



Nova Economia

ISSN: 0103-6351

ne@face.ufmg.br

Universidade Federal de Minas Gerais  
Brasil

Arcanjo da Cruz, Karlos; de Sousa Ramos, Francisco  
Evidências de subsídio cruzado no setor de saneamento básico nacional e suas  
consequências

Nova Economia, vol. 26, núm. 2, 2016, pp. 623-651

Universidade Federal de Minas Gerais  
Belo Horizonte, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=400449694010>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica  
Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

# Evidências de subsídio cruzado no setor de saneamento básico nacional e suas consequências

*Evidence of cross-subsidy in the Brazilian national sanitation sector and its consequences*

*Karlos Arcanjo da Cruz*

Universidade Federal de Pernambuco

*Francisco de Sousa Ramos*

Universidade Federal de Pernambuco

## Abstract

This study examined the several occurrences of cross-subsidy in the Brazilian sanitation sector. We perceived its existence among the following groups: consumers, residential, commercial, industrial, and the public sector. The phenomenon also manifests itself under several guises: by level of consumption, since consumers who consume more pay a higher unit cost of water than others; among products, since water services are sometimes subsidized by sewage services; and among localities, for although the costs of water collection, treatment, and distribution are not uniform among municipalities in a given state, the rates practised in certain cases are the same. As a result, we found that these mechanisms 1) induce superfluous consumption, 2) result in relatively wealthy people being subsidized by their less-favored brethren, and 3) generate intermunicipal conflicts.

## Keywords

cross-subsidy; sanitation; natural monopoly.

**JEL Codes** H24; I28; L12.

## Resumo

*Este trabalho analisou os diversos tipos de ocorrência de subsídio cruzado no setor de saneamento. Verificou-se, então, que existe a sua prática entre grupos de consumo, residencial, comercial, industrial, público e derivações desses: - por nível de consumo, já que os consumidores que consomem mais pagam por um custo unitário de água superior aos demais; - entre produtos, visto que os serviços de água, em alguns casos, são subsidiados pelos serviços de esgoto; - entre localidades, porque, apesar de o custo de captação, tratamento e distribuição da água não ser uniforme entre os municípios em um estado, a tarifa praticada em determinados casos é única. Como resultado, identificou-se que tais mecanismos induzem ao consumo supérfluo, fazem pessoas aquinhoadas serem patrocinadas por pessoas menos favorecidas e geram conflitos intermunicipais.*

## Palavras-chave

*subsídio cruzado; saneamento básico; monopólio natural.*

**Códigos JEL** H24; I28; L12.

# 1 Introdução

O subsídio cruzado de que trata este trabalho pode ser definido como o subsídio ao consumo embutido na própria estrutura tarifária. Isso significa que, por meio de mecanismos tarifários, são estabelecidos preços artificiais que não condizem ao valor de mercado. Desse modo, usuários sujeitos a um mesmo custo de produção podem pagar valores distintos pelo produto, ou, de modo inverso, usuários sob custos distintos de produção podem pagar valores similares pelo bem.

Não há consenso sobre o uso desses subsídios. De um lado, entende-se ser um elemento benéfico e essencial à universalização, na medida em que garante o acesso a toda a população. Por outro lado, afirma-se que eles devem ser substituídos por outros mecanismos eficientes, uma vez que distorcem os sinais de preços e induzem à ineficiência e ao sobreconsumo.

O seu uso é frequente nos diversos setores de infraestrutura. Evidências de sua ocorrência podem ser encontradas, por exemplo, no setor de telecomunicações, conforme apontam Fiuza e Neri (1998), para o Brasil, ou Ramos *et al.* (2010), para alguns países em desenvolvimento. No ramo de energia, Komives *et al.* (2005) citam seu uso no setor em nações subdesenvolvidas, utilizados em situações que favorecem aos mais necessitados, ou mesmo Voll *et al.* (2003) revelam alternativas para eliminar a sua utilização no mercado elétrico brasileiro.

As empresas do setor de saneamento não se distanciam disso, ou seja, comumente usam o subsídio cruzado de forma explícita, quando a sua ocorrência é facilmente percebida, ou implícita, quando requer um conhecimento específico para se notar a sua existência (Moreira, 1998). De qualquer modo, há duas formas recorrentes de seu uso nas empresas do Sistema de Abastecimento de Água e Coleta de Esgoto (SAACE) nacional: entre consumidores e entre produtos.

É possível afirmar que há a prática de subsídio cruzado entre consumidores quando um grupo de consumidores paga um valor superior ao custo unitário do serviço e esse superávit é revertido para oferecer tarifas inferiores ao custo a outros grupos de consumidores (GTZ, 2009). Já a sua existência entre produtos ocorre quando o superávit em um produto é utilizado para cobrir o déficit em outro, oferecido pela mesma empresa (Faulhaber, 1975).

O subsídio cruzado entre consumidores ainda pode ser classificado pelo critério de seleção. Todos decorrem da prática tarifária, mas, se a seleção

dos grupos de consumidores é pela natureza, então está havendo um subsídio tarifário cruzado por natureza do consumidor. Se essa seleção decorre da quantidade consumida, diz-se haver um subsídio tarifário cruzado por nível de consumo. Se é estabelecida, porém, pelo local onde reside o consumidor, que é municipal para o setor de saneamento, então ocorre um subsídio cruzado intermunicipal.

O setor de saneamento é passível de possuir algumas dessas formas de subsídios, já que pratica um monopólio natural e, portanto, não é um tomador de preço, sendo capaz de utilizar tarifas distintas por grupo de consumo, mesmo sob regulação. Ademais, como possui economia de escopo, é possível que pratique o subsídio entre os serviços de água e de esgoto. Nesta pesquisa, serão analisadas tais possibilidades.

Por isso, é importante a verificação da ocorrência dessas formas de subsídios e quais têm sido as principais consequências de sua aplicação.

Nesse sentido se insere este trabalho, que, por meio da análise de dados obtidos nas próprias concessionárias, no Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), bem como no Instituto Brasileiro de Informações Geográficas (IBGE), verificou a ocorrência de subsídio cruzado no setor de saneamento.

As principais consequências de sua ocorrência identificadas são que, muitas vezes, onera setores importantes da sociedade para financiar famílias abastadas. Em determinados casos, induz ao consumo supérfluo, elimina vantagens competitivas locais e instiga à ineficiência as empresas regionais.

Para melhor entendimento, além desta introdução, é apresentado um histórico do saneamento nacional e sua estrutura atual. Na seção seguinte, são discutidas evidências dos diversos tipos de subsídio cruzado no setor de saneamento. Na seção 4, são apontados os principais resultados dessa política de subsídios, e, na seção 5, apresentam-se algumas alternativas ao modelo vigente.

## **2 Evolução do setor de saneamento básico nacional**

Ao final da década de 1960, as estruturas organizacionais utilizadas para o setor de saneamento básico, ou mesmo as formas de intervenção (União, Estados e Municípios), não foram eficazes para acompanhar a evolução do país, seja populacional, seja estruturalmente, visto que, até então, o índice de atendimento de água em área urbana era de 45%, e em área rural, de 20% (Brasil, 2008).

O Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANASA) foi posto em prática a partir de 1971, ligado ao Banco Nacional de Habitação (BNH) e ao Ministério do Interior. Esses condicionavam os financiamentos à criação de empresas estaduais de saneamento básico e à concessão dos serviços do município a essas companhias, as únicas credenciadas para a obtenção dos recursos do sistema. O princípio básico era o de um único prestador no Estado, e isso permitia, por meio de subsídios cruzados entre regiões, tornar possíveis projetos que isoladamente seriam inviáveis em virtude do custo de Operação e Manutenção (O&M) (Brasil, 2008).

Essa estrutura organizacional, que retirava a autonomia municipal e em contrapartida favorecia um fluxo de investimentos, mostrou-se mais eficaz que as anteriores, no sentido de universalizar, pois, em 1980, o índice de atendimento do abastecimento de água atingiu 86,3%, e o de esgoto, 47,9%, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Apesar disso, tal política favoreceu também um efeito conhecido por *Averch-Johnson*, em que ocorre um estímulo a sobreinvestir. Esse investimento em excesso pode prejudicar a O&M do sistema e, conseqüentemente, a eficiência da empresa.

Em 1986, é extinto o BNH, e o afluxo de recursos do PLANASA é praticamente interrompido, apesar de ele apenas ser extinto em 1991. As Companhias Estaduais de Saneamento Básico (CESBs) entram em decadência em razão dos elevados custos de O&M, da ineficiência operacional, das deficiências do modelo vigente, principalmente no tocante à autossustentação, que se tornou inexequível no momento em que atendeu a estratos de menor renda e em pequenas localidades, graças à menor capacidade de pagamento. Esse processo gerou maiores índices de inadimplência e consumo elevado por causa da falta de medição (Brasil, 2008).

