

**FUNDAÇÃO INSTITUTO CAPIXABA DE PESQUISAS EM
CONTABILIDADE, ECONOMIA E FINANÇAS**

FABIO CYSNE BARRETO

**O EFEITO DA REGULAMENTAÇÃO NO SETOR DE SANEAMENTO
BÁSICO NAS TAXAS DE MORTALIDADE INFANTIL**

**VITÓRIA
2010**

FABIO CYSNE BARRETO

**O EFEITO DA REGULAMENTAÇÃO NO SETOR DE SANEAMENTO
BÁSICO NAS TAXAS DE MORTALIDADE INFANTIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Fundação Instituto Capixaba de Pesquisas em Contabilidade, Economia e Finanças (FUCAPE), como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis – Nível Profissionalizante, na área de concentração Administração.

Orientador: Prof. Dr. Bruno Funchal

**VITÓRIA
2010**

FABIO CYSNE BARRETO

**O EFEITO DA REGULAMENTAÇÃO NO SETOR DE SANEAMENTO
BÁSICO NAS TAXAS DE MORTALIDADE INFANTIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Fundação Instituto Capixaba de Pesquisas em Contabilidade, Economia e Finanças (FUCAPE), como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis – Nível Profissionalizante, na área de concentração Administração.

Aprovada em ____ de _____ de 2010

COMISSÃO EXAMINADORA

**Prof° Dr.: BRUNO FUNCHAL
(FUCAPE)**

**Prof° Dr.: BRUNO AURICHIO
(FUCAPE)**

**Prof° Dr.: CARLOS ENRIQUE CARRASCO GUTIERRES
(UCB – UNIVERSIDADE CATÓLICA DE BRASÍLIA)**

Dedico este trabalho a melhor mãe do mundo, por ter me acompanhado, motivado e pela oportunidade de estudar. Dedico também a minha irmã, por me ajudar em todas as ocasiões em que precisei. Quero que elas saibam o quanto eu o as amo, e que sintam junto comigo o sabor da conquista, pois sem elas as dificuldades seriam bem maiores.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Nossa Senhora da Penha, que com certeza, por muitas vezes intercedeu por mim a Jesus Cristo nosso Senhor, me iluminando, e sempre quando necessário me carregando em seus braços nos momentos mais difíceis dessa árdua jornada.

Gostaria em seguida, agradecer ao meu Pai Carlos Magno Barreto (*in memoriam*), por ter me ensinado através de atos a ser um verdadeiro homem. Seguindo os pilares da honra, honestidade e dignidade.

Mais uma vez agradecer a toda minha família, que me apoiaram e apostaram em mim.

Aos meus amigos, que contribuíram, apoiaram, aconselharam em momentos cruciais.

A todos os professores e funcionários da FUCAPE. Em especial o Professor Dr. Bruno Funchal, pela excelente orientação, pelo apoio, profissionalismo e perseverança.

A minha esposa Adriana, por ter me apoiado e ter tido inúmeras vezes paciência e tolerância nos momentos que tive que me dedicar aos estudos.

E por fim, o que é de mais precioso na minha vida, a minha filha Marina. Que com o anuncio de sua vinda, me motivou muito a terminar este estudo.

“Pedras no caminho? Guardo
todas, um dia vou construir um
castelo com elas”.

(Fernando Pessoa)

RESUMO

Esta dissertação teve por finalidade, identificar o efeito comum nos Municípios após a regulamentação no sistema de saneamento básico no período que vai desde 1990, passando por 1995 (ano da regulamentação do setor de saneamento básico) até 2005. Especificamente, teve como objetivo testar se após a regulamentação no sistema de saneamento básico, que pode ser visto como um quase-experimento os Municípios que entraram no processo de privatização de suas águas tiveram ou não seus serviços melhorados. Para isso, foi observado neste período, a taxa de mortalidade infantil (1 a 11 meses) dos Municípios que privatizaram (total ou parcialmente) seu sistema de saneamento frente aos que não privatizaram, para tentar por meio de um procedimento *difference-in-difference* em painel com duplo efeito fixo, explicar se o efeito da regulamentação afeta o setor, acarretando na redução da mortalidade infantil por doenças veiculadas a água. Os resultados sugerem uma redução da mortalidade infantil naqueles municípios que privatizaram total ou parcialmente seus serviços de saneamento básico.

Palavras-chave: mortalidade infantil, regulamentação, saneamento básico.

ABSTRACT

This thesis aims to identify the common effect in the counties after regulation in the sanitation system in the period from 1990 through 1995 (year of the regulation of basic sanitation sector) by 2005. Specifically, we aim to test whether the system after the implementation of basic sanitation, which can be seen as a natural experiment, the municipalities that have entered the process of privatization of its water, or had not improved their services. To this, observe this period, the mortality rate in children (1-11 months) of the municipalities that privatized (partially) your sanitation system against those not privatized, try using the procedure Difference-in-diference on panel double fixed effects explain the effect of regulation positively affects the sector, resulting in the reduction of child mortality by water borne diseases. The results suggest a reduction of child mortality in those cities that have privatized all or part of its service sanitation.

Key-words: childrem mortality, regulation, sanitation.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Regressão em Painel com Duplo Efeito Fixo Taxa de Mortalidade Contemporânea.....	35
Tabela 2 - Regressão em Painel com Duplo Efeito Fixo Taxa de Mortalidade - LEG 1 Ano.....	36
Tabela 3 - Regressão em Painel com Duplo Efeito Fixo Taxa de Mortalidade com LEG de 2 anos.....	37
Tabela 4 - Início das concessões e prestadores de serviços	45

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABCON – Associação Brasileira das Concessionárias Privadas de Serviços Públicos de Saneamento Básico

ANA – Agência Nacional das Águas

ABES – Associação Brasileira de Engenharia Sanitária

BNH – Banco Nacional de Habitação

CESB`s - Companhias Estaduais de Saneamento

CID – Código de Doenças Internacionais

DID – Diferenças-em-Diferenças

FGTS – Fundo de Garantia Por Tempo de Serviço

FUNASA – Fundação Nacional da Saúde

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

PIB – Produto Interno Bruto

PLANASA- Plano Nacional de Saneamento

ONU – Organização das Nações Unidas

OMS – Organização Mundial da Saúde

SFS – Sistema Financeiro do Saneamento

SIM – Sistema de Informação de Mortalidade

SNSA – Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

SNIS – Sistema Nacional de Informação Sobre Saneamento

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
2 A REGULAMENTAÇÃO DO SETOR DE SANEAMENTO BÁSICO	17
2.1 TEORIA ECONOMICA – REGULAÇÃO	21
2.2 RESUMO DA LITERATURA EMPÍRICA.....	24
3 BASE DE DADOS E METODOLOGIA	28
3.1 DADOS.....	28
3.2 METODOLOGIA.....	29
4 RESULTADOS.....	34
5 CONCLUSÃO	39
6 REFERÊNCIAS.....	41

1 INTRODUÇÃO

Esta dissertação teve como objetivo identificar o efeito comum nos Municípios após a regulamentação pela Lei – N° 8.987 de 1995 no sistema de saneamento básico no período que vai desde 1990, passando por 1995 (ano do início das regulamentações) até 2005.

