



AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

Nota Técnica nº 071/2012/SAG

Documento nº 024940/2012-36

Em 11 de setembro de 2012

Ao Senhor Superintendente de Apoio à Gestão de Recursos Hídricos

**Assunto: Proposta de revisão de mecanismos para a cobrança pelo uso de recursos hídricos do setor agropecuário na bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul.**

## 1. Introdução

1. A cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União na bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul teve seu início em março de 2003.
2. A cobrança iniciou com os mecanismos e valores estabelecidos na Deliberação CEIVAP nº 08/01, de 6 de dezembro de 2001, e na Deliberação CEIVAP nº 15/02, de 4 de novembro de 2002, abrangendo os seguintes setores usuários: de saneamento, industrial, agropecuário, de aquicultura e de geração de energia elétrica em Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs). Estas Deliberações foram aprovadas pelo CNRH por meio das Resoluções nº 19, de 14 de março de 2002, e nº 27, de 29 de novembro de 2002, respectivamente.
3. Um ano após o início da cobrança, o Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (CEIVAP), por meio da Deliberação nº 24, de 31 de março de 2004, aprovou os mecanismos e valores de cobrança para o setor de mineração de areia em leito de rio. Já em 16 de setembro de 2005, foi aprovado o valor de cobrança pelo uso das águas transpostas da bacia do rio Paraíba do Sul para a bacia do rio Guandu (Deliberação CEIVAP nº 52/05). Estas deliberações foram aprovadas pelas Resoluções CNRH nº 44, de 2 de julho de 2004, e nº 66, de 7 de dezembro de 2006, respectivamente.
4. O CEIVAP havia estabelecido, ainda em 2001, que os mecanismos e valores de cobrança vigorariam por três anos a partir do início efetivo da cobrança, indicando, ainda, que com antecedência mínima de seis meses do prazo supra, a cobrança deveria ser reavaliada e propostas as adequações que se fizessem necessárias.
5. Diante disto, por meio da Deliberação nº 56, de 16 de fevereiro de 2006, o CEIVAP formalizou a necessidade de discussões para o aprimoramento da metodologia de cobrança e prorrogou a vigência dos mecanismos e valores para até 31 de dezembro de 2006. O Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) manifestou sua concordância por meio da Resolução nº 60, de 2 de junho de 2006.

6. Em 28 de setembro de 2006, o CEIVAP aprovou a Deliberação nº 65/06 que estabeleceu novos mecanismos e sugeriu novos valores de cobrança, os quais foram aprovados pela Resolução CNRH nº 64, de 7 de dezembro de 2006, encontrando-se em vigor desde 1º de janeiro de 2007.

7. A Deliberação CEIVAP nº 65/06 determinou à Agência de Bacia do Rio Paraíba do Sul - AGEVAP a apresentação ao CEIVAP, a cada três anos, a partir de 30 de junho de 2006, de uma avaliação da implementação da cobrança, visando, quando coubesse, ajustes, revisões ou complementações aos mecanismos e valores, e que, enquanto não fossem estabelecidos novos mecanismos e valores, a partir de 1º de janeiro de 2010 os PPU's seriam corrigidos anualmente pela variação anual de índice a ser definido em Deliberação posterior.

8. Além disto, a Deliberação CEIVAP nº 65/06 também determinou à AGEVAP a apresentação de uma série de estudos complementares<sup>1</sup>, dentre eles:

- *“a AGEVAP deverá apresentar ao CEIVAP, no prazo máximo de 30 de junho de 2008, proposta para o cálculo dos valores de  $K_{consumo}$ , considerando as boas práticas de uso e conservação da água na propriedade rural onde se dá o uso de recursos hídricos”* (§9º do art. 3º do Anexo I da Deliberação CEIVAP nº 65/06);
- *“a AGEVAP deverá apresentar ao CEIVAP, no prazo máximo de 30 de junho de 2008, proposta para o cálculo dos valores de  $K_{agropec}$ , considerando as boas práticas de uso e conservação da água na propriedade rural onde se dá o uso de recursos hídricos”* (§2º do art. 4º do Anexo I da Deliberação CEIVAP nº 65/06).

