Institucionais e Legais, e Diretoria da Agência da Bacia;
- 2 Oficinas de caráter informativo e de esclarecimento, com os usuários e conselheiros do CBH Araguari;
- 3 Consultas Públicas com a sociedade da bacia, em Araxá, Patrocínio e Uberlândia;
- 2 Reuniões Plenárias do CBH Araguari, a primeira aprovando os mecanismos básicos de cobrança, para na segunda detalha-los, em termos de preços e gradualidade de implementação.

Foram 13 reuniões no total, com diferentes participantes e objetivos, que permitiram o alcance de consensos que possibilitaram ao CBH Araguari aprovar as resoluções que especificaram os mecanismos de cobrança pelos usos de água.

Conclui-se também pelo acerto da orientação de buscar nos exemplos de mecanismos de cobrança aprovados no país o ponto de partida para a proposta de mecanismos próprios para a bacia do rio Araguari. Isso permitiu maior celeridade nas negociações realizadas no âmbito do Comitê. Enquanto nos demais exemplos brasileiros as negociações sempre ultrapassaram um ano até a aprovação pelo respectivo Comitê, na bacia do rio Araguari o prazo foi bem mais curto. Entre a primeira reunião com a direção do CBH Araguari e a Agência de Bacia, em 14 de janeiro de 2008, e a Reunião Plenária de aprovação, em 25 de junho de 2009, passaram-se exatamente 162 dias, ou menos de 6 meses. Isto em um período caracterizado por festas de final de ano, férias, carnaval e semana santa, que reduziram o número de dias úteis para promover as negociações.

E, mais importante, sem qualquer tipo de imposição, ou recurso a decisões por maioria de votos: todas as decisões foram quase consensuais⁵, o que não significa que para atingi-las não tenham ocorrido debates, divergências e discordâncias. Significa que o CBH Araguari, em sua multiplicidade de interesses e visões, soube valorizar os debates, acomodar as divergências e minimizar as discordâncias. Sem dúvida, uma prova de maturidade de um Comitê e de habilidade de seus dirigentes, incluindo os representantes do governo mineiro, o IGAM, no processo.

Com relação aos aspectos mais técnicos, os mecanismos de cobrança aprovados para a bacia do rio Araguari foram derivados daqueles que foram aprovados na bacia do rio Piracicaba-Jaguari em Minas Gerais, que é uma extensão dos mecanismos adotados na bacia federal do Piracicaba, Capivari e Jaguari às bacias de seus afluentes estaduais. A razão mais forte para isto é que esses mecanismos tratam de forma mais detalhada o usuário irrigação o que pareceu ser importante para o Comitê ante o uso preponderante desse setor na bacia.

O resultado dessas negociações, e os pactos que foram acordados, merece uma reflexão sobre os aspectos conceituais dos mecanismos de cobrança que foram aprovados. A cobrança pelo uso da água, na aplicação real com que inspirou o modelo brasileiro, foi implementada na França, a partir de 1964, com uma abordagem que foi identificada como **custo-efetividade**. Nela, busca-se atingir uma **meta de planejamento**, que no caso da bacia do rio Araguari seria a Meta 2010 de seu Plano Diretor: essa seria a efetividade buscada para os investimentos. Em função dela são calibrados os mecanismos de cobrança pelo uso da água para que, conjugando a racionalização de uso (efeito econômico) com a geração de recursos (efeito financeiro), possa-se atingir essa meta em determinado prazo, com o menor custo (econômico, social e ambiental).

⁵ Na reunião plenária de aprovação final dos mecanismos de cobrança apenas 2 integrantes do CBH Araguari se manifestaram contrariamente, em um total de 18 votantes.