Especificamente, tem-se como objetivo testar se após a regulamentação no sistema de saneamento básico, que pode ser visto como um quasi-experimento, os Municípios que entraram no processo de privatização de suas águas tiveram ou não seus serviços melhorados. Para isso, observou-se no período estudado, a taxa de mortalidade infantil (1 à 11 meses) dos Municípios que privatizaram (total ou parcialmente) seu sistema de saneamento frente aos que não privatizaram, visando explicar se o efeito da regulamentação pela Lei N° 8.987 de 1995 afeta positivamente o setor, acarretando na redução da mortalidade infantil por doenças vinculadas a água e trazendo assim a conseqüente melhora do bem estar social.

A universalização dos serviços de saneamento no Brasil requer segundo a Meta do Milênio proposta pela Organização das Nações Unidas (ONU) para um horizonte de 10 anos, um gasto de R\$ 123,6 bilhões, ou R\$ 12,36 bilhões por ano, em valores que devem ser atualizados pela inflação a cada ano, valores incompatíveis com os R\$ 10,563 bilhões disponibilizados entre 01/01/2003 e 15/06/2006.

Esse quadro é ainda agravado pelo fato de que apenas R\$ 4,480 bilhões foram efetivamente pagos segundo Assemae (2006), o que expõe claramente a improdutividade e incapacidade do governo na distribuição de recursos.

Os elevados desperdícios gerados pela baixa manutenção nas redes de distribuição de água, somados a um obsoleto modelo vertical de estrutura organizacional, geraram um índice médio 40,4% de perdas de faturamento do conjunto de prestadores de serviços participantes do Sistema Nacional de Informação Sobre Saneamento Básico (SNIS) em 2004.

Esse é o quadro no Brasil, país que enfrenta adicionalmente o desafio de uma baixa eficiência e de elevadas perdas nos sistemas em operação. Esse fato traz sérias conseqüências financeiras ao setor onde das 25 Companhias Estaduais do setor apenas 12 são superavitárias, das Regionais apenas 3,7% e das Locais cerca de 67% são superavitárias (ASSIMAE, 2007).

A conseqüência desse cenário esta na ineficiência do setor em prover recursos necessários à universalização dos serviços de infra-estrutura em saneamento, tendo necessidade de buscar a iniciativa privada para prover a universalização do saneamento no País (SNIS, 2004).

Cabe frisar que neste trabalho o termo Saneamento Básico, refere-se apenas o abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto, mesmo entendendo que o termo citado abrange também meio ambiente, coleta de lixo etc.

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2004) através de estudos recentes, comprovou-se que 95,4% dos domicílios possuem abastecimento de água. Porém ao compararmos com os dados do Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento (SNIS, 2004), ressalta-se que nove Estados apresentam uma abrangência de 80,1% a 90,0% enquanto que dez Estados abrangem uma faixa de 60,0% a 80,0% de abastecimento de água, três Estados possuem índices superiores a 90,0% e apenas Rondônia situa-se na menor faixa que corresponde a índices inferiores a 40%.

Quanto ao índice de atendimento total com coleta de esgotos, de acordo com o SNIS, os maiores índices (> 70%) foram São Paulo e o Distrito Federal. Na segunda melhor faixa (40,1 a 70,0%) estão outros dois estados do Sudeste; Minas Gerais e Rio de Janeiro, na terceira faixa (20,1 a 40,0%) encontram-se oito Estados, na quarta faixa (10,1 a 20,0%) deparamos com dez Estados e cinco Estados que possuem índices inferiores a 10% de coleta.

Ao referir ao tratamento de esgoto, destaca-se a carência de investimentos no setor na maioria dos Estados brasileiros com exceção de São Paulo com índice superior a 70% de coleta, além dos Estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro que possuem índices que variam entre 40,1 a 70%. Observa-se que nenhum Estado possui índices acima de 90,0%, pelo contrário mais de 90,0% dos Estados possuem índices de tratamento de esgoto inferiores a 40,0%, demonstrando o descaso com este tipo de serviço no País.

Investimentos em ações de infra-estrutura sanitária, abastecimento de água e esgotamento sanitário devem ser encarados como ações diretas na área da saúde, atuando na redução de gastos em medicina curativa e promovendo qualidade de vida à sociedade (SNIS, 2004).

A carência no atendimento do saneamento básico trouxe o ressurgimento de patologias do início do século XX como diarreias, dengue, cólera, leptospirose, hepatite tipo A, esquistossomose e várias parasitoses (SNIS, 2004).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS, 2006) quase 25% de todos os leitos hospitalares do mundo estão ocupados por enfermos portadores de doenças veiculadas pela água, facilmente controladas por ações de saneamento.

No Brasil, este percentual pode chegar a 65%. Um estudo apresentado pela (Associação Brasileira de Engenharia Sanitária - ABES (2007) relata que com a implantação de cobertura sanitária em 1% da população de 01 a 05 salários mínimos, reduziram em 6,1% as mortes na infância.

Verifica-se a ausência de instrumentos de planejamento relacionados à saúde pública, constituindo, no Brasil, uma importante lacuna em programas governamentais no setor de saneamento (HELLER, 1997).

Com a Lei N°. 8.987 de 13 de fevereiro e 1995 (Lei de Concessões), intensificaram-se os movimentos de privatização do setor de saneamento. As necessidades de investimentos para modernização e ampliação da oferta dos serviços, representam atrativos para o setor privado. A abordagem empírica só foi possível por meio desse choque exógeno (HELLER, 1997).

Especificamente tem-se como objetivo desta pesquisa testar o efeito da regulação no sistema de saneamento básico que pode ser visto como um quasi-experimento¹, se os Municípios que entraram no processo de privatização de suas águas tiveram ou não benefícios na saúde pública.

É importante ainda que se observe neste período a taxa de mortalidade infantil dos Municípios que privatizaram seu sistema de saneamento frente aos que não privatizaram, para tentar explicar se o efeito da regulamentação afeta o índice de mortalidade infantil, acarretando na redução da mortalidade infantil por doenças veiculadas a água.

¹ Quase-experimentos são delineamentos de pesquisa que não tem distribuição aleatória dos sujeitos para os tratamentos e nem nos grupos de controle.

Ao utilizarmos o método de diferenças-em-diferenças podemos chegar à conclusão de que a variável encontrada no método de diferenças-em-diferenças considerada não observável tem sua estrutura fixa em relação ao tempo no qual pode-se observar que a variável de interesse muda num nível mais agregado com a idéia de usar alterações que ocorrem em alguns Municípios e outros não.

O resultado é determinado por um componente que não muda no tempo e outro que muda, mas, é comum para os Municípios. Por meio dessa métrica, constata-se no estudo, uma queda mais acentuada da mortalidade infantil nos Municípios que privatizaram seus serviços de saneamento em relação daqueles Municípios que não privatizaram.

Apesar da regulamentação no setor de saneamento básico não ter efeito contemporâneo, observou-se resultados relevantes quando do uso da variável dependente defasada em um e dois períodos, que no caso, seria o prazo para maturar o investimento. Assim, os resultados mostraram que a privatização dos serviços de saneamento exercem influência na Taxa de Mortalidade com o defasagem de 1 ano, e é corroborado com uma influencia ainda maior na diminuição da taxa de mortalidade infantil, com de 2 anos de defasagem.