9. Estes e outros estudos complementares requeridos na Deliberação CEIVAP nº 65/06 foram contratados pela AGEVAP, por meio do Ato Convocatório nº 002/2009. O § 4º do art. 1º da Deliberação CEIVAP nº 133, de 2010, atribuiu “à Câmara Técnica Consultiva o acompanhamento dos estudos e encaminhamento à Plenária do CEIVAP acompanhado de manifestação e parecer”<sup>2</sup>. A série de estudos, intitulado “*Elaboração de Estudos para o Aperfeiçoamento da Metodologia da Cobrança dos Recursos Hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul*”, foi entregue pela AGEVAP no 1º trimestre de 2011 e foram analisados pela Câmara Técnica Consultiva do CEIVAP, cujo parecer foi encaminhado à Diretoria do CEIVAP à ocasião da reunião plenária de 7 de dezembro de 2011.

10. Desde então, o CEIVAP vem debatendo o resultados dos estudos e a forma para sua implementação. Assim, com base nos estudos elaborados e dos debates ocorridos no CEIVAP, essa Nota Técnica propõe revisão dos mecanismos para a cobrança pelo uso de recursos hídricos do setor agropecuário na bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul.

---

<sup>1</sup> Inicialmente os estudos complementares deveriam ser apresentados pela AGEVAP em prazos que variavam de 30/06/2007 a 30/06/2009, mas foram prorrogados pelo CEIVAP por meio das Deliberações nº 99/2008, 118/2009, 120/2009 e 133/2010.

<sup>2</sup> Ao longo da elaboração dos estudos foram realizadas oficinas com os setores usuários e discussões na CTC.

## 2. Mecanismos atuais de cobrança do setor agropecuário

11. Atualmente, a cobrança pelo uso de recursos hídricos, em rios de domínio da União, do setor agropecuário na bacia do rio Paraíba do Sul segue a seguinte equação:

$$\text{Valor}_{\text{agropec}} = (\text{Valor}_{\text{cap}} + \text{Valor}_{\text{cons}}) \times K_{\text{agropec}}$$

$\text{Valor}_{\text{agropec}}$  = pagamento anual pela captação e pelo consumo de água para usuários do setor de agropecuária e aquicultura (R\$/ano);

$\text{Valor}_{\text{cap}}$  = pagamento anual pela captação de água (R\$/ano);

$\text{Valor}_{\text{cons}}$  = pagamento anual pelo consumo de água (R\$/ano);

$K_{\text{agropec}}$  = coeficiente que leva em conta as boas práticas de uso e conservação da água na propriedade rural onde se dá o uso de recursos hídricos.

$$\text{Valor}_{\text{cap}} = Q_{\text{cap out}} \times \text{PPU}_{\text{cap}} \times K_{\text{cap classe}}$$

$Q_{\text{cap out}}$  = volume anual de água captada, segundo valores da outorga ou verificados pelo organismo outorgante, em processo de regularização (m<sup>3</sup>/ano);

$\text{PPU}_{\text{cap}}$  = Preço Público Unitário para captação superficial (R\$/m<sup>3</sup>);

$K_{\text{cap classe}}$  = coeficiente que leva em conta a classe de enquadramento do corpo d'água no qual se faz a captação;

$$\text{Valor}_{\text{cons}} = (Q_{\text{cap}} - Q_{\text{lanç}}) \times \text{PPU}_{\text{cons}}$$

$Q_{\text{cap}}$  = volume anual de água captado, igual ao  $Q_{\text{cap med}}$  ou igual ao  $Q_{\text{cap out}}$  se não existir medição (m<sup>3</sup>/ano);

$\text{PPU}_{\text{cons}}$  = Preço Público Unitário para o consumo de água (R\$/m<sup>3</sup>);

Sendo para o caso de irrigação utilizado:

$$\text{Valor}_{\text{cons}} = Q_{\text{cap}} \times \text{PPU}_{\text{cons}} \times K_{\text{consumo}}$$

$K_{\text{consumo}}$  = coeficiente que leva em conta a parte da água utilizada na irrigação que não retorna aos corpos d'água.

