



ENTAC2006

A CONSTRUÇÃO DO FUTURO XI Encontro Nacional de Tecnologia no Ambiente Construído | 23 a 25 de agosto | Florianópolis/SC

AValiação DA ESTRUTURA TARIFÁRIA BRASILEIRA PARA RESIDÊNCIAS UNIFAMILIARES-ASPECTOS QUANTITATIVOS

Marcus André S. Campos (1); Leopoldo U. Ribeiro Junior (2); Ana Carolina Potier (3); Denise M. P. de Luca (4); Marina S. de Oliveira Ilha (5)

(1); (3)-(5) Departamento de Arquitetura e Construção – Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo – Universidade Estadual de Campinas, Brasil –

(2) Escola Técnica LIMASSIS – Fundação ROGE – Minas Gerais, Brasil

e-mails: (1) marcussiqueira@yahoo.com.br (2) e-mail: leopoldo@unifei.edu.br;

(3) e-mail: anacarolina@prosaude.arq.br(4) e-mail: denisedeluca@gmail.com;

(5) e-mail: milha@fec.unicamp.br

RESUMO

As sérias perspectivas da falta de abastecimento de água que ameaçam a sociedade no início deste século tornam necessária a adoção de medidas para promover a conservação desse insumo. Dentre as medidas de conservação, merecem destaque as ações econômicas, já que o abono ou, de outro lado, a sobre taxação no pagamento do consumo de água normalmente exercem um grande poder de conscientização da população em geral. Inserido neste contexto, foi realizada uma pesquisa nos portais das principais concessionárias do país, com o objetivo de levantar a forma como a cobrança pelo uso da água e do esgoto é efetuada nas diferentes regiões do país. A partir desse levantamento, foi efetuada uma análise comparativa de diferentes parâmetros, dentre os quais se sobressaíram a estrutura tarifária, com destaque ao volume mínimo cobrado, e a tarifa de esgoto. Os resultados obtidos subsidiaram a elaboração de considerações sobre o impacto da tarifa em planos de conservação de água.

Palavras-chave: sistema predial; estrutura tarifária; conservação de água; tarifa.

ABSTRACT

The real perspectives of lack of water supply, freaks the society in the begging of this century, obligates the use of some actions that will promote the water conservation. Among the actions to promote the conservation, the economical ones should be highlighted since a financial incentive or surtax in the monthly payment causes a big convincement of the population. In this context, it was realized a research in websites of the main water supply companies in the country, with the main purpose of the way the charge of the water services is done in Brazil. From these results,, it was done a comparative analysis of different parameters, specially : price structure, minimal volume charged, social prices and sewage costs. The results obtained give information to elaborate considerations about the impact of the water price in the water conservation plans.

Keywords: building systems; water rates; water conservation, rates structure.

1 INTRODUÇÃO

O Século XXI começou com uma grande preocupação: a questão da água. Um dos principais assuntos é a escassez desse bem, que já assola diversas áreas e que poderá atingir uma grande parte da população mundial. Há diversos fatores que justificam esse déficit hídrico, entre eles estão o crescimento exagerado da população, que além de consumir mais água potável, produz uma maior quantidade de efluentes para tratamento, e o avanço tecnológico, que incita cada vez mais o uso da água em edificações.

Assim, torna-se necessário promover a conservação da água. Para tanto, algumas medidas podem ser tomadas. Aspectos tecnológicos e educacionais, bem como financeiros são fundamentais para isso. Dentre estes últimos, destaca-se o gerenciamento do uso da água através do controle sobre o preço cobrado por esse insumo.

Além disso, a diminuição da oferta e o crescimento da demanda por este bem, fazem com que, regido pela regra da oferta e procura, haja um aumento no valor econômico. Some-se a isso o aumento do custo de transporte da água para os grandes centros, já que os mananciais abastecedores estão cada vez mais distantes dessas áreas, além do tratamento da água se tornar cada vez mais complexo. Com isso, o custo de água se torna mais oneroso.

Por outro lado, deve-se ter a preocupação de garantir o direito universal à água por meio de uma tarifa que permita a todos os cidadãos o uso desse insumo, sem o comprometimento financeiro do sistema de abastecimento, além de promover o uso racional de água.