A partir desse momento, o sistema ficou carente de uma regulação efetiva e de uma norma regulamentadora até que, em 1988, é promulgada a Constituição Federal (CF). Nela são definidas leis importantes ao setor; contudo, elas não deixam claro de quem é a titularidade dos serviços de saneamento básico. No seu art. 23, inciso IX, afirma-se que a competência para promover a melhoria das condições de saneamento básico é comum a União, aos Estados e Distrito Federal e aos Municípios. No seu art. 21, inciso XX, ratifica-se que compete à União instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano, no qual se inclui o saneamento básico.

Aos Estados, o parágrafo 3º do art. 25 da CF garante que eles poderão complementar com o uso de lei, ou mesmo instituir regiões, para integrar a organização, o planejamento e a execução de funções públicas de interesse comum. Enquanto isso, no art. 30 da CF, é assegurado que compete aos municípios legislar sobre assunto de interesse local, no qual pode ser possível enquadrar o saneamento básico.

Em 5 de janeiro de 2007, foi promulgada a Lei nº 11.445 (Lei Nacional de Diretrizes para o Saneamento Básico, que, apesar de ter sido um marco regulatório para o setor de saneamento básico, não foi capaz de encerrar a discussão. Isso porque ela considerou na definição das regras todas as situações possíveis – controle municipal, regional ou estadual – e não tratou da questão da titularidade, que basicamente consiste na definição de os serviços de saneamento básico serem de interesse local ou de interesse comum.

Em 21 de junho de 2010, foi instituído o Decreto nº 7.217, que tem por finalidade regulamentar essa lei. Nele, fala-se sobre o subsídio cruzado, com destaques para o art. 6, parágrafo 4, no qual se possibilita o uso do subsídio para viabilizar a conexão dos usuários de baixa renda, e para o art. 27, no parágrafo único, que define como função da regulação estabelecer critérios para a administração de subsídios.

Desse modo, a questão da titularidade não está resolvida, apesar de, atualmente, na maioria dos casos, as empresas que operam no nível estadual atuarem com contratos de concessão dos municípios sob seus domínios, os quais, segundo Seroa da Motta (2006), em boa parte dos casos, são precários ou incompletos.

### **3 Estrutura do setor de saneamento básico**

Segundo informações cadastradas no Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento (SNIS, 2008), O SAACE nacional é composto de empresas, subdivididas em três categorias básicas, que são as de abrangência: (i) regional, também conhecida por Companhia Estadual de Saneamento Básico (CESB), que atende a diversos municípios em um Estado; (ii) microrregional, que abrange alguns municípios próximos; e, (iii) local, composta de empresas também denominadas de Serviços Autônomos de Água e Esgoto (SAAEs), que atendem apenas a um município. Com raras exceções, essas

empresas fornecem ambos os serviços: o de abastecimento e tratamento de água e o de coleta e tratamento de esgoto.

Praticamente todos os Estados possuem uma empresa (regional), a exceção é Mato Grosso, que devolveu o gerenciamento do serviço aos respectivos municípios. As 26 empresas regionais atendem a 3.980 municípios, o que corresponde a 73,57% dos habitantes brasileiros. Essas companhias têm uma cobertura de atendimento – de 77,9% de água e 36,16% de esgoto – na região sob seu domínio.

No Brasil, existem sete empresas de abrangência microrregional que atendem a 20 municípios e o que corresponde a 0,41% da população nacional e tem um índice de atendimento de água de praticamente 100% e de esgoto de 53,2%. Essas empresas têm um início recente na história nacional.

## 4 Metodologia e análise dos dados

Para a detecção do subsídio cruzado, serão utilizadas informações tarifárias obtidas no *website* das companhias, informações de custos e faturamento angariados no Sistema Nacional de Informações do Saneamento (SNIS, 2008) e o do fluxo de caixa anual contido no Relatório da Administração da Companhia Pernambucana de Saneamento (Compesa).

Para isso, faz-se necessário definir alguns indicadores que serão utilizados no decorrer do trabalho. As três primeiras variáveis foram extraídas do Glossário de Informações Gerais de Água e Esgoto (Brasil, 2009a). As demais foram definições feitas pelo autor.

1. *Despesa Total com os Serviços – DTS*: é o valor anual total do conjunto das despesas realizadas para a prestação dos serviços, nas quais se incluem as Despesas de Exploração (DEX), as Despesas com Juros e os Encargos das Dívidas (incluindo as despesas decorrentes de variações monetárias e cambiais), as Despesas com Depreciação, as Amortização do Ativo Diferido e Provisão para Devedores Duvidosos, as Despesas Fiscais ou Tributárias não Computadas na DEX, mas que compõem a DTS, além de Outras Despesas com os Serviços.

2. *Receita Operacional Total – ROT*: Valor faturado anual decorrente das atividades-fim do prestador de serviços. Resultado da soma da Receita Operacional Direta de Água, Esgoto, Água Exportada e Esgoto Importado e da Receita Operacional Indireta.

3. *Despesa Total com os Serviços por m<sup>3</sup> Faturado – DTSPM3F*: É a relação entre a DTS e todo o volume faturado de água e esgoto.

4. *Lucro*: ROT – DTS

5. *Margem*: Lucro/ROT

#### 4.1 Tipos de subsídio cruzado no setor de saneamento básico

Nesta seção, serão analisados os tipos de subsídio cruzado que existem no setor de saneamento básico nacional. Primeiramente, fala-se dos subsídios entre consumidores, por natureza do consumo, seguido do por nível de consumo. Depois, destaca-se o subsídio cruzado entre produtos, e, seguido deste, está o subsídio entre grupos de consumo de municípios diferentes, intermunicipal.

##### 4.1.1 Subsídio cruzado entre consumidores: por natureza e por nível de consumo

O fato de as empresas no setor de saneamento serem monopolistas em suas áreas de atuação permite que elas pratiquem discriminação de preço. No entanto, tal comportamento não visa maximizar os seus lucros, uma vez que a maioria delas se refere a companhias públicas e é regulada por agentes, mas tem o intuito de atender à população com a melhor qualidade possível e ao máximo de cidadãos, o que se traduz em universalidade de acesso.

Varian (1992, p. 241) analisa essa prática para um monopolista que objetiva maximizar lucro e distingue em três níveis: primeiro, segundo e terceiro grau. A discriminação de preços de primeiro grau ocorre quando o monopolista consegue vender um produto com preços que se modificam de acordo com o consumidor e com a quantidade vendida. A ideia dessa prática é que, com isso, é possível chegar ao preço de reserva do consumidor e assim obter o máximo de lucro.

Esse tipo de discriminação de preço muitas vezes não é viável por não ser possível distinguir cada consumidor. Desse modo, o monopolista passa a praticar uma forma imperfeita dela, que pode ser diferenciando consumidores por quantidade consumida ou mesmo pela qualidade do serviço, o que é conhecido na literatura por discriminação de preços de segundo



grau. Ele também pode particularizar o preço por grupos de consumidores. Nesse caso, ocorre uma discriminação de preços de terceiro grau.

Um grande problema enfrentado pelo monopolista nessa prática é a autosseleção, ou seja, se ele oferece preço superior ao detentor de um maior preço de reserva e inferior a quem tem um menor, o consumidor que tem propensão a pagar acima pode se passar pelo outro e, assim, aumentar o seu excedente.

No setor de saneamento, ocorre discriminação de preço. No entanto, o objetivo diverge do que é comum para o monopolista, uma vez que ela não objetiva um acréscimo dos lucros, mas garantir que aqueles que possam pagar mais subsidiem os menos favorecidos. Dessa forma, percebe-se que, neste caso, os preços variam por grupos de consumidores: residencial, comercial, industrial, públicos e variações desses.

A tarifa ocorre em dois blocos: o primeiro é obrigatório e corresponde ao pagamento de um volume inicial mínimo independentemente de os terem consumido por inteiro – 10 m<sup>3</sup> na maioria das empresas estaduais. Todo o volume que ultrapassar essa quantidade encontra-se no segundo bloco e onera a conta proporcionalmente ao consumido. Todavia, em muitas das empresas do setor, o preço unitário do bem varia proporcionalmente ao consumido, quando se está no segundo bloco – discriminação de preços.

Isso permite que alguns grupos de consumo paguem aquém do custo marginal enquanto outros pagam acima, o que caracteriza um subsídio cruzado entre grupos de consumidores. Em muitos Estados, nos quais se inclui o de Pernambuco, a companhia estabelece uma tarifa social, que atende a uma população com baixo poder aquisitivo. Para evitar problemas de autosseleção, é obrigatório que os interessados em usufruir dessa tarifa atendam a alguns critérios, dos quais se destaca o de estarem credenciados em algum programa do governo de assistência social, como, por exemplo, o Bolsa Família.