PPU	Unidade	Valor
$\text{PPU}_{\text{cap}}$	R\$/m <sup>3</sup>	0,01
$\text{PPU}_{\text{cons}}$	R\$/m <sup>3</sup>	0,02
$\text{PPU}_{\text{DBO}}$	R\$/Kg	0,07
Coeficientes		Valor
$K_{\text{cap classe}}$	1,0	Classe 1
	0,9	Classe 2
	0,9	Classe 3
	0,7	Classe 4
$K_{\text{consumo}}$	0,04	cultura de arroz
	0,50	demais culturas
$K_{\text{agropec}}$	0,05	

12. De acordo com o art. 11 do Anexo I da Deliberação CEIVAP n° 65/06, "o valor total que cada usuário de recursos hídricos dos setores de agropecuária,

aquicultura e mineração em leito de rio deverá pagar, referente à cobrança pelo uso da água, não poderá exceder a 0,5 % (cinco décimos por cento) dos custos de produção”.

13. Quando houver medição do volume anual de água captado, o  $Valor_{cap}$  será calculado de acordo com a seguinte equação:

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

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

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

$K_{med\ extra}$  = peso atribuído ao volume anual disponibilizado no corpo d'água;

$Q_{cap\ med}$  = volume anual de água captado segundo dados de medição ( $m^3/ano$ );

se $Q_{cap\ med} / Q_{cap\ out}$	$K_{out}$	$K_{med}$	$K_{med\ extra}$
igual ou maior a 0,7	0,2	0,8	0
inferior a 0,7	0,2	0,8	1
maior que 1,0	0	1	0
sem medição	1	0	0

14. Em 2012, 29 usuários agropecuários de recursos hídricos de rios de domínio da União da bacia do rio Paraíba do Sul foram cobrados, sendo 25 irrigantes, 3 de criação animal e 1 de aquicultura. Conforme tabela a seguir, o valor total cobrado destes usuários foi de R\$ 16.792. No caso dos usuários irrigantes, tem-se que a cobrança foi, em média, de R\$ 1,9/ha/ano.

**Tabela 1**  
**Cobrança Atual – Setor Agropecuário**

Declaração	Cultura	Tecnologia de Irrigação	Área ha	Valor Cobrado	
				Atual 2012	
				R\$	R\$/ha
<b>IRRIGAÇÃO</b>					
60476	9	3	2	92	46
61587	9	1	100	1.227	12
61339	7	6	3	40	13
61325	7	6	26	458	18
61263	7	6	50	627	13
57963	9	2	86	1.009	12
62135	7	6	41	132	3
53467	7	6	150	2.642	18
57668	7	6	76	348	5
57631	3	3	551	724	1
57630	3	3	1.095	790	1
57628	3	3	524	790	2
70815	3	3	47	46	1
69591	7	6	24	123	5
69590	7	3	53	270	5
67622	17 e 9	4	154	544	4
67622	7	6	251	972	4
67622	9	1	25	145	6
64826	7	6	100	49	0
64094	7	6	20	21	1
62404	9	3	10	51	5
62404	18	5	70	222	3
62404	19	5	16	137	9
62404	17	5	20	51	3
119475	3	3	4.411	2.793	1
130389	9	3	7	63	9
99939	7	6	44	156	4
82180	9	3	14	170	13
82180	3	3	5	63	13
82180	9	3	10	127	12
82180	9	3	18	218	12
82180	9	3	12	155	13
137288	3	3	887	1.154	1
80578	4	3	26	110	4
<b>TOTAL IRRIGAÇÃO</b>			<b>8.929</b>	<b>16.518</b>	<b>1,8</b>
<b>OUTROS USOS AGROPECUÁRIOS</b>					
<b>CRIAÇÃO ANIMAL</b>					
62383				24	
61530				25	
60888				25	
<b>AQUICULTURA</b>					
113755				199	
<b>TOTAL</b>				<b>16.792</b>	
<b>CULTURAS</b>			<b>TECNOLOGIA DE IRRIGAÇÃO</b>		
cana		3	pivo central		1
milho		4	autopropelido		2
arroz		7	aspersão convencional		3
capim/grama/pastagem		9	gotejamento		4
coco		17	microaspersão		5
goiaba		18	inundação		6
manga		19			

