

CUSTO DA ÁGUA PARA O CONSUMO HUMANO EM METODOLOGIAS ALTERNATIVAS NA ZONA RURAL DO SEMIÁRIDO PARAIBANO

José Romário Lacerda de Barros,¹ Paulo da Costa Medeiros², Vanessa Batista de Souza
Silva³, Daisy Beserra Lucena

¹ Superior de Tecnologia em Agroecologia UFCG/CDSA/UATEC, email:
romariold1@gmail.com

² Professor Adjunto, UFCG/CDSA/UATEC, email: paulo.medeiros@ufcg.edu.br

³ Professora Adjunta, UFCG/CDSA/UATEC, email: vanessa@ufcg.edu.br

⁴ Professora Adjunta, UFCG/CDSA/UATEC, email: daisylucena_@ufcg.edu.br

RESUMO:

Dentre os instrumentos de gestão previstos na Lei nº 9.433/97, a cobrança pelo uso da água, é um dos mais complexos no processo de implementação da Política de Recursos Hídricos. Uma das grandes dificuldades da valoração dos recursos hídricos é que não existem mercados de água formais. O presente trabalho apresenta simulações de demandas de água para consumo humano, com a finalidade de avaliar o impacto econômico sobre a renda familiar dos moradores da comunidade Salão, localizada na zona rural do Município de Serra Branca, Região do Alto Curso do Rio Paraíba/PB. Foi observado que os maiores impactos estão associados às famílias de baixa renda, e com maior número de moradores por domicílio, sendo a água mineral a modalidade que ofereceu maior comprometimento à renda familiar. O resultado final oferece suporte aos estudos de valoração econômica dos recursos hídricos para o abastecimento rural.

Palavras Chave: Gestão dos recursos hídricos, Instrumento econômico, Bacia do rio Paraíba, Impacto, Semiárido

ABSTRACT:

Among the management tools discussed in the Law 9.433/97, water charging is one of the most complex in the implementation process of the Water Resources Policy. One of the most difficulties for the valuation of water resources is the absence of a formal water markets. This paper presents simulations of demands for human consumption water in order to evaluate the economical impact over the family income of the Community Salão, located in the rural zone of Serra Branca-PB municipality, in the region of the Paraíba River Watershed, Paraíba/Brazil. It was observed that the highest impacts are in the poorest family with and high number of residents, being mineral water the modality which provokes the higher impact. The final result supports the studies of economic valuation of water resources for the rural supply.

Key words: Water resources management, economic instrument, Paraíba River Watershed, In Paraíba/Brazil, Impact, Semiarid

INTRODUÇÃO

Frente ao potencial hídrico global, o Brasil detém boa parte da água doce disponível ao homem, no entanto, sua distribuição não é homogênea, notadamente na Região Nordeste, onde nos períodos de escassez hídrica tem condicionado a população, muitas vezes, buscar

alternativas para atender as demandas hídricas na captação e armazenamento de água.

A Lei brasileira Nº 9.433/97 apresenta um modelo de gestão dos recursos hídricos que integra os recursos naturais com o meio ambiente, destacando a água como recurso finito e dotado de valor econômico. A cobrança pelo uso de recursos hídricos, um dos instrumentos da referida Lei, inibe a utilização desordenada da água, visando atingir objetivos sociais, financeiros, econômicos ou ambientais (RIBEIRO e LANNA, 1997).

Uma das grandes dificuldades da valoração dos recursos hídricos é que não existem mercados de água. Os modelos econômicos auxiliam bastante nesse aspecto, como no caso da confecção de curvas de demanda de água, que relacionam preço associado a uma demanda (CARRERA-FERNANDEZ, 1997). A estimativa de impactos econômicos no custo da água auxilia as abordagens subjetivas empregadas nos modelos econômicos, como no caso das curvas de demanda (DAMÁSIO et al., 2004), na necessidade de se conhecer, se os preços a serem cobrados pela água estão situados dentro da capacidade de pagamento do usuário (CAMPOS JÚNIOR, 2007).

Martinez e Lahoz (2007) destacam que a implementação da cobrança só terá êxito caso obtenha de fato a adesão da sociedade, o que dependerá dentre outros condicionantes, a identificação dos impactos econômicos nos usuários, que auxiliarão na definição de critérios e valores.

Fernandez e Pereira (2000) comentam que a cobrança pelo uso da água foi justificada como mecanismo de racionalizar o seu uso e corrigir as externalidades no consumo e na produção, na medida em que internaliza aos custos privados os verdadeiros custos sociais.