Dessa forma, esse trabalho surge com o intuito de realizar uma investigação nos portais das principais concessionárias de água, estabelecendo um perfil da forma de cobrança desse bem no país, verificando a existência de cobrança de valor mínimo, de tarifa social e taxa de esgoto, entre outros fatores, além de traçar medidas que estimulem o uso racional da água.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Concessão da cobrança pelo uso da água no Brasil

No Brasil, a cobrança pela água ocorre por meio da concessão de exploração da água. Essa concessão pode ocorrer em três níveis, dependendo basicamente da área de abrangência em que a empresa concessionária atua (SNIS 2003):

- prestador de serviço de abrangência regional – entidade legalmente constituída para administrar serviços e operar sistema(s), atendendo a vários municípios com sistema(s) isolado(s) ou integrado(s). Estão aí compreendidas as vinte e cinco companhias estaduais brasileiras e a autarquia estadual do Acre;
- prestador de serviços de abrangência microrregional – idem a anterior, só que atendendo a mais de um município, normalmente adjacentes e agrupados em uma pequena quantidade. Estão aí compreendidos os consórcios intermunicipais;
- prestador de serviços de abrangência local - entidade legalmente constituída para administrar serviços e operar sistema(s) no município em que está sediada. Eventualmente e quase sempre em caráter não oficial, atende a frações de municípios adjacentes. Estão aí compreendidos os serviços municipais (públicos ou privados).

A Tabela 1 apresenta a distribuição das empresas segundo essa classificação nas diferentes regiões do país:

Tabela 1 – Distribuição das empresas concessionárias de água por tipo e por região.

Região	Regional	Micro-regional	Locais	Total
Norte	6	-	26	32
Nordeste	9	1	61	71
Sudeste	4	3	101	108
Sul	3	3	43	49
Centro-Oeste	3	1	54	58
Total	25	8	285	318

Fonte: SNIS (2003)

Segundo a referida fonte, as empresas prestadoras de serviço também podem ser classificadas em função da natureza jurídico/administrativa. Assim, tem-se:

- administração pública direta: secretarias, departamentos ou outros órgãos da administração pública direta;
- autarquia: entidade com personalidade jurídica de direito público, criada por lei específica, com patrimônio próprio, atribuições públicas específicas e capacidade de auto administrar-se, sob controle estadual ou municipal;
- empresa pública: entidade paraestatal, criada por lei, com personalidade jurídica de direito privado, com capital exclusivamente público, de uma só ou de várias entidades, mas sempre capital público;
- sociedade de economia mista com gestão pública: idem ao anterior, somente que com capital público e privado, maioria pública nas ações com direito a voto, gestão exclusivamente pública, com todos os dirigentes indicados pelo poder público;
- sociedade de economia mista com gestão privada: idem ao anterior, somente que com participação dos sócios privados na gestão dos negócios da empresa – um ou mais dirigentes escolhidos e designados por sócios privados;
- empresa privada: empresa com capital predominante ou integralmente privado, administrada exclusivamente por particulares;
- organização social: entidade sem fins lucrativos, à qual tenha sido delegada a administração dos serviços (associações de moradores, por exemplo). Embora reconhecida como uma categoria, não há nenhum prestador de serviços no SNIS com esta configuração.

2.2 Preço da água como ferramenta para conservação da água

O preço pode se tornar um agente impulsionador para o uso racional e a conservação de água. Aumentar o preço deste insumo bem como fornecer incentivos para a redução do consumo ou mesmo a aplicação de multas pelo aumento do uso podem contribuir para a diminuição do consumo. Mas quanto poderia ser reduzido com este aumento ?

Diversos fatores contribuem para o consumo da água: temperatura ambiente, valor cobrado por m³, índice pluviométrico, renda mensal, idade, sexo, número de habitantes, entre outras variáveis. A relação que cada uma dessas variáveis tem com o consumo de água bem como a resposta que o aumento ou a diminuição destes fatores tem com o volume consumido, entende-se como elasticidade (HANSEN, 1996).