OBS.: Os usuários de "Declaração" nº 67622, 62404 e 82180 utilizam diferentes tecnologias de irrigação ou produzem diferentes culturas. Desta forma, subdividiram-se estas declarações considerando cada tipo de tecnologia ou cultura e sua respectiva vazão outorgada.

### 3. Alternativa 1 para cobrança do setor agropecuário

15. Os Comitês PCJ, com base nas eficiências mínimas dos diferentes métodos de irrigação estipuladas na Resolução ANA nº 707, de 21 de dezembro de 2004, sugeriram ao CNRH mecanismos de cobrança para o setor agropecuário com diferenciação dos coeficientes de consumo ( $K_{\text{consumo}}$ ) entre os diferentes métodos de irrigação, assim como diferenciação do coeficiente que leva em conta as boas práticas de uso e conservação da água ( $K_{\text{agropec}}$ ) em função do método de irrigação utilizado pelo usuário. Os  $K_{\text{consumo}}$  e  $K_{\text{agropec}}$  que foram sugeridos pelos Comitês PCJ são os mostrados a seguir.

**Tabela 2**  
 **$K_{\text{consumo}}$  e  $K_{\text{agropec}}$  – Comitês PCJ**

Tecnologia de irrigação	$K_{\text{consumo}}$	$K_{\text{agropec}}$
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	0,50	0,50
não informado	0,50	0,50
não irrigante		0,10

16. De acordo com a Nota Técnica nº 089/2007/SAG-ANA, de 10 de outubro de 2007, que subsidiou a definição pelo CNRH dos valores a serem cobrados pelo uso de recursos hídricos em corpos d'água de domínio da União nas Bacias PCJ, com base nos mecanismos e quantitativos sugeridos pelos Comitês PCJ, *“o valor deste coeficiente (referindo-se ao  $K_{\text{consumo}}$ ) deveria ser aperfeiçoado visando caracterizar de forma mais precisa cada tipo de cultura e tecnologia de irrigação. Portanto, consideramos adequada a alteração ... nos termos propostos”, e “consideramos que a inclusão de um coeficiente (referindo-se ao  $K_{\text{agropec}}$ ) que diferencie a cobrança em função da eficiência do uso da água no setor de irrigação é adequada, pois incentiva a racionalização do uso da água, um dos objetivos do instrumento da cobrança, conforme disposto no inciso II do artigo 19 da Lei 9.433. Com a aplicação deste coeficiente, o usuário que possuir sistema de irrigação mais eficiente pagará menos que outro que possuir sistema menos eficiente. Assim, cria-se um incentivo econômico para que o usuário substitua os seus sistemas de irrigação por outros mais eficientes”.*

17. A sugestão dos Comitês PCJ foi aprovada pelo CNRH e a cobrança atualmente é realizada considerando estes coeficientes.