Na Tabela 1, é apresentado um resumo da estrutura tarifária de água para o primeiro bloco tarifário das concessionárias do tipo CESBs, seguido da Despesa Total com os Serviços por m<sup>3</sup> Faturado (DTSPM3F). É possível observar que a tarifa residencial está aquém das demais tarifas dos outros tipos de consumidores, quando não necessariamente os outros grupos apresentam um custo maior à prestadora. Nesse caso, o mais provável é que esses estejam subsidiando os residenciais e aqueles, por sua vez, subsidiem a tarifa social para um determinado grupo de consumidores.

Tabela 1 Primeiro bloco das tarifas praticadas por empresas regionais

Sigla	UF	Reg.	Tarifa (R\$/m³)				DTSPM3F (R\$/m³)
			Resid.	Com.	Indust.	Púb.	
SANESUL	MS	CO	2,40	3,26	5,12	3,32	2,44
CAESB	DF	CO	1,28 - 1,70	4,31	4,31	4,31	2,89
SANEAGO	GO	CO	1,09 - 2,17	2,34 - 4,66	4,66	4,11	2,95
CAEMA	MA	NE	0,75 - 0,87	1,98 - 3,31	3,52	3,52	1,26
COMPESA	PE	NE	0,53 - 2,45	3,61	4,52	3,48	2,42
EMBASA	BA	NE	0,70 - 1,67	1,93 - 4,53	4,53	4,53	2,42
CAERN	RN	NE	0,46 - 2,27	3,50	3,81	3,65	2,47
DESO	SE	NE	1,82	4,19	5,91	7,99	2,94
AGESPISA	PI	NE	0,81 - 1,84	1,84 - 3,79	3,79	3,79	3,12
CASAL	AL	NE	1,03 - 2,07	4,78	5,36	4,04	3,47
CAER	RR	NO	1,25	2,62	4,08	3,41	3,9
COSANPA	PA	NO	1,4	4,18	5,22	4,18	4,42
CAERD	RO	NO	1,5 - 2,89	3,5 - 4,5	7,00	12,38	6,14
COSAMA	AM	NO	0,72	2,18	5,22	2,89	6,39
CESAN	ES	SE	0,71 - 2,05	3,25	5,21	5,4	1,61
SABESP	SP	SE	0,51 - 1,52	1,52 - 3,04	4,04	2,28 - 3,04	2,65
CEDAE	RJ	SE	1,63 - 2,12	6,33 - 7,22	8,75 - 11,03	2,45 - 2,8	2,75
SANEPAR	PR	SU	0,58 - 1,89	1,89 - 3,41	3,41	3,41	2,02
CASAN	SC	SU	0,48 - 2,58	2,69 - 3,81	3,81	3,81	3,03

Fonte: Elaborada pelo autor com as tarifas obtidas no website da própria empresa e a despesa obtida no SNIS (2008) com o valor deflacionado pelo autor com o IPCA obtido no IPEADATA, para o ano de 2011. No caso da CEDAE, considerou-se apenas clientes do tipo 1 e 3.

Em Estados onde havia mais de um valor para o mesmo grupo consumidor, foi apresentada uma faixa de valores. No caso do consumo residencial, no qual havia tarifa social, ela corresponde ao limite inferior desse grupo de consumo. Nesse caso, percebe-se que os clientes da tarifa social pagam valores muito abaixo do custo unitário: os demais consumidores residenciais normalmente também pagam valor abaixo do custo unitário. Ao se analisar a CEDAE, por exemplo, percebe-se que o consumidor industrial desembolsa um valor (R\$ 8,75) muito superior ao custo unitário (R\$ 2,75), bem como o comercial (R\$ 6,33), para subsidiar o consumo do cliente residencial, que paga um valor (R\$ 2,12) inferior ao custo. O mesmo ocorre com outras empresas, como a Sabesp e a Caema. Isso aumenta o custo da

indústria, o que pode torná-la menos competitiva, bem como o do comércio, para subsidiar o consumidor residencial sem critério de seleção algum. É interessante comparar essa situação com o cenário internacional. Por exemplo, em Buenos Aires, os consumidores não residenciais pagam de 2 a 6 vezes o valor pago pelos consumidores residenciais. No México, em 1998, os consumidores desembolsavam de 20% a 80% da tarifa não residencial, e consumidores de casas maiores chegavam a pagar de 2 a 4 vezes o preço pago por domicílios menores (Noll *et al.*, 2000).

Na indústria de água, o subsídio cruzado entre diferentes grupos de consumidores tem sido utilizado há muito tempo. Historicamente, governos e autoridades públicas reconhecem o lado positivo dessa indústria e, com a justificativa de acesso universal e capacidade de pagamento, subsidiam a tarifa de determinados grupos. Desse modo, em muitos países os grupos de consumo não domésticos, por meio do subsídio cruzado, financiam o doméstico (Sawkins; Reid, 2007).

Essa forma de subsídio entre consumidores é defendida por alguns pesquisadores e condenada por outros. Segundo Feitelson e Chenoweth (2002), se, por um lado, o custo da água deve refletir a sustentabilidade, ou seja, os recursos de água deixados para as futuras gerações devem ser similares em qualidade e quantidade aos utilizados contemporaneamente, por outro, esse custo pode dificultar alguns grupos de utilizarem a água. O subsídio cruzado entre os consumidores pode favorecer o acesso da população mais pobre à água.

Bithas (2008) afirma que é comum o uso de preços de água abaixo do que ela realmente custa. Isso porque muitos acreditam que a água é um bem essencial e indispensável para a existência humana. Contudo, preços muito baixos, ou a não mensuração do consumo, induzem ao sobreconsumo, o que se traduz em consumo supérfluo. As pessoas passam a utilizá-la além do necessário, prejudicando a situação atual e futura.

Na tarifa em blocos, a segunda parte dela tem o preço unitário (R\$/m<sup>3</sup>), que pode ser crescente. Isso favorece o uso racional da água, uma vez que o preço aumenta à medida que se consome mais, como também é uma forma de subsídio cruzado, no qual os consumidores que consomem mais pagam um valor unitário superior aos que consomem até a taxa mínima (Collignon, 2002).

A título de exemplo, na Tabela 2, é apresentada a estrutura tarifária da Compepa para o ano de 2011, na qual se pode observar que o consumi-

dor residencial que possui tarifação social paga apenas R\$ 5,25, contudo só pode consumir até 10 m<sup>3</sup>. O consumidor residencial normal paga R\$ 24,52 e pode consumir até 10 m<sup>3</sup>. Ao passar desse volume, ele pagará proporcionalmente ao consumido. Ademais, o preço pago pelo metro cúbico faturado adicional se eleva à medida que o consumo aumenta. Os demais consumidores – comercial, público e industrial – pagam também uma cota mínima de entrada (T) e têm o direito de consumir até 10 m<sup>3</sup>. O excedente desse consumo será cobrado proporcionalmente ao transbordo, mas, diferentemente do daquele consumidor, o preço unitário permanece constante. Os clientes podem ser não medidos também; neste caso, ele paga apenas a cota de entrada (T).

Tabela 2 Estrutura tarifária da Compesa

Consumidores	Descrição das tarifas (R\$)						
Medidos (m <sup>3</sup> )	Tarifa (R\$/m <sup>3</sup> )						T
	<= 10	11 - 20	21 - 30	31 - 50	51 - 90	>=90	
Residencial Social							5,25
Residencial Normal	2,452	2,810	3,350	4,600	5,460	10,480	24,52
Comercial	3,607	7,150	7,150	7,150	7,150	7,150	36,07
Industrial	4,520	9,580	9,580	9,580	9,580	9,580	45,20
Pública	3,486	5,290	5,290	5,290	5,290	5,290	34,86
<b>Não Medidos (m<sup>3</sup>)</b>							<b>T</b>
Residencial Social							5,25
Residencial Normal							24,52
Comercial							36,07
Industrial							45,20
Pública							34,86

Fonte: Website da Compesa no ano de 2011.

Os preços dos serviços de esgotamento sanitário não foram citados, mas, de acordo com a estrutura tarifária da empresa, podem variar de 50% a 100% do valor pago pela água, a depender do tipo de ligação, seguindo o mesmo critério de tarifação em blocos. Tal estrutura tarifária apresentada na Tabela 2 é pertinente à Compesa. Outras empresas regionais do setor possuem estruturas diferenciadas, o que não significa que não tenham muitas características em comum. Um exemplo de diferença é a Companhia Estadual de Águas e Esgotos (CEDAE) do Rio de Janeiro, que man-

têm cotas mínimas de consumo diferenciadas por tipo de cliente. Outro exemplo é a Águas e Esgotos do Piauí (Agepisa), que tem o custo unitário crescente para todos os tipos de consumidores.