De acordo com André; Pelin (1998) a demanda pela água não é associada diretamente a renda do usuário. Nota-se que os valores da tarifa mínima, do preço do m³ e os intervalos de consumo deverão interferir diretamente na demanda pela água. Isto explicaria se houvesse uma alteração nos limites dos intervalos de consumo, haveria famílias que mudariam os hábitos de consumo e demanda da água, assim como haveria outras que não alterariam esses hábitos.

A elasticidade dessas variáveis em relação ao volume consumido de água pode ser positiva ou negativa, ou seja, a temperatura ambiente possui uma elasticidade positiva em relação ao volume consumido já que o aumento desta provoca um aumento do volume consumido. Por outro lado, a renda da família é uma variável com elasticidade positiva já que a diminuição desta causa uma diminuição do volume consumido.

Dessa forma, algumas pesquisas apresentaram a elasticidade da variável preço do m³ em relação ao volume consumido. Essa elasticidade depende de fatores sócio-econômicos e pode variar até mesmo quando se refere ao uso interno e externo da residência, como mostrado em Zhang; Brown (2005).

Hansen (1996) estudou o impacto do preço da água e da energia no consumo de água em uma residência utilizando um modelo que contempla o preço da água, da energia e de outros bens, chegando a elasticidade de -0,2 para o preço da energia e de -0,1 para o preço da água. Assim, mostrou-se que o preço da água praticamente não interfere no consumo da mesma, embora a energia, tendo uma maior elasticidade, interferirá também no consumo de água.

Malla; Gopalakrishnan (1997) analisaram os dados mensais de consumo de água de edifícios verticais multifamiliares da cidade de Honolulu entre agosto de 1991 e dezembro de 1994. Com o modelo proposto pelos referidos autores, foi obtida uma elasticidade em relação ao preço da água que varia de -0,41 a -0,26 dependendo do tipo de formulação adotada.

Pint (1999) explorou técnicas para estimar a resposta da redução do consumo de água em função da política tarifária implantada durante o período de seca no estado americano da Califórnia. Essa política considerava basicamente o aumento de tarifas bem como o escalonamento de tarifa em função do consumo.

Para tal investigação, foram utilizados dados do consumo de 599 residências no condado de Alameda, entre os anos de 1982 e 1992. O autor concluiu que a tarifa escalonada pode ser bastante efetiva na redução do consumo de água. Para o caso estudado, o consumo diminuiu 16% em relação ao consumo inicial, mesmo com uma elasticidade relativamente baixa para este condado.

No Brasil, Andrade; Lobão(1996) realizaram uma simulação para o estado do Paraná, verificando o volume consumido para determinado valor do m³ de água. Além do valor da tarifa, foram consideradas as seguintes variáveis: renda dos usuários, quantidade de usuários e uma grandeza relacionando o preço com a tarifa escalonada. A partir dos modelos gerados para cada uma das classes sociais (baixa, média e alta renda) um preço foi estabelecido para cada uma das classes, permitindo que a empresa concessionária pudesse atingir o maior faturamento. Desse modo, um valor abaixo do calculado iria dar “prejuízo” para a empresa em termos de faturamento e para um preço maior, já que ocorreria a diminuição do consumo.

Andrade *et al* (1996) relatam que a cobrança de um valor mínimo para a tarifa de água causa dois problemas. O primeiro refere-se ao impacto financeiro que a adoção de tal medida causa sobre os usuários que consomem menos água. O outro problema citado pelos autores é que a receita extra gerada pela cobrança da tarifa permite às concessionárias reduzam o preço do m³ de água cobrado para as outras faixas de consumo, fornecendo incentivos àqueles que consomem mais.

Os autores realizaram uma série de simulações considerando a elasticidade-preço da água tanto para população de baixa renda (até 2 salários mínimos), como para o restante da população. Em uma das simulações, consideraram para ambos os casos a elasticidade – preço da demanda por água igual a

zero. Para tal caso, seria necessário acrescentar 6% na tarifa para sanar as despesas provocadas pelo fim da cobrança do valor mínimo.