18. Ressalta-se que, além dos Comitês PCJ (especificamente PCJ Federal + CBH-PJ Mineiro, pois ainda não há cobrança do setor rural no CBH-PCJ Paulista), o CBH-Araguari também utiliza os coeficientes  $K_{\text{consumo}}$  e  $K_{\text{agropec}}$  (chamado de  $K_i$ ) descritos acima para cobrança dos usuários do setor agropecuário das águas de domínio estadual da bacia do rio Araguari. A tabela a seguir mostra a cobrança de 419 usuários irrigantes da bacia do rio Araguari por método de irrigação, e não há sintomas que eles não tenham capacidade de pagamento, pois a inadimplência não é significativa.

**Tabela 3**  
**K<sub>consumo</sub> e K<sub>agropec</sub> – Comitês PCJ**

Método	Kt	qtde de Irrigantes	Valor Cobrado 2011 (R\$)
Gotejamento	0,05	176	R\$ 85.562,79
Microaspersão	0,10	10	R\$ 1.387,68
Pivô Central	0,15	179	R\$ 963.480,83
Tubos Perfurados	0,15	4	R\$ 155.347,97
Aspersão Convencional	0,25	47	R\$ 143.181,11
Sulcos	0,40	3	R\$ 1.359,52
<b>Total</b>		<b>419</b>	<b>R\$ 1.350.319,90</b>

19. Com isto, sugere-se ao CEIVAP a adoção dos mesmos coeficientes utilizados no cálculo da cobrança para os usuários agropecuários das Bacias PCJ.

### 3.1. Simulação de cobrança e impacto

20. A partir da alternativa acima, realizou a simulação da cobrança dos 29 usuários agropecuários de recursos hídricos de rios de domínio da União da bacia do rio Paraíba do Sul e, quando possível, estimaram-se os impactos da cobrança sobre os seus custos. Como referência de custos, adotaram-se, conservadoramente, os menores custos observados no trabalho de *“Levantamento de dados de receitas e custos de usuários característicos de recursos hídricos dos setores de saneamento, indústria, criação animal, mineração e irrigação nas bacias hidrográficas dos rios Doce, Grande e Paraíba”*, e, quando neste trabalho não havia levantamento de custo da respectiva cultura, utilizaram-se informações sobre *“Coeficientes Técnicos e Custos de Produção na Agricultura do Estado do Espírito Santo”*, levantadas pelo Centro de Desenvolvimento do Agronegócio (Cedagro).

**Tabela 4**  
**Custos de Produção**

Cultura	Custo 1	Custo 2
	Custo (R\$/ha/safra)	
cana*	4.974,70	5.485,16
milho*	3.960,98	5.018,16
arroz*	4.915,41	4.915,41
coco**		6.103,98
goalba**		6.747,55

Custo 1 = custo sem amortização/depreciação.  
Custo 2 = custo com amortização/depreciação.

\*Fonte: Vianna Rodrigues Consultoria Ambiental Ltda. Levantamento de dados de receitas e custos de usuários característicos de recursos hídricos dos setores de saneamento, indústria, criação animal, mineração e irrigação nas bacias hidrográficas dos rios Doce, Grande e Paraíba, disponível em [www.ana.gov.br/cobranca](http://www.ana.gov.br/cobranca). OBS.: Valores em R\$ de março/2010, atualizado para julho/2012 pelo IGP-DI.

\*\*Fonte: Cedagro. Coeficientes Técnicos e Custos de Produção na Agricultura do Estado do Espírito Santo. OBS.: Valores em R\$ de Janeiro/2011, atualizado para julho/2012 pelo IGP-DI.