#### 4.1.2 *Subsídio cruzado entre serviços: água e esgoto*

Dois serviços essenciais oferecidos pelas empresas de saneamento básico é o de captação, tratamento e distribuição de água e o de coleta, tratamento e eliminação do esgoto, os quais serão chamados de “água” e “esgoto” nesta parte da pesquisa.

Em empresas do tipo multiproduto, tal qual normalmente existe no setor de saneamento básico, pode ocorrer subsídio cruzado entre produtos. Nessa prática, ele é implícito dentro da linha de produção através da fixação de preço pelo custo médio de fabricação, o que encobre produtos cujo mercado não consegue suportar seus custos reais, em detrimento de outros cujos consumidores não são sensíveis ao preço (Porter, 2005).

Moreira (1998) afirma que pode haver essa prática no setor de saneamento, em que um produto é vendido acima do custo marginal para ser possível que o outro seja vendido abaixo. Esse subsídio talvez seja o mais difícil de identificar, já que as companhias, muitas vezes, são incapazes de separar o custo da água do dispêndio do esgoto. Contudo, alguns indícios apontam para a sua existência.

A Compesa, segundo o seu Relatório da Administração para 2008, apresentou uma receita de R\$ 530,386 milhões com a água e de R\$ 126,976 milhões com o esgoto. Houve uma despesa com produtos e serviços de R\$ 379,840 milhões para a água e de R\$ 31,203 milhões para o esgoto. Além disso, podem-se observar despesas comuns, que não foram separadas entre os serviços, de R\$ 245,786 milhões.

Para se definir a parte das Despesas Comuns destinada à água e, consequentemente, a que foi destinada ao esgoto, não existe uma metodologia específica. O que se pode fazer são aproximações. Fiuza e Neri (1998) apontam um critério denominado *Fully Distributed Cost* (FDC), no qual a alocação de custos não segue critérios com algum sentido econômico. Ela pode, por exemplo, basear a alocação na participação do serviço no total produzido pela firma, ou na participação da receita do serviço no total da empresa.

Como é necessária essa quantificação para a identificação do subsídio, dada a impossibilidade de se obter um valor preciso, será utilizada, como critério<sup>1</sup> para separar as despesas comuns entre os serviços, a relação da receita de cada serviço sobre a receita total. Esse percentual, que será o balizador para a distribuição das despesas, é de 80,68% para a água e de 19,32% para o esgoto. Quando multiplicado pela despesa comum, obtém-se R\$ 198,310 milhões para a água e R\$ 47,476 milhões para o esgoto. O resultado é apresentado na Tabela 3. Nela, percebe-se que há um déficit no serviço de água e um superávit no de esgoto; portanto, há um subsídio cruzado do esgoto para a água. Esses valores são também apresentados na Figura 1.

**Tabela 3 Resumo da demonstração de resultados da Compesa**

<b>Tipo</b>	<b>Água (R\$ mil)</b>	<b>Esgoto (R\$ mil)</b>	<b>Soma (R\$ mil)</b>
<b>A Receitas</b>	530.386	126.976	657.362
<b>B Custo dos Produtos e Serviços</b>	379.840	31.203	411.043
<b>C Despesas Comuns</b>	198.310*	47.476*	245.786
<b>D Despesas Totais (B+C)</b>	578.150	78.679	
<b>E Lucro Líquido (A-D)</b>	-47.764	48.297	

Fonte: Relatório da Administração da Compesa (2008)

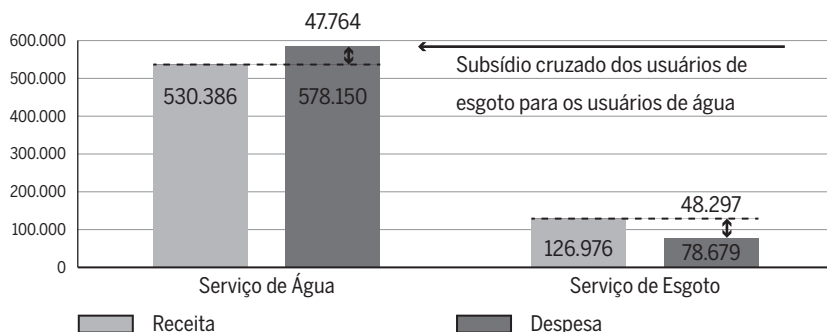
\*identificados pelo critério FDC.

Situação semelhante encontraram Sawkins e Reid (2007). Ao analisarem o relatório administrativo da companhia de água e esgoto da Escócia, eles detectaram dificuldade semelhante em se mensurar os serviços de esgoto. Os autores recorreram a um comentário de Heald (1996) para explicar a dificuldade encontrada. Esse afirma que o processo de alocação de custo é em parte por questões técnicas e em parte por políticas.<sup>2</sup> Neste caso, os participantes do processo político têm interesse em utilizar uma solução técnica particular para a alocação de custos que mantenha os seus objetivos econômicos.

1 O critério utilizado segue a metodologia aplicada por Sawkins e Reid (2007) em estudo similar. Deve-se destacar que apenas as despesas comuns seguirão tal separação, o que representa 34% das despesas totais; as demais já estavam segregadas no relatório.

2 Atualmente, esse problema foi atenuado em Pernambuco, visto que, em 15 de fevereiro de 2013, a Compesa assinou um contrato com a empresa Foz do Atlântico S.A. formando a Parceria Público-Privada (PPP) para prestar serviços de esgotamento sanitário na Região Metropolitana do Recife (RMR) e no município de Goiana. Em julho do mesmo ano, a companhia iniciou as operações. Essa parceria está acordada para durar 35 anos (Foz do Atlântico, 2013). Nesse período, ela executará apenas esses serviços nessa região. Consequentemente, esses custos serão mais bem separados, visto serem empresas distintas.

**Figura 1 Demonstrativo das receitas e despesas nos serviços de água e esgoto da Compesa para o exercício 2008 em milhares de reais**



Fonte: Elaborada pelo autor por meio dos dados do Relatório da Administração da Compesa (2008).

Esse tipo de subsídio dificulta a existência de um processo de concorrência entre empresas que permita a existência de duas companhias distintas para a água e o esgoto, bem como oculta o verdadeiro custo da água e também do esgoto. Caso esse subsídio fosse claramente visível, como em relação aos serviços de esgoto, potenciais entrantes teriam interesse em entrar no mercado e praticar um processo conhecido por *cream-skimming*, em que algumas empresas têm interesse em participar de mercados que praticam preços acima do custo marginal e obter um ganho em cima desse *gap* entre o preço real e o artificial (Heald, 1997).

#### 4.1.3 Subsídio cruzado entre municípios

Os diversos municípios associados a uma CESB normalmente são heterogêneos no custo para o fornecimento da água e a coleta do esgoto, visto que, para o processo de captação, tratamento, adução, armazenamento e distribuição de um SAACE, ele não é constante entre regiões geográficas, uma vez que fatores como a topologia, a geologia, o tipo de manancial (superficial e subterrâneo), a qualidade da água, a economia de escala, de densidade e de escopo e o Índice de Perdas de Faturamento (IPF) interferem no dispêndio final para o abastecimento da água e a coleta de esgoto. Essas diferenças normalmente não se refletem no sistema tarifário, ou seja, a tarifa aplicada nos diversos municípios é constante, e isso pode ser traduzido por um subsídio tarifário cruzado entre municípios, ou, simplesmente, subsídio cruzado.

Na Tabela 4, é apresentada a quantidade dos municípios superavitários e subsidiados (deficitários) para as companhias estaduais brasileiras. Esta análise restringiu-se a empresas que apresentaram lucro no ano de 2008 e cujos dados estavam acessíveis. O critério utilizado para definir os subsidiados foi o *Stand Alone* (SA), que, neste caso, consiste em se considerar a possibilidade de o município se desvincular da CESB, caso o custo de produção isoladamente for superior à receita dele, então ele é subsidiado. Consequentemente, definiu-se que os municípios não teriam elevação no custo de produção ao se separar. Essa suposição pode ter subestimado a quantidade de subsidiados, dada a subaditividade existente em algumas localidades.