A partir das simulações efetuadas, Andrade et al (1996) concluem que o fim da tarifação mínima resultaria não só na redução do consumo geral de água, como, também, favoreceria a população mais carente, já que a suspensão da tarifa mínima possibilitaria reduções na conta de água da parcela da população que consome menos água que o mínimo cobrado.

Torna-se evidente a importância que a tarifa e a forma de cobrança pela água podem ter para a conservação de água.

3 MÉTODO DE PESQUISA

O presente trabalho é resultado de uma atividade desenvolvida em uma disciplina, oferecida no segundo semestre de 2005, do programa de pós-graduação em engenharia civil da Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo da Universidade Estadual de Campinas, FEC/UNICAMP. A intenção inicial era realizar o estudo da arte da forma de cobrança da água no Brasil e este favorecia a prática de conservação de água.

O processo começou com a seleção das empresas participantes. Inicialmente, optou-se considerar para a amostra as concessionárias regionais e algumas locais das capitais e principais cidades dos estados brasileiros que não fossem atendidas por estas. A partir disto, foi efetuada uma busca nos portais e endereços eletrônicos que pudessem fornecer dados substanciais para a pesquisa desejada.

Tendo em vista a limitação do tempo destinado à realização da referida busca, não foi efetuado qualquer contato com representantes das empresas selecionadas, sendo apenas efetuado o levantamento das informações na rede. Assim, foram obtidas informações de 18 empresas concessionárias de água e esgoto, selecionadas de acordo com o critério citado e, posteriormente, pela sua representatividade em termos de número de ligações ativas de água e esgoto e pela disponibilidade dos dados a serem levantados.

Foram levantadas as seguintes informações: estrutura tarifária (existência de taxa mínima, de tarifa social e de faixas da estratificação do consumo) e tarifa de esgoto.

A partir dos dados levantados, foi efetuada uma simulação considerando-se seis diferentes valores de consumo: 5, 10, 15, 30, 50 e 100m³. A partir dos valores obtidos para cada um desses volumes, foi calculado o valor da conta da água.

Ressalta-se que o cálculo desses valores foi feito para residências padrão, ou seja, desconsiderando-se a tarifa social. Excluiu-se também a tarifa de esgoto, a fim de facilitar as comparações entre as concessionárias.

4 RESULTADOS

As dezoito concessionárias pesquisadas estão distribuídas pelo país inteiro: 5 no Nordeste, 4 no Norte, 4 no Sudeste, 3 no Sul e 2 da região centro-oeste. Quinze delas são empresas regionais e três são locais (Águas do Amazonas; Sociedade de Abastecimento de Água e Saneamento de Campinas - SANASA e a Companhia de Saneamento da Capital do Mato Grosso de Cuiabá-SANECAP). Todas as empresas possuem natureza administrativa de sociedade mista com administração pública, com exceção da Água do Amazonas, que é privada, da Companhia de Saneamento do Paraná (SANEPAR) que é sociedade mista com administração privada e a SANECAP que é de direito privado com administração pública.

As empresas selecionadas representam aproximadamente 6% das concessionárias existentes no cenário nacional e são responsáveis por mais de 66% das ligações residências de água e quase 60% das de esgoto do país. A Tabela 2 apresenta as referidas empresas e os respectivos números de ligações residenciais de água e esgoto.

Tabela 2 – Empresas concessionárias de água e esgoto selecionadas para a pesquisa

SIGLA	Nome	Quantidades de ligações ativas	
		água	esgoto
ADA	Águas do Amazonas (Manaus)	217.888	23.326
AGESIPA	Águas e Esgoto do Piauí	422.424	24.508
CAER	Companhia de Água e Esgoto de Roraima	69.671	12.063
CAESA	Companhia de Água e Esgoto do Amapá	52.667	5.480
CAGECE	Companhia de Água e Esgoto do Ceará	958.450	297.653
CASAN	Companhia Catarinense de Águas e Esgotos	823.552	49.738
CESAN	Companhia Espírito-Santense de Saneamento	430.222	73.549
COMPESA	Companhia Pernambucana de Saneamento	1.223.220	217.674
COPASA	Companhia de Saneamento de Minas Gerais	2.765.651	1.151.615
CORSAN	Companhia Rio-grandense de Saneamento	1.463.513	111.042
COSANPA	Companhia de Saneamento do Pará	368.565	10.004
DESO	Companhia de Saneamento de Sergipe	321.375	46.105
EMBASA	Empresa Baiana de Águas e Saneamento	1.721.459	312.176
SABESP	Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo	5.420.867	4.069.990
SANASA	Sociedade de Abastecimento de Água e Saneamento (Campinas)	220.052	196.963
SANEAGO	Saneamento de Goiás S/A	1.045.310	367.923
SANECAP	Companhia de Saneamento da Capital do Mato Grosso	121.298	48.968
SANEPAR	Companhia de Saneamento do Paraná	2.066.869	823.768
	Total	19.713.053	7.842.545