O estudo está estruturado em cinco seções onde em parte do capítulo introdutório, faz-se uma análise do cenário do saneamento básico no País, e a relação que existe entre o saneamento básico e a saúde da população. Em seguida, na segunda seção verifica-se a fundamentação teórica, onde baseado na Teoria Econômica, retrata-se sobre a regulamentação do setor. Ainda nessa seção, a regulamentação no setor e a iniciativa privada (concessões) e para concluir a seção o resumo da literatura empírica.

A terceira seção apresenta a base de dados e a metodologia utilizada para a realização da pesquisa, de forma a viabilizar a quarta seção na questão quantitativa, foi utilizada a regressão diferenças-em-diferenças com duplo efeito fixo para estimar os resultados a serem analisados. E por fim a apuração dos resultados na última seção.

2 A REGULAMENTAÇÃO DO SETOR DE SANEAMENTO BÁSICO

A história do setor de saneamento básico no Brasil teve um marco importante em 1964, através da criação do Banco Nacional da Habitação (BNH) e da missão de implantar uma política de desenvolvimento urbano, que na época contava com recursos do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), onde, cerca de 30% destes recursos eram destinados ao saneamento básico (OHIRA, 2005).

No ano de 1967, o (BNH) foi encarregado de realizar o diagnóstico inicial da situação do setor de saneamento. No ano seguinte, 1968 foi criado o Sistema Financeiro do Saneamento (SFS) no âmbito do (BNH) que passou a centralizar recursos e a coordenar ações no setor, quando passou a receber recursos dos Governos Federal, Estadual e Municipal e no ano de 1971, surge o Plano Nacional de Saneamento (PLANASA), cujo suporte foi o SFS. Surge então um novo modelo de gestão para o setor: As Companhias Estaduais de Saneamento (CESB's) em todos os Estados da Federação.

Essas companhias até hoje funcionam, mas a partir da década de 90, o Governo Federal vem promovendo a redução do tamanho do Estado através de incentivo às privatizações, principalmente no âmbito Municipal.

O novo modelo proposto apoiou-se em um arcabouço legal que possibilitou a privatização dos serviços públicos de água e esgotos como, por exemplo: O Programa Nacional de desestatização, regulado pela Lei Nº 9.491 de 09 de setembro de 1997 como também a Lei Nº 8.987 de 13 de fevereiro de 1995, que definiu o novo regime de concessão e permissão de serviços públicos,

conseqüentemente intensificou-se os movimentos de privatização do setor de saneamento.

Cabe mencionar que a Constituição de 1988² deixou indefinições nos campos da titularidade dos serviços e do marco regulatório, criando um ambiente desfavorável tanto aos investimentos da iniciativa pública quanto privada. Turolla; Ohira (2005, p. 09) apontam que “durante a década de noventa, a indefinição da titularidade e a falta de clareza do marco regulatório impediram avanços mais significativos em direção à universalização dos serviços”.

Outro grande problema é como atribuir um aspecto institucional quando o manancial compreende dois ou mais Municípios. Araújo (2005 p. 73) diz que: “Aceita-se, em princípio, que um conflito dessa ordem deva ser objeto da regulação ambiental, mantendo-se a jurisdição municipal sobre a prestação dos serviços.”

Atualmente três Ministérios coordenam as ações de saneamento: O Ministério das cidades, a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) e o Ministério do Meio Ambiente por meio da Agencia Nacional de Águas (ANA), que tem como missão regular o uso das águas dos rios e lagos de domínio da União e implementar o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

Pode-se afirmar que uns dos maiores problemas encontrados é referente à descentralização na gestão do saneamento básico no Brasil, sendo um grande entrave para o desenvolvimento do setor. Esse cenário, onde existem três atores principais no caso a ANA, FUNASA e Ministério das Cidades pode gerar um grande

² No Brasil, seguindo sua tradição histórica e política, as atividades de saneamento básico sempre foram entendidas como de responsabilidade local, embora tal definição, na Constituição de 1988, não esteja claramente formulada, sendo sensato deduzi-la a partir dos termos do Inciso V do artigo 30.

problema de Informações assimétricas³. Divergências entre as aplicações das legislações ambientais nos Estados, somadas a falta de coordenação e metas claras do Plano Nacional de Saneamento, amarram o desenvolvimento em busca da universalização dos serviços de saneamento básico no Brasil.

Segundo Araújo (2008) as dificuldades, nesse caso, originam-se tanto da dispersão das titularidades sobre a prestação dos serviços quanto, complementarmente, da (in) determinação da competência jurídico-legal sobre esses serviços em áreas absolutamente estratégicas.

Com a criação do Ministério das Cidades e de sua Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA) houve uma melhoria na gestão dos mecanismos de coordenação das atividades de saneamento, historicamente dispersas em vários órgãos da Administração Pública Federal. Informações como fonte, origem, desembolsos e distribuições dos recursos foram centralizados e dispostos de forma mais clara, reduzindo a assimetria de informações e possibilitando ao governo reorientar suas diretrizes para o setor. (PLASNAB, 2008)

De acordo com Fujiwara (2005) o setor de saneamento é um exemplo claro de monopólio natural onde em todo o mundo é predominante à presença de empresas privadas reguladas ou de provisão pública.

No campo da economia diversos autores como: Samuelson e Nordhaus (1986; p 652) , Mankiw (2005. p. 316), Vasconcellos (2001, p.156), Rossetti (2002. p. 440), Nellis e Parker (2003, p. 207), Gremaud, A, P.et al (2004. p. 232), entre

³ Pindyck e Rubinfeld (2006,p 530) definem as informações assimétricas como “uma situação na qual o comprador e o vendedor possuem informações diferentes sobre uma transação”

outros, descreveram de forma bem similar as características do monopólio natural, que é também denominado de monopólio puro.

Entre as características descritas pelos autores citados acima podemos afirmar que o monopólio natural surge quando:

- A priori o monopólio surge devido à falha de mercado. Uma única empresa consegue ofertar um bem ou serviço a um mercado inteiro a um custo menor do que ocorreria se existissem duas ou mais empresas no mercado. O monopólio pode estar associado a uma condição econômica e social mais baixa do que sob a concorrência pura;
- Não há produtos substitutos próximos, sendo assim, como a empresa monopolista é a única fornecedora, a sua oferta é a oferta de mercado;
- Opacidade das informações;
- Amplos poderes para definição de preços quantidade produzida e qualidade dos serviços ou produtos;
- Existem barreiras a entrada de firmas concorrentes;
- O monopólio natural verifica-se quando os custos médios ainda têm possibilidades de redução adicional relativamente ao nível de produção atual da atividade em causa.

De modo geral, a população demonstra receios quanto ao monopólio, principalmente quando se trata de serviços públicos como é o caso do saneamento básico.

No Brasil, apenas no final da década de 60 com a industrialização e urbanização da sociedade foi gerada a demanda necessária à economia de escala para o arranjo institucional do setor, Pindick e Rubinfeld (2006, p 308).

O monopólio natural normalmente existe onde há grandes economias de escala. Ocorreu historicamente porque as tecnologias de produção apresentavam fortes economias de escala para os tamanhos de mercados relevantes (GREMAUD et al, 2004, p. 232).