21. Os resultados obtidos encontram-se na tabela a seguir.

**Tabela 5**  
**Cobrança Atual e Alternativa 1 (PCJ 2012) – Setor Agropecuário**

Declaração	Cultura	Tecnologia de Irrigação	Área ha	Valor Cobrado		Cobrança por Hectare		Impacto sobre o Custo	
				Atual 2012	PCJ 2012	Atual 2012	PCJ 2012	Atual 2012	PCJ 2012
				R\$	R\$	R\$/ha		%	
<b>IRRIGAÇÃO</b>									
60476	9	3	2	92	580	46	290		
61587	9	1	100	1.227	5.036	12	50		
61339	7	6	3	40	768	13	256	0,27%	5,21%
61325	7	6	26	458	8.878	18	341	0,36%	6,95%
61263	7	6	50	627	12.148	13	243	0,25%	4,94%
57963	9	2	86	1.009	6.376	12	74		
62135	7	6	41	132	2.565	3	63	0,07%	1,27%
53467	7	6	150	2.642	51.218	18	341	0,36%	6,95%
57668	7	6	76	348	6.747	5	89	0,09%	1,81%
57631	3	3	551	724	4.572	1	8	0,02%	0,15%
57630	3	3	1.095	790	4.990	1	5	0,01%	0,08%
57628	3	3	524	790	4.990	2	10	0,03%	0,17%
70815	3	3	47	46	288	1	6	0,02%	0,11%
69591	7	6	24	123	2.384	5	98	0,10%	2,00%
69590	7	3	53	270	3.311	5	62	0,10%	1,27%
67622	17 e 9	4	154	544	802	4	5		
67622	7	6	251	972	18.845	4	75	0,08%	1,53%
67622	9	1	25	145	594	6	24		
64826	7	6	100	49	958	0	10	0,01%	0,19%
64094	7	6	20	21	410	1	21	0,02%	0,42%
62404	9	3	10	51	324	5	32		
62404	18	5	70	222	632	3	9	0,05%	0,13%
62404	19	5	16	137	389	9	24		
62404	17	5	20	51	146	3	7	0,04%	0,12%
119475	3	3	4.411	2.793	17.640	1	4	0,01%	0,07%
130389	9	3	7	63	397	9	55		
99939	7	6	44	156	3.027	4	70	0,07%	1,42%
82180	9	3	14	170	1.075	13	80		
82180	3	3	5	63	398	13	80	0,23%	1,45%
82180	9	3	10	127	800	12	78		
82180	9	3	18	218	1.375	12	78		
82180	9	3	12	155	979	13	79		
137288	3	3	887	1.154	7.286	1	8	0,02%	0,15%
80578	4	3	26	110	693	4	27	0,08%	0,53%
<b>TOTAL IRRIGAÇÃO</b>			<b>8.929</b>	<b>16.518</b>	<b>171.619</b>	<b>1,8</b>	<b>19,2</b>		
<b>OUTROS USOS AGROPECUÁRIOS</b>									
<b>criação animal</b>									
62383				24	49				
61530				25	51				
60888				25	51				
<b>AQUICULTURA</b>									
113755				199	349				
<b>TOTAL</b>				<b>16.792</b>	<b>172.119</b>				

CULTURAS		TECNOLOGIA DE IRRIGAÇÃO	
cana	3	plvo central	1
milho	4	autopropelido	2
arroz	7	aspersão convencional	3
capim/grama/pastagem	9	gotejamento	4
coco	17	microaspersão	5
goiaba	18	inundação	6
manga	19		

OBS.: Os usuários de "coDeclaração" nº 67622, 62404 e 82180 utilizam diferentes tecnologias de irrigação ou produzem diferentes culturas. Desta forma, subdividiram-se estas declarações considerando cada tipo de tecnologia ou cultura e sua respectiva vazão outorgada.