**Tabela 4 Relação da quantidade de municípios e da população subsidiada pertencente às CESBs de Estados brasileiros em 2008**

UF	Sigla	Municípios			População (1.000 habitantes)		
		Superávit.	Subs.	Total	Superávit.	Subs.	Total
SE	DESO	55	16	71	1.001	886	1.887
MG	COPASA	281	318	599	10.336	3.733	14.069
DF	CAESB	1	0	1	2.557	0	2.557
MS	SANESUL	63	5	68	1.424	49	1.473
PR	SANEPAR	256	89	345	8.739	1.101	9.840
SC	CASAN	155	52	207	2.640	549	3.189
AL	CASAL	34	43	77	1.538	998	2.536
TO	SANEATINS	81	42	123	920	252	1.172
RS	CORSAN	220	94	314	6.187	1.202	7.389
PE	COMPESA	16	154	170	3.669	4.711	8.380
RJ	CEDAE	3	57	60	6.427	6.365	12.792

Fonte: Elaborada pelo autor por meio dos dados do SNIS (2008).

Os custos considerados foram os que são definidos no SNIS (2008) por Despesa Total com os Serviços (DTS), e as receitas são definidas por Receita Operacional Total (ROT). O lucro considerado foi a diferença entre esses indicadores.

Percebe-se, por essa tabela, que Pernambuco, Rio de Janeiro, Alagoas e Sergipe destacam-se dos demais, por apresentarem um alto percentual da população atendida sendo subsidiada – 56%, 50%, 47% e 39%, respectivamente. Uma observação importante é que a Saneatins utiliza tarifas diferentes por grupos de municípios, e, por isso, apenas 22% deles são



subsidiados. No entanto, a CEDAE no Rio de Janeiro também pratica o uso de tarifas distintas para dois grupos de localidades (A e B), contudo não produz o mesmo efeito.

Por essa tabela, verifica-se que o Estado de Pernambuco é o que apresenta o caso mais contundente, visto que 44% da população subsidia o restante. O que equivale a 9% dos municípios. Por esse motivo, ele será utilizado como referência para se aprofundar no estudo do subsídio entre municípios, já que seria impraticável fazer as análises a seguir para todos os Estados, apesar de a mesma metodologia poder ser estendido para os demais que possuem CESB.

Na Figura 2, é apresentada a dispersão dos municípios de Pernambuco atendidos pela Companhia Pernambucana de Saneamento. Desses, sete não aparecem na figura.<sup>3</sup> Eles foram removidos para melhor visualização da situação, apesar de a linha de tendência ter sido definida considerando-os. O indicador DTSPM3F é obtido da relação entre o DTS e o total de volume de água e esgoto faturados, ao passo que a Margem é o resultado do lucro em relação à ROT.

De fato, apenas 16 municípios, em 2008, possuíam margem positiva. Esses são apresentados na Tabela 5, ordenada pelo lucro. O Recife é o que apresenta o maior lucro, com aproximadamente R\$ 68 milhões, apesar de sua margem não ser a maior. Considerando-se o teste SA e que o município não teria perdas na capacidade produtiva em se separar, tais municípios subsidiam os outros 156, com os lucros provenientes deles.

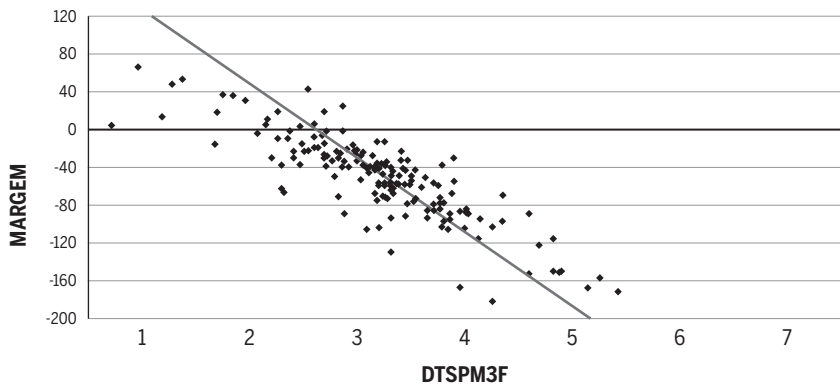
Em 2008, os municípios com margem negativa possuíam conjuntamente um déficit de R\$ 121.362.482,74, enquanto o lucro dos superavitários era de R\$ 132.102.601,24. Logo, quase todo o ganho era revertido para cobrir o déficit. Ademais, os cinco que apresentavam maiores logros representavam aproximadamente 95% desses e, conseqüentemente, dos subsídios. Isso é identificado na Figura 3.

É fato que a relação entre as DTSPM3F e a Margem é importante, mas ela não é única, visto que os outros subsídios já existentes distorcem tal associação. Uma explicação também para a variação da margem municipal é o fato de a composição dos grupos de consumidores não ser constante entre as regiões, e, por isso, a receita varia de acordo com essa distribuição.

.....  
3 Na Figura 2, não aparecem os pontos referentes aos municípios de Cabrobó, São Vicente Ferrer, Cumaru, Ibirajuba, Moreilândia, Jupi, Poção e Frei Miguelinho. Juntos, esses municípios têm 1,6% da população atendida.

Como a margem depende dessas e das despesas, não só o custo interfere na lucratividade, mas também a variação das arrecadações.

Figura 2 Dispersão do custo unitário de água (DTSPM3F) à margem



Fonte: Elaborada pelo autor com dados do SNIS (2008) e o uso do E-views 7.0.

Tabela 5 Municípios superavitários em Pernambuco

Município	Margem (%)	DTS/M3F (R\$/m³)	Renda (R\$)	Lucro (R\$)	Particip. (%)
Recife	31,72	1,46	9,21	68.320.667,09	51,72
Olinda	43,59	2,06	3,93	30.632.687,86	23,19
Petrolina	36,25	1,36	5,83	11.897.613,30	9,01
Paulista	19,37	2,21	3,19	7.996.219,89	6,05
Cabo de Santo Agostinho	37,41	1,26	22,77	7.853.373,20	5,94
Jaboatão dos Guararapes	6,23	2,11	5,85	2.431.767,16	1,84
Lajedo	48,54	0,79	3,07	807.014,49	0,61
Trindade	53,48	0,88	2,42	803.826,65	0,61
Santa Cruz do Capibaribe	11,72	1,67	2,72	600.691,08	0,45
Fernando de Noronha	24,96	2,38	3,42	266.183,18	0,20
Santa Cruz	67,09	0,47	2,02	184.276,51	0,14
Aliança	18,67	1,2	3,32	167.235,81	0,13
Toritama	3,29	1,98	2,41	68.238,45	0,05
Salgadinho	19,24	1,76	1,71	55.065,92	0,04
São Bento do Uma	4,53	0,22	3,26	11.014,04	0,01
Ingazeira	5,62	1,65	3,72	6.726,61	0,01

Fonte: Elaborada pelo autor por meio dos dados do SNIS (2008).

Na média, se detém um custo superior a R\$ 2,13/m<sup>3</sup>, o município será deficitário. Verifica-se, na Tabela 5, que existem dois que não atendem à tal regra – o de Paulista, por pertencer à região metropolitana, e o Distrito de Fernando de Noronha, que tem forte mercado turístico.

Figura 3 Participação dos municípios no superávit total (%)

Recife		51,72
Olinda		23,19
Petrolina		9,01
Paulista		6,05
Cabo de Santo Agostinho		5,94
Jaboatão dos Guararapes		1,84
Lajedo		0,61
Trindade		0,61
Santa Cruz do Capibaribe		0,45
Fernando de Noronha		0,20
Santa Cruz		0,14
Aliança		0,13
Toritama		0,05
Salgadinho		0,04
São Bento do Una		0,01
Ingazeira		0,01

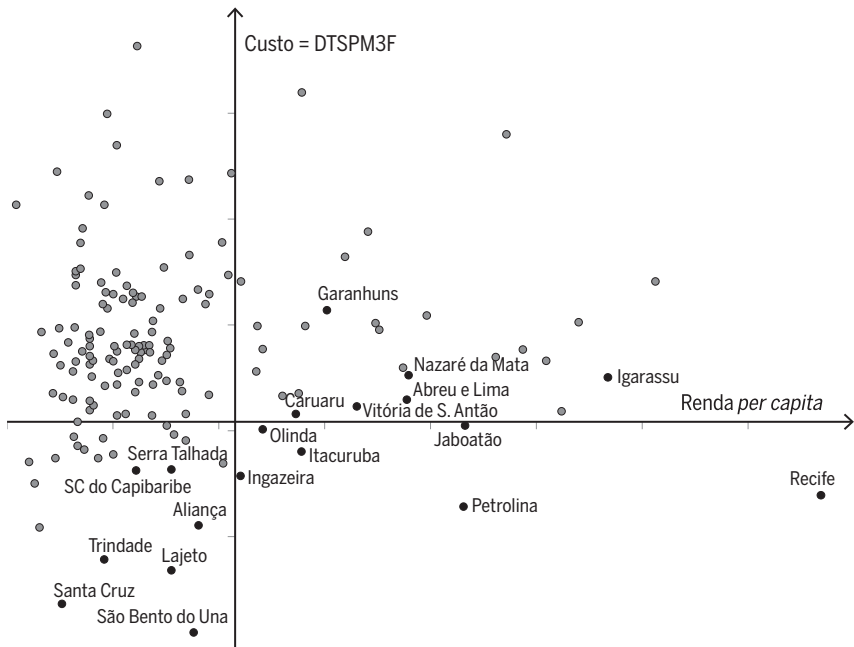
Fonte: Elaborada pelo autor.