2.1 TEORIA ECONÔMICA – REGULAÇÃO

Entende-se que as empresas monopolísticas não sofrem efeito da competição, sendo assim elas nem sempre atendem aos reais anseios da sociedade como os relacionados aos serviços prestados e ao preço cobrado pelos serviços (GREMAUD, 2004).

O Governo Federal pouco fomentou o processo de privatização no setor de saneamento básico como fez nos setores de transporte, telecomunicação e energia. E isso pode ser explicado por externalidades positivas na área da saúde através da redução de enfermidades relacionadas ao uso da água e meio ambiente além de dificuldades técnicas como problemas de sunk-cost⁴.

Para que a entrada do capital privado possa se efetivar é necessário que as regras do jogo sejam claras, mas que permeie todo ponto benéfico à população como residências atendidas, tarifas sem aumentos abusivos etc. sem restringir o lucro do capital privado. “Sempre cabe ao Estado determinar o conjunto dos arranjos

⁴ São custos que não podem ser recuperados, pois depois de realizado os investimentos em saneamento básico tornam-se difícil a utilização dos ativos para outros fins que não seja os de saneamento básico, pode ser considerado uma barreira para que novos concorrentes entrem no mercado.

contratuais que são considerados legítimos, definindo ou limitando as regras do jogo de mercado” (GREMAUD, et al 2004, p 230).

A premissa da regulação econômica é prover políticas em que a priori o governo decide as empresas que entrarão no mercado e o preço que deverá ser praticado por dada empresa.

Souza (2004) diz que: “A teoria econômica da regulação originou-se com o trabalho de Stigler apresentado em 1971, com o objetivo de aplicar a teoria econômica ao comportamento político”. Essa teoria foi formalizada pelo professor de Direito Richard Posner em 1971.

Posner (2002, p. 377):

As deficiências da utilidade da regulamentação pública visualizada como um método de regulamentação de lucros, o grau á qual parece deliberadamente manter grau de estruturas ineficientes e a frequência com que foi imposto em indústrias naturalmente competitivas e também usado para desencorajar competição em indústrias que têm algumas, mas não características naturais de monopólios.

De acordo com Viscusi e Vernon (2000, p 647): “No pilar regulativo as instituições estabelecem regras, monitoram e sancionam atividades e regularizam os comportamentos”.

Viscusi (2000, p 297) ainda afirma que:

Como há muito tem sido notada, a chave da fonte do governo é o poder de coerção. Regulamentação é o uso deste poder de restrição de decisões de agentes econômicos. Em contraste ao imposto de renda, que não restringe as escolhas de indivíduos (embora afete seu bem estar), o salário mínimo é uma regulamentação que firmas podem pagar a seus empregados. Regulamentação de firmas sobre o preço, quantidade, e entrada e saída’.

Nozaki (2007. p. 14) aponta que na teoria econômica os argumentos para a intervenção pública nos setores de infra-estrutura são: Bens Públicos⁵, Externalidades⁶ e o Monopólio natural⁷. O setor de saneamento possui estas três características. Essas características são suficientes para que o Estado interfira no setor, a fim de obter controle total ou parcial das empresas ligadas ao setor.

Esta pesquisa está fundamentada na Teoria Econômica- Regulamentação, que por sua vez, discute o poder do Estado perante o controle da iniciativa privada. Onde o Estado mostra-se ineficaz em gerar desenvolvimento.

Tem-se a premissa da regulamentação quando por meio de um conjunto de regras, o poder público forja diretrizes que fazem que os indivíduos adotem ou abandonem alguns tipos de comportamentos. Mas também é fato que determinadas empresas se apóiam na regulamentação com objetivo de assegurarem interesses próprios, isto por se tratar de monopólios naturais onde uma única empresa é eficiente em fornecer determinado serviço à sociedade, aproveitando o artifício da regulamentação para impedir a entrada de concorrentes no mercado.

Samuelson e Nordaus (1986; p. 646) afirmam que “empresas estabelecidas desejam ver erguidas barreiras de regulamentação, de forma a excluir a concorrência, permitindo-lhes, por conseguinte aumentar os preços e os lucros.”

⁵ Bens Públicos ocorrem quando o custo marginal de prover o serviço de saneamento para um indivíduo a mais é zero. Os indivíduos não podem ser excluídos do serviço, onde, a provisão dos serviços de saneamento necessariamente beneficia a todos.

⁶ As ações no setor de saneamento como abastecimento de água, coleta e tratamento de esgotos trazem embutidos benefícios ao meio ambiente na redução da poluição e a saúde pública na redução das enfermidades causadas pelo uso da água não tratada.

⁷ O setor de saneamento básico é um exemplo claro de monopólio natural, pois apenas uma empresa é capaz de produzir a quantidade total ofertada, a um custo inferior ao custo que seria obtida por várias empresas.

Para Mankiw (2005. p. 330) “a maneira pela qual o governo lida com o problema do monopólio é pela regulamentação do comportamento dos monopolistas.

De acordo com Basso e Silva (2000; p. 89), “quando a opção for à regulamentação no setor, as empresas monopolísticas devem ser controladas se possível pelo sistema de controle de preços”.

Para Samuelson e Nordaus (1986; p. 639) “Este produtor não obriga ninguém a comprar sua produção. Mas o fato de estar perante a uma curva da procura inclinada mostra que ele tem algum controle sobre o preço”.

Na prática, os políticos demonstram que é difícil perceber um objetivo de interesse público. Para os críticos, o resultado disso é o aumento na ineficiência do setor público e o decrescente moral gerencial. O principal argumento para a privatização das indústrias estatais é o da eliminação do prejudicial controle político e a restauração de um estabelecimento de preço comercial (NELLIS; PARKER, 2003, p. 343).

Para Nellis e Parker (2003. p. 344) “o fato de os preços poderem refletir considerações políticas em vez de os verdadeiros benefícios e custos marginais sociais é uma das maiores fraquezas do Estado no estabelecimento de preços”.

2.2 RESUMO DA LITERATURA EMPÍRICA

Esta dissertação foi inspirada pelo artigo de Galiani, S; Gertler, P; Schargrodsky (2004) Water for Life: The Impact of the Privatization of Water Services

on Child Mortality, onde os autores analisaram a privatização dos serviços de saneamento na Argentina.

O artigo fornece um instrumento potencial para identificar o efeito causal da privatização na mortalidade infantil. Ainda trazem evidências por meio de testes econométricos conhecido como diferenças-em-diferenças, uma notável redução da mortalidade infantil no estudo realizado na Argentina demonstrando haver impactos significativos da privatização do saneamento básico na redução da mortalidade infantil. Ainda os autores mencionados no parágrafo anterior afirmam a importância de uma regulação eficiente para que os efeitos positivos se concretizem.

Mendonça e Motta (2007), utilizando testes econométricos estimaram o custo médio de salvar uma vida a cada tipo de serviço prestado como saneamento, educação e saúde pública. Foi observado que a redução do analfabetismo é a alternativa mais barata para reduzir a incidência de mortalidade infantil.

Mendonça e Motta (2007) ainda afirmam que “é vantajoso investir em saneamento, pois são medidas preventivas onde seriam mais justificáveis economicamente para a contínua redução da mortalidade infantil do que os gastos defensivos com saúde”.