Fonte : Adaptada de SNIS (2003)

A primeira questão analisada foi a existência e o valor da tarifa mínima. Observou-se em quais dessas concessionárias estudadas, existia essa prática. Do total de 18 empresas, apenas 3 empresas não cobram a taxa mínima: Águas do Amazonas, COSANPA e CAGECE. A taxa mínima corresponde a um consumo mínimo de 10m³ para todas as empresas em que existe essa prática, com exceção da COPASA, onde o volume correspondente a taxa mínima é 6 m³.

Além disso, 11 das 18 empresas possuem algum tipo de tarifa social. No caso da SABESP e da CESAN, há uma diferenciação ainda maior de classes sociais. Na primeira, além da tarifa social, existe a tarifa favela enquanto a segunda apresenta quatro classes sociais para o estabelecimento da tarifa: social, popular, padrão e padrão superior.

O escalonamento também ocorre de forma diferenciada. Uma das concessionárias (CORSAN) apresenta apenas duas faixas de consumo e outras duas (EMBASA e a SANEAGO) apresentam 8 faixas de consumo. Aproximadamente 39% das empresas apresentam sua maior faixa de consumo para fim de tarifação acima de 50 m³. Entretanto, foram encontrados os seguintes valores máximos: acima de 11, 30, 40, 60, 90 e 200 m³/mês.

Essas diferenças no escalonamento resultam em diferentes valores para as contas de água, conforme ilustrado na Tabela 3 elaborada a partir da consideração de seis valores diferentes de consumo mensal.

Tabela 3 Valor da conta de água para diferentes valores do consumo mensal (R\$/mês).

Concessionária		Consumo mensal (m ³ /mês) ⁽¹⁾					
Sigla	Nome	5	10	15	30	50	100
AGESIPA	Águas e Esgoto do Piauí	13,90	13,90	25,40	68,40	148,40	348,40
CAER	Companhia de Água e Esgoto de Roraima	6,96	6,96	11,48	27,98	53,94	144,77
CAESA	Companhia de Água e Esgoto do Amapá	7,00	7,00	10,75	24,00	51,00	151,00
CAGECE	Companhia de Água e Esgoto do Ceará	4,50	9,00	16,15	49,40	100,80	327,30
CASAN	Companhia Catarinense de Águas e Esgotos	17,05	17,05	31,93	82,00	163,28	366,48
CESAN	Companhia Espírito-Santense de Saneamento ⁽²⁾	15,30	15,30	22,95	68,40	136,00	305,00
COMPESA	Companhia Pernambucana de Saneamento	17,54	17,54	27,59	61,64	127,44	658,44
COPASA	Companhia de Saneamento de Minas Gerais	13,80	15,46	29,69	72,90	155,09	421,63
CORSAN	Companhia Rio-grandense de Saneamento	15,29	15,29	20,45	66,89	118,49	247,49
COSANPA	Companhia de Saneamento do Pará	6,25	12,50	21,45	54,40	118,80	361,80
DESO	Companhia de Saneamento de Sergipe	12,23	12,23	25,88	81,23	197,83	603,33
EMBASA	Empresa Baiana de Águas e Saneamento	8,30	8,30	18,20	51,45	99,45	239,95
SABESP	Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo ⁽³⁾	11,19	11,19	19,89	93,99	181,19	421,69
SANECAP	Companhia de Saneamento da Capital do Mato Grosso	9,40	9,40	16,45	47,00	124,80	358,30
SANEAGO	Saneamento de Goiás S/A	16,40	16,40	25,70	61,85	127,85	326,85
SANEPAR	Companhia de Saneamento do Paraná	16,35	16,35	28,60	53,10	136,70	262,10
SANASA	Sociedade de Abastecimento de Água e Saneamento (Campinas)	11,34	11,34	21,84	57,09	115,09	336,09
ADA	Águas do Amazonas (Manaus)	6,10	12,21	24,01	71,91	177,84	493,39
	média	11,61	12,63	22,13	60,76	129,67	354,11
Valores	desvio-padrão	4,31	3,48	5,95	17,73	39,10	134,09
característicos	máximo	17,54	17,54	31,93	93,99	197,83	658,44
	mínimo	4,50	6,96	10,75	24,00	51,00	144,77
	coeficiente de variação (CV)	37,2	27,5	26,9	29,2	30,2	37,9

