

Nota Técnica nº 032 /2008/SAG

Doc.14116/08

Em 19 de junho de 2008

Ao Senhor Superintendente de Apoio à Gestão de Recursos Hídricos

Assunto: Consolidação dos estudos de potencial de arrecadação e impactos da Cobrança sobre os usuários de recursos hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.

1. Introdução

1. Em 30 de julho de 2004, o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco – CBHSF aprovou a Deliberação nº 16, que definiu diretrizes e critérios para a cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia do rio São Francisco e demandou à Câmara Técnica de Outorga e Cobrança – CTOC, com apoio da ANA, a realização de estudos técnicos para subsidiar a definição de mecanismos e valores de cobrança.

2. Em 14 de julho de 2006, o CBHSF aprovou as Deliberações nº 30 e nº 31. A Deliberação nº. 30 dispõe sobre mecanismos para criação de Agência de Água da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, solicitando à ANA a realização de um estudo de viabilidade para a criação da Agência, bem como as possíveis alternativas de formato da agência e/ou entidade delegatária com abrangência na bacia hidrográfica do São Francisco.

3. Com a Deliberação nº 31, de 14 de julho de 2006, o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco – CBHSF instituiu a cobrança pelo uso dos recursos hídricos.

4. Por meio desta Deliberação, foi solicitada à ANA a realização de um estudo prognóstico sobre a viabilidade econômico-financeira para a criação da Agência da Bacia Hidrográfica e/ou entidade delegatária da Bacia Hidrográfica do São Francisco, devendo esse estudo conter elementos que subsidiem a decisão do CBHSF e dos comitês afluentes na proposição de valores a serem cobrados pelos usos dos recursos hídricos, bem como referentes a critérios e mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos. Tal estudo foi realizado pela ANA com base nas premissas definidas pela Câmara Técnica de Outorga e Cobrança – CTOC do CBHSF (Notas Técnicas nº 19 e 49/2007/SAG/ANA).

5. Desde então, diversas ações vem sendo realizadas no sentido de implementar o instrumento na bacia, com destaque para os estudos para subsidiar a seleção do modelo institucional para a Agência de Água da bacia, as discussões para definição dos mecanismos de cobrança (CTOC, desde nov/2006), as discussões para

implementação da Agência de Água, os Estudos de impactos da cobrança sobre os setores usuários na bacia (GAMA Engenharia – mar/2007 a out/2007) e o desenvolvimento, por parte da ANA, de um aplicativo para apoiar as discussões da CTOC sobre os valores a serem cobrados e os estudos preliminares de impactos sobre os usuários externos à bacia (ANA/2008).

6. Registra-se que neste período de quase 21 meses já foram realizadas 10 reuniões da CTOC, 2 oficinas temáticas, 4 reuniões nas Câmaras Consultivas Regionais e 4 plenárias para discutir os temas cobrança e agência.

7. Dessa forma, esta Nota Técnica tem como objetivo consolidar os Estudos desenvolvidos até a XIX Reunião Plenária do CBHSF realizada em 15 de maio na cidade de Paracatu – MG.

8. Inicialmente, é apresentada uma síntese dos aspectos mais importantes da legislação federal sobre o tema, bem como uma análise dos aspectos legais sobre a Cobrança nos Estados da bacia. Em seguida, apresenta-se, com foco no potencial de arrecadação com a Cobrança, o Estudo prognóstico sobre a viabilidade econômico-financeira para a criação da Agência da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (Nota Técnica nº 19/2007/SAG/ANA) e alguns ajustes, e seu complemento que aborda a cobrança pelo uso de recursos hídricos do setor elétrico (Nota Técnica nº 49/2007/SAG/ANA). O item seguinte apresenta o outro aspecto daquele estudo que é uma análise da sustentabilidade financeira da futura agência de água da bacia. No item seguinte, são apresentados os resultados do Estudo de impactos da cobrança sobre os setores usuários na bacia (GAMA Engenharia – mar/2007 a out/2007), seguidos da apresentação do aplicativo para apoio às discussões sobre os valores de cobrança.

2. A cobrança pelo uso de recursos hídricos à luz da legislação brasileira

2.1. Legislação Federal

9. Dentre os fundamentos da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), instituída pela Lei Federal nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997, ou “Lei das Águas”, destaca-se aquele que define a água como um recurso natural limitado e dotado de valor econômico. Esse fundamento é um indutor do uso racional e serve de base para a instituição da cobrança pelo uso de recursos hídricos.

10. Em seu art. 5º, inciso IV, a Lei das Águas institui a cobrança pelo uso de recursos hídricos como instrumento da PNRH. Mais adiante, no art. 19, são definidos os objetivos desse instrumento, quais sejam: reconhecer a água como bem econômico e dar ao usuário uma indicação de seu real valor; incentivar a racionalização do uso da água; e obter recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções contemplados nos planos de recursos hídricos. O art. 22, por sua vez, define que os valores arrecadados com a cobrança serão aplicados prioritariamente na bacia hidrográfica em que foram gerados no financiamento de estudos, programas, projetos e obras incluídos nos planos de recursos hídricos, bem como no pagamento de despesas de implantação e custeio do SINGREH. Os recursos destinados ao custeio do SINGREH estão limitados a 7,5% do total arrecadado. Merece destaque, ainda, o inciso V do art. 38, estabelecendo que compete aos Comitês de Bacia Hidrográfica, no âmbito

da sua área de atuação, estabelecer os mecanismos de cobrança e sugerir os valores a serem cobrados.

11. Em 17 de julho de 2000, foi sancionada a Lei Federal nº 9.984, que dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas, entidade federal cuja missão é regular o uso das águas dos rios e lagos de domínio da União e implementar o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, garantindo o seu uso sustentável, evitando a poluição e o desperdício e assegurando, para o desenvolvimento do país, água de boa qualidade e em quantidade suficiente para a atual e as futuras gerações. Dentre as suas atribuições, referem-se especificamente à cobrança: (i) implementar, em articulação com os Comitês de Bacia, a cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União; (ii) arrecadar, distribuir e aplicar as receitas auferidas por intermédio da cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União; e (iii) elaborar estudos técnicos para subsidiar a definição, pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos, dos valores a serem cobrados pelo uso de recursos hídricos de domínio da União, com base nos mecanismos e quantitativos sugeridos pelos Comitês de Bacia.

12. Quatro anos depois, em 9 de junho de 2004, foi sancionada a Lei Federal nº 10.881, que dispõe sobre os contratos de gestão entre a ANA e as chamadas “entidades delegatárias”.

13. O contrato de gestão constitui-se em um instrumento para o repasse dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso da água para a Agência de Água da Bacia. Verifica-se o cumprimento do contrato de gestão pela entidade delegatária por meio da avaliação do atingimento de metas, quantificadas por intermédio de indicadores de desempenho.

14. São definidas como entidades delegatárias quaisquer entidades sem fins lucrativos que se enquadrem no art. 47 da Lei nº 9.433, de 1997, e que recebam do CNRH delegação para exercer funções de competência de Agências de Águas relativas à gestão de recursos hídricos de domínio da União.

15. Deve-se destacar como uma das principais contribuições da Lei nº 10.881, de 2004, o estabelecimento de garantias legais para que os recursos da cobrança pelo uso de recursos hídricos não possam ser contingenciados, assegurando o seu retorno para as bacias onde foram arrecadados.

16. Deve-se mencionar, também, a Resolução do Conselho Nacional de Recursos Hídricos nº 48, de 21 de março de 2005, que estabelece critérios gerais para a cobrança pelo uso de recursos hídricos que devem ser observados pela União, pelos Estados e pelo Distrito Federal na elaboração dos respectivos atos normativos que disciplinem a cobrança pelo uso de recursos hídricos.

17. Entre esses critérios, merece destaque a definição da implementação da agência de água da bacia como condicionante para a implementação da cobrança.

2.2. Legislação Estadual

18. Em razão da importância de os comitês afluentes também implementarem a Cobrança, no sentido de que a unidade territorial para a Gestão de Recursos Hídricos é a Bacia Hidrográfica, torna-se necessária uma avaliação dos aspectos legais desse instrumento em cada Estado localizado na Bacia do São Francisco.

19. Foi, portanto, realizada uma avaliação cujo objetivo foi verificar as eventuais necessidades mínimas de preenchimento de lacunas relativas à legislação dos Estados para que seja possível implementar e operacionalizar a cobrança, bem como aplicar os recursos arrecadados.

20. Por meio do quadro 1, apresenta-se a descrição dos aspectos relativos à implementação do instrumento, isto é, a quem compete propor e definir os mecanismos e valores, bem como operacionalizar o instrumento. Em seguida, o quadro 1 também apresenta a avaliação propriamente dita, por meio da qual foram identificadas as referidas lacunas.

21. Cabe lembrar, finalmente, que os comitês de bacias de rios de domínio estadual poderiam avaliar a possibilidade de iniciar a cobrança com base na Lei da Política Nacional de Recursos Hídricos, a Lei nº 9433, de 1997 e na Resolução do Conselho Nacional de Recursos Hídricos nº 48, de 2005.

Quadro 1 – Aspectos legais da Cobrança nos Estados.

UF	Estabelecimento dos mecanismos, sugestão e definição dos valores	Operacionalização/Arrecadação	O que falta para iniciar a implementação da cobrança do ponto de vista legal
AL	Lei nº 5.965, de 10/11/97, art. 60º, XI, b): - compete às agências de água propor aos respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica os valores a serem cobrados. Art. 59º, XII: compete aos Comitês de Bacia Hidrográfica estabelecer os mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos e sugerir os valores a serem cobrados.	Lei nº 5.965, de 10/11/97, art. 57º, V: A Unidade Executora do Sistema Estadual de Recursos Hídricos compete implementar o sistema de cobrança pelo uso da água.	Aprovação de Lei que altera a Lei nº 5.965, em tramitação na AL.
BA	Lei 10.432, de 20/12/06, art. 48º, V: Compete às Agências de Bacias Hidrográficas propor ao respectivo Comitê de Bacia Hidrográfica valores a serem cobrados pelo uso dos recursos hídricos.... Art. 41º, V: Compete aos Comitês de Bacias Hidrográficas propor ao CONERH os valores e os mecanismos para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos, na respectiva bacia hidrográfica. Art. 31º, VIII: Ao CONERH compete aprovar os valores a serem cobrados pelo uso dos recursos hídricos.	Lei 11.050, de 06/06/08, art. 11º, IX: Ao Instituto de Gestão das Águas e Clima-INGÁ,...., compete efetuar a cobrança pelo uso dos recursos hídricos.	-
DF	Lei nº 2.725, de 25/06/01, art. 40º, XI, b): - compete às agências de água propor aos respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica os valores a serem cobrados. Art. 35º, XII: compete aos Comitês de Bacia Hidrográfica estabelecer os mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos e sugerir os valores a serem cobrados.	Lei nº 3.365, DE 16/06/04, art. 3º, XVI: Compete à ADASA/DF arrecadar e despender o que lhe for próprio, os recursos advindos da cobrança pelo uso de recursos hídricos...	-