Existem outros estudos que abrangem a questão da regulamentação dos serviços públicos no Brasil. Souza (2004) fez uma análise das agências reguladoras de serviços públicos e campo organizacional.

Saraiva (2004) discutiu em seu artigo os modelos de regulamentação, fazendo uma análise comparativa entre a Argentina e o Brasil. Pizaia et .al.(2003)

também usando a teoria da regulação econômica, analisa as principais políticas de regulação existentes para o uso das águas.

Filho, Malik e Freitas (2005) por meio de uma análise de regressão múltipla analisaram o efeito, sobre o coeficiente de mortalidade infantil, da presença de proteção e ausência da proteção do direito à saúde nas constituições de cento e vinte e dois Países e de acordo com o modelo testado, revelou ainda uma associação negativa entre a presença da proteção constitucional do direito à saúde e as taxas de mortalidade infantil.

Nozaki (2005, p. 20) analisou a atual estrutura de provisão de saneamento básico e o quadro institucional na busca da identificação dos principais fatores que limitam a expansão dos serviços. Compara a performance dos prestadores de serviços públicos e privados usando como parâmetro os grupos de indicadores do SNIS, que são os indicadores econômico-financeiros, administrativos, operacional e por fim os indicadores de qualidade.

Foi observado que o desempenho dos prestadores de serviços privados mostrou-se mais favorável, mas deve-se ressaltar que um dos maiores entraves do setor é justamente a falta de uma regulação eficiente. Nozaki (2005, p. 21) relata que o fator tarifário foi essencial para a retomada da qualidade dos serviços independente do capital ser público ou privado.

Por meio do uso de estimadores de diferenças-em-diferenças, Fujiwara (2005) apresentou evidências de que a privatização dos serviços de água e esgoto teve um efeito médio significativo, da ordem de 12%, na redução da mortalidade infantil nos municípios dos Estados de São Paulo e Rio de Janeiro, identificando uma relação causal entre desestatização e mortalidade. Observa-se que a

população carente pode se favorecer diretamente da privatização, contrariando a opinião pública.

3 BASE DE DADOS E METODOLOGIA

3.1 DADOS

Dependente - grau de municipalidade (privatização)

O primeiro conjunto de dados foi composto por Municípios da Região Sudeste que privatizaram de alguma forma os serviços de saneamento, os dados foram providos pela Associação Brasileira de concessionárias Privadas de Serviços Públicos de Saneamento Básico- ABCON. Na amostra obteve-se 22 Municípios com privatização plena e 15 Municípios com algum tipo de privatização como abastecimento de água em 7 Municípios e esgoto em 8 Municípios, como podemos observar no Anexo 1.

Assim para a realização de dados em painel foi usado um conjunto de municípios que não privatizaram seus serviços de saneamento básico. Para uma análise mais coesa obteve-se um cuidado de buscar Municípios que apresentam as mesmas características populacionais e econômicas para a comparação. Assim escolhemos por meio do Instituto Brasileiro de Geografia e 88 Municípios que não tiveram ao curso do tempo nenhum processo de privatização. Os dados foram coletados no período referente aos anos de 1990 a 2005.

Optou-se como variável dependente o Índice de mortalidade infantil (por doenças relacionadas à água e falta de saneamento básico). A variável índice de mortalidade infantil foi escolhida devido ser um indicador mais realista da ausência de saneamento básico onde o número de enfermidades infantis nessas regiões são geralmente relacionadas a doenças ligadas a água potável e falta de coleta e tratamento de esgoto (IBGE, 2005).

As doenças relacionadas à água foram analisadas usando-se os (Códigos de Doenças Internacionais – CID), no qual usou-se o (CID-9) até o ano de 1995 e o (CID-10) do ano de 1996 à 2005. A taxa de mortalidade infantil usada foi composta por meio de dados de mortalidade do Sistema de Informação de Mortalidade- SIM coletados pelo Ministério da Saúde e os dados populacionais foram coletados no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE.

O Código Internacional de Doenças, designada pela sigla CID, fornece códigos relativos à classificação de doenças. A cada estado de saúde é atribuída uma categoria única à qual corresponde um código, que contém até 6 caracteres. Tais categorias podem incluir um conjunto de doenças semelhantes. A CID é publicada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) e é usada globalmente para estatísticas de morbidade e de mortalidade, sistemas de reembolso e de decisões automáticas de suporte em medicina.

3 - PIB Municipal em Log– utilizou-se o PIB Municipal em Log de todos os municípios da amostra dos anos de 1999 a 2005. Esta série foi usada para medir melhor o efeito da regulação de setor de saneamento nos municípios da amostra com o intuito de eliminar viés dos resultados. A fonte dos dados acima foi proveniente do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE.

3.2 METODOLOGIA

Esta dissertação teve por finalidade identificar o efeito comum nos Municípios após a regulamentação no sistema de saneamento básico no período que vai desde 1995 (ano da regulamentação) até 2005. Observando-se, se após a regulamentação

no sistema de saneamento básico, os Municípios que entraram no processo de privatização de suas águas tiveram ou não benefícios na saúde pública.

A priori, cabe sem uma ordem assinalar os Municípios que privatizaram (Grupo de Tratamento) e os que não privatizaram (Grupo de Controle) o sistema de saneamento básico e comparar os resultados comuns nos dois grupos. Na ausência de um experimento aleatório controlado foram utilizados métodos não-experimentais que traduzem condições razoáveis a um melhor desenvolvimento e aproveitamento destes métodos.

Uma preocupação principal é que os Municípios que privatizaram suas águas poderiam apresentar um resultado diferente dos Municípios que não as privatizaram e que essas diferenças podem ser correlatadas com variáveis independentes e de controle como no caso o (PIB) Municipal.

De fato muitos dos tipos de características não observáveis podem ter a identificação confusa, fixadas no curso do tempo. Como exemplo de método comum de controle pelo tempo invariante de heterogenia não observável pode citar os modelos que apresentam diferenças nos efeitos fixados (GALIANI; GERTLER; SCHARGRODSKY, 2004, p. 12).

Portanto, sem o benefício de um experimento aleatório controlado foi utilizada a metodologia da diferença-em-diferença, a qual compara a troca de resultados no grupo de tratamento antes e depois da intervenção as modificações nos resultados do grupo de controle. (GALIANI; GERTLER; SCHARGRODSKY, 2004, p. 13).

Por comparação de mudanças controlou-se por observável e não observável invariabilidade de tempo, características para os Municípios que privatizaram o

sistema de saneamento e os que não privatizaram que deve ser relacionado com a mortalidade infantil.

A mudança no grupo de controle é uma estimativa contrafactual ao fato que é o que teria acontecido para o tratamento em grupo se não tivesse havido nenhuma intervenção e se as tendências seculares forem à mesma para ambos (GALIANI; GERTLER; SCHARGRODSKY, 2004).

Neste trabalho usou-se a taxa de mortalidade infantil pelo motivo dela preencher as características idênticas e confiáveis para mensurações no grupo de controle e para o grupo de tratamento.