Entretanto, o modelo francês realizou algumas adaptações fundamentais nessa abordagem **custo-efetividade**; inicialmente, não estabeleceu prazos para o alcance das metas que foram fixadas por bacia. Essas metas, similares à Meta 2010, foram estabelecidas em termos de classes de qualidade a serem atingidas em determinados trechos da rede fluvial. Seria a visão do “**rio que queremos**” que contrastaria com a do “**rio que temos**”, situação corrente. Esse contraste oferece os chamados “**pontos negros**” na rede fluvial, onde a qualidade corrente mais contrasta com a qualidade almejada, tornando prioritária a intervenção para melhoria da condição desses trechos.

A razão para não serem estabelecidos prazos é que, como no sistema brasileiro, cabe ao Comitê de Bacia Hidrográfica a aprovação dos valores de cobrança, bem como do plano de investimentos na bacia. Por isto, o comitê pode optar em ser mais ambicioso nos prazos para alcance das metas, resultando em maiores valores cobrados, ou menos ambicioso, com menores pagamentos. Devido a isto, os teóricos do modelo propuseram duas alternativas para conceber uma **análise custo-efetividade**. A primeira alternativa, clássica, a **efetividade**, ou meta, seria **fixa**, em termos de alcance de objetivos e prazos para tanto. Os valores a serem cobrados pelo uso da água seriam calibrados para permitir a concretização da meta nos prazos fixados, a um mínimo custo (econômico, social e ambiental). Não é esse o sistema francês e tão pouco o brasileiro.

Na outra alternativa, o **custo** seria **fixo**, e a efetividade variável. A fixação do custo (dos investimentos) estaria vinculada à capacidade e à disposição de pagamento dos usuários de água da bacia, manifestada nas negociações realizadas no Comitê de Bacia. Estabelecido o quanto será pago, nesse acordo condominial, buscar-se-ia aplicar os recursos resultantes da melhor forma possível para o alcance da **efetividade** (ou meta de planejamento da bacia). Essa abordagem **custo-efetividade** - com **custo fixo** - é a adotada tanto na França quanto no Brasil nos seus sistemas de gestão de recursos hídricos por bacia.

Ocorre que nos primórdios da implantação do instrumento de cobrança pelo uso da água existe certa dificuldade de sua aceitação por parte dos usuários, o

que leva a baixos valores de cobrança (em termos de impactos nos usuários) e, portanto, a baixas arrecadações, e poucas possibilidades de avanço no alcance das metas de planejamento. Os valores estimados de arrecadação na bacia do rio Araguari mostram isto. Face às demandas de investimentos eles podem ser considerados modestos.

Entretanto, permitem que o sistema de gerenciamento de recursos hídricos da bacia passe a funcionar como concebido pela lei 13.199/99 da Política Estadual de Recursos Hídricos: o Comitê de Bacia Hidrográfica deliberando sobre os valores a serem cobrados pelos usos da água, e a Agência de Bacia promovendo esta cobrança e aplicando os recursos resultantes de acordo com as deliberações do Comitê. Tanto as deliberações relacionadas à fixação dos mecanismos de cobrança, quanto as relacionadas à aplicação dos recursos emanam de um colegiado do qual participam os poderes públicos, os usuários de água e a sociedade organizada, criando uma “**vontade política**” na bacia que poderá se tornar a principal força motora para o alcance das metas socialmente negociadas no seu Plano Diretor.

Desta forma, mais importante do que os recursos que serão gerados pela cobrança, é o processo de **empoderamento** que a sistemática promove nos atores sociais da bacia hidrográfica. Essa é a ótica correta que deve ser adotada na análise dos resultados alcançados com a aprovação da cobrança pelos usos da água na bacia do rio Araguari.