Apesar disso, como a maioria dos municípios possui uma margem fortemente associada ao custo, este será utilizado na próxima análise apresentada na Figura 4, que mostra a relação entre o custo unitário da água e do esgoto e a renda *per capita* para o ano de 2004, em que os que possuíam dispêndio unitário acima de 2,13 R\$/m<sup>3</sup> foram considerados de alto custo, e os que possuíam PIB *per capita* acima de R\$ 3,65 mil, obtida da média municipal para o Estado, foram considerados acima da média e, portanto, ricos. Pela figura, facilmente se verifica que os municípios estão distribuídos em quatro quadrantes: (1) rico e alto custo; (2) pobre e alto custo; (3) pobre e baixo custo; (4) rico e baixo custo.

Na Figura 5, é apresentado um resumo descritivo da Figura 4, pela qual se percebe que as maiores concentrações da população estão em dois gru-

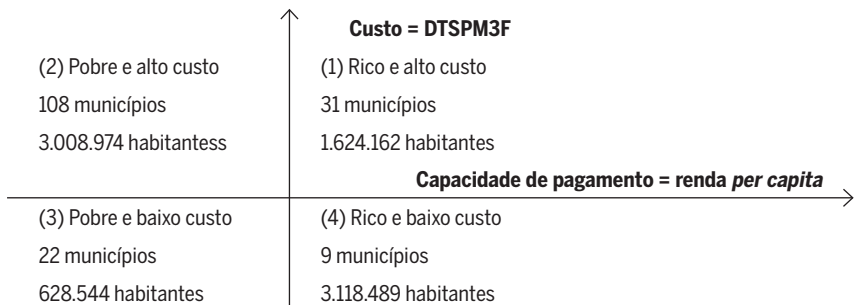
pos: o dois e o quatro. No grupo dois, estão 63% dos municípios e 36% da população, enquanto, no grupo quatro, estão apenas 5,29% dos municípios, mas 37% da população.

Figura 4 **Dispersão dos municípios pelo custo e renda *per capita* em Pernambuco**



Fonte: Elaborada pelo autor por meio dos dados do SNIS (2008).

Figura 5 **O conceito de pobreza na água em Pernambuco**



Fonte: Elaborada pelo autor com base na figura apresentada por Feitelson e Chenoweth (2002).

Tabela 6 Dois municípios deficitários em Pernambuco

Município	Margem (%)	DTS/M3F (R\$/m³)	Renda (R\$ mil)	Lucro Bruto (R\$)
Caruaru	-26,20	2,2	4,24	-8.633.556,57
Garanhuns	-51,15	3,15	4,54	-4.812.158,73

Fonte: Elaborada pelo autor por meio dos dados do SNIS (2008).

No setor de saneamento nacional, ao se referir a subsídio cruzado, normalmente está se fazendo alusão a essa prática entre municípios, uma vez que a maior parte das discussões sobre o tema gira em torno dessa forma de subsídio, seja pelo auxílio que ele proporciona às regiões pobres e com alto custo, seja pela revolta de alguns municípios que estão favorecendo outros enquanto esse lucro poderia ser utilizado neles próprios.

Outro problema detectado no subsídio cruzado entre municípios é que o fato de um local ter um custo inferior para a água deveria funcionar como uma vantagem competitiva da região em relação a outras. Contudo, com a prática da mesma tarifa entre localidades, essa vantagem se perde. Por exemplo, Caruaru e Santa Cruz do Capibaribe possuem polos têxteis que podem competir entre si. O custo unitário da água em Caruaru é de R\$ 2,2/m³, enquanto no outro é de R\$ 1,67/m³. Isso deveria ser uma vantagem da cidade na concorrência, mas se perde em razão da estrutura tarifária atual do Estado.

Segundo Seroa da Motta (2006), esse tipo de subsídio cruzado é fruto da estrutura iniciada no PLANASA, em que uma parcela dos municípios pode pagar um valor acima do custo de produção, ao passo que a outra é subsidiada por esses e paga um valor aquém do custo de produção. Isso pode gerar um conflito em que os municípios superavitários podem ter interesse em assumir para si os serviços e reduzir a carga do subsídio cruzado. Desse modo, os subsídios gerados por eles não seriam mais utilizados em outros locais, além da própria população, e, com isso, poderiam expandir e melhorar os serviços de abastecimento de água e esgoto local. De acordo com o autor, o embate envolve os governos estaduais – que defendem para si o poder concedente para manterem a existência das operadoras estaduais e a capacidade política dos seus subsídios cruzados – e também os municípios superavitários – que normalmente fazem parte da região metropolitana, os quais estão “penalizados” por essa prática.

A CF e as leis posteriores não foram contundentes na definição da titularidade dos serviços, e, por isso, esse conflito estava sendo travado no

Supremo Tribunal Federal (STF). Desse modo, alguns casos podem ser citados de municípios que tentaram a municipalização. Em alguns desses, o processo foi bem-sucedido, em outros, ocorreu sem sucesso. Os dois casos mais complicados estavam *sub judice* até o ano de 2013, quando foram julgados em sua totalidade. São duas Ações Diretas de Inconstitucionalidade no STF que tratavam do assunto: a ADIn 1842/RJ e a ADIn 2077/BA.

Em 1997, por meio do Decreto Estadual nº 87/97, o Estado do Rio de Janeiro estabeleceu normas para a gestão do serviço público do saneamento básico, apoiando-se no art. 25, parágrafo 3, que estabelece a competência ao Estado da gestão de todo o ciclo da água. Por outro lado, os representantes de sua região metropolitana entenderam que havia usurpação de competência, com violação da autonomia municipal, e, por isso, entraram com uma Ação Direta de Inconstitucionalidade – ADIn 1842/RJ.

Segundo o Procurador do Estado do Rio de Janeiro, o bem jurídico maior que está em decisão não é a competência, mas a preservação da vida, da saúde e do meio ambiente. Devem-se levar em conta os aspectos geográficos ligados às bacias hidrográficas que se conciliam com aspectos econômicos e sociais. Ademais, o fenômeno da conurbação faz o interesse local confundir-se com o interesse regional, o que justifica a competência estadual (Sanear, 2010).

A ADIn 2077/BA trata da inclusão, na Constituição da Bahia, da competência desse em instituir diretrizes e prestar os serviços de saneamento básico, sempre que os recursos econômicos ou naturais se incluam entre os seus bens, ou que precise integrar a organização, o planejamento e a execução de interesse comum de mais de um município (Sanear, 2010).

A justificativa de que a decisão pela titularidade municipal no setor saneamento poderia causar desequilíbrio, no qual as empresas superavitárias teriam o interesse em sair do arranjo (Sanear, 2010), não é suficiente, visto que subsídios cruzados poderiam existir externamente às companhias, de modo que a questão de estar ligado a uma CESB não estaria associada ao uso do subsídio, mas a temas mais importantes como economia de escala e eficiência.<sup>4</sup>

Em 2013, após 15 anos, o STF decidiu, em ambas as ações, que, em regiões metropolitanas e microrregiões, a titularidade dos serviços de saneamento básico caberá à entidade formada pelo Estado e pelos municípios que as compoñham, ou seja, haverá gestão compartilhada. Além disso,

.....

4 Solução semelhante foi proposta por Fiuza (2008) para o caso dos aeroportos brasileiros.

decidiu-se que são inconstitucionais os dispositivos na Constituição baiana que transferem a competência dos serviços de esgotamento sanitário.

## 5 Consequências do subsídio cruzado no setor de saneamento brasileiro e discussão

Seroa da Motta (2006), com base nos indicadores do IBGE, conforme Tabela 7, indica que o déficit no setor de saneamento diferenciando entre os mais ricos e os mais pobres ainda é grande, apesar dos avanços, de forma geral. A cobertura de esgotamento sanitário chegava a ser 50% maior para as famílias que recebiam acima de 10 salários mínimos, se comparada a das famílias que recebiam abaixo de 2 salários mínimos, em 2000.

Tabela 7 Cobertura dos serviços de saneamento no Brasil por classe de renda, 2000

	Brasil	Até 2 SM	2 – 5 SM	5 – 10 SM	>10 SM
Água tratada	77,8	67,4	86,1	91,1	92,6
Coleta de esgoto	47,2	32,4	55,6	67,1	75,9

Fonte: IBGE, Censo Demográfico de 2000 apud Seroa da Motta (2006).