Devido ao grande número de observações e por não ser possível detectar efeitos utilizando a análise de dados em corte transversal ou de séries temporais de forma isolada, Galiani (2004) diz que a abordagem empírica se deu por meio de regressão em dados painel com efeito fixo usualmente definido como diferenças em diferenças. Sendo assim a combinação entre dados de corte transversal e de séries temporais permite o controle da heterogeneidade presente na amostra.

De acordo com Gertler (2004) diversos fatores afetam a variável da mortalidade infantil, mas alguns não são possíveis de serem mensurados. A omissão dessas variáveis no modelo pode gerar resultados viesados. Entretanto o uso de dados em painel permite controlar efeitos de algumas variáveis não observadas.

Com esta definição Gertler (2004) nos diz que a técnica de junção de dados temporais e transversais permite uma estimação mais completa e precisa dos modelos econométricos.

Existe a hipótese de que devido a ausência de algumas informações referentes a mortalidade infantil e das empresas reguladas, possamos inferir que trata-se de um painel com efeitos fixos não equilibrado (GERTLER, 2004).

O modelo diferença-em-diferença pode ser especificado como um modelo de regressão com duplo efeito fixo.

$$Tx Mort_{it} = \alpha_i + \psi_t + \text{LogPIB} + \beta \text{ did} + \varepsilon_{it}$$

$Tx Mort_{it}$ = Taxa de mortalidade infantil (1 a 11 meses) - Variável dependente a ser testada

α_i = Efeito Fixo de cross-section

ψ_t = Efeito Fixo de Tempo

LogPIB = Controle

β = efeito do tratamento (regulação)

Ddid Dummy = 1 para tratado após tratamento (regulação)

0 Para tratado antes tratamento (regulação)

ε_{it} = erro estocástico

Como observado mais adiante, a regulamentação no setor de saneamento básico não tem efeito contemporâneo, mas apresenta efeito em um ou dois anos após a regulamentação. Isto ocorre pelo fato da realização de investimentos e obras e o tempo em que o efeito benéfico das obras demora a aparecer. Assim usou-se como controle a variável dependente contemporânea, além de defasada em um e

dois períodos que é o prazo para maturar o investimento, resultado da aplicação da metodologia da diferença-em-diferença.

it = série contemporânea.

$it - 1$ = LEG defasada um ano.

$it - 2$ = LEG defasada em dois anos.

A hipótese a ser testada é a seguinte:

H0: A regulamentação no setor de saneamento básico não reduzirá o índice de mortalidade infantil.

H1: A regulamentação no setor de saneamento básico reduzirá o índice de mortalidade infantil.

Como não se pode testar diferentemente esta estimativa é possível testar se o tempo indicativo em variáveis da taxa de mortalidade foi o mesmo para tratamento de controle de grupo em períodos de pré-intervenção. Se as tendências do século são as mesmas nos períodos de pré-intervenção. Então é possível que elas tivessem sido as mesmas e não sofreriam influência da regulamentação.

No ato de observar os resultados deve-se observar que as taxas de mortalidade infantil estão reduzindo nas últimas três décadas, devido a vários fatores como a evolução tecnológica na área da saúde, aumento da urbanização, programas sociais como o Plano da saúde do Interior, bolsas, vales e etc.

4 RESULTADOS

Alguns autores com Galiani; Gertler; Schargrodsky (2004), Fujiwara (2005) e Nozaki (2007), mostraram efeitos positivos quanto à privatização nos serviços de saneamento básico, mostrando maior eficiência dos Municípios que privatizaram os serviços de saneamento básico em comparação daqueles Municípios que não privatizaram os seus serviços.

O modelo diferenças-em-diferenças com duplo efeito fixo foi utilizado para poder controlar as diversas características não observáveis, que variam entre os grupos, mas são fixas no tempo e os efeitos que variam no tempo, mas são comuns a todos. Dessa forma, tem-se a possibilidade de comparar a mudança da variável dependente (Mortalidade Infantil de crianças de 1 a 11 meses) para os municípios afetados pela regulação do setor de saneamento (grupo de tratamento) antes e depois da regulamentação do setor (Lei – N°. 8.987 de 1995) com a mudança da variável dependente para os Municípios não afetados.

Como já mencionado, a regulamentação neste setor não tem efeito contemporâneo. Assim foi utilizada a variável dependente contemporânea na Tabela 1 e também as variáveis defasadas em um e dois períodos, que é o prazo para maturar o investimento. Como pode-se observar na Tabela 2 e na Tabela 3.

TABELA 1 – REGRESSÃO EM PAINEL COM DUPLO EFEITO FIXO – TAXA DE MORTALIDADE CONTEMPORÂNEA

Variáveis	Coefficiente	P-VALOR
Concessões(did)	- 0,11	0,518
PIB Regional	- 1,79	0,462

R ²	0,0417
F	1,27
N	367

Fonte: Elaboração própria do autor.

De acordo com a Tabela 1, verifica-se que as variáveis Concessões (p -valor = $0,518 > 0,05$) e PIB Regional ($p = 0,462 > 0,05$) não foram estatisticamente significativas, isto é, não demonstraram exercer influência na Taxa de Mortalidade Contemporânea.

Pela Tabela 1, verifica-se que a hipótese nula não pode ser rejeitada, portanto nenhum dos coeficientes de regressão foram diferentes de zero, isto é, que o modelo não é estatisticamente significativo, ao nível de 5% de significância. A não significância do resultado referente às variáveis se dá porque após um município privatizar total ou parcialmente seus serviços de saneamento, não tem efeito imediato e seria necessário um período de tempo para que os investimentos no setor tragam resultados à população.

Na tabela seguinte iremos ter informações sobre a regressão em de painel e que apresenta um efeito duplo e fixo em relação a taxa de mortalidade e nesta tabela pode-se ainda observar as mudanças das variáveis quando defasamos as taxas de mortalidade em um período.

TABELA 2 – REGRESSÃO EM PAINEL COM DUPLO EFEITO FIXO TAXA DE MORTALIDADE - LEG 1 ANO

Variáveis	Coefficiente	P-VALOR
Concessões(did)	- 1,17	0,028
PIB Regional em Log	0,052	0,996

R ²	0.3813
F	18.31
N	406

Fonte: Elaboração própria do autor.

De acordo com a Tabela 2, verificou-se que a variável Concessão (p -valor = $0,028 < 0,05$) é estaticamente significativa, isto é, mostrando exercer influência na Taxa de Mortalidade com o período defasado de 1 ano, indicando uma redução da mortalidade infantil de 1,17%, nos municípios com concessão. Enquanto que o PIB Regional em Log ($p = 0,966 > 0,05$) não é estatisticamente significante, isto é, não mostrando exercer influência na Taxa de Mortalidade.

Pela Tabela 2, verificou-se que a hipótese nula foi rejeitada, portanto verifica-se que pelo menos uns dos coeficientes de regressão foram diferentes de zero, isto é, que o modelo é estatisticamente significativo, ao nível de 5% de significância.

Quando defasado o período percebe-se um aumento do coeficiente de concessão, demonstrando que o efeito da privatização ocorre depois de um certo período de tempo. E isto é corroborado pela Tabela 3, onde foi defasado em dois períodos e o resultado foi um efeito ainda maior do coeficiente de concessão.