UF	Estabelecimento dos mecanismos, sugestão e definição dos valores	Operacionalização/Arrecadação	O que falta para iniciar a implementação da cobrança do ponto de vista legal
GO	<p>Resolução CERH N° 003, de 10/04/01, art. 9°, IV: Compete aos Comitês de Bacias hidrográficas estabelecer os mecanismos de cobrança pelo uso de Recursos Hídricos e propor os valores a serem cobrados.</p>	-	<p>Lei n° 13.123, de 16/07/97, Art. 16: A utilização dos recursos hídricos será cobrada na forma estabelecida nesta lei e em seu regulamento.</p>
MG	<p>Lei 13.199, de 29/01/1999, art. 45°, XII, b) à Agência de bacia hidrográfica e às entidades a ela equiparadas, na sua área de atuação, compete propor ao comitê de bacia hidrográfica os valores a serem cobrados. Art. 43°, V: compete aos comitês de bacia hidrográfica estabelecer critérios e normas e aprovar os valores propostos para cobrança pelo uso de recursos hídricos. Decreto n° 44.046, de 13/06/05, art. 5°, III: A cobrança...estará condicionada...à aprovação pelo CERH-MG da proposta de cobrança, tecnicamente fundamentada, encaminhada pelo respectivo comitê de bacia hidrográfica.</p>	<p>Decreto n° 41.578, de 08/03/01, art. 41. Parágrafo único: Na falta das unidades executivas descentralizadas a que se refere este artigo, a cobrança pelo uso dos recursos hídricos competirá ao IGAM. Dec. 44.046, de 13/06/2005, art. 19°, VIII (redação dada pelo Decreto n° 44.547, de 22/06/07): compete ao IGAM promover o controle e registro dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso dos recursos hídricos e repassá-los, integral e imediatamente após a sua disponibilização, às agências de bacias e entidades a elas equiparadas, mediante.... Art. 27° Parágrafo único (redação dada pelo Decreto n° 44.547, de 22/06/07): Fica a Secretaria de Estado de Fazenda...responsável pela imediata disponibilização dos recursos financeiros arrecadados, devendo providenciar seu repasse ao IGAM, que se encarregará das destinações previstas na Lei n° 13.199, de 1999 e regulamentadas neste Decreto.</p>	-
PE	<p>Lei 12.984, de 30/12/05, art. 55°, XI: compete às Agências de Bacia propor ao respectivo ou respectivos comitês de bacias hidrográficas os valores a serem cobrados pelo uso de recursos hídricos e aos comitês propor ao CRH. Art. 47°, XI: na ausência das Agências de Bacias, os comitês podem propor diretamente ao CRH os valores a serem cobrados. Parágrafo único do art 23°: na ausência dos comitês, cabe ao órgão gestor de recursos hídricos propor ao CRH os valores a serem cobrados.</p>	<p>Lei 12.984, de 30/12/05, art. 23°: a atribuição de operacionalização da cobrança pelo uso da água é do órgão gestor de recursos hídricos, que pode delegá-la às Agências de Bacia. Decr. n° 30.329, de 30/03/07, alterado pelo Decr. n° 30.968, de 31/10/07, art. 6°: define a Secretaria de Recursos Hídricos – SRH como órgão gestor de recursos hídricos do Estado, cabendo à Gerência de Outorga e Cobrança implantar a cobrança pelo uso da água no Estado de Pernambuco (art. 8°, VI).</p>	<p>Lei 12.984, de 30/12/05, art. 24°: a cobrança pela utilização dos recursos hídricos deverá ser regulamentada por lei específica. A CTCOB do CRH já apresentou à plenária deste Conselho uma minuta de projeto de lei. Está prevista a retomada das discussões no âmbito da referida Câmara em 2008.</p>

UF	Estabelecimento dos mecanismos, sugestão e definição dos valores	Operacionalização/Arrecadação	O que falta para iniciar a implementação da cobrança do ponto de vista legal
SE	<p>Lei nº 3.870, de 25/09/97, art. 45º, X, b): - compete às agências de água propor ao(s) respectivo(s) Comitês de Bacias Hidrográficas os valores a serem cobrados. Art. 39º, V: Aos Comitês de Bacias Hidrográficas compete estabelecer os mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos e sugerir os valores a serem cobrados.</p>	<p>Lei nº 3.870, de 25/09/97, art. 47º, XIV: Ao órgão gestor compete...efetuando a cobrança das tarifas fixadas.</p>	-

22. Quanto aos aspectos legais, apenas nos Estados de Pernambuco e Goiás existe uma lacuna que impede a implementação da cobrança. Trata-se, no caso do primeiro, de necessidade de aprovação de uma lei específica para regulamentar o tema, e, para o Estado de Goiás, de um regulamento para a Lei 13.123, de 16 de julho de 1997.

23. Porém, para implementar a Cobrança, é necessária a existência do comitê de bacia. Nas bacias dos afluentes estaduais do Rio São Francisco estão criados e instalados, até o momento, 11 comitês, sendo 8 em Minas Gerais, 2 na Bahia e 1 em Alagoas.

24. Além do comitê, é necessária, também, a existência de um plano de bacia aprovado pelo comitê. Dos 11 comitês instalados, apenas 02 já possuem seus planos aprovados (Comitês do Rio das Velhas e Paracatu).

25. O passo seguinte consiste na aprovação de uma deliberação com os mecanismos e valores de cobrança e encaminhamento ao respectivo conselho de recursos hídricos. Nessa deliberação, pode-se, também, definir os usos considerados insignificantes.

26. Entende-se que os comitês de bacias afluentes poderiam, num primeiro momento, aprovar os mecanismos e valores sugeridos pelo CBHSF por meio da deliberação nº 37, de 15 de maio de 2008. Após um determinado período, as metodologias de cobrança podem ser aperfeiçoadas em função das especificidades de cada bacia.

27. No caso de Minas Gerais, especificamente, a legislação estabelece alguns condicionantes, entre os quais se destacam o Manual Técnico Econômico-Financeiro e Operacional e a elaboração de etapa específica do Plano Estadual de Recursos Hídricos e dos Planos Diretores e Bacias Hidrográficas contemplando a caracterização dos usuários, das disponibilidades hídricas e uma simulação da aplicação da cobrança aos principais usos e usuários caracterizados.

3. Potencial de Arrecadação com a Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco

3.1 Estudo prognóstico sobre a viabilidade econômico-financeira para a criação da Agência de Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco

28. Este estudo, apresentado na Nota Técnica nº 19/2007/SAG/ANA, divide-se em duas partes, sendo que a primeira consiste na simulação do potencial de arrecadação na bacia do rio São Francisco, a qual foi baseada em premissas definidas pela CTOC com apoio técnico da ANA. A segunda parte, tendo o potencial de arrecadação como subsídio, consiste na análise da sustentabilidade financeira da Agência da Bacia do São Francisco. As premissas referidas referem-se aos mecanismos e valores de cobrança considerados no cálculo e às definições da divisão hidrográfica da bacia em unidades de gestão e das demandas hídricas consideradas.

3.1.1 Mecanismos e Valores de Cobrança

29. Os mecanismos e valores de cobrança definidos pela CTOC para a simulação baseiam-se naqueles aprovados pelo Comitê para Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul – CEIVAP por meio da Deliberação nº 65, de 28 de setembro de 2006. Na tabela 1, são apresentados os preços unitários adotados.

30. A exceção foi o K_{consumo} , coeficiente que quantifica a parcela de água captada que é consumida durante a irrigação, que foi arbitrado, por orientação da CTOC, em 0,8.

Tabela 1 – Preços Públicos Unitários considerados

Tipo de uso	PPU	Unidade	Valor (R\$)
Captação de água bruta	PPU_{cap}	m^3	0,01
Consumo de água bruta	PPU_{cons}	m^3	0,02
Lançamento de carga orgânica – $DBO_{5,20}$	PPU_{DBO}	kg	0,07

3.1.2 Divisão Hidrográfica

31. Foram consideradas as unidades de gerenciamento de recursos hídricos definidas pelos Estados. Porém, nos casos em que a área da unidade era menor que 3.000 km^2 , cada uma destas foi agregada à unidade contígua pertencente à mesma sub-bacia, considerando-se o Plano da Bacia. A figura 1 contém um mapa dessas unidades.

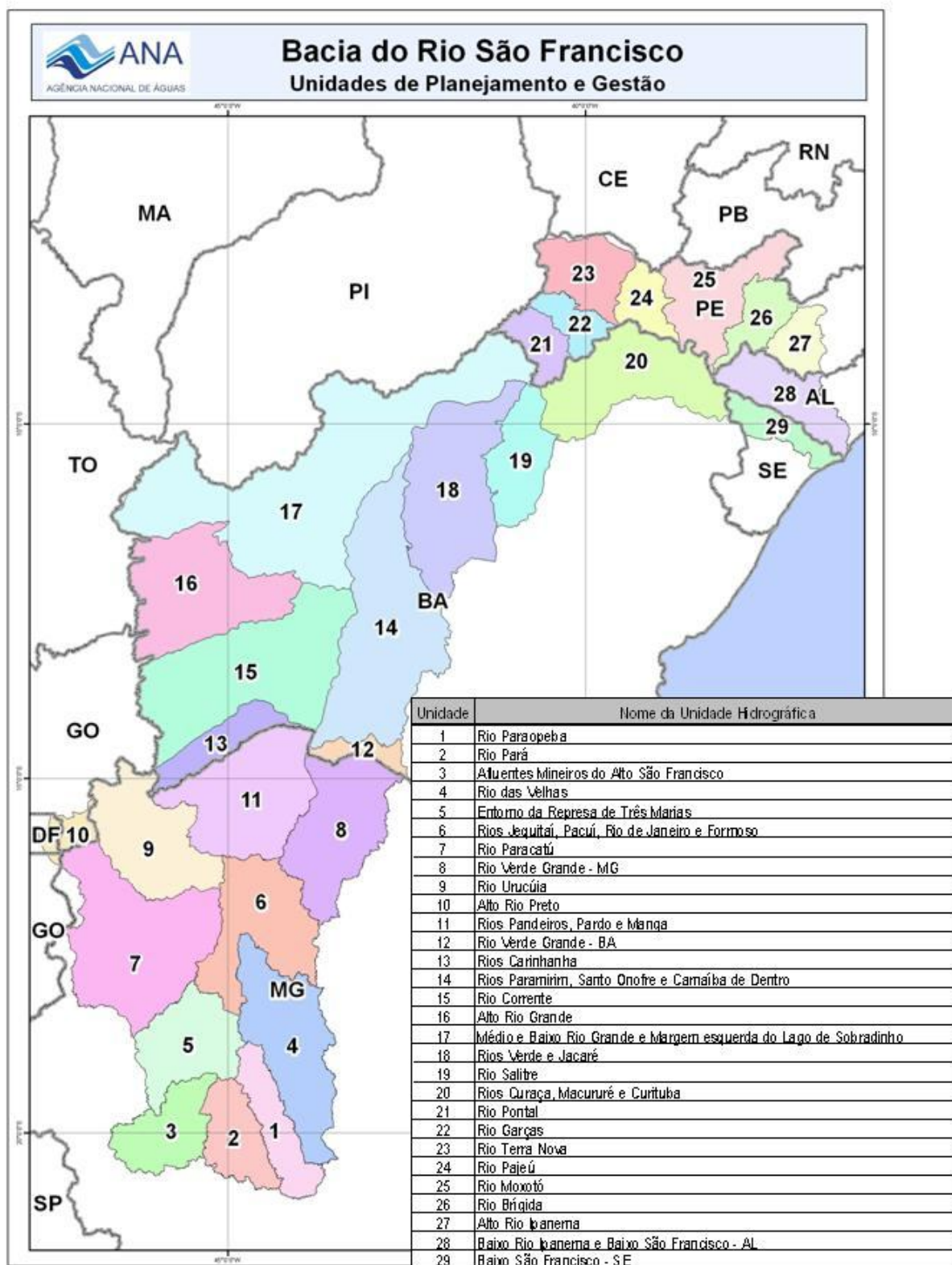


Figura 1 – Mapa das 29 unidades hidrográficas consideradas

3.1.3 Demandas Hídricas

32. Para obter as vazões de captação e lançamento de efluentes nos corpos d'água, foram utilizadas as estimativas de demanda para os diversos usos da água, adotadas no Plano Decenal de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. Para obtenção da outra base de cálculo da cobrança, que é a carga de DBO lançada, considerou-se, para o setor industrial, a DBO_{5,20} média das declaradas junto ao CNARH pelos usuários de recursos hídricos da bacia do Paraíba do Sul em 2006, que é de 108 mg/L. Para o saneamento, foi considerada uma concentração de 300 mg/L. Cabe lembrar que a carga é obtida pela multiplicação da concentração pela vazão de lançamento do efluente industrial ou esgoto doméstico.