SM = salário mínimo.

Segundo Pereira *et al.* (2000), a transferência de recursos de regionais superavitárias para deficitárias não implica a promoção da universalização do acesso aos usuários de baixa renda. O sistema superavitário que transfere renda para outras regiões nem mesmo chegou a atingir 100% de cobertura com seus serviços. Percebe-se, então, que ocorreu a transferência de recursos de uma maneira ineficaz, em que usuários de maior poder aquisitivo acabam subsidiando o consumo de usuários de também elevado poder aquisitivo, só que em outra região.

Após todo esse período de implantação de subsídios, o sistema ainda está muito deficitário no que tange à universalização. Os valores apresentados pela Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (Brasil, 2008) indicam que o percentual de domicílios com acesso à rede geral de esgotamento sanitário evoluiu de 33,5%, em 2000, para 44%, em 2008, o que significa que mais da metade dos domicílios brasileiros ainda não possuem tal benefício.

Outro problema é o elevado Índice de Perdas de Faturamento (IPF), isto é, a relação da água distribuída que é faturada; pode-se perceber que o se-

tor possui empresas que perdem mais do que 50% da água que produzem. Dessa água perdida, uma parte ocorre por problemas técnicos, que constitui uma perda de água real, e outra por problemas gerenciais. Em ambos os casos, afeta o faturamento da empresa, e, portanto, ele pode ser uma *proxy* para a eficiência das companhias do setor (Cruz; Ramos, 2012). Na Tabela 8, é apresentada uma relação do IPF e a informação se o lucro da empresa no mesmo ano foi positivo (+), negativo (-) ou Não Informado (NI).

Tabela 8 IPF das empresas regionais de saneamento

N.	Empresa	UF	Lucro	IPF(%)	N.	Empresa	UF	Lucro	IPF(%)
01	DESO	SE	+	46,43	14	COSAMA	AM	NI	80,73
02	COSANPA	PA	NI	45,03	15	CAERN	RN	+	53,08
03	COPASA	MG	+	29,89	16	SANEATINS	TO	+	22,75
04	CAER	RR	-	53,20	17	CORSAN	RS	+	28,82
05	CAESB	DF	+	26,19	18	CAERD	RO	NI	67,50
06	SANESUL	MS	+	32,32	19	COMPESA	PE	+	57,27
07	SANEPAR	PR	+	21,21	20	DEAS	AC	NI	58,69
08	CASAN	SC	+	24,73	21	CEDAE	RJ	+	49,64
09	CAGECE	CE	+	23,02	22	EMBASA	BA	-	31,81
10	SANEAGO	GO	+	35,70	23	CAEMA	MA	-	70,31
11	CAGEPA	PB	+	35,93	24	SABESP	SP	+	29,65
12	CAESA	AP	-	75,00	25	AGESPISA	PI	-	52,74
13	CASAL	AL	NI	54,58	26	CESAN	ES	+	29,54

Fonte: Elaborada pelo autor por meio de dados do SNIS (2008).

NI = Não Informado

Segundo Komives *et al.* (2005), o uso de subsídio cruzado não está livre de riscos, já que, se a empresa torna o custo acessível em determinadas regiões com o uso desse subsídio, é importante que o balanço entre subsidiado e subsidiadores seja feito corretamente. Caso contrário, a empresa pode entrar em desequilíbrio financeiro. O fato de o consumidor reagir às distorções de preço dificulta a estabilidade desse mecanismo, o que prejudica esse balanço. Tal afirmação proposta pelos autores encontra apoio nos dados da lucratividade das empresas de saneamento para o ano de 2008. Das 26 empresas, 16 apresentaram lucro líquido positivo após a depreciação, 4 não informaram e 6 possuíam lucro negativo (SNIS, 2008), conforme é evidenciado na Tabela 8.



Ao comparar as Tabelas 4 e 8, nota-se que as companhias que subsidiavam em torno de 50% da população, como a Compesa, a CEDAE, a Casal e a Deso, possuem elevado índice de perdas também, ou seja, alta ineficiência. Além disso, ao se fazer a análise de correlação entre o percentual dos municípios subsidiados, apresentados na primeira tabela, e o IPF, indicado na segunda, obteve-se correlação de 0,85 para as 11 empresas.

Em suma, após 40 anos de subsídio cruzado entre municípios, o atual modelo não tem atingido os objetivos de um subsídio, que seria o de oferecer um serviço essencial aos que não podem pagar. Além disso, tal política tem induzido ao desequilíbrio econômico das empresas e a premiação da ineficiência, de forma que ineficientes são compensados por eficientes.

## 6 Alternativas ao subsídio cruzado na questão dos municípios

É inegável a necessidade de subsídios no setor de saneamento, mas, ao se analisar toda a política econômica que o envolve, tornam-se evidentes três perguntas ainda não respondidas para o setor: *quanto?*, *como?* e *quem?*. Se o usuário é de baixa renda, de forma que não pode pagar pela água, é importante saber qual preço que ele deve pagar pela água a fim de que o valor econômico seja sentido por ele; caso contrário, haverá indução ao desperdício.

O custo do serviço de água e de esgoto é heterogêneo, ao se comparar os municípios brasileiros, uma vez que fatores econômicos (economia de escala, de densidade e de escopo), fatores geográficos (topologia, geologia, qualidade da água, tipo de manancial) e fatores administrativos (eficiência técnica e alocativa) influenciam o custo final de produção. Mas como deve ser controlada essa diferença ainda não está evidente. Se, por um lado, há municípios que apresentam alto custo de produção na água, de forma que seria impraticável qualquer economia dependente da água na região, por outro, a diferença nos custos de produção pode ser uma vantagem competitiva de determinadas regiões em relação a outras.

Outrossim, se a empresa que gerencia esse subsídio tarifário cruzado é a mesma que define as estratégias de crescimento, é evidente que ela terá o interesse em se expandir para áreas mais rentáveis, a não ser que haja interferência política, o que de qualquer forma é prejudicial ao sistema.

Segundo Kelman (2003), o desafio consiste em criar subsídios que induzam as companhias concessionárias de serviço de saneamento a atender também os mais pobres, observando-se que o esperado de uma empresa econômica é que ela persiga o lucro. Isso só é possível se elas forem submetidas a regras que a condicionem a atuar nessa direção. O autor sugere a criação de um Fundo Nacional de Saneamento (FNS), formado com recursos que atualmente são utilizados pelo governo federal para a alocação de obras de saneamento.

Desse modo, uma localidade deveria satisfazer a alguns critérios de elegibilidade para ser amparada por subsídios oriundo do fundo. Uma das condições é que ela tivesse disposição de pagar um preço unitário pelos serviços, e a diferença entre o preço pago e o real seria suprida pelo FNS, o qual pagaria a diferença ao prestador do serviço. Com isso, seria possível uma licitação para definir quem forneceria o serviço, e o vencedor seria o que necessitasse do menor subsídio possível, considerado os padrões de qualidade.

Pereira *et al.* (2000) sugerem a criação de um Fundo Compensatório Estadual (FCE), no qual os recursos seriam obtidos de percentuais preestabelecidos no contrato de concessão, sobre os lucros de sistemas superavitários e também de outros recursos de origem fiscal. Em contrapartida, o fundo subsidiaria diretamente os consumidores em regiões onde fosse demonstrada a incapacidade de pagamento dos custos de produção simplesmente pela arrecadação. Adicionalmente, esse fundo seria utilizado para subsidiar investimentos em localidades que demonstrassem incapacidade financeira de investir no aumento da estrutura para atender a toda a população.

Desse modo, existe a possibilidade da criação de um fundo nacional, ou de um estadual. Ambos os projetos visam tirar a autonomia do subsídio cruzado entre municípios da companhia estadual. De qualquer forma, uma decisão deve ser tomada: ou remover a autonomia da prática desse subsídio da CESB ou permanecer. Neste caso, é necessária uma interferência legal que deixe clara a titularidade estadual e impeça o êxodo de municípios superavitários, que não fazem parte de conurbação.

## 7 Conclusão

Ao se analisar a estrutura tarifária das empresas de saneamento, constatou-se a existência de subsídio cruzado entre grupos de consumidores

– residencial social, residencial normal, comercial, industrial e público – e por nível de consumo. Eles ocorrem graças à discriminação de preço de terceiro e segundo graus existente no setor. A sua ocorrência tem problemas importantes que devem ser considerados, visto que muitas vezes onera setores importantes da sociedade para subsidiar famílias abastadas simplesmente por pertencer à classe de consumo residencial. Ademais, a tarifa residencial social pode induzir ao desperdício e ao aumento da tarifa residencial normal. Isso afeta consumidores que não estão em situação tão boa financeiramente, mas não podem participar daquele tipo de tarifa.