Galiani; Gertler e Schargrodsky (2004) apontam que os serviços privatizados têm a vantagem de fornecer fortes incentivos para reduções de custos e outras medidas para melhor eficiência na produtividade ao contrário da esfera pública onde esses incentivos são fracos. Os autores ainda apontam que quando os serviços

passaram para a iniciativa privada “houve a redução do emprego junto com aumento na cobertura e na produção resultando em grandes aumentos de produtividade⁸.” Pode-se inferir que as melhoras dos serviços de saneamento podem ser reforçadas pela melhor gestão dos serviços privados sob uma regulação que faça jus aos reais anseios da população.

TABELA 3 – REGRESSÃO EM PAINEL COM DUPLO EFEITO FIXO TAXA DE MORTALIDADE - LEG 2 ANOS

Variáveis	Coefficiente	P-VALOR
Concessões (did)	- 2,47	0,001
PIB Regional em Log	- 0,17	0,846

R² 0,2835
 F 27.05
 N 439

Fonte: Elaboração própria do autor.

De acordo com a Tabela 3, após dois períodos defasados observou-se uma redução de 2,47% da mortalidade infantil dos municípios que possui algum tipo de concessão. Galiani; Gertler e Schargrotsky (2004) comprovam a hipótese que a privatização dos serviços de saneamento esta associado à redução da mortalidade infantil.

Verifica-se que a variável Concessão é estaticamente significativa, isto é, mostrando exercer influência na Taxa de Mortalidade enquanto que o PIB Regional

⁸ Segundo Galiani;Gertler; e Schargrotsky (2004) no período de 1993 a 2000, os investimentos no setor saltaram ao redor de 200 milhões por ano. ... O numero de conexões ás redes da água e de esgoto em Buenos Aires expandiu por 30% e por 20%, respectivamente após a privatização... Além disso, a expansão da rede foi concentrada nas áreas mais pobres de Buenos Aires.

em Log não é estatisticamente significativa, isto é, não mostrando exercer influência na Taxa de Mortalidade.

Quando a iniciativa privada atua no setor, há uma certa coerência por parte dos governos locais a respeito das obrigações destinadas a cada empresa e que devem coibir comportamentos que não são enquadrados com os anseios da população VISCUSI e VERNON (2000, p. 647).

Portanto, há evidências por meio dos resultados encontrados que a privatização do setor de saneamento básico reduz a mortalidade infantil de crianças de 1 a 11 meses corroborando com Galiani; Gertler e Schargrotsky (2004, pg. 31) ao argumentarem que inúmeros fatores conduzem-nos a acreditar que a ligação entre a privatização dos sistemas de águas e a diminuição da mortalidade infantil é causal.

5 CONCLUSÃO

Apesar de inúmeros estudos referentes a regulamentação nos diversos setores da economia como telecomunicações, transportes entre outros, pode-se afirmar, que ainda são poucos os estudos referentes aos efeitos da regulamentação nos serviços de saneamento básico.

O presente estudo vem a contribuir com esta lacuna a partir do momento que tem o objetivo de verificar o impacto da regulamentação do setor de saneamento básico.

Utilizando o método de diferenças-em-diferenças com duplo efeito fixo, testamos o efeito da regulação no sistema de saneamento básico. Obteve-se evidências que os Municípios que entraram no processo de privatização de suas águas tiveram benefícios na saúde pública, observando neste período, a taxa de mortalidade infantil de crianças de 1 a 11 meses dos Municípios que privatizaram seu sistema de saneamento frente aos que não privatizaram.

Portanto obtemos resultados de que o efeito da regulamentação afeta positivamente o setor, acarretando na redução da mortalidade infantil por doenças veiculadas a água onde para Galiani, Gertler; Schargrotsky (2004, p. 31) a privatização dos serviços de saneamento está associada a redução da mortalidade infantil.

A regulamentação no setor segundo Galiani, Gertler e Schargrotsky (2004, p. 31) não traz efeitos imediatos na mortalidade infantil. Isto acontece porque as empresas entrantes necessitam de tempo para maturar o investimento. No entanto, após dois anos que é o nível mais elevado do estudo observa-se uma redução de

2,47% da mortalidade infantil de crianças de 1 a 11 meses dos Municípios que possui algum tipo de concessão.

Vale ressaltar que a regulamentação do setor por si só não é sinônimo de externalidades positivas para a população. Os reguladores têm que firmar contratos *ex-ante* de forma eficiente e segura para beneficiar a população, que de fato, mais carece desses serviços, pois para Galiani, Gertler, Schargrotsky (2004 p. 31) “A privatização reduz a mortalidade infantil, sendo um indicador direto e tangível de bem-estar”

Portanto há evidências que a privatização do setor de saneamento básico reduz a mortalidade infantil e inúmeros fatores conduzem-nos a acreditar que a ligação entre a privatização dos sistemas de águas e a diminuição da mortalidade infantil é causal (GALIANI; GERTLER e SCHARGRODSKY (2004, p. 31).

Observa-se, que não são muitos os estudos que trata de regulação econômica no setor de saneamento básico. Ressalta-se a necessidade de pesquisas no setor, pois ainda existe uma infinidade de pontos a serem observados e que apontam na direção de novas pesquisas, como por exemplo, avaliações econômicas, qualidades dos serviços, regulação etc.

6 REFERÊNCIAS

ABCON – **Associação Brasileira das Concessionárias Privadas de Serviços Públicos**. Disponível em <HTTP://www.abcon.com.br> Acessado em 16 nov 2007.

ABES – **Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental**. Disponível em www.abes-dn.org.br. Acessado em jun 2007.

ANA. **Agencia Nacional de Águas (ANA)**: Disponível em <http://www.ana.gov.br>. Acessado em: 23 out 2007.

ARAÚJO; W. **As Estatais parceria Público-Privada no Project Finance como estratégia de Garantia de Investimentos em Infra-estrutura e seu Papel na Reforma do Estado Brasileiro**. Enanpad 2005.

ARAÚJO. R . **Regulação da prestação de serviços de saneamento básico: Abastecimento de água e esgotamento sanitário**. Disponível em www.ipea.gov.br/pub/infraestrutura/saneamento/san_parte2.pdf. Acessado em 16/05/2008.

Assemae . **Frente Nacional pelo Saneamento Ambiental**. Avaliação do PI 7361/06. Disponível em www.assemae.org.br. Acessado em 23/09/2007.

BASSO, L; SILVA, M. Reflexões sobre a Regulamentação. **Revista RAC.**, Vol 4, n 2 , maio:agosto 2000.

BRASIL. **Tribunal de Contas da União** (2003). O controle externo das agências reguladoras, 2003.

Código Internacional de Doenças disponível em www.datasus.gov.br/cid10. Acessado em 09/07/2010.

FILHO, A; MALIK, A; FREITAS, C. **Análise de Regressão Múltipla da Relação entre Proteção Constitucional do Direito à Saúde e Mortalidade Infantil em 122 Países**. Enampad – APS –B 618 -2005.

FUJIWARA, T. A **Privatização Beneficia os Pobres(interrogação)**: Os efeitos da desestatização do saneamento Básico na Mortalidade Infantil. 2005. Disponível em www.anpec.org.br – barra. Encontro 2005. Artigos A05A 160. pdf. Acessado em 04-03-2008.

FUNASA. Fundação Nacional de Saneamento Básico. Disponível em <http://www.funasa.gov.br>. Acessado em 18, set 2007.