33. Para fins de atribuição de dominialidade às demandas hídricas, considerou-se como usos de água de domínio da União:

- para os setores de saneamento (urbano) e industrial: as demandas dos municípios cujas sedes estiverem localizadas a até 5 km dos rios de domínio da União;
- para os setores de irrigação e criação animal as demandas dos municípios que são cruzados por rios de domínio da União; e
- para o setor de saneamento (rural) considerou-se toda demanda como estadual.

34. Destaca-se que os rios de domínio da União são aqueles classificados no hidro-referenciamento na escala do milionésimo (ANA), com áreas de contribuição de cada trecho calculadas por equidistâncias entre os trechos de curso d'água.

3.1.4 Estimativa de Arrecadação

35. A bacia do rio São Francisco apresenta uma estimativa total de arrecadação com a cobrança pelo uso da água de **R\$ 40.099.528**, sem considerar as transposições da DESO e o PISF, sendo **R\$ 6.881.524** (17%) em rios de domínio da União e **R\$ 33.218.003** (83%) em rios de domínio dos Estados, conforme apresentado na tabela 2.

36. A unidade hidrográfica com maior potencial de arrecadação é do rio das Velhas, com um total de R\$ 14.478.150,83, enquanto que a unidade com menor potencial de arrecadação é a do rio Carinhanha, com um total de R\$ 49.329,24.

37. É interessante observar que apenas sete das vinte e nove unidades hidrográficas (Rios Paramirim, Santo Onofre e Carnaíba de Dentro, Rios Curaça, Macururé e Curitiba, Velhas, Paraopeba, Pará, Verde Grande e Baixo Ipanema e Baixo São Francisco - Alagoas) concentram 72 % de todo o potencial de arrecadação com a cobrança pelo uso da água na bacia. Nota-se que, apenas as bacias do Velhas, Pará e Paraopeba, respondem por mais da metade do potencial de arrecadação.

38. A unidade hidrográfica com maior potencial de arrecadação é do rio das Velhas, com um total de R\$ 14.478.150,83, enquanto que a unidade com menor potencial de arrecadação é a do rio Carinhanha, com um total de R\$ 49.329,24.

Tabela 2 – Estimativa de Arrecadação por domínio (R\$/ano).

Unidades de Gestão	Estadual	Federal	Total
Entorno da Represa de Três Marias	311.236	191.991	503.227
Rio Paraopeba	5.811.408	1.981	5.813.390
Rio Pará	2.234.628	7.159	2.241.788
Afluentes Mineiros do Alto São Francisco	589.663	78.904	668.567
Rio das Velhas	14.454.574	23.577	14.478.151
Rios Jequitaiá, Pacuí, Rio de Janeiro e Formoso	428.809	345.924	774.733
Rio Paracatu	628.203	241.571	869.774
Rios Pandeiros, Pardo e Manga	196.820	386.637	583.456
Rio Verde Grande - MG	1.590.241	267.830	1.858.071
Rio Urucúia	77.778	148.684	226.462
Total Minas Gerais	26.323.359	1.694.258	28.017.617
Rios Verde e Jacaré	599.499	105.603	705.101
Rios Paramirim, Santo Onofre e Carnaíba de Dentro	754.936	316.638	1.071.574
Rios Carinhanha	26.496	22.833	49.329
Rio Verde Grande - BA	42.283	28.136	70.420
Rio Corrente	589.761	69.059	658.821
Rios Curaça, Macururé e Curituba	124.552	1.418.681	1.543.233
Alto Rio Grande	730.791		730.791
Médio e Baixo Rio Grande e Margem esquerda do Lago de Sobradinho	316.075	466.337	782.413
Rio Salitre	121.435	160.772	282.207
Total Bahia	3.305.828	2.588.060	5.893.888
Rio Pontal	114.075	659.862	773.937
Rio Moxotó	108.942	151.427	260.369
Rio Terra Nova	216.882	257.571	474.453
Rio Garças	56.656	151.314	207.970
Rio Brígida	466.186	53.880	520.065
Alto Rio Ipanema	494.073	122.655	616.728
Rio Pajeú	708.762	157.233	865.995
Total Pernambuco	2.165.576	1.553.942	3.719.517
Baixo Rio Ipanema e Baixo São Francisco - Alagoas	1.192.970	546.387	1.739.357
Baixo São Francisco – Sergipe	213.178	279.098	492.276
Alto Rio Preto-GO/DF	17.093	219.780	236.873
Total	33.218.003	6.881.524	40.099.528

39. É interessante observar que apenas sete das vinte e nove unidades hidrográficas (Rios Paramirim, Santo Onofre e Carnaíba de Dentro, Rios Curaça, Macururé e Curituba, Velhas, Paraopeba, Pará, Verde Grande e Baixo Ipanema e Baixo São Francisco - Alagoas) concentram 72 % de todo o potencial de arrecadação com a cobrança pelo uso da água na bacia. Nota-se que, apenas as bacias do Velhas, Pará e Paraopeba, respondem por mais da metade do potencial de arrecadação.

40. O setor saneamento responde pela maior estimativa de arrecadação, cerca de 65% do total. Em seguida, vem a indústria e a irrigação, com 23% e 11%, respectivamente, como pode ser observado no gráfico 1.

41. As bacias hidrográficas do Paraopeba, Pará e Velhas respondem por mais de 50% do total que seria arrecadado dos setores indústria e saneamento urbano. As maiores arrecadações provenientes do setor irrigação viriam do Estado da Bahia, com destaque para as bacias dos rios Grande, Curaça, Macururé e Curituba e Corrente.

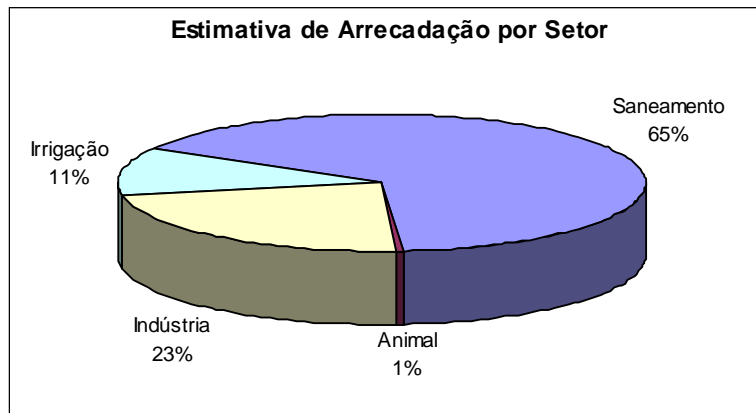


Gráfico 1 – Distribuição da estimativa de arrecadação por setor

3.2 Ajustes ao potencial de arrecadação com a Cobrança

42. O apresentado no item 3.1 se refere ao máximo que se pode esperar como potencial de arrecadação com a Cobrança pelos usos internos na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.

43. Porém, considerou-se salutar a aplicação de uma redução de 20% na estimativa de arrecadação tendo em vista a relação entre as estimativas de arrecadação dos planos de recursos hídricos nas bacias dos rios Paraíba do Sul e PCJ e os valores efetivamente cobrados quando da implementação da cobrança nestas bacias. Com isso, encontra-se uma estimativa de arrecadação mais próxima da realidade, visando garantir maior consistência à verificação da viabilidade financeira da agência de água da bacia do rio São Francisco.

44. Além disso, nem todas as bacias hidrográficas teriam condições de implementação da Cobrança no curto-prazo. Desse modo, ajustou-se o potencial de arrecadação considerando a arrecadação de domínio estadual somente nas sub-bacias com comitês de bacias em funcionamento.

Quadro 2 – Comitês de bacias hidrográficas de rios afluentes com Comitês de Bacias em funcionamento

UF	Sub-bacia
AL	Região Hidrográfica Piauí
MG	Entorno da Represa de Três Marias
	Paraopeba
	Pará
	Afluentes Mineiros do Alto São Francisco
	Rio das Velhas
	Jequitaiá, Pacuí
BA	Paracatu
	Rio Urucúia
	Verde e Jacaré
	Salitre

45. Por fim, foi necessário efetuar um ajuste de dominialidade em virtude de algumas áreas estarem localizadas no semi-árido nas quais é evidente a dependência das águas do Rio São Francisco e de reservatórios construídos pela União. Para os Estados de Pernambuco e Alagoas, em virtude da importância dos sistemas adutores com

captação no rio São Francisco e, somente no caso do primeiro, dos reservatórios decorrentes de barragens construídas pela União, arbitrou-se a conversão, para demandas de domínio da União, de 80% das demandas hídricas de domínio estadual calculadas com base nos critérios apresentados no item 3.1.3.

46. Na tabela 3, é apresentado um resumo do potencial de arrecadação com a Cobrança considerando todos os ajustes apresentados.

Tabela 3 – Potencial de arrecadação ajustado em função do fator de segurança (0,80), possibilidade de cobrança estadual e dominialidade em AL e PE

Unidades de Gestão	Estadual	Federal	Total
Minas Gerais	19.629.039	1.355.406	20.984.446
Bahia	576.747	2.070.447	2.647.194
Pernambuco	0	2.629.122	2.629.122
Alagoas	190.875	1.200.610	1.391.486
Sergipe	0	223.278	223.278
DF e Goiás	0	175.824	175.824
Total	20.396.662	7.654.689	28.051.350
Percentual de Custeio (7,5%)	1.529.750	574.102	2.103.851

47. Observa-se que a estimativa de arrecadação em rios de domínio estadual representa 74% da estimativa total de arrecadação na bacia, conforme pode ser observado no gráfico 2.



Gráfico 2 – Distribuição da estimativa de arrecadação por domínio após os ajustes

48. Além das estimativas de arrecadação apresentadas até o momento, pode-se considerar também a previsão de arrecadação referente às transposições promovidas pela Companhia de Saneamento de Sergipe – DESO, por meio das adutoras Alto Sertão, Sertaneja e São Francisco, todas captando no rio São Francisco.

49. Considerando, também, a existência de outorga de direito de uso para o Projeto de Integração do Rio São Francisco com as Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional – PISF, por meio da resolução nº 411, de 22 de setembro de 2005, pode-se, também, apresentar uma estimativa de arrecadação correspondente.

50. Para ambos os casos (DESO e PISF), consideraram-se os mecanismos e valores para transposições aprovados pelos Comitês das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá – Comitês PCJ, por meio de sua Deliberação Conjunta de nº 25, de 21 de outubro de 2005, conforme a equação:

$$\text{Cobrança} = [0,2 \times Q_{\text{out}} + 0,8 \times Q_{\text{med}} + 1,0 \times (0,7 \times Q_{\text{out}} - Q_{\text{med}})] \times \text{Valor unitário.}$$

51. Nas tabelas 4 e 5, são apresentados os resultados das simulações de valores de cobrança para as transposições da DESO e para o PISF.

Tabela 4 – Estimativa de arrecadação referente às transposições da DESO

Uso	Vazões Outorgadas	Vazões Medidas	Valor Unitário	Cobrança
	m³/s	m³/s	R\$/m³	R\$/ano
Cia Saneamento de Sergipe - DESO (Adutoras Auto Sertão, Sertaneja e São Francisco)	3.28	2.47	0.015	1.120.537

Tabela 5 – Estimativa de Arrecadação referentes à transposição pelo PISF

Cenário	Vazão Outorgada	Vazão Medida	Valor Unitário	Cobrança
	m³/s	m³/s	R\$/m³	R\$/ano
Eixo Norte	16.4	0.0	0.015	6.283.863.36
Eixo Leste	10.0	0.0		3.831.624.00
Vazão firme outorgada	26.4	0.0		10.115.487.36

4. Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos do Setor Elétrico e Compensação Financeira pelo Uso de Recursos Hídricos

52. Embora de naturezas distintas, as arrecadações com a Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos do Setor Elétrico e com a Compensação Financeira pela Utilização de Recursos Hídricos são fruto de pagamento único efetuado mensalmente por cada empresa geradora à Conta Única do Tesouro Nacional, em nome da ANEEL. A diferenciação ocorre quando da distribuição dos recursos arrecadados aos entes de direito.