Foi previsto que a agência de bacia ou entidade equiparada, no prazo de três anos, proponha aperfeiçoamentos nos mecanismos de cobrança. Desta forma, nitidamente, o CBH Araguari optou por iniciar de uma vez a implementação desse instrumento, com caráter didático, para depois ir gradualmente aperfeiçoando-o. Muitas são os aperfeiçoamentos que poderão ser implementados adiante e a maioria acha-se prevista explícita ou implicitamente nas deliberações normativa aprovadas. Entre eles podem ser citados:

Relatório Parcial III - RP3

1. Consideração detalhada do princípio produtor de água, pelo qual os agentes das intervenções que promovam melhorias na qualidade das águas e do ambiente e aumento na quantidade, possam usa-las para abater os valores de cobrança que lhes são imputados;
2. Incorporação de outras poluentes na fórmula de cobrança pelos lançamentos de efluentes que reflitam os problemas de qualidade das águas da bacia do rio Araguari;
3. Melhor consideração dos consumos estimados e dos abatimentos aplicáveis ao meio rural, em função das tecnologias de manejo adotadas;
4. Calibração dos mecanismos de cobrança de forma que sinalizem a escassez relativa de água, em qualidade e quantidade, tornando-os elementos para uma melhor distribuição dos usos de água na bacia, sob o ponto de vista locacional.

Para implementação da cobrança pelos usos da água na bacia do rio Araguari vários procedimentos ainda têm que ser cumpridos. Entre eles se destacam, como recomendação:

1. Regularização das outorgas pendentes por parte do IGAM, incluindo o aumento da quantidade de outorgas, abrangendo os usuários de água não outorgados, que as tenham ou não solicitado. Essa é uma questão de equidade e que foi reiteradamente comentada nas Consultas Públicas: os usuários outorgados, e que deverão pagar pela água, consideram injusto que outros, à margem das determinações legais, pois usam água sem terem outorgas, sejam por isto isentos da cobrança, beneficiando-se, portanto, pela ilegalidade;
2. Da mesma maneira, o IGAM deve tempestivamente implementar a outorga de lançamento de efluentes, como forma de normatizar esse uso que será igualmente cobrado;
3. Ampliação do banco de dados do CNARH englobando maior quantidade de usuários que se supõe existir. Note-se que a cobrança será aplicada sobre esse banco de dados e não sobre o banco de dados de outorga do IGAM. Também não é correto, como muitas vezes é comentado, que somente po-

derá ser cobrado o usuário que tenha sido outorgado. A norma legal que dispõe sobre o instrumento de cobrança, a lei 3199.99, declara em seu Artigo 23, que “*Serão cobrados os usos de recursos hídricos sujeitos a outorga os termos do art. 18 desta Lei*”. Isso não significa que para ser cobrado haja necessidade de ser outorgado. A lei simplesmente dispõe que os usos sujeitos à outorga - sendo ou não outorgados, portanto - serão cobrados.

4. A Agência de Bacia deverá se organizar para a emissão dos boletos de cobrança e seguimento dos processamentos de arrecadação até a disponibilização os recursos para as aplicações na bacia, e para cobertura de seus custos operacionais;
5. O Plano Diretor da Bacia do rio Araguari, aprovado em 2009, porém antes da aprovação da cobrança, portanto, deverá ser complementado para prever a destinação dos recursos que deverão ser aplicados na bacia. A mesma lei 13.199/99 dispõe, em seu artigo 28, que “Os valores arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos serão aplicados, na bacia hidrográfica em que foram gerados e serão utilizados: I – no financiamento de estudos, programas, projetos e obras incluídos no Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica”. Portanto, complementar tempestivamente este Plano é outra demanda que se coloca ao CBH Araguari.

Finalmente, mas não menos importante, o processo de envolvimento da sociedade, que foi adotado na discussão dos mecanismos de cobrança pelos usos da água, por meio das Consultas Públicas, deve ter continuidade. A sociedade como um todo, e os usuários de água especialmente, devem permanentemente ser expostos a programas de comunicação em duas vias, por intermédio dos quais:

1. Sejam informados sobre os objetivos, formas arrecadação e de aplicação dos recursos da cobrança;
2. Possam contribuir, por meio de seus representantes no CBH Araguari, para as deliberações relacionadas à destinação dos recursos

Relatório Parcial III - RP3

arrecadados e, também, para os aperfeiçoamentos dos mecanismos de cobrança aprovados.