Notas: ⁽¹⁾ somente taxa de água, não contém a taxa de esgoto ⁽²⁾ Foi considerada a tarifa padrão da Grande Vitória

⁽³⁾ Foi considerada a tarifa padrão da Grande São Paulo

Da análise da tabela anterior, verifica-se que:

- a maioria das concessionárias investigadas apresenta um comportamento semelhante a partir do consumo de 10m³, onde o valor do m³ vai diminuindo à medida que aumenta o valor do consumo;
- para o valor mais elevado do consumo mensal simulado, a COMPESA apresenta o maior crescimento do custo do m³;
- as concessionárias que não possuem taxa mínima (CAGECE, ADA e COSANPA) apresentam um custo do m³ crescente em todos os valores do consumo mensal considerados, onde quem consome menos, paga menos, o que favorece o uso racional de água;
- a variabilidade do valor da conta para os diferentes valores do consumo mensal simulados é relativamente grande, com o CV variando de aproximadamente 27 até 40%;

- a maior variabilidade ocorre para o valor do consumo igual a 100 m³, onde a CAER e a COMPESA são responsáveis pelos valores extremos da conta de água e
- a concessionária que apresenta a maior incidência de valores mínimos para os diferentes consumos mensais, dentre todas as empresas consideradas, é a CAESA; no extremo oposto, com a maior incidência de valores máximos, se encontra a COMPESA.

Por sua vez, a Tabela 4 apresenta os consumos médios por economia verificados pelas concessionárias investigadas, com exceção da ADA, para a qual não se dispõe do referido dado.

Ressalta-se que algumas concessionárias não cobram taxa de esgoto e, assim, caso exista abastecimento por meio de poços, este valor não deve ter sido considerado no cálculo das médias apresentadas na referida tabela. Três concessionárias não disponibilizam nenhuma informação sobre taxa de esgoto; seis cobram uma taxa de 100% sobre o consumo de água e em 5 delas a taxa é de 80% do consumo de água. As demais apresentam taxas de esgoto equivalente a 60, 70, 75 e 90% do consumo de água.

Vê-se que a COMPESA possui o menor valor médio do consumo por economia, abaixo da taxa mínima sendo, contudo, a que apresenta os maiores valores cobrados na simulação efetuada anteriormente. Destaca-se que essa concessionária é uma das que não cobra taxa de esgoto e sabe-se que o abastecimento por poços é representativo na área coberta pela mesma.

Já a CAESA, que apresenta o menor consumo médio por economia, foi aquela com maior incidência de valores mínimos da conta na simulação efetuada.

Tabela 4 Consumo médio por economia nas concessionárias investigadas

Concessionária	consumo médio mensal (m ³ /mês)
AGESIPA	9,6
CAER	20,2
CAESA	23,4
CAGECE	13,4
CASAN	10,3
CESAN	16,9
COMPESA	9,3
COPASA	13
CORSAN	12,1
COSANPA	15,1
DESO	13,2
EMBASA	13,6
SABESP	14,2
SANECAP	20,9
SANEAGO	11,5
SANEPAR	12
SANASA	16,9
média	14,4
desvio-padrão	4,0
mínimo	9,3
máximo	23,4

Fonte: SNIS (2003)

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A tarifa da água é uma forma de incentivar (ou desincentivar) a conservação de água em residências.