53. A cobrança pelo uso de recursos hídricos do Setor Elétrico corresponde a um percentual de 0,75% sobre o valor da energia gerada pelas usinas hidrelétricas, que é destinado à ANA para aplicação na implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH).

54. A Compensação Financeira pela Utilização de Recursos Hídricos - CFURH corresponde a um percentual de 6,0% sobre o valor da energia gerada que as concessionárias e empresas autorizadas pagam pela utilização de recursos hídricos. Além da Compensação Financeira, há o repasse de *royalties* pagos pela usina Itaipu Binacional. A ANEEL gerencia a arrecadação e a distribuição dos recursos entre os beneficiários que são os Estados, o Distrito Federal, os Municípios e os órgãos da administração direta da União.

4.1.1. Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos do Setor Elétrico

55. A arrecadação da cobrança pelo uso de recursos hídricos do Setor Elétrico em 2007 chegou a R\$ 138 milhões, conforme é mostrado na tabela 6.

Tabela 6 – Arrecadação da cobrança pelo uso de recursos hídricos do Setor Elétrico.

	Arrecadação (R\$ mil)			
	2004	2005	2006	2007
Cobrança pelo uso de recursos hídricos do Setor Elétrico	86.621	111.522	122.306	138.255

56. O gráfico 3, por sua vez, mostra, nos quatro últimos anos, o orçamento total da ANA, cuja maior fonte é a cobrança pelo uso de recursos hídricos ao Setor Elétrico, assim como os montantes destinados à reserva de contingência, bem como o orçamento efetivamente disponível.

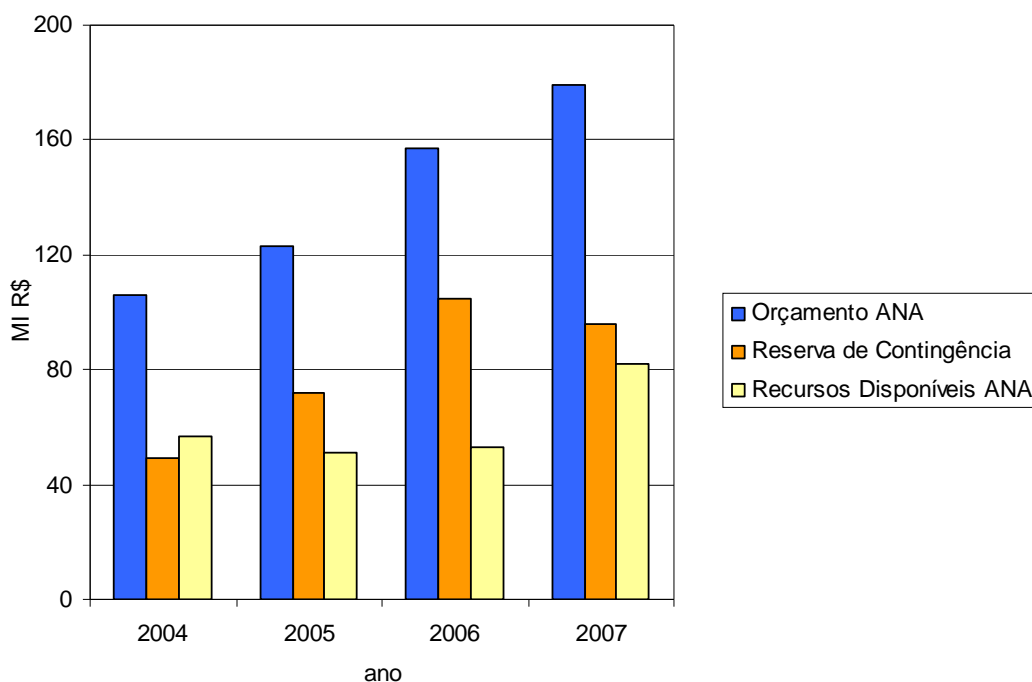


Gráfico 3 – Orçamento total da ANA nos três últimos anos

4.1.2. Compensação Financeira pela Utilização de Recursos Hídricos

57. No ano de 2007, um total de 77 empresas e 153 usinas hidrelétricas pagaram a compensação, resultando em uma arrecadação total de R\$ 1.106,0 milhões. Somando-se os *royalties* de Itaipu, chega-se a uma arrecadação total de R\$ 1.508,2 milhões, conforme apresentado na tabela 7 e no gráfico 4.

Tabela 7 – Recursos arrecadados no Brasil durante o período de 2004 a 2007 com a Compensação Financeira e royalties de Itaipu.

	Arrecadação (R\$ mil)			
	2004	2005	2006	2007
Compensação Financeira	692.971	892.174	978.445	1.106.308
<i>Royalties de Itaipu</i>	528.763	433.477	424.004	402.145
Total	1.223.738	1.327.656	1.404.455	1.510.460

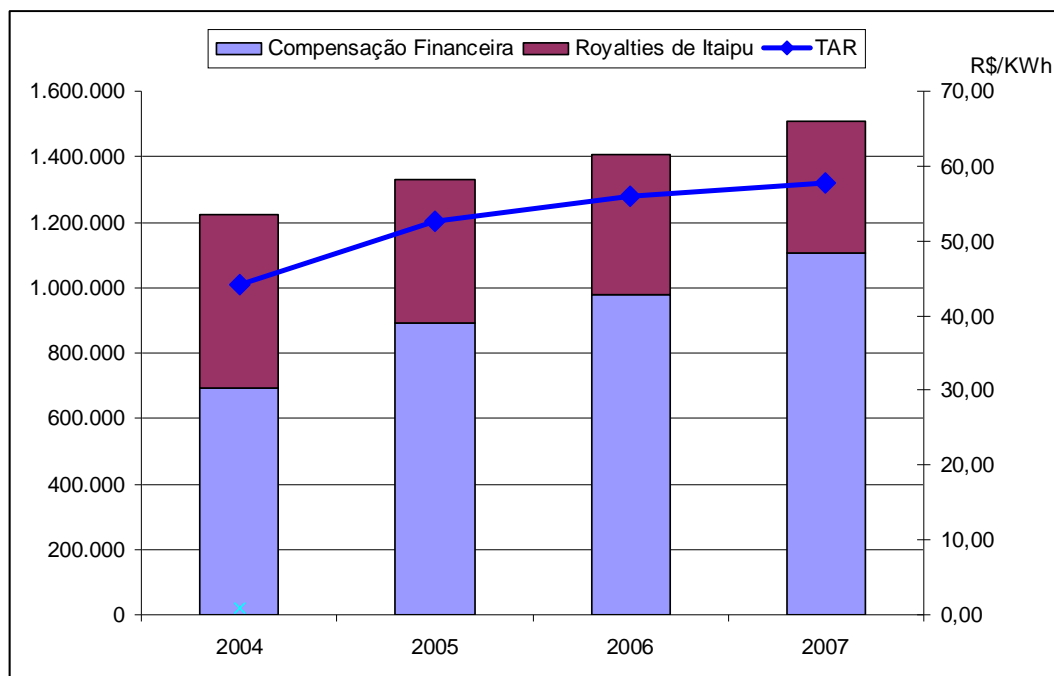


Gráfico 4 – Evolução dos recursos arrecadados no Brasil durante o período de 2004 a 2006 com a Compensação Financeira e royalties de Itaipu, bem como da TAR.

58. A distribuição entre Estados, Municípios e órgãos da administração direta da União dos recursos arrecadados por meio da Compensação Financeira pela Utilização de Recursos Hídricos nos últimos quatro anos é mostrada na tabela 8.

59. Na tabela 8 é mostrado um crescimento de aproximadamente 59,6% na arrecadação total desde 2004. Tal fato se deve, de um lado, ao aumento da TAR durante o período que foi de 30,4% (em 2004 o valor da TAR foi de R\$ 44,20 /MWh e em 2007 de R\$ 57,63 /MWh) e, de outro, à entrada de operação de novas usinas hidrelétricas.

Tabela 8 – Distribuição da arrecadação da Compensação Financeira para fins de energia elétrica

	Arrecadação (R\$ mil)			
	2004	2005	2006	2007
Municípios (45%)	311.837	401.478	440.300	497.716
Estados (45%)	311.837	401.478	440.300	497.716
Subtotal Estados e Municípios	623.674	802.957	880.601	995.432
FNDCT (4%)	27.719	35.687	39.138	44.241
MMA (3%)	20.789	26.765	39.353	33.181
MME (3%)	20.789	26.765	39.353	33.181
Subtotal Órgãos da Administração Direta da União	69.297	89.217	97.845	110.603
Total (100%)	692.971	892.174	978.445	1.106.035

60. Especificamente em relação ao São Francisco, a tabela 9 mostra a distribuição dos recursos arrecadados aos Municípios e Estados localizados na Bacia.

Tabela 9 – Distribuição dos recursos arrecadados aos Municípios e Estados localizados na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco

	UF	Arrecadação (R\$ mil)			
		2004	2005	2006	2007
Municípios	Alagoas	6.765	8.444	10.165	11.580
	Bahia	27.463	38.456	40.617	50.852
	Goiás	198	499	578	512
	Minas Gerais	6.992	10.526	11.023	12.474
	Pernambuco	4.187	5.901	6.986	8.013
	Sergipe	4.993	6.123	7.271	8.080
	Sub-total	50.598	69.949	76.640	91.511
Estados	Alagoas	6.014	7.506	10.165	11.580
	Bahia	25.886	36.522	47.134	53.829
	Distrito Federal	191	259	348	329
	Goiás	30.177	35.213	48.837	51.617
	Minas Gerais	59.888	81.883	105.952	117.202
	Pernambuco	3.722	5.245	6.986	8.013
	Sergipe	4.438	5.443	7.271	8.08
	Sub-total	130.316	172.071	226.693	250.650
Total: Municípios + Estados		180.914	242.02	303.333	342.161

61. De acordo com a tabela 9, há um potencial de aplicação de cerca de R\$ 342,2 milhões por ano em intervenções relacionadas ao controle, recuperação, conservação e preservação dos recursos hídricos da Bacia do São Francisco, devido à arrecadação de Estados e Municípios, sendo que R\$ 250,7 milhões correspondem à distribuição aos Estados em 2007 e R\$ 91,5 milhões aos Municípios.

62. Cabe ressaltar, que a distribuição desses recursos para os Estados e Municípios não é passível de contingenciamento por parte do Governo Federal.

63. Entretanto, parte significativa de tais recursos, ao chegar aos cofres estaduais, não possui vinculação com a implementação das políticas e sistemas estaduais de recursos hídricos. A vinculação se dá, parcialmente ou integralmente, via Fundos Estaduais de Recursos Hídricos (para maiores detalhes, consultar a Nota

Técnica nº 07/2008/SAG). No caso dos Estados da Bacia do Rio São Francisco, encontram-se vinculados aos Fundos Estaduais de Recursos Hídricos cerca de R\$ 95 milhões provenientes da Compensação Financeira.

5. Sustentabilidade Financeira da Agência de Água

64. Em relação à sustentabilidade financeira da Agência de Água, foram adotadas premissas definidas pela CTOC com apoio técnico da ANA que resultaram nas estimativas de despesas de custeio da Agência apresentadas na tabela 10.

65. Assim, são necessários cerca de R\$ 1.670.291,00 para o custeio anual da Agência de Água, o que corresponde a uma arrecadação necessária de R\$ 22.270.549 por meio da cobrança pelo uso dos recursos hídricos, se considerada a aplicação do percentual máximo de 7,5 % dos recursos arrecadados em despesas de custeio, conforme prevê o art. 22 da Lei nº 9.433, de 1997.