O presente trabalho apresenta simulação de demandas de água para o consumo humano e avaliação de impactos econômicos sobre a renda familiar em modalidades alternativas comumente utilizadas em períodos de escassez hídrica: água fornecida através de carros pipa (volume de 7 m³) e água mineral (“garrações” de 20 litros) na Comunidade Salão, localizada no município de Serra Branca-PB, na zona rural na bacia hidrográfica do rio Paraíba.

MATERIAIS E MÉTODOS

A Bacia Hidrográfica do rio Paraíba é a mais importante do estado da Paraíba, nela encontra-se o Açude Epitácio Pessoa que é o segundo maior do Estado (AESAs, 2006). É subdividida pela sub-bacia do rio Taperoá e pelas Regiões do Alto, Médio e Baixo Curso do rio Paraíba. Boa parte da Bacia está em região semiárida com altos índices evaporimétricos e curta estação chuvosa. Casos de racionamentos são frequentes em períodos de secas, as vezes ocorrendo conflitos de uso. A comunidade do Salão está localizada na zona rural no município de Serra Branca na região do cariri ocidental paraibano, a mesma está situada a 18 km da zona urbana, na região do Alto curso do Rio Paraíba. As informações socioeconômicas da comunidade foram coletadas no ano de 2011, compreendendo 25 famílias e 63 moradores.

Para a simulação e análise dos impactos econômicos do custo da água potável sobre a renda familiar nas modalidades alternativas de consumo supracitadas, foram coletados dados socioeconômicos (número de moradores por residência e renda familiar) da comunidade rural Salão município de Serra Branca-PB e estimadas as demandas por residência, considerando o consumo humano diário para ingestão de 2 litros de água por morador. O impacto econômico relaciona o custo do volume consumido em cada modalidade de uso (água mineral/família e água de carro pipa para toda comunidade) comparado com a renda de cada família. Para as estimativas das demandas por modalidade de uso, foi considerando o volume de reservatórios de 20 litros (água mineral) por moradia, e o volume do carro pipa por comunidade, levando em consideração que na comunidade já se encontra construída uma cisterna para abastecimento comunitário.

Para a modalidade de consumo através de água mineral (20 litros), o valor médio considerado na região do município de Serra Branca-PB para o ano de 2011 foi de R\$ 3,90, e para a modalidade de consumo através de carros pipa, o valor do transporte de 7m³, foi de R\$ 120,00. A renda familiar estava relacionada às faixas de 1 a 3 salários mínimos e ao Programa Bolsa Família do Governo Federal, todos referentes ao ano de 2011.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Referente às famílias cujos rendimentos estão associados aos valores do Programa Bolsa Família, observa-se que os valores dos impactos apresentam bastante expressivos, em média: 1,72% para o consumo através de carros pipa e 18,44% para o consumo de água mineral.

Para as famílias que ganham entre um e dois salários mínimos, os impactos sobre a renda familiar apresentaram, em média os valores de 0,34% para a modalidade de consumo através de carro pipa 3,63% na modalidade água mineral. Por outro lado, considerando-se a análise sobre as famílias que ganham entre dois e três salários mínimos os valores dos impactos sobre a renda familiar estão entre os menores, em média: 0,21% na modalidade carro-pipa e 2,21% na modalidade água mineral.

A Tabela 1 apresenta os valores dos impactos econômicos do custo da água para o consumo humano sobre a renda familiar na comunidade Salão, município de Serra Branca/PB para o ano de 2011 (famílias: 7, 8, 11 e 17 – programa Bolsa Família; 1, 4, 5 e 16, rendimento de dois a três salários mínimos; as demais famílias, rendimento entre um e dois salários mínimos).

A referida Tabela é subdividida em duas partes principais, as modalidades de consumo: água mineral, com valores dos impactos por moradia para cada mês; e carro pipa, com os valores referentes aos meses de janeiro, fevereiro, abril, junho, agosto, outubro e novembro, os demais meses do ano de 2011, o impacto foi nulo, tendo em vista que volume transportado, 7 m³, ser superior a demanda da comunidade, ocorrendo excedente, e o acumulado nesses meses

atendia a demanda, não havendo necessidade de compra da água através dessa alternativa.