GALIANI, S; Gertler, P; Schargrotsky, E. **Water for Life: The Impact of the Privatization of Water Services on Child Mortality**. *Universidad de San Andres, University of California at Berkeley and NBER and Universidad Torcuato Di Tella* (2004).

GREMAUD, A, P [et al], Organizadores: Diva Benevides Pinho e Marco Antônio Sandoval de Vasconcelos. **Manual de Economia**. 5°. Ed. São Paulo, 2004. Editora Saraiva.

HELLER, L.. **Saneamento e Saúde**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde.1997.

IBGE- **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**: Dados encontrados no site: www.IBGE.org.br acessado em 15 out 2007.

IBGE- **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**: Malha Municipal Digital do Brasil, Base de Informações Municipais. 2004 Disponível em www.IBGE.org.br acessado em 06 dez 2007.

MANKIWI, N. Gregory. **Introdução à Economia**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

MENDONÇA, M.J.C. e MOTTA, R.S. **Saúde e Saneamento no Brasil**. Texto para discussão.IPEA n°1081, Brasília, 2005. Disponível em <<http://www.ipea.gov.br/pub/td/2005/td1081.pdf>> Acessado em 23/05/2007.

NOZAKI, Victor. **Análise do Setor de Saneamento Básico no Brasil**. Faculdade de economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto- Universidade de São Paulo. 2007. São Paulo.

NELLIS, Joseph e PARKER, David. **Princípios de Economia para os Negócios**. Ed Futura. São Paulo 2003.

OMS – Organização Mundial da Saúde – **Joint Monitoring Programme for watter supply and sanitation** – Disponível em < <http://www.wssinfo.org/en/welcome.html>>. Acesso em: 09/05/ 2006.

_____. Presidência da República. Casa Civil (2003). **Análise e avaliação do papel das agências reguladoras no atual arranjo institucional brasileiro**: Relatório do Grupo de Trabalho Interministerial, Brasília.

PINDYCK, Robert S e RUBIFELD, Daniel L. **Microeconomia**. 6ª ed. São Paulo: Editora Prentice Hall, 2006.

PIZAIA *et al*. **A Política Regulatória do Uso da Água**: Estudo de Caso para o Estado do Paraná. Enampad 2003.

POSNER. Richard, A: **Economic analysis of Law**- 6th ed. Aspen publishers. NY-EUA 2002.

Plano Nacional de Saneamento Básico - PLASNAB. Parte 2. Disponível em www.cidades.gov.br/secretarias. 2008. Acessado em 04/12/2009.

Relações entre saneamento, saúde pública e meio ambiente: Elementos para formulação de um modelo de planejamento em saneamento. Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Faculdade de Tecnologia, Universidade de Brasília. Brasília, DF 70910-900, Brasil.

_____. **Revista Brasileira de Epidemiologia**: Vol. 5 ,nº 3, São Paulo. 2002.

ROSSETTI, José Paschoal. **Introdução a economia**. 19. Ed. São Paulo: Atlas, 2002.

SAMUELSON, P e NORDAUS, W. **Economia**. 12º Ed. McGraw-Hill Tradução Manoel F.C Instituto de Economia Universidade Técnica de Lisboa. 1986.

SARAIVA, E. **Modelos de Regulación en Argentina y Brasil. Análisis comparativo**. Enampad 2004.

SNIS. Sistema Nacional de Informação de saneamento. 2004. Disponível em <http://www.snis.gov.br>. Acessado em 08, out 2007.

SOUZA, A. **Agências Reguladoras de Serviços Públicos e campo organizacional**: Limites e possibilidades. Enampad 2004.

TUROLLA, Frederico A. **Política de Saneamento Básico**: Avanços Recentes e Opções Futuras de Políticas Públicas. Brasília, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA): Texto para Discussão 922, dezembro de 2002.

TUROLLA, Frederico A. e THELMA Harumi Ohira. **A Economia do Saneamento Básico**. Anais do III Ciclo de Debates EITT, do Grupo de Estudos em Economia Industrial, Trabalho e Tecnologia do Programa de Estudos Pós-graduados em Economia Política da PUC-SP. São Paulo, 26 de abril de 2005.

VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval. **Economia**: Micro e Macro. 2.ed.- São Paulo : Atlas, 2001.

VISCUSI, W; VERNON,J; Harrington,J. **Economics of Regulation and Antitrust**. Massachusetts Institute of Tecnology3º. ed . Editora. 2000.

ANEXO A

Tabela 4 : Início das concessões e prestadores de serviços

Municípios com concessões	Operadora Local	Modalidade	Ano do início da concessão
Espírito Santo			
Cachoeiro do Itapemirim	Águas de Cachoeiro SA - Citàgua	Plena	1998
Minas Gerais			
Araújos	Sanarj - Concessionária de Saneamento Básico	Plena	2002
Bom Sucesso	Águas de Bom Sucesso	Plena	2002
Paraguaçu	Cosàgua	Plena	2000
Nova Lima	Samotracia	Plena	2002
Rio de Janeiro			
Araruama	Águas de Juturnaiba	Plena	1998
Armação de Búzios	Prolagos	Plena	1998
Arraial do Cabo	Prolagos	Plena	1998
Cabo Frio	Prolagos	Plena	1998
Campo dos Goytacazes	Águas do paraiba S/A	Plena	1999
Guapimirim	Fontes da Serra	Plena	2001
Iguaba Grande	Prolagos	Plena	1998
Niterói	Águas de Niterói S/A	Plena	1999
Nova Friburgo	Concessionárias de Águas e Esgotos de Nova Friburgo Ltda.	Plena	1999
Petrópolis	Águas do Imperador S/A	Plena	1998
Saquarema	Águas de Juturnaiba	Plena	1998
São Pedro da Aldeia	Prolagos	Plena	1998
Santo Antonio d' Pádua	Águas de Santo Antonio	Plena	2004
São Paulo			
Guará	Águas de Guará	Plena	2000
Limeira	Águas de Limeira	Plena	1995
Marinque	Ciàgua Concessionària de Águas de Marinque LTDA	Plena	1997
Mineiros do Tietê	Saneciste	Plena	1995
Araçatuba	Sanear - Saneamento de Araçatuba	Esgoto	2000
Birigui	Água Pérola	Água	1995
Birigui	Matéria Perfuração de Poços	Água	2003
Cajamar	Águas de Cajamar	Água	1997

Itu	Cavo Itu	Esgoto	1998
Jaú	Águas de Mandaguahy	Água	1998
Jaú	SANEJ	Esgoto	2003
Jundiaí	Companhia de Saneamento de Jundiaí	Esgoto	1998
Marília	Águas de Marília	Água	1999
Matão	Companhia Matonense de Saneamento	Esgoto	2004
Mauá	Ecosama- Empresa Concessionária de saneamento de Mauá	Esgoto	2003
Ourinhos	Águas de Esmeralda	Água	1996
Ribeirão Preto	Ambient	Esgoto	2001
Rio Claro	Saneamento de Rio Claro	Esgoto	2007
São Carlos	DH perfuração de Poços	Água	1995

Fonte : ABCON- Associação Brasileira das Concessionárias de Serviços Públicos de Água e Esgoto. Elaboração própria do autor.