22. Observa-se que, a exceção da cultura de arroz, os impactos sobre o custo de ambas as metodologias situam-se ao redor do limite preconizado no art. 11 do Anexo I da Deliberação CEIVAP nº 65/06:

*“Art. 11 - O valor total que cada usuário de recursos hídricos dos setores de agropecuária, aquicultura e mineração em leito de rio deverá pagar, referente à cobrança pelo uso da água, não poderá exceder a 0,5 % (cinco décimos por cento) dos custos de produção.*

*Parágrafo único - Os usuários que se considerem onerados acima do limite definido no caput deste artigo deverão apresentar ao organismo arrecadador pedido de revisão do cálculo dos valores estabelecidos, formulado mediante apresentação de exposição fundamentada, acompanhada da devida comprovação dos seus custos de produção, conforme definido no artigo 6º desta Deliberação.”*

23. Este resultado era esperado uma vez que o trabalho desenvolvido pela FGV, intitulado “*Estudos Econômicos Específicos de Apoio a Implementação da Cobrança para os Setores Agropecuário, Industrial e Hidrelétrico*” - Produto 4, versão final, de nov/03, apontou que “*ainda que em futuras negociações para revisão do valor da cobrança persista a imposição deste limite de impacto, existe uma margem potencial de elevação da mesma. Podem ser negociados, no âmbito do CEIVAP, a elevação do valor da cobrança em até 5 vezes os valores atuais, para os setores agropecuário e industrial, sem que o impacto ultrapasse de forma generalizada o limite inicialmente negociado. Obviamente que alguns produtores poderiam, nesta hipótese, receber descontos que os encaixassem dentro deste limite, desde, é claro, que o uso respectivo não seja indesejável na bacia*”. Continuou o estudo apontando que “*os valores estabelecidos para a cobrança poderão apresentar expressivos crescimentos sem, contudo, ameaçar a competitividade das atividades produtivas instaladas na bacia*”. O estudo também citou que “*o sistema de produção de arroz irrigado na bacia do Paraíba do Sul envolve pequenos produtores e esse resultado deve ser avaliado com o devido cuidado para não ameaçar o equilíbrio econômico-financeiro dos produtores menos eficientes*”.

#### **4. Alternativa 2 para cobrança do setor agropecuário**

24. Com isto, para a cultura de arroz sugere-se que o valor do  $K_{\text{agropec}}$  seja mantido no mesmo valor do adotado atualmente, ou seja, 0,05. Os resultados obtidos com este ajuste encontram-se na tabela a seguir.

**Tabela 6**  
**Cobrança Atual e Alternativa 2 (PCJ 2012) – Setor Agropecuário, com ajuste para cultura de arroz**

Declaração	Cultura	Tecnologia de Irrigação	Área ha	Valor Cobrado		Cobrança por Hectare		Impacto sobre o Custo	
				Atual 2012	PCJ 2012	Atual 2012	PCJ 2012	Atual 2012	PCJ 2012
				R\$	R\$	R\$/ha		%	
<b>IRRIGAÇÃO</b>									
60476	9	3	2	92	580	46	290		
61587	9	1	100	1.227	5.036	12	50		
61339	7	6	3	40	77	13	26	0,27%	0,52%
61325	7	6	26	458	888	18	34	0,36%	0,69%
61263	7	6	50	627	1.215	13	24	0,25%	0,49%
57963	9	2	86	1.009	6.376	12	74		
62135	7	6	41	132	257	3	6	0,07%	0,13%
53467	7	6	150	2.642	5.122	18	34	0,36%	0,69%
57668	7	6	76	348	675	5	9	0,09%	0,18%
57631	3	3	551	724	4.572	1	8	0,02%	0,15%
57630	3	3	1.095	790	4.990	1	5	0,01%	0,08%
57628	3	3	524	790	4.990	2	10	0,03%	0,17%
70815	3	3	47	46	288	1	6	0,02%	0,11%
69591	7	6	24	123	238	5	10	0,10%	0,20%
69590	7	3	53	270	3.311	5	62	0,10%	1,27%
67622	17 e 9	4	154	544	802	4	5		
67622	7	6	251	972	1.885	4	8	0,08%	0,15%
67622	9	1	25	145	594	6	24		
64826	7	6	100	49	96	0	1	0,01%	0,02%
64094	7	6	20	21	41	1	2	0,02%	0,04%
62404	9	3	10	51	324	5	32		
62404	18	5	70	222	632	3	9	0,05%	0,13%
62404	19	5	16	137	389	9	24		
62404	17	5	20	51	146	3	7	0,04%	0,12%
119475	3	3	4.411	2.793	17.640	1	4	0,01%	0,07%
130389	9	3	7	63	397	9	55		
99939	7	6	44	156	303	4	7	0,07%	0,14%
82180	9	3	14	170	1.075	13	80		
82180	3	3	5	63	398	13	80	0,23%	1,45%
82180	9	3	10	127	800	12	78		
82180	9	3	18	218	1.375	12	78		
82180	9	3	12	155	979	13	79		
137288	3	3	887	1.154	7.286	1	8	0,02%	0,15%
80578	4	3	26	110	693	4	27	0,08%	0,53%
<b>TOTAL IRRIGAÇÃO</b>			<b>8.929</b>	<b>16.518</b>	<b>74.467</b>	<b>1,8</b>	<b>8,3</b>		
<b>OUTROS USOS AGROPECUÁRIOS</b>									
<b>CRIAÇÃO ANIMAL</b>									
62383				24	49				
61530				25	51				
60888				25	51				
<b>AQUICULTURA</b>									
113755				199	349				
<b>TOTAL</b>				<b>16.792</b>	<b>74.966</b>				