Tabela 1 - Impactos econômicos (%) do custo da água para o consumo humano sobre a renda familiar na comunidade Salão, município de Serra Branca/PB para o ano de 2011

	Água mineral (garrações de 20 litros)												Carro pipa
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
1	2,89	2,31	2,6	2,6	2,89	2,6	2,6	2,6	2,6	2,89	2,6	2,6	0,42
2	4,81	3,85	4,33	4,33	4,81	4,33	4,33	4,33	4,33	4,81	4,33	4,33	0,71
3	4,81	3,85	4,33	4,33	4,81	4,33	4,33	4,33	4,33	4,81	4,33	4,33	0,71
4	2,89	2,31	2,6	2,6	2,89	2,6	2,6	2,6	2,6	2,89	2,6	2,6	0,42
5	1,16	0,58	0,87	0,87	1,16	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,14
6	4,81	3,85	4,33	4,33	4,81	4,33	4,33	4,33	4,33	4,81	4,33	4,33	0,71
7	11,14	5,57	8,36	8,36	11,14	8,36	8,36	8,36	8,36	8,36	8,36	8,36	1,36
8	29,71	26	27,86	27,86	29,71	27,86	27,86	29,71	27,86	27,86	27,86	29,71	4,54
9	4,81	3,85	4,33	4,33	4,81	4,33	4,33	4,33	4,33	4,81	4,33	4,33	0,71
10	3,37	2,41	2,89	2,89	3,37	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	0,47
11	13	9,29	11,14	11,14	13	11,14	11,14	11,14	11,14	11,14	11,14	11,14	1,81
12	3,37	2,41	2,89	2,89	3,37	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	0,47
13	7,7	6,74	7,22	7,22	7,7	7,22	7,22	7,7	7,22	7,22	7,22	7,7	1,18
14	3,37	2,41	2,89	2,89	3,37	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	0,47
15	3,37	2,41	2,89	2,89	3,37	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	0,47
16	2,89	2,31	2,6	2,6	2,89	2,6	2,6	2,6	2,6	2,89	2,6	2,6	0,42
17	27,86	22,29	25,07	25,07	27,86	25,07	25,07	25,07	25,07	27,86	25,07	25,07	4,08
18	3,37	2,41	2,89	2,89	3,37	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	0,47
19	1,93	0,96	1,44	1,44	1,93	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	0,24
20	7,7	6,74	7,22	7,22	7,7	7,22	7,22	7,7	7,22	7,22	7,22	7,7	1,18
21	3,37	2,41	2,89	2,89	3,37	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	0,47
22	3,37	2,41	2,89	2,89	3,37	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	0,47
23	3,37	2,41	2,89	2,89	3,37	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	0,47
24	3,37	2,41	2,89	2,89	3,37	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	0,47
25	1,93	0,96	1,44	1,44	1,93	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	0,24

CONCLUSÕES

Os carros pipas apresentaram a melhor relação custo-benefício, uma vez que foi observado o menor impacto econômico nas famílias pesquisadas e dentro das modalidades estudadas. Por outro lado, o forte comprometimento do custo da água, especialmente para famílias de baixa renda, deve se ser bastante considerado, os impactos calculados para a modalidade de água mineral, comercializados em garrações de 20 litros, apresentaram os maiores valores, sendo, em alguns casos, uma alternativa inviável economicamente, refletindo assim especial atenção no contexto social e econômico socioeconômico para esses usuários.

A análise de impactos econômicos sobre a renda familiar apresentados neste trabalho contribui para pesquisas relacionadas à valoração dos recursos hídricos em relação aos consumidores da zona rural.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AESA. AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA. Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado da Paraíba. 2006. Relatório Final.

BRASIL. Lei Nº 9.433, de 8 de Janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.

CAMPOS JÚNIOR, M. B.. Cobrança pela retirada de água bruta para o setor agro-pecuário do semi-árido: impactos e aceitabilidade. 2007. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Campina Grande.

CARRERA-FERNANDEZ, J. Cobrança e Preços Ótimos pelo Uso e Poluição da Água de Mananciais. Revista Econômica do Nordeste, v.28, n.3, p.249-277, 1997.

DAMÁSIO, J.; FERNANDEZ, J. C.; TEIXEIRA, T. C. S.; SILVEIRA, A. H. P. . Efeitos da Cobrança do Recurso Água Sobre Agregados da Economia Brasileira. 2004. (Relatório de pesquisa)

FERNANDEZ, J. C.; PEREIRA, R. A cobrança pelo uso da água em bacias de domínio da união: o caso da bacia do vaza-barris. In: Fórum Banco do Nordeste de Desenvolvimento. VII Encontro Regional de Economia da ANPEC. 2000.

MARTINEZ JR., F.; LAHOZ, F. C. C.. A Cobrança pelo Uso da Água nas Bacias Hidrográficas do Piracicaba, Capivari e Jundiá – aplicação e perspectivas. XVII Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos. São Paulo, novembro de 2007.

RIBEIRO, M. M. R.; LANNA, A. E. Bases para a cobrança de água bruta: discussão de algumas experiências. In: XII Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos, 1997, Vitória. XII Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos, v. 1. p. 1-8. 1997.