Esse artigo apresentou uma pesquisa realizada nos portais de dezoito concessionárias de água do país, distribuídos em todas as regiões geográficas. Os resultados obtidos indicam uma grande variabilidade no valor da conta para diferentes concessionárias, o que era esperado, tendo em vista os custos associados, em cada região, ao serviço disponibilizado.

A Companhia Pernambucana de Saneamento (COMPESA), dentre todas as concessionárias investigadas, é a que possui a maior tarifa em três dos seis valores de consumo apresentados. Já a Companhia de Águas e Esgoto de Roraima (CAESA) é a que possui a menor tarifa em três dos seis valores de consumo. Justamente essas duas empresas são as que possuem o menor e o maior consumo de água por economia.

A estrutura tarifária mais freqüente nas concessionárias investigadas considera um volume mínimo de até 10 m³ como a primeira faixa de consumo para o qual é cobrada uma taxa fixa. Entretanto, essa forma de cobrança tende a prejudicar quem consome menos. Com a tarifa mínima exigida as pessoas que consomem menos que o volume estipulado tendem a pagar mais por um m³ de água, desincentivando o uso racional desse insumo.

Entende-se que a empresa concessionária tem de cobrir os custos do seu serviço, porém, acredita-se que a atual estrutura beneficia os que consomem mais. % conforme mostrou Andrade et al (1996) e outrora já comentado. Além disso, acredita-se que seria muito mais social retirar a exigência de uma tarifa mínima do que cobrar a tarifa diferenciada.

O escalonamento da tarifa é justo e permite a quem consome mais pagar mais. Entretanto, considera-se que as faixas não devem ser demasiadamente longas e não muito curtas. A faixa de 10 m³, normalmente é utilizada no país, aparenta ser a mais adequada.

Por fim, torna-se necessária uma ampla discussão para adequar o sistema de cobrança de forma a “valorizar” aquelas unidades que utilizem água de forma racional e “punam” aquelas que utilizam este insumo de forma indiscriminada. A tarifa da água cobrada deve permitir o direito universal ao uso da água, sendo viável economicamente para a empresa, além de servir de ferramenta para a conservação de água. .

6 REFERÊNCIAS

ANDRADE, T. A. ; LOBÃO, W.J. A.. **Tarifação social no consumo residencial de água.** Texto para publicação. Rio de Janeiro. 1996. Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br>> Acesso em : 29 ago. 2005

ANDRADE, T. A. et al **Estudo da função demanda por serviços de saneamento e estudo da tarifação do consumo residencial** Texto para publicação. Rio de Janeiro. 1996. Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br>> Acesso em : 29 ago. 2005

ANDRÉ, P.T.A.; PELIN, E.R. **Elementos de análise econômica relativas ao consumo predial** - Brasília, 1998. Programa Nacional de Combate ao Desperdício de Água. (DTA – Documento Técnico de Apoio no B1).

HANSEN, L.G. Water and energy price impact on residential water demand in Copenhagen. **Land Economics**, v. 72, n. 1, p. 15, fev/1996 Disponível em :< [http://links.jstor.org/sici?>](http://links.jstor.org/sici?sici.>) Acesso em: 15/11/2005.

MALLA, P. B.; GOPALAKRISHNAN, C. Residential water demand in a fast-growing metropolis: the case of Honolulu, Hawaii. **Water Resources Development**, v. 13, n. 1, p. 18, 1997.

SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. **Diagnóstico dos serviços de água e esgoto-2003**. Disponível em : <<http://www.snis.gov.br>> Acesso em 24 ago. 2005

PINT, E. M. Household responses to increased water rates during the California drought **Land Economics**, v. 75, n. 2, p. 20, mai/1996 Disponível em :< <http://links.jstor.org/sici?sici.>> Acesso em: 15/11/2005.

ZHANG, H. H.; BROWN, D.F. Understanding urban residential water use in Beijing and Tianjin, China **Habitat International**, v. 29, n. 3, p. 23, set/2005 Disponível em :< <http://www.elsevier.com/locate/habitatint.>> Acesso em: 10/02/2006