Tabela 10 – Resumo das despesas de custeio da Agência de Água da Bacia do São Francisco

Item		Custeio (R\$/ano)				Arrecadação Necessária
		Salários	Diárias e Pass.	Desp. Diversas	Total	
1	Reuniões (Plenária, CTs e CCRs)	-	217.969	228.386	446.355	5.951.399
2	Secex/UAR Salvador	330.922	49.800	90.945	471.667	12.240.287
3	4 Escritórios Regionais	144.940	22.500	88.990	256.430	15.659.349
4	Diretoria da Agência	456.000	39.840	-	495.840	22.270.549
Total		931.861	330.109	408.321	1.670.291	-

66. Visando a possibilitar a avaliação da viabilidade financeira para a implantação da Agência de Água da bacia do rio São Francisco, apresenta-se no gráfico 5 uma comparação entre a necessidade de recursos para o custeio da agência e o percentual de 7,5% sobre a estimativa de arrecadação ajustada (conforme item 3.2) à luz de dois cenários: 1) cobrança em rios de domínio da União da bacia; e 2) cobrança em rios de domínio da União e dos Estados.

67. Cabe salientar que os resultados apresentados por meio da tabela 10 e do gráfico 5 são preliminares. Outros estudos sobre o montante de recursos necessários para o custeio administrativo da Agência se encontram em desenvolvimento pela SAG/ANA.

68. À título de exercício, por meio da tabela 11 é apresentada a parcela de 1,0% da Compensação Financeira arrecadada por cada Estado da Bacia do São Francisco em 2007, o que seria suficiente para custear a Agência de Água da Bacia. Fica também claro, que se apenas Minas Gerais, Bahia e Goiás aportassem apenas 1,0% de sua arrecadação para o custeio da Agência de Água, já seria suficiente.

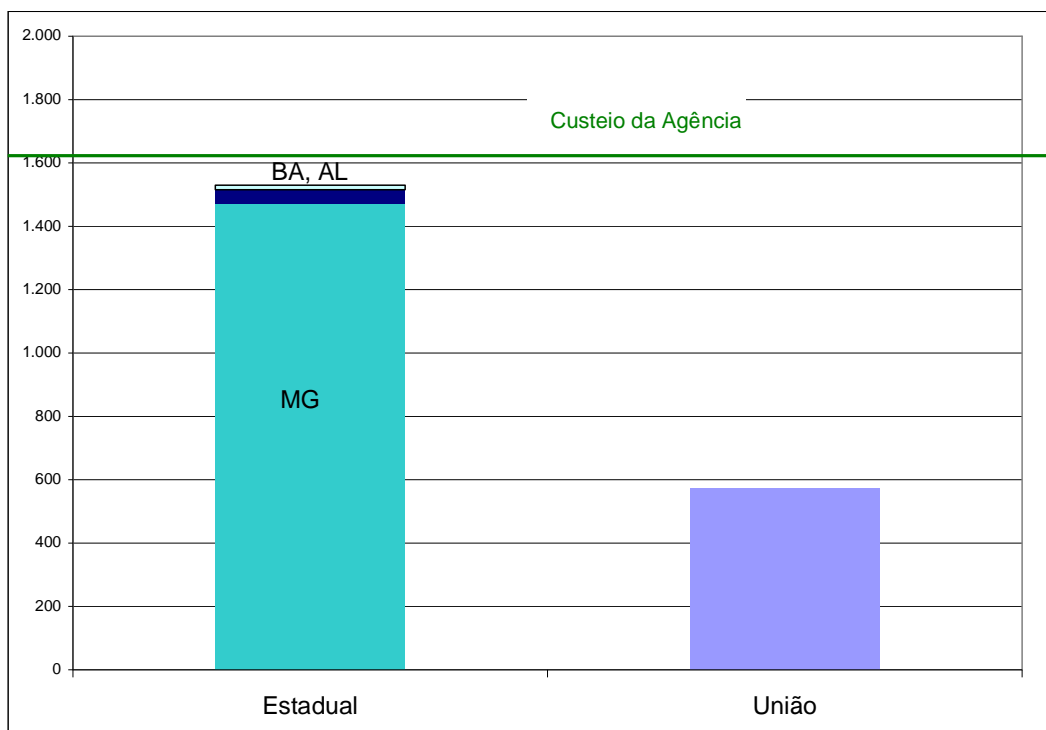


Gráfico 5 – Avaliação da viabilidade financeira da agência de água da bacia do rio São Francisco considerando uma redução de 20% do potencial de arrecadação.

Tabela 11 – Recursos correspondentes a 1,0% do total arrecadado pelos Estados com a Compensação Financeira

UF	Arrecadação Total	1% da Arrecadação	Acumulada (R\$)
Minas Gerais	117.202.180	1.172.022	1.172.022
Goias	51.616.843	516.168	1.688.190
Bahia	53.828.875	538.289	2.226.479
Alagoas	11.580.127	115.801	2.342.280
Sergipe	8.080.345	80.803	2.423.084
Pernambuco	8.013.422	80.134	2.503.218
Distrito Federal	329.519	3.295	2.506.513
Total	250.651.311	2.506.513	-

69. No gráfico 6 é mostrada a comparação entre a estimativa do custo anual da Agência de Água e entre o percentual de 1% dos valores de arrecadação estadual da Compensação Financeira na Bacia do Rio São Francisco, juntamente com o percentual de 7,5% do potencial de arrecadação da União e dos Estados da “cobrança condominial” na Bacia do Rio São Francisco.

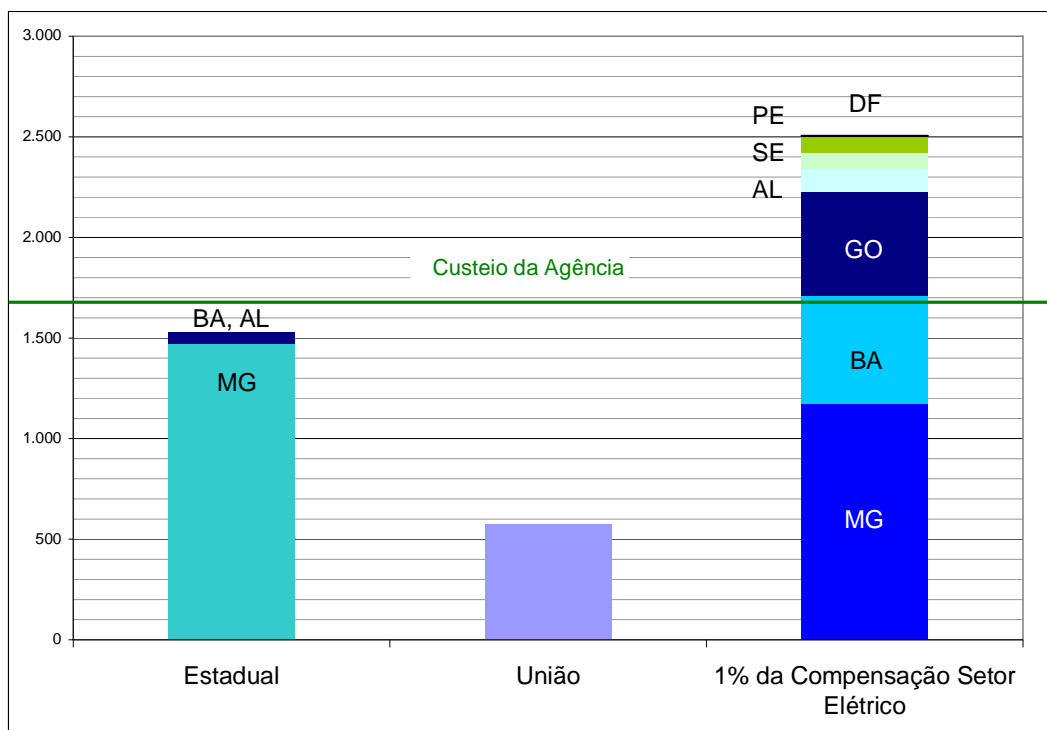


Gráfico 6 – Comparação entre a estimativa do custo anual de funcionamento da Agência de Água e percentuais da Compensação Financeira e “cobrança condominial” pelo uso de recursos hídricos.

6. Impactos da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos sobre os setores usuários da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco

70. Em março de 2007, foram contratados serviços de consultoria da empresa GAMA Engenharia, mediante recursos do PROÁGUA Semi-árido, para a realização dos “Estudos na Área de Cobrança pelo Uso de Água com o Objetivo de Estabelecer Critérios e Condições que Possibilitem a Aplicação desse Instrumento na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco”, tendo o contrato finalizado no final de setembro de 2007.

71. Além da ANA, o trabalho também contou com o acompanhamento da CTOC/CBHSF, a qual, por meio de apresentações realizadas em suas reuniões ordinárias, pode avaliar o Plano de Trabalho, os relatórios parciais e o Relatório Final.

72. O estudo consistiu em duas partes:

- Avaliação dos aspectos institucionais e legais da Cobrança nos Estados que compõem a Bacia Hidrográfica (de onde se baseou a elaboração do item 2.2 desta Nota Técnica); e
- Estudo de impactos da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos sobre os setores usuários da Bacia.

73. Para a simulação dos impactos, foi necessário, de início, selecionar uma amostra preliminar de usuários ou usos característicos de cada setor com base nos seguintes critérios, além de outros específicos de cada setor:

- Representatividade no Estado
- Representatividade da amostra da Bacia no país
- Informações técnicas sobre uso da água.

74. Conforme mostrado no quadro 3, foram selecionadas como usuários característicos do Setor de Saneamento, 5 SAAEs localizados nos Estados de Alagoas, Sergipe, Bahia e Minas Gerais, além das companhias estaduais como um todo. A decisão de se simular o impacto sobre as companhias estaduais como um todo se deveu à prática do subsídio cruzado, comum entre essas empresas (o impacto da cobrança não necessariamente recai sobre o consumidor residente na cidade em que ele habita, podendo recair sobre os consumidores de outras regiões metropolitanas).

Quadro 3 – Amostra preliminar de usuários e usos característicos da Bacia do Rio São Francisco.

Setor	MG	BA	PE	AL	SE
Saneamento	2 SAAEs e COPASA	2 SAAEs e EMBASA	COMPESA	1 SAAE e CASAL	1 SAAE e DESO
Indústria	Montes Claros e Itasa/Nestlé	ICOL – Indústria e Comércio de Óleos Vegetais e Cortumes Campelo e Moderno	Minhoto	Laticínios Batalha	Fabricação de Produtos Alimentícios e Bebidas e INDAP – Indústria de Alimentos
Irrigação (culturas temporárias)	Soja e arroz	Cebola e melancia	Tomate e milho-grão	Cana-de-açúcar e milho-grão	Cana-de-açúcar e milho-grão
Irrigação (culturas permanentes)	Banana e manga	Manga e café beneficiado	Banana e uva	Coco-da-bahia	Banana e coco-da-bahia
Criação animal	bovinos e suínos	bovinos e caprinos	bovinos e caprinos	bovinos e ovinos	bovinos e suínos
Mineração	ouro e cobre	cobre e ouro	ouro e zinco	gipsita e ferro	argila

75. O passo seguinte consistiu em verificar a disponibilidade de dados para simular a cobrança e impactos para os usos e usuários característicos selecionados.

76. Para o setor saneamento, não houve modificações entre a amostra preliminar de usuários e a amostra definitiva, pois todos os dados necessários se encontram disponíveis na página eletrônica do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS (tabela 12).