De igual modo, existe o subsídio cruzado entre produtos, já que se constatou a existência de casos em que o superávit nos serviços de esgotamento cobre o déficit dos serviços de água. O interessante desse resultado é que ele não é fácil de ser mensurado, só sendo possível sua visualização por um conhecimento específico do setor, *a priori*, ou por uma análise contábil sobre o balanço patrimonial da empresa.

Esse tipo de subsídio precisa estar bem esclarecido para a sociedade, pois ele desperta o interesse de potenciais entrantes que querem fornecer apenas o produto superavitário e, assim, praticar o *cream-skimming*, ou seja, usufruir das tarifas acima do custo marginal, mesmo oferecendo tarifas abaixo das vigentes, e, portanto, obter um lucro considerável.

Existe, por fim, o subsídio cruzado entre localidades, visto que o custo de O&M dos SAACEs varia de acordo com a localidade. Desse modo, apesar de o custo da água ser heterogêneo entre os diversos municípios sob controle da CESB, muitas vezes ela estabelece uma estrutura tarifária única para eles, o que claramente caracteriza a existência de subsídio cruzado entre grupos de consumidores por restrição de região geográfica.

Um problema que ele ocasiona é que elimina uma vantagem competitiva de um município em relação ao outro concorrente, visto que o custo da água diferenciado poderia estar incluso no custo do produto, que, em alguns casos, é ofertado por mais de um município – um exemplo é o polo têxtil em Pernambuco. Este se perde ao serem definidas tarifas municipais idênticas. Outro agravante é que, em alguns casos, regiões pobres estão subsidiando ricas.

Há ainda o problema de alguns municípios verificarem a possibilidade de utilizar o seu superávit não para beneficiar outras regiões, mas a si mesmo, podendo investir o lucro da empresa de saneamento em benesses

locais, ou mesmo expandir e melhorar o SAACE de sua região. Isso gera neles um desejo de desvincular-se da CESB que os atende.

A União pode optar por não preservar essa forma de subsídio e, desse modo, tomar uma gama de atitudes, como definir a criação de um fundo compensatório para ajudar os municípios que realmente possuem um custo unitário de produção além do que a população pode pagar, não por questões de ineficiência produtiva, mas por questões geográficas e sociais.

Esse fundo pode ser nacional ou estadual, e os recursos para a sua manutenção podem advir de percentuais de lucro dos municípios superavitários ou de origem fiscal. Com isso, seria eliminada boa parte dos conflitos em torno desses subsídios e o uso de práticas eleitoreiras locais. Por outro lado, caso ela opte por preservá-lo, deve definir a titularidade estadual para a gestão dos serviços de saneamento básico para eliminar os conflitos e impedir o êxodo dos municípios superavitários.

## Referências

- BITHAS, K. The sustainable residential water use: sustainable, efficiency and social equity. The European Experience. *Ecological Economics*, v. 68, p. 221-229, 2008.
- BRASIL. Decreto no 7.217, de 21 de junho de 2010. Regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. *Diário Oficial da União*, Seção 1, Edição Extra, ano CXLVII, n. 117-A, p.1. Brasília, DF, 22 jun. 2010.
- BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Sistema Nacional de Informações Sobre o Saneamento – SNIS. *Glossário de informações das informações gerais de água e esgoto*. Brasília, DF, 2009a.
- BRASIL. Ministério das Cidades. *Pesquisa Nacional de Saneamento Básico*. Brasília, DF, 2008.
- BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Programa de Modernização do Setor de Saneamento – PMSS. *Exame da participação do setor privado na provisão dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário no Brasil*. São Paulo, SP, 2008.
- BRASIL. Lei Federal no 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. *Diário Oficial da União*, Seção 1, ano CXLIV, n. 5, p.3. Brasília, DF, 08 jan. 2007.
- CRUZ, K. E. A.; RAMOS, F. S. Eficiência na gestão do saneamento básico e seus impactos sobre a promoção da saúde: uma aplicação da análise envoltória de dados – DEA. In: XVII ENCONTRO REGIONAL DE ECONOMIA, 2012, Fortaleza. *Anais...* Fortaleza: ANPEC, 2012.
- COLLIGNON, B. Inovações no abastecimento urbano de água na Costa do Marfim: como é que os subsídios cruzados ajudam os pobres. *Programa de Águas e Saneamento. Nota 11*, n. 26629. 2002.

- FAULHABER, G. R. Cross-subsidization: pricing in public enterprises. *American Economic Review*, v. 65, p. 966-977, 1975.
- FEITELSON, E.; CHENOWETH, J. Water poverty: towards a meaningful indicator. *Water Policy*, v. 4, p. 263-281, 2002.
- FIUZA, E. P. S. Governança, custos e subsídios cruzados no sistema Infraero. *Texto para Discussão*, n. 1365. Rio de Janeiro: Ipea, 2008.
- FIUZA, E. P. S.; NERI, M. C. Reflexões sobre os mecanismos de universalização do acesso disponíveis para o setor de telecomunicações no Brasil. *Texto para Discussão*, n. 573. Rio de Janeiro: Ipea, 1998.
- FOZ DO ATLÂNTICO. *Demonstrações financeiras*. Recife, 2013.
- GTZ – DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR TECHNISCHE ZUSAMMENARBEIT. International Water Policy and Infrastructure. Federal Ministry for Economic Cooperation and Development. In: GTZ. *Energy subsidies: why, when and how? A think piece*, 2009.
- HEALD, D. A. Contrasting approaches to the ‘problem’ of cross subsidy. *Management Accounting Research*, v. 7, p. 53-72, 1996.
- HEALD, D. A. Public policy towards cross subsidy. *Annals of Public and Cooperative Economics*, v. 68, n. 4, 1997.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICAS – IBGE. *Pesquisa Nacional de Saneamento Básico*. Rio de Janeiro, 2008.
- KELMAN, J. O subsídio eficaz. O pensamento do setor de saneamento no Brasil: perspectivas futuras. *PMSS*, Brasília, v. 16, p. 71-78, 2003.
- KOMIVES, K.; FOSTER, V.; HALPERN, J.; WODON, Q. *Water, electricity, and the poor: who benefits from utility subsidies?* World Bank, Washington-DC, 2005.
- MOREIRA, J. N. M. *Custos e preços como estratégia gerencial em uma empresa de saneamento*. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Florianópolis, 1998.
- NOLL, R. M.; SHIRLEY, M.; COWAN, S. Reforming urban water systems in developing countries. In: KRUEGER, A. *Economic Policy Reform: the second stage*. University of Chicago Press, 2000.
- PEREIRA, D. S. P.; EMERENCIANO, E. M.; BALTAR, L. A. A. Subsídio na prestação de serviços de água e esgotos. In: SIMPÓSIO DE RECURSOS HÍDRICOS DO CENTRO OESTE, 1., 2000, Brasília. *Anais...* Brasília, Associação Brasileira de Recursos Hídricos (ABRH), 2000.
- PORTER, M. E. *Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência*. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
- RAMOS, B.; SAEED, K.; PAVLOV, O. The impact of Universal Service Obligations and International Cross-Subsidies on the dispersion of telephone services in developing countries. *Socio-Economic Planning Sciences*, v. 44, n. 2010, p. 57-72. 2010.
- SANEAR: a revista do saneamento básico. Brasília: Ed. AESBE, n. 9, mar. 2010.
- SAWKINS, J. W.; REID, S. The measurement and regulation of cross subsidy. The case or the Scottish water industry. *Utilities Policy*, v. 15, p. 36-38, 2007.

- SEROA DA MOTTA, R. *Uma análise das condições socioeconômicas da região metropolitana do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: Instituto de Estudos do Trabalho e Sociedade – IETS, 2006.
- SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES EM SANEAMENTO – SNIS. *Diagnóstico dos serviços de água e esgoto*. Brasília, 2008.
- VARIAN, H. R. *Microeconomic Analysis*. 3. ed. New York: W. W. Norton & Company, 1992.
- VOLL, S. P.; PABON-AGUEDO, C.; RISEBZWEIG, M. B. Alternatives for the elimination of cross-subsidies: the case of Brazil. *The Electricity Journal*, v. 16, n. 5, 2003.

### Sobre os autores

*Karlos Arcanjo da Cruz - karlosarcanjo@hotmail.com*

Doutor em Economia pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, Pernambuco.

*Francisco de Sousa Ramos - fsr@ufpe.br*

Professor Titular do PIMES-Departamento de Economia da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, Pernambuco.

Agradece a bolsa de produtividade em pesquisa do CNPq.

### Sobre o artigo

Recebido em 1º de agosto de 2014. Aprovado em 24 de fevereiro de 2015.