CULTURAS		TECNOLOGIA DE IRRIGAÇÃO	
cana	3	plvo central	1
milho	4	autopropelido	2
arroz	7	aspersão convencional	3
capim/grama/pastagem	9	gotejamento	4
coco	17	microaspersão	5
golaba	18	inundação	6
manga	19		

OBS.: Os usuários de "coDeclaração" nº 67622, 62404 e 82180 utilizam diferentes tecnologias de irrigação ou produzem diferentes culturas. Desta forma, subdividiram-se estas declarações considerando cada tipo de tecnologia ou cultura e sua respectiva vazão outorgada.

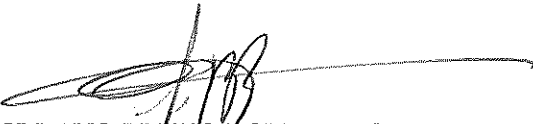
## 5. Conclusão

25. A adoção pelo CEIVAP dos valores de  $K_{\text{consumo}}$  e  $K_{\text{agropec}}$  utilizados pelos Comitês PCJ resultam em impactos aos usuários do setor agropecuário dentro dos limites negociados e estabelecidos na Deliberação CEIVAP nº 65/06, a exceção da cultura de arroz, para a qual se sugere a manutenção do  $K_{\text{agropec}}$  atual de 0,05.

26. Chama-se atenção que o CEIVAP deveria reanalisar o art. 11 do Anexo I da Deliberação CEIVAP nº 65/06, pois um usuário ineficiente no uso da água poder ser beneficiado pelo limite ali estabelecido, contrariando o objetivo de utilização racional dos recursos hídricos estabelecido pela Política Nacional de Recursos Hídricos. Sugere-se ao CEIVAP estabelecer condicionantes de uso eficiente da água<sup>3</sup> sob pena do usuário ter que pagar uma cobrança superior a 0,5% dos seus custos de produção.

  
**MARCO ANTONIO MOTA AMORIM**  
Especialista em Recursos Hídricos

De acordo.

  
**GIORDANO BRUNO BOMTEMPO DE CARVALHO**  
Especialista em Recursos Hídricos  
Gerente de Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos da SAG

De acordo.

  
**VICTOR ALEXANDRE BITTENCOURT SUCUPIRA**  
Superintendente Adjunto de Apoio à Gestão de Recursos Hídricos

---

<sup>3</sup> Como preservar as APPs, usos conservacionistas do solo, utilizar volume de água semelhante a demais usuários do setor.