Tabela 12.A – Dados do Setor de Saneamento para os cálculos de cobrança e impactos

PARÂMETRO	Unidade	UF/PRESTADOR			
		Alagoas		Bahia	
		SAAE PENEDO	CASAL	SAAE JUAZEIRO	EMBASA
Volume captado	m³/ano	4.217.700	113.223.800	17.255.000	599.494.000
Volume de água lançado	m³/ano	3.374.160	90.579.040	13.804.000	479.595.200
Índice de Coleta de Esgoto	%	0,0%	14,7%	65,1%	33,3%
Índice de Tratamento de Esgoto	%	0,0%	100,0%	81,5%	97,3%
Eficiência no Tratamento de Esgoto	%	75,0%	75,0%	75,0%	75,0%
Concentração de DBO no Efluente Bruto	Kg/m³	0,25	0,25	0,25	0,25
Economias ativas	-	11.553	337.813	34.524	2.308.004
Despesas total com serviços	R\$	2.308.563	172.905.535	5.637.165	743.581.923
Tarifa média praticada	R\$	0,99	1,86	0,82	1,33

Tabela 12.B - Dados do Setor de Saneamento para os cálculos de cobrança e impactos

PARÂMETRO	Unidade	UF/PRESTADOR					
		Minas Gerais			Pernambuco	Sergipe	
		SAAE PIRAPORA	SAAE UNAÍ	COPASA	COMPESA	SAAE CAPELA	DESO
Volume captado	m³/ano	4.617.000	5.984.500	805.343.000	529.656.000	1.381.300	115.059.000
Volume de água lançado	m³/ano	3.693.600	4.787.600	644.274.400	423.724.800	1.105.040	92.047.200
Índice de Coleta de Esgoto	%	0,0%	100,0%	51,3%	23,4%	0,0%	16,7%
Índice de Tratamento de Esgoto	%	0,0%	100,0%	28,5%	100,0%	0,0%	100,0%
Eficiência no Tratamento de Esgoto	%	75,0%	75,0%	75,0%	75,0%	75,0%	75,0%
Concentração de DBO no Efluente Bruto	Kg/m³	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Economias ativas	-	14.121	18.628	3.599.333	1.458.970	6.744	395.184
Despesas total com serviços	R\$	4.313.898	4.444.602	1.435.922.191	475.302.026	1.049.681	165.347.500
Tarifa média praticada	R\$	1,03	0,66	1,67	1,63	0,91	1,96

77. Devido às dificuldades de obtenção de dados de usuários individuais, foram utilizados dados regionais para o Setor de Irrigação e de Criação Animal.

78. Para a irrigação, foram calculadas as necessidades hídricas a partir do método Penman-Monteith e dados de estações climatológicas do Instituto Nacional de Meteorologia – INMET, que fossem representativas de cada Estado (tabelas 13 e 14).

Tabela 13 – Demandas calculadas para as culturas permanentes por estação climatológica representativa

UF	ESTAÇÃO	DEMANDA DE ÁGUA POR CULTURA PERMANENTE (para cada hectare)									
		Café (Pivot-central)		Coco-da-bahia (Microaspersão)		Banana (Aspersão)		Manga (Microaspersão)		Uva (Gotejamento)	
		(m³/dia)	(m³/ciclo)	(m³/dia)	(m³/ciclo)	(m³/dia)	(m³/ciclo)	(m³/dia)	(m³/ciclo)	(m³/dia)	(m³/ciclo)
AL	Limoeiro de Anadia	---	---	38,00	7.961,60	---	---	42,00	8.495,47	---	---
	Penedo	---	---	36,00	7.296,93	---	---	40,00	7.680,75	---	---
BA	Guanambi	77,00	16.523,00	----	----	----	----	33,00	8.979,26	----	----
	Barreiras	65,00	10.317,65	----	----	----	----	29,00	5.343,44	----	----
	Irecê	87,00	18.825,65	----	----	----	----	38,00	10.436,81	----	----
	Juazeiro	93,00	20.911,86	----	----	----	----	42,00	11.723,04	----	----
MG	Januária	---	---	---	---	67,00	14.502,67	27,00	4.599,78	---	---
	Piraporas	---	---	---	---	76,00	18.917,07	30,00	6.236,22	---	---
	Sete Lagoas	---	---	---	---	83,00	20.597,73	33,00	6.608,19	---	---
PE	Belém do São Francisco	---	---	---	---	90,00	25.590,66	---	---	52,00	14.544,98
	Petrolina	---	---	---	---	106,00	30.694,79	---	---	61,00	17.473,73
SE	Canidê do São Francisco	---	---	38,00	9.819,33	102,00	28.036,67	---	---	---	---
	Nossa Senhora da Glória	---	---	36,00	8.346,67	99,00	24.821,33	---	---	---	---
	CONSUMO MÍNIMO	65,00	10.317,65	36,00	7.296,93	67,00	14.502,67	27,00	4.599,78	52,00	14.544,98
	CONSUMO MÁXIMO	93,00	20.911,86	38,00	9.819,33	106,00	30.694,79	42,00	11.723,04	61,00	17.473,73

Tabela 14.A - Demandas calculadas para as culturas temporárias por estação climatológica representativa

UF	ESTAÇÃO	DEMANDA DE ÁGUA POR CULTURA TEMPORÁRIA (para cada hectare)							
		Arroz (Pivot central)		Cana-de-açúcar (Aspersão)		Cebola (Aspersão)		Melancia (Aspersão)	
		(m³/dia)	(m³/ciclo)	(m³/dia)	(m³/ciclo)	(m³/dia)	(m³/ciclo)	(m³/dia)	(m³/ciclo)
AL	Limoeiro de Anadia	----	----	114,00	22.332,53	----	----	----	----
	Penedo	----	----	111,00	22.446,67	----	----	----	----
BA	Guanambi	----	----	----	----	91,00	10.642,32	87,00	4.950,67
	Barreiras	----	----	----	----	77,00	7.740,67	74,00	6.721,33
	Irecê	----	----	----	----	103,00	11.401,07	98,00	7.832,40
	Juazeiro	----	----	----	----	111,00	11.948,62	106,00	8.753,40
MG	Januária	65,00	2.923,53	----	----	----	----	----	----
	Piraporas	73,00	4.776,00	----	----	----	----	----	----
	Sete Lagoas	80,00	4.940,47	----	----	----	----	----	----
PE	Belém do São Francisco	----	----	----	----	----	----	----	----
	Petrolina	----	----	----	----	----	----	----	----
SE	Canidê do São Francisco	----	----	112,00	23.398,40	----	----	----	----
	Nossa Senhora da Glória	----	----	109,00	22.205,60	----	----	----	----
	CONSUMO MÍNIMO	65,00	2.923,53	109,00	22.205,60	77,00	7.740,67	74,00	4.950,67
	CONSUMO MÁXIMO	80,00	4.940,47	114,00	23.398,40	111,00	11.948,62	106,00	8.753,40

Tabela 14.B - Demandas calculadas para as culturas temporárias por estação climatológica representativa

UF	ESTAÇÃO	DEMANDA DE ÁGUA POR CULTURA TEMPORÁRIA (para cada hectare)					
		Milho-grão (Pivot-central)		Tomate (Aspersão)		Soja (Pivot central)	
		(m ³ /dia)	(m ³ /ciclo)	(m ³ /dia)	(m ³ /ciclo)	(m ³ /dia)	(m ³ /ciclo)
AL	Limoeiro de Anadia	114,00	12.743,73	----	----	----	----
	Penedo	111,00	12.880,00	----	----	----	----
BA	Guanambi	----	----	----	----	----	----
	Barreiras	----	----	----	----	----	----
	Irecê	----	----	----	----	----	----
	Juazeiro	----	----	----	----	----	----
	Januária	----	----	----	----	54,00	883,53
MG	Piraporas	----	----	----	----	61,00	2.197,65
	Sete Lagoas	----	----	----	----	66,00	2.120,00
	Belém do São Francisco	87,00	8.161,50	99,00	15.556,47	----	----
PE	Petrolina	115,00	11.885,23	115,00	17.866,75	----	----
	Canidê do São Francisco	112,00	12.533,33	----	----	----	----
SE	Nossa Senhora da Gloria	109,00	12.352,00	----	----	----	----
	CONSUMO MÍNIMO	87,00	8.161,50	99,00	15.556,47	54,00	883,53
	CONSUMO MÁXIMO	115,00	12.880,00	115,00	17.866,75	66,00	2.197,65

79. Os custos de produção e receitas brutas por hectare (tabela 15) foram obtidos a partir de consultas à Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco e Parnaíba – CODEVASF e à página eletrônica da Secretaria de Agricultura do Estado da Bahia – SEAGRI (<http://www.seagri.ba.gov.br/cotacao.asp>).

Tabela 15 – Custos de produção e receitas brutas por cultura.

CULTURAS	MÉTODO DE IRRIGAÇÃO	CUSTO DE PRODUÇÃO (R\$/ha)	RECEITA BRUTA (R\$/ha)
Coco-da-bahia	Microaspersão	3.073,12	10.080,00
Manga	Microaspersão	5.114,77	8.400,00
Banana	Aspersão	4.812,16	28.500,00
Uva	Gotejamento	18.185,03	102.800,00
Café	Pivot-Central	4.473,97	5.000,00
Cana-de-açúcar	Aspersão	1.591,66	3.136,00
Melancia	Aspersão	2.487,98	7.500,00
Cebola	Aspersão	5.653,40	8.200,00
Soja	Pivot-Central	1.328,50	1.525,00
Tomate	Aspersão	6.672,40	9.200,00
Milho-grão	Aspersão	1.295,98	2.280,00
Arroz	Pivot-Central	1.672,90	2.120,00

80. No caso do Setor de Criação Animal, foi considerado o estudo “Uso intensivo de tecnologias em engorda de bovinos – aspectos técnicos e econômicos” (Barbosa, F.A., 2007), de onde se puderam obter dados gerais de produtividade e comercialização de bovinos em Minas Gerais (tabela 16).

Tabela 16 – Dados do Setor de Criação Animal para os cálculos de cobrança e impactos

Bovino de corte	
Consumo (m3/cab.ano)	18,25
Taxa de lotação média (UA/ha)	3
Ganho Médio Diário (kg/cab/dia)	0,700
Produção Média Anual (kg/ha/ano)	766,50
Preço do Boi Gordo (R\$/kg)	3,80
Receita Bruta (R\$/ha/ano)	2.912,70

81. A ausência de resultados para o setor industrial se deveu ao fato de que não foi possível obter dados financeiros de indústrias na bacia. Foi constatado que, dentre as companhias industriais de capital aberto localizadas na bacia do rio São Francisco, são poucas as que possuem seus resultados financeiros disponíveis na página eletrônica da Comissão de Valores Mobiliários – CVM. Todas estas, por sua vez, são companhias com atividades também em outras partes do Brasil, não sendo possível a discriminação dos resultados financeiros por empreendimento.

82. Para a mineração, não foi possível a obtenção de dados de usuários cujos tipos estão relacionados no quadro 3 dentre as outorgas emitidas pela ANA. Entretanto, dessa mesma base de dados, foi possível selecionar um grupo de seis usuários de mineração de areia em leito de rio, podendo-se, assim, estimar os valores de cobrança mediante a metodologia específica para esse uso disponível para a bacia do rio Paraíba do Sul.

83. A tabela 17 fornece os dados necessários para calcular o valor de cobrança para cada um dos seis usuários. A tabela 18, os valores de produção comercializada, calculados a partir de preços médios obtidos junto ao Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM). Tais valores foram utilizados para a estimativa dos impactos.

Tabela 17 - Dados do Setor de Mineração de Areia em leito de rios para os cálculos dos valores de cobrança.

USUÁRIO SELECIONADO	UF	Volume Areia Produzido	Razão Água/Polpa	Razão Areia/Polpa	Teor Umidade Areia	Volume de Água Captado
		m ³ /ano	(%)	(%)	(%)	m ³ /ano
Usuário 01	MG	4800	70	30	2	11.200,00
Usuário 02	MG	4890	20	80	2	1.222,50
Usuário 03	MG	7200	40	60	5	4.800,00
Usuário 04	MG	10000	60	40	4	15.000,00
Usuário 05	MG	26100	40	60	10	17.400,00
Usuário 06	MG	29400	40	60	10	19.600,00

Tabela 18 - Dados do Setor de Mineração de Areia em leito de rios para a estimativa dos impactos.

USUÁRIO SELECIONADO	UF	Valor da Produção Comercializada (R\$)	
		Produto Bruto	Produto Beneficiado
Usuário 01	MG	63.264,00	84.720,00
Usuário 02	MG	64.450,20	86.308,50
Usuário 03	MG	94.896,00	127.080,00
Usuário 04	MG	131.800,00	176.500,00
Usuário 05	MG	343.998,00	460.665,00
Usuário 06	MG	387.492,00	518.910,00

84. De posse das informações técnicas sobre os usuários, foi possível calcular o valor de cobrança de cada um mediante as metodologias de cobrança vigentes nas bacias hidrográficas do Paraíba do Sul e do Piracicaba, Capivari e Jundiá.

85. Nas tabelas 19 a 23 são apresentados os valores de cobrança de acordo com os mecanismos e valores da bacia do Paraíba do Sul.

Tabela 19 – Valores anuais de Cobrança para os usuários característicos do Setor de Saneamento (R\$ Mil).

TIPO DE USO	UF/PRESTADOR									
	Alagoas		Bahia		Minas Gerais			Pernambuco	Sergipe	
	SAAE PENEDO	CASAL	SAAE JUAZEIRO	EMBASA	SAAE PIRAPORA	SAAE UNAÍ	COPASA	COMPESA	SAAE CAPELA	DESO
CAPTAÇÃO	37.959	1.019.014	155.295	5.395.446	41.553	53.861	7.248.087	4.766.904	12.432	1.035.531
CONSUMO	16.871	452.895	69.020	2.397.976	18.468	23.938	3.221.372	2.118.624	5.525	460.236
LANÇAMENTO	59.048	1.526.800	209.514	7.712.942	64.638	62.837	10.862.533	6.981.581	19.338	1.543.493
COBRANÇA TOTAL	113.878	2.998.710	433.829	15.506.364	124.659	140.636	21.331.992	13.867.109	37.295	3.039.260

Tabela 20.A - Valores anuais de Cobrança por hectare para culturas irrigadas permanentes.

UF	ESTAÇÃO	COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA (R\$/ha.ciclo) - CULTURAS PERMANENTES								
		Café (Pivot-central)			Coco-da-bahia (Microaspersão)			Banana (Aspersão)		
		Captação	Consumo	Total*	Captação	Consumo	Total*	Captação	Consumo	Total*
AL	Limoeiro de Anadia				71,65	127,39	9,95			
	Penedo				65,67	116,75	9,12			
BA	Guanambi	148,71	264,37	20,654						
	Barreiras	92,86	165,08	12,897						
	Irecê	169,43	301,21	23,532						
	Juazeiro	188,21	334,59	26,140						
MG	Januária							130,52	232,04	18,13
	Pirapora							170,25	302,67	23,65
	Sete Lagoas							185,38	329,56	25,75
PE	Belém do São Francisco							230,32	409,45	31,99
	Petrolina							276,25	491,12	38,37
SE	Canindé do São Francisco				88,37	157,11	12,27	252,33	448,59	35,05
	Nossa Senhora da Gloria				75,12	133,55	10,43	223,39	397,14	31,03

* Obs.: Os valores totais correspondem: soma dos valores de captação e consumo multiplicado pelo coeficiente de tecnologia que mede 0,05.

Tabela 20.B - Valores anuais de Cobrança por hectare para culturas irrigadas permanentes.

UF	ESTAÇÃO	COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA (R\$/há.ciclo) - CULTURAS PERMANENTES					
		Manga (Microaspersão)			Uva (Gotejamento)		
		Captação	Consumo	Total*	Captação	Consumo	Total*
AL	Limoeiro de Anadia	76,46	135,93	10,62			
	Penedo	69,13	122,89	9,60			
BA	Guanambi	80,81	143,67	11,22			
	Barreiras	48,09	85,50	6,68			
	Irecê	93,93	166,99	13,05			
	Juazeiro	105,51	187,57	14,65			
MG	Januária	41,40	73,60	5,75			
	Pirapora	56,13	99,78	7,80			
	Sete Lagoas	59,47	105,73	8,26			
PE	Belém do São Francisco				130,90	232,72	18,18
	Petrolina				157,26	279,58	21,84
SE	Canindé do São Francisco						
	Nossa Senhora da Gloria						

* Obs.: Os valores totais correspondem: soma dos valores de captação e consumo multiplicado pelo coeficiente de tecnologia que mede 0,05.

Tabela 21.A - Valores anuais de Cobrança por hectare para culturas irrigadas temporárias.

UF	ESTAÇÃO	COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA (R\$/há.ciclo) - CULTURAS TEMPORÁRIAS								
		Arroz (Pivot central)			Cana-de-açúcar (Aspersão)			Cebola (Aspersão)		
		Captação	Consumo	Total*	Captação	Consumo	Total*	Captação	Consumo	Total*
AL	Limoeiro de Anadia				200,99	357,32	27,92			
	Penedo				202,02	359,15	28,06			
BA	Guanambi							95,78	170,28	13,30
	Barreiras							69,67	123,85	9,68
	Irecê							102,61	182,42	14,25
	Juazeiro							107,54	191,18	14,94
MG	Januária	26,31	46,78	3,65						
	Pirapora	42,98	76,42	5,97						
	Sete Lagoas	44,46	79,05	6,18						
PE	Belém do São Francisco									
	Petrolina									
SE	Canindé do São Francisco				210,59	374,37	29,25			
	Nossa Senhora da Gloria				199,85	355,29	27,76			

* Obs.: Os valores totais correspondem: soma dos valores de captação e consumo multiplicado pelo coeficiente de tecnologia que mede 0,05.

Tabela 21.B - Valores anuais de Cobrança por hectare para culturas irrigadas temporárias.

UF	ESTAÇÃO	COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA (R\$/há.ciclo) - CULTURAS TEMPORÁRIAS											
		Melancia (Aspersão)			Milho-grão (Pivot-central)			Tomate (Aspersão)			Soja (Pivot central)		
		Captação	Consumo	Total*	Captação	Consumo	Total*	Captação	Consumo	Total*	Captação	Consumo	Total*
AL	Limoeiro de Anadia				114,69	203,90	15,93						
	Penedo				115,92	206,08	16,10						
BA	Guanambi	44,56	79,21	6,19									
	Barreiras	60,49	107,54	8,40									
	Irecê	70,49	125,32	9,79									
	Juazeiro	78,78	140,05	10,94									
MG	Januária										7,95	14,14	1,10
	Pirapora										19,78	35,16	2,75
	Sete Lagoas										19,08	33,92	2,65
PE	Belém do São Francisco				73,45	130,58	10,20	140,01	248,90	19,45			
	Petrolina				106,97	190,16	14,86	160,80	285,87	22,33			
SE	Canindé do São Francisco				112,80	200,53	15,67						
	Nossa Senhora da Gloria				111,17	197,63	15,44						

* Obs.: Os valores totais correspondem: soma dos valores de captação e consumo multiplicado pelo coeficiente de tecnologia que mede 0,05.

Tabela 22 - Valores de Cobrança por hectare para a criação de bovinos (R\$/ha.ano).

Tipo de Uso	R\$/ha/ano
Captação	0,49
Consumo	0,55
Total	0,05

Tabela 23 - Valores anuais de Cobrança para os usuários de mineração de areia em leito de rio (R\$/ano).

USUÁRIO SELECIONADO	UF	CAPTAÇÃO	CONSUMO	COBRANÇA TOTAL
		R\$	R\$	R\$
Usuário 01	MG	100,80	1,92	102,72
Usuário 02	MG	11,00	1,96	12,96
Usuário 03	MG	43,20	7,20	50,40
Usuário 04	MG	135,00	8,00	143,00
Usuário 05	MG	156,60	52,20	208,80
Usuário 06	MG	176,40	58,80	235,20

86. O Plano de Trabalho previa, para todos os setores, a simulação dos impactos sobre as despesas totais e sobre os lucros. Entretanto, conforme os trabalhos foram sendo desenvolvidos, a realidade mostrou não ser possível obter esses dados para todos os setores, de tal sorte que foi necessário selecionar outras grandezas para se mensurar os impactos.

87. No caso do Setor de Saneamento, uma parte das empresas é deficitária, não sendo, portanto, utilizado o impacto sobre os lucros (tabela 24).

Tabela 24 – Impactos sobre os usuários característicos do Setor de Saneamento.

Impactos	UF/PRESTADOR									
	Alagoas		Bahia		Minas Gerais			Pernambuco	Sergipe	
	SAAE PENEDO	CASAL	SAAE JUAZEIRO	EMBASA	SAAE PIRAPORA	SAAE UNAÍ	COPASA	COMPESA	SAAE CAPELA	DESO
Sobre as contas de água (R\$/econom.)	R\$ 0,82	R\$ 0,74	R\$ 1,05	R\$ 0,56	R\$ 0,74	R\$ 0,63	R\$ 0,49	R\$ 0,79	R\$ 0,46	R\$ 0,64
Cobrança Total / Despesas Totais	4,93%	1,73%	7,70%	2,09%	2,89%	3,16%	1,49%	2,92%	3,55%	1,84%

88. Para a irrigação, foram obtidos impactos sobre os custos de produção e receita bruta (tabela 25).

Tabela 25 – Resumo dos impactos da cobrança sobre a irrigação.

PARÂMETRO	AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS DA COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA NA IRRIGAÇÃO											
	CULTURAS PERMANENTES					CULTURAS TEMPORÁRIAS						
	Café	Coco	Banana	Manga	Uva	Arroz	Cana	Cebola	Melancia	Milho	Tomate	Soja
Impacto nos Custos de Produção (Mínimo e Máximo)	0,29%	0,30%	0,38%	0,11%	0,10%	0,22%	1,74%	0,17%	0,25%	0,79%	0,29%	0,08%
	0,58%	0,40%	0,80%	0,29%	0,12%	0,37%	1,84%	0,26%	0,44%	1,24%	0,33%	0,21%
Impacto nos Receita Bruta (Mínimo e Máximo)	0,26%	0,09%	0,06%	0,07%	0,02%	0,17%	0,89%	0,12%	0,08%	0,45%	0,21%	0,07%
	0,52%	0,12%	0,13%	0,17%	0,02%	0,29%	0,93%	0,18%	0,15%	0,71%	0,24%	0,18%

89. Para o setor de criação animal, foi simulado o impacto sobre a receita bruta, resultando em 0,0018% (tabela 26).

Tabela 26 – Impacto sobre a criação de bovinos.

Criação Animal	Impacto (%)
Criação de Bovinos	0.0018

90. Para o caso dos usuários de mineração de areia em leito de rio, foram calculados impactos sobre os valores do produto bruto e do produto beneficiado (tabela 27).

Tabela 27 – Impacto da Cobrança sobre os usuários de mineração em leito de rio.

USUÁRIO SELECIONADO	UF	Cobrança / Valor da Produção Comercializada	
		Produto Bruto	Produto Beneficiado
Usuário 01	MG	0,16%	0,12%
Usuário 02	MG	0,02%	0,01%
Usuário 03	MG	0,05%	0,04%
Usuário 04	MG	0,11%	0,08%
Usuário 05	MG	0,06%	0,05%
Usuário 06	MG	0,06%	0,05%

91. A tabela 28 apresenta um resumo dos impactos, considerando-se a metodologia da Bacia do Rio Paraíba do Sul, com exceção do $K_{consumo}$, arbitrado em 0,8 (ver item 3.1.1).

Tabela 28 – Resumo dos impactos.

Setor	Grandeza	Impacto sobre os usuários		
		Impacto mínimo	Impacto máximo	Média dos impactos
Saneamento	Despesas Totais c/ serviços	1,49%	7,70%	3,23%
	Tarifas médias praticadas	R\$ 0,46/econ.	R\$ 1,05/econ.	R\$ 0,69/econ.
Irrigação	Custos de produção	0,08%	1,84%	0,53%
Mineração	Valor do Produto Bruto	0,02%	0,16%	0,08%
Criação animal	Receita Bruta	0,0018%	0,0018%	0,0018%

92. O Relatório Final dos “Estudos na Área de Cobrança pelo Uso de Água com o Objetivo de Estabelecer Critérios e Condições que Possibilitem a Aplicação desse Instrumento na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco” está disponível para na página eletrônica do CBHSF (<http://www.saofrancisco.cbh.gov.br/>).

7. DIGICOB

93. Visando permitir a realização de diversas simulações e estudos e balizar o processo de discussão da implementação de cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia do Rio São Francisco, foi desenvolvido um sistema de simulação de cobrança que, futuramente, será integrado ao Sistema Digital de Cobrança (DIGICOB), integrante do módulo de regulação do SNIRH (Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos).

94. Os mecanismos de cobrança embutidos no simulador são aqueles definidos pela CTOC/CBHSF para a simulação, conforme descrito anteriormente.

95. O simulador permite dois tipos de simulação de cobrança pelo uso dos recursos hídricos: simulação por bacia e simulação individual.

96. A simulação por bacia (figura 2) apresenta uma visão global da simulação com os efeitos dos parâmetros escolhidos sobre os diversos setores usuários e bacias afluentes. Permite a edição de parâmetros de simulação como o preço de captação, preço de consumo, preço de lançamento, fator de segurança, progressividade, coeficiente de captação (baseado no enquadramento do corpo hídrico), coeficientes de captação e de consumo com boas práticas (aplicado ao setor agropecuário), coeficiente de consumo (aplicado à irrigação), valor de custeio mínimo previsto para a Agência de Águas e inclusão ou exclusão de bacias afluentes.

97. Desse modo, para diferentes cenários de preços unitários e coeficientes, pode-se obter o valor cobrança para a Bacia do São Francisco como um todo, bem como para cada Sub-bacia, podendo-se visualizar o resultado por domínio, setor usuário e tipo de uso. Além disso, o sistema também fornece os impactos médios sobre os setores usuários de saneamento, irrigação, mineração e criação animal (bovinocultura).

98. A simulação individual (figura 3) apresenta uma visão individual da simulação com os efeitos dos parâmetros escolhidos sobre o empreendimento nas condições escolhidas. Também permite a edição de parâmetros de simulação como o preço de captação, preço de consumo, preço de lançamento, progressividade, coeficiente de captação (baseado no enquadramento do corpo hídrico), coeficientes de captação e de consumo com boas práticas (aplicado ao setor agropecuário), coeficiente de consumo (aplicado à irrigação). Além disso, permite a inserção do custo de produção e receita anuais, visando calcular os impactos sobre o usuário de recursos hídricos ao simular o caso do seu empreendimento.

Parâmetros de Simulação

Preço captação (R\$/m³) 0.01	Preço consumo (R\$/m³) 0.02	Preço Lançamento (R\$/KgDBO) 0.07	Fator de segurança 1	Progressividade 1	Fechar
Coef. capt. baseado no Enquadramento 0.9	Coef. captação boas práticas 0.05	Coef. consumo boas práticas 0.05	Coef. de consumo para irrigação 0.8	Custeio mínimo R\$ 1,670,000.00	Simular

Arrecadação total na bacia: R\$ 40.099,527.80


Arrecadação por tipo de uso:			Arrecadação por Dominalidade:			Arrecadação por setor:		
Captação	R\$ 14,623,364.29	Estadual	R\$ 33,218,003.49	Saneamento	R\$ 26,135,860.09	Recursos disponíveis para custeio: custeio total R\$ 3.007.464.59 custeio estadual R\$ 2.491.350.26 custeio federal R\$ 516.114.32		
Consumo	R\$ 9,872,388.73	Federal	R\$ 6,881,524.31	Animal	R\$ 289,729.11			
Lançamento	R\$ 15,603,774.78			Irrigação	R\$ 4,506,021.26			
				Indústria	R\$ 9,167,917.34			

Arrecadação por Sub-bacias **Impacto Sobre os Usuários**

Selecionar Sub-bacias Dominalidade Tipo de Uso Setores Usuários

Sub-bacia	UF	Seleciona sub-bacia
▶ Rios Verde e Jacaré	BAHIA	1
Rios Paramirim, Santo Onofre e Carnaíba de Dentro	BAHIA	1
Rios Carinhanha	BAHIA	1
Rio Pontal	PERNAMBUCO	1
Rio Moxotó	PERNAMBUCO	1
Rio Terra Nova	PERNAMBUCO	1
Rio Garças	PERNAMBUCO	1
Rio Brígida	PERNAMBUCO	1
Alto Rio Ipanema	PERNAMBUCO	1
Entorno da Represa de Três Marias	MINAS GERAIS	1
Rio Paraopeba	MINAS GERAIS	1
Rio Pará	MINAS GERAIS	1
Afluentes Mineiros do Alto São Francisco	MINAS GERAIS	1
Rio das Velhas	MINAS GERAIS	1
Rios Jequitai, Pacuí, Rio de Janeiro e Formoso	MINAS GERAIS	1
Rio Paracatú	MINAS GERAIS	1
Rios Pandeiros, Pardo e Manga	MINAS GERAIS	1
Baixo São Francisco - Sergipe	SERGIPE	1
Rio Verde Grande - BA	BAHIA	1
Rio Verde Grande - MG	MINAS GERAIS	1
Alto Rio Preto	GOIAS	1
Rio Urucúia	MINAS GERAIS	1

Saneamento	
Despesas totais c/serviços	Tarifas médias praticadas
Impacto Máximo 7.70%	Impacto Máximo 7.32%
Impacto Mínimo 1.03%	Impacto Mínimo 1.42%
Impacto Médio 3.15%	Impacto Médio 2.88%
	Tarifa Média R\$ 1.29
Irrigação	
Custos de Produção	Mineração de Areia
Impacto Máximo 1.84%	Valor do Produto Bruto
Impacto Mínimo 0.08%	Impacto Máximo 0.16%
Impacto Médio 0.53%	Impacto Mínimo 0.02%
	Impacto Médio 0.08%
Criação Animal	
Receita bruta	
Impacto Máximo 0.0018%	
Impacto Mínimo 0.0018%	
Impacto Médio 0.0018%	



DIGICOB
SISTEMA DIGITAL DE COBRANÇA

ANA
Agência Nacional de Águas

Figura 2 – DIGICOB – Simulação por bacia

99. O simulador DIGICOB tem sido utilizado nas discussões sobre os mecanismos e valores de Cobrança a serem estabelecidos para a Bacia do São Francisco, no âmbito da CTCOB/CBHSF.

100. Tanto o simulador DIGICOB, quanto exemplos de aplicação para os setores de saneamento, indústria, criação animal e irrigação, bem como um manual de utilização, encontram-se disponíveis na página eletrônica do CBHSF (<http://www.saofrancisco.cbh.gov.br/>).

Parâmetros de Simulação Individual			
Preço Captação (R\$/m³)	Preço Consumo (R\$/m³)	Preço Lançamento (R\$/m³)	Progressividade
<input type="text" value="0.01"/>	<input type="text" value="0.02"/>	<input type="text" value="0.07"/>	<input type="text" value="1"/>
Coef Capt baseado no enquad	Coef Capt boas práticas	Coef Cons boas práticas	Coef Cons para Irrigação
<input type="text" value="0.9"/>	<input type="text" value="0.05"/>	<input type="text" value="0.05"/>	<input type="text" value="0.8"/>
Usos de Recursos Hídricos		Custos e Receitas	
Captação (m³/ano)	<input type="text" value="17255000"/>	Custo de produção ou despesas anuais	<input type="text" value="R\$ 5,637,165.00"/>
Lançamento (m³/ano)	<input type="text" value="13804000"/>	Receitas Líquidas anuais	<input type="text" value="R\$ 2,445,274.00"/>
Carga DBD (kg/ano)	<input type="text" value="2577534.09"/>		
Valores de Cobrança		Impacto	
Valor Captação	<input type="text" value="R\$ 7,764.75"/>	Impacto sobre Custos	<input type="text" value="3.3874%"/>
Valor Consumo	<input type="text" value="R\$ 2,760.80"/>	Impacto sobre Receitas	<input type="text" value="7.8091%"/>
Valor Carga DBD	<input type="text" value="R\$ 180,427.39"/>		
Valor Total Cobrança	<input type="text" value="R\$ 190,952.94"/>		
		<input type="button" value="Simular"/>	<input type="button" value="Fechar"/>
Legenda			
Preço Captação	Preço unitário para captação de águas de domínio da União na bacia do rio São Francisco.		
Preço Consumo	Preço unitário para consumo de águas de domínio da União captadas na bacia do rio São Francisco.		
Preço Lançamento	Preço unitário da carga de DBD5,20 lançada em águas de domínio da União na bacia do rio São Francisco.		
Progressividade	Fator que possibilita a implantação da cobrança de forma progressiva.		
Coef Capt Classe	Coeficiente que leva em conta a classe de enquadramento do corpo d'água no qual se faz a captação.		
Coef Capt boas práticas	Coeficiente que leva em conta as boas práticas de uso e conservação da água no imóvel rural onde se dá o uso de recursos hídricos.		
Coef Cons boas práticas	Coeficiente que leva em conta as boas práticas de uso e conservação da água no imóvel rural onde se dá o uso de recursos hídricos.		
Coef Cons Irrigação	Coeficiente que leva em conta o retorno, aos corpos d'água, de parte da água utilizada na irrigação		

Figura 3 – DIGICOB – Simulação individual

Conclusões

101. Esta Nota Técnica tratou de consolidar os Estudos realizados sobre o potencial de arrecadação com a cobrança, a sustentabilidade financeira da Agência e os estudos de impactos sobre os usuários, adotando-se como referência no tempo a XIX Reunião Plenária do CBHSF ocorrida em Paracatu no dia 15 de maio de 2008.

102. Deve-se, uma vez mais, registrar que as premissas de simulação adotadas foram definidas pela Câmara Técnica de Outorga e Cobrança – CTOC do CBHSF, com apoio técnico da ANA.

103. Desse modo, e considerando a hipótese de o CBHSF adotar os mecanismos e valores de cobrança simulados, bem como as demais premissas de cálculo definidas, verifica-se que, considerando-se as perspectivas atuais de operacionalização de comitês de bacias afluentes, que o potencial de arrecadação com a Cobrança da União é de, aproximadamente, R\$ 7,6 milhões, e o potencial de arrecadação de domínio estadual é de R\$ 20,4 milhões.

104. Considerando-se as transposições que possuem outorga na bacia, o PISF e as operadas pela DESO, o potencial de arrecadação com a Cobrança da União sobe para R\$ 18,9 milhões, considerando-se os mecanismos e valores vigentes para a cobrança das transposições nas bacias Piracicaba, Capivari e Jundiá.

105. Deve-se ressaltar que estes estudos não pretenderam fornecer previsões precisas, mas sim aproximadas, visando subsidiar as discussões sobre Agência e Cobrança na Bacia.

106. Foram apresentadas, também, outras possibilidades de aporte de recursos para a Agência de Água da Bacia. A título de exemplo, verificou-se que com 1,0% da arrecadação estadual proveniente da Compensação Financeira seria possível custear a referida agência.

107. Sobre o impacto da Cobrança sobre os setores usuários, os estudos realizados demonstraram que, considerando-se a metodologia adotada, são assimiláveis, a exemplo do que tem ocorrido nas bacias dos rios Paraíba do Sul e Piracicaba, Capivari e Jundiá.

108. Por fim, o processo de implementação da Agência de Água e da Cobrança se encontra em andamento, entendendo-se que complementações a estes estudos deverão ser realizadas à medida que o Comitê avance nas discussões pertinentes.

GIORDANO BRUNO BOMTEMPO DE CARVALHO

Especialista em Recursos Hídricos - SAG

De acordo.

PATRICK THADEU THOMAS

Especialista em Recursos Hídricos
Gerente de Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos da SAG

De acordo.

RODRIGO FLECHA FERREIRA ALVES

Superintendente de Apoio à Gestão de Recursos